

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE EDUCACIÓN
Departamento de Métodos de Investigación
y Diagnóstico en Educación



FACTORES QUE INCIDEN EN LA COMPETENCIA
DOCENTE UNIVERSITARIA

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR
PRESENTADA POR
Raziel Acevedo Álvarez

Bajo la dirección de la doctora:
María José Fernández Díez

Madrid, 2003

ISBN: 978-84-669-3022-2

**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**DEPARTAMENTO DE MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN
Y DIAGNÓSTICO EN EDUCACIÓN**



**FACTORES QUE INCIDEN EN LA COMPETENCIA
DOCENTE UNIVERSITARIA: UN MODELO
JERÁRQUICO LINEAL**

TESIS DOCTORAL

Autor: RAZIEL ACEVEDO ÁLVAREZ

DIRECTORA: Dra. María José Fernández Díaz
Profesora Titular de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación

Madrid, 2003



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE EDUCACIÓN

Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación

**FACTORES QUE INCIDEN EN LA COMPETENCIA
DOCENTE UNIVERSITARIA: UN MODELO
JERÁRQUICO LINEAL**

TESIS DOCTORAL

AUTOR: Raziel Acevedo Álvarez

Madrid, 2003

**FACTORES QUE INCIDEN EN LA
COMPETENCIA DOCENTE UNIVERSITARIA:
UN MODELO JERÁRQUICO LINEAL**

**RAZIEL
ACEVEDO
ALVAREZ**

2003

ÍNDICE GENERAL

Índice temático

Dedicatoria	i
Agradecimientos	iii
0. Introducción	1
1. RELEVANCIA	3
2. PROBLEMA	6
3. OBJETIVOS	10
4. ESTRUCTURA DE LA INVESTIGACIÓN	12

PRIMERA PARTE: EL ESTUDIO DE LA COMPETENCIA DOCENTE EN LA BIBLIOGRAFÍA EXISTENTE

Capítulo 1: LA COMPETENCIA DOCENTE EN EL CONTEXTO DE LA UNIVERSIDAD	19
1. UNA APROXIMACIÓN A LA UNIVERSIDAD DE NUESTROS DÍAS	21
1.1. La universidad y la competencia docente ante el cambio.....	21
1.2. La preocupación por la calidad o por el control.....	23
2. COMPETENCIA DOCENTE EN EL MARCO DE LA CALIDAD UNIVERSITARIA	25
2.1. Un componente de la calidad institucional: la competencia docente.....	25
2.2. Diversas teorías y paradigmas sobre la competencia docente.....	35
3. OBSERVACIONES AL CONTEXTO	44
Capítulo 2: PERSPECTIVA EN LA EVALUACIÓN DE LA COMPETENCIA DOCENTE UNIVERSITARIA	47
1. LA VALORACIÓN DE LA COMPETENCIA DOCENTE UNIVERSITARIA	49
1.1. Una visión panorámica.....	49
1.2. El concepto.....	53
1.3. Los propósitos.....	55
1.4. Acciones básicas para promover el proceso de evaluación.....	72
2. ÁMBITO DE EVALUACIÓN DE LA COMPETENCIA DOCENTE	76

2.1. Valorar las cualidades personales.....	77
2.2. Las competencias docentes.....	78
2.3. La actuación del docente en el aula.....	85
2.4. Las experiencias de aprendizaje del alumno.....	86
2.5. Los resultados de aprendizaje o eficacia.....	87
3. ALGUNOS AGENTES DE EVALUACIÓN.....	99
3.1. Autoevaluación del profesor.....	103
3.2. Evaluación hecha por colegas.....	108
3.3. Los estudiantes, nuestro interés.....	114
3.4. Un elemento de cambio: el portafolio.....	114
4. OBSERVACIONES A LA PERSPECTIVA.....	118
Capítulo 3: LOS ESTUDIANTES COMO EVALUADORES DE LA COMPETENCIA DOCENTE UNIVERSITARIA.....	121
1. ALGUNAS CONSIDERACIONES PREVIAS.....	123
1.1. Los estudiantes, su visión del aprendizaje y la competencia docente.....	123
1.2. Un análisis retrospectivo.....	125
2. PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE OPINIÓN.....	128
2.1. La entrevista.....	128
2.2. Los comentarios escritos.....	129
2.3. La recolección electrónica.....	130
3. EL CUESTIONARIO DE OPINIÓN.....	134
3.1. Su relevancia, controversia y debate.....	134
3.2. La incertidumbre central ¿son fiables y válidos los cuestionarios?	141
3.2.1. La fiabilidad de los cuestionarios.....	141
3.2.2. La validez en los cuestionarios una operación complicada.....	148
4. OBSERVACIONES A LA EVALUACIÓN DE ESTUDIANTES.....	164
Capítulo 4: DIMENSIONES Y PREDICTORES EN LOS ESTUDIOS DE COMPETENCIA DOCENTE.....	173
1. LAS DIMENSIONES ASOCIADAS A LA COMPETENCIA DOCENTE.....	175
1.1. Enfoques generales bajo de línea de personalidad, comportamiento y eficacia.....	176
1.2. Una visión similar.....	180
1.3. La discrepancia en las dimensiones empleadas.....	183
2. VARIABLES PREDICTORAS.....	198
2.1. La inteligencia y la habilidad del profesor.....	200
2.2. Conocimiento de la materia y organización.....	201
2.3. La metodología y actividades de enseñanza.....	205
2.4. Habilidad para enseñar.....	208
2.5. El comportamiento, la comunicación y la interacción.....	211
3. OBSERVACIONES.....	216

Capítulo 5: VARIABLES RELEVANTES ASOCIADAS CON LOS IMPLICADOS.....	221
1. ENFOQUE GENERAL.....	223
2. CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIANTES.....	228
2.1. La nota esperada y el grado de indulgencia del profesor.....	228
2.2. El sexo.....	234
2.3. El área de estudio o disciplina académica.....	237
2.4. La edad y los años en la universidad.....	239
2.5. El interés previo.....	242
3. CARACTERÍSTICAS DEL PROFESOR UNIVERSITARIO.....	245
3.1. El sexo.....	245
3.2. Rango académico.....	247
3.3. Edad y experiencia.....	249
3.4. Número de publicaciones e investigaciones.....	251
3.5. La reputación del profesor.....	254
3.6. El efecto del Dr. Fox o de la seducción.....	255
3.7. La personalidad.....	258
4. DE LA CLASE.....	262
4.1. Número de estudiantes	262
4.2. Optativa u obligatoria.....	269
4.3. Dificultad de la clase.....	272
4.4. Cantidad de trabajo.....	273
5. OBSERVACIONES	278

SEGUNDA PARTE: CONTRASTE EMPÍRICO, ANÁLISIS Y RESULTADOS

Capítulo 6: INDAGACIONES GENERALES Y METODOLÓGICAS AL ESTUDIO EMPÍRICO.....	283
1. INTRODUCCIÓN.....	285
2. CONTEXTUALIZACIÓN Y OBJETIVOS DEL ESTUDIO EMPÍRICO.....	286
2.1. Objetivo general.....	287
2.2. Objetivos específicos.....	287
3. METODOLOGÍA.....	288
3.1. Consideraciones metodológicas	288
3.2. De los modelos causales y AMOS.....	292
3.3. De los modelos jerárquicos lineales.....	311

Capítulo 7: LA FIABILIDAD Y LA VALIDEZ: SU ANALISIS Y RESULTADOS	327
1. CONSIDERACIONES TEÓRICAS SOBRE EL INSTRUMENTO DE MEDIDA.....	329
1.1. Concreción del instrumento de medida.....	333
1.2. Características iniciales.....	334
1.3. Particularidades de los estudiantes, profesores y clase.....	340
2. RECOGIDA DE INFORMACIÓN.....	341
2.1. Fundamentos genéricos del diseño de la investigación.....	341
2.2. Criterios de muestreo.....	343
2.3. Características de la muestra.....	344
3. ESTUDIO DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL INSTRUMENTO..	354
3.1. Análisis de fiabilidad general de la escala.....	354
3.2. Análisis de fiabilidad por departamentos.....	357
4 ANÁLISIS FACTORIAL EXPLORATORIO.....	358
4.1. Análisis factorial exploratorio.....	358
4.2. Definición operacional de los factores extraídos.....	374
4.3. Estudio de la consistencia interna de los factores	382
4.4. Validez criterial.....	383
5 ANÁLISIS FACTORIAL CONFIRMATORIO PARA DETERMINAR LA VALIDEZ DE CONSTRUCTO.....	385
5.1. Validación empírica del modelo de medida.....	385
5.2. Validación empírica del modelo estructural.....	399
6. SÍNTESIS Y CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS DE LA ESCALA.....	418

Capítulo 8: LOS MODELOS JERÁRQUICOS LINEALES EN EL ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA DOCENTE.....	427
1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DEL MODELO.....	431
1.1. Determinantes de nivel del instrumento.....	432
1.2. Particularidades de nivel de los estudiantes.....	433
1.3. Atributos de nivel del profesor y la clase.....	436
1.4. Características de cada nivel implicadas en el estudio.....	442
1.5. Codificación de las variables.....	444
2. EL MODELO INICIAL EN TRES NIVELES.....	448
2.1. La prueba de hipótesis o modelo nulo.....	450
2.2. Proporción de varianza implicada.....	452
2.3. La fiabilidad del modelo en tres niveles.....	453
3. ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS REPRESENTATIVAS DE CADA NIVEL.....	455
3.1. Nivel: uno el instrumento.....	455
3.2. Nivel: dos los estudiantes.....	455
3.3. Nivel tres: los profesores y la clase.....	462
4. ANÁLISIS DEL MODELO EN TRES NIVELES.....	477
4.1. El logaritmo de máxima verosimilitud.....	481
4.2. Estudio de los residuos	482

5. PROPUESTA ALTERNATIVA EN DOS NIVELES.....	484
5.1. El modelo inicial.....	484
5.2. El modelo nulo.....	486
5.3. Análisis de los factores que componen el instrumento de medida.....	489
6. ANÁLISIS CONJUNTO DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS IMPLICADOS Y LOS FACTORES DE MEDIDA.....	497
6.1. El logaritmo de máxima verosimilitud.....	500
6.2. Estudio de los residuos	501
7. CONCLUSIONES AL ANÁLISIS JERÁRQUICO LINEAL.....	504
Capítulo 9: CONCLUSIONES Y REFLEXIONES FINALES.....	511
1. CONCLUSIONES Y REFLEXIONES.....	513
2. PROSPECTIVA.....	529
BIBLIOGRAFÍA CITADA Y CONSULTADA.....	507
ANEXOS.....	629
ANEXO N° 1 Diferentes medidas de ajuste utilizadas por amos.....	631
ANEXO N° 2 Instrumento de evaluación de la Universidad de Costa Rica, facilitado por el Centro de Evaluación Académica.....	636
ANEXO N° 3 Carta a los profesores.....	641
ANEXO N° 4 Instrumento aplicado a los estudiantes.....	608
ANEXO N° 5 Características de los profesores.....	611
ANEXO N° 6 Primera estimación de fiabilidad.....	612
ANEXO N° 7 Índices de homogeneidad de los ítemes.....	613
ANEXO N° 8 Análisis de fiabilidad en el Departamento de Ciencias Sociales.....	614
ANEXO N° 9 Análisis de fiabilidad en el Departamento de Ciencias Básicas.....	615
ANEXO N° 10 Análisis de fiabilidad por factor.....	616
ANEXO N° 11 Resultados EQS del modelo de medida variable exógena.....	619
ANEXO N° 12 Resultados EQS del modelo de medida variables endógenas.....	627
ANEXO N° 13 Resultados del modelo estructural ofrecidos por AMOS.....	646
ANEXO N° 14 Resultados del modelo estructural en EQS.....	690

Índice de tablas

Tabla N° 1	Aspectos que inciden en la calidad educativa.....	28
Tabla N° 2	Propósitos básicos en la evaluación de la competencia docente.....	58
Tabla N° 3	Comparación de fuentes recolectoras de información.....	101
Tabla N° 4	Instrumentos para recoger información.....	107
Tabla N° 5	Información del portafolio.....	116
Tabla N° 6	Autores y posiciones teóricas relacionadas con la validez.....	156
Tabla N° 7	Dimensiones implicadas en diferentes instrumentos de evaluación docente.....	189
Tabla N° 8	Autores y dimensiones en la evaluación de la competencia docente.....	190
Tabla N° 9	Algunas dimensiones de finales de los noventa y principios del 2000.....	194
Tabla N° 10	Resumen de los predictores utilizados en la evaluación de la competencia docente.....	214
Tabla N° 11	Resumen de las características de los estudiantes	244
Tabla N° 12	Resumen de las características de los profesores.....	261
Tabla N° 13	Diversas posiciones respecto a la cantidad de estudiantes en clase.....	266
Tabla N° 14	Resumen de las características de la clase	277
Tabla N° 15	Dimensiones, núcleo Teórico e Indicadores.....	335
Tabla N° 16	Indicadores e ítems del instrumento.....	337
Tabla N° 17	Características de los estudiantes, profesores y curso.....	341
Tabla N° 18	Estudiantes por departamentos.....	346
Tabla N° 19	Nivel de asistencia al curso.....	347
Tabla N° 20	Edad del profesor.....	345
Tabla N° 21	Carácter de la materia.....	352
Tabla N° 22	Elementos de Estadística Descriptiva.....	355
Tabla N° 23	Matriz de correlaciones.....	360
Tabla N° 24	Significación unilateral.....	361
Tabla N° 25	Comunalidades.....	366
Tabla N° 26	Factores retenidos.....	367
Tabla N° 27	Análisis de componentes principales sin rotar.....	369
Tabla N° 28	Matriz de componentes rotados por varimax.....	371
Tabla N° 29	Matriz de componentes rotados por oblimin.....	372
Tabla N° 30	Fiabilidad por factores.....	382
Tabla N° 31	Correlaciones entre los factores.....	384
Tabla N° 32	Factores, ítems y código.....	386
Tabla N° 33	Resultados del modelo de medida (Exógena)	391
Tabla N° 34	Solución estandarizada.....	392
Tabla N° 35	Índices de bondad de ajuste.....	396
Tabla N° 36	Soluciones estandarizadas.....	398
Tabla N° 37	Matrices lambda X y theta delta.....	406
Tabla N° 38	Matrices lambda Y y theta eps.....	407
Tabla N° 39	Resumen de los resultados del modelo.....	415
Tabla N° 40	Medidas de ajuste absoluto, incremental y de parsimonia.....	416
Tabla N° 41	Índices de ajuste con EQS.....	417
Tabla N° 42	Características de los niveles.....	443
Tabla N° 43	Descripción de Variables para el estudio.....	446
Tabla N° 44	Resumen de las características de nivel dos.....	462
Tabla N° 45	Sinopsis de las características de nivel tres.....	476
Tabla N° 46	Resumen de la influencia de los factores.....	496

Índice de gráficos

Gráfico N° 1	Complejidad de los modelos.....	325
Gráfico N° 2	Sexo de los estudiantes.....	345
Gráfico N° 3	Años en la universidad y estudiantes.....	346
Gráfico N° 4	Expectativa de nota de los estudiantes.....	348
Gráfico N° 5	Edad del profesor.....	349
Gráfico N° 6	Agrupación por departamentos.....	350
Gráfico N° 7	Cantidad de publicaciones.....	351
Gráfico N° 8	Cantidad de estudiantes en el aula.....	352
Gráfico N° 9	Dificultad de la materia.....	353
Gráfico N° 10	Gráfico de sedimentación.....	368
Gráfico N° 11	Modelo de medida de la variable exógena.....	388
Gráfico N° 12	Modelo de medida variables endógenas.....	394
Gráfico N° 13	Modelo de competencia docente.....	400
Gráfico N° 14	Modelo estructural estimado.....	405
Gráfico N° 15	Modelo nulo en tres niveles.....	451
Gráfico N° 16	El sexo del estudiante.....	456
Gráfico N° 17	Años matriculados en la universidad.....	457
Gráfico N° 18	Departamento de pertenencia.....	458
Gráfico N° 19	Esperanza de nota.....	459
Gráfico N° 20	Edad del estudiante.....	460
Gráfico N° 21	Edad del estudiante II.....	461
Gráfico N° 22	Sexo del profesor.....	463
Gráfico N° 23	La edad del profesor.....	464
Gráfico N° 24	La edad del profesor recodificada.....	465
Gráfico N° 25	Departamento del profesor.....	466
Gráfico N° 26	Rango académico del profesor.....	467
Gráfico N° 27	Cantidad de investigaciones publicadas.....	469
Gráfico N° 28	Cantidad de investigaciones publicadas II.....	470
Gráfico N° 29	Salario recibido.....	471
Gráfico N° 30	Obligatoriedad de la clase.....	472
Gráfico N° 31	Cantidad de estudiantes en clase.....	473
Gráfico N° 32	Dificultad de la clase.....	474
Gráfico N° 33	Cantidad de trabajo en clase.....	475
Gráfico N° 34	Modelo general en tres niveles.....	478
Gráfico N° 35	Nueva estimación.....	478
Gráfico N° 36	Residuales de nivel tres.....	482
Gráfico N° 37	Residuales de nivel dos.....	483
Gráfico N° 38	Modelo nulo en dos niveles.....	486
Gráfico N° 39	Factor organización.....	490
Gráfico N° 40	Factor Evaluación.....	491
Gráfico N° 41	Factor presentación.....	492
Gráfico N° 42	Factor interacción.....	493
Gráfico N° 43	Factor entusiasmo.....	495
Gráfico N° 44	Estimación de las características y los factores.....	497
Gráfico N° 45	Nueva estimación del modelo en dos niveles.....	499
Gráfico N° 46	Residuales de nivel dos los profesores.....	502
Gráfico N° 47	Residuales de nivel uno los estudiantes.....	503

DEDICADO

A Ily, María y German, por su apoyo, sus sonrisas, sus besos y sus abrazos. Con su afecto me han dado lo mejor de la vida en las horas más difíciles e interminables.

A mis padres, por su amor y sacrificio para que yo pudiera alcanzar mis sueños.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por su fortaleza, paciencia y amor.

Infinitamente agradecido con la Dra. María José Fernández Díaz, por su apoyo permanente y su visión de futuro cuando este proyecto era solo un bosquejo sin forma ni contenido.

Al Dr. José Luis Gaviria Soto por su amistad, su guía e instrucción en los modelos jerárquicos lineales.

Al Dr. Rafael Carballo por sus ideas, recomendaciones y aporte metodológico.

Especialmente a quién me ayudó a aplicar los instrumentos, realizar las gestiones de evaluación, revisar la estructura filológica y sobre todo, darme ánimos, motivación y sugerencias oportunas y pertinentes, el Catedrático de la Universidad de Costa Rica Juan Santiago Quirós Rodríguez.

A la Dra. Alicia E. Vargas Porras del Departamento de Investigación y Evaluación Académica de la Universidad de Costa Rica, por su respaldo y gran aporte crítico a mi pensamiento.

A la Dra. Eiliana Montero de la Facultad de Psicología de la Universidad de Costa Rica, por las facilidades brindadas a nuestro proyecto.

A los profesores y administrativos de la Universidad Complutense de Madrid, que participaron en mi formación y que continuamente otorgaron su tiempo a mis constantes consultas.

A mis compañeros en la Universidad de Costa Rica, Sede Guanacaste, por el apoyo permanente y su confianza.

A todos mis amigos españoles que me han motivado y brindado su cariño, comprensión y apoyo.

Al coro de la Iglesia San José Obrero de Coslada, por las intangibles pero vitales acciones en pro de la inserción de mi familia en la sociedad española, con lo que se ha mitigado en parte la nostalgia por nuestros seres queridos.

Al Centro de Evaluación Académica de la Universidad de Costa Rica por sus instrumentos y ágil colaboración.

A la Oficina de Asuntos Internacionales de la Universidad de Costa Rica y a la Agencia Española de Cooperación Internacional por el apoyo económico y social.

Finalmente a quienes no he nombrado pero están siempre presentes en mi corazón.

Resumen de la tesis

La competencia docente universitaria evaluada por los estudiantes es uno de los componentes de calidad institucional sobre los que se ha desarrollado un extenso debate desde hace más de setenta años. La idea de que el profesor ejerce influencia en el aprendizaje de los estudiantes parece haber dirigido y motivado esta reflexión acerca de la necesidad de eficacia en su acción. No obstante, el eje central de esta discusión se ha focalizado principalmente en las propiedades psicométricas de los instrumentos utilizados en su medida y en las variables ajenas a la competencia docente que influyen en la valoración que hacen los estudiantes.

Este estudio revisa la amplia literatura sobre el tema y propone una medida de la competencia docente fundamentada en seis factores. Posteriormente se analizan las propiedades psicométricas y se aplican los modelos de ecuaciones estructurales para validar el constructo. Definido el constructo se examinan, utilizando los modelos jerárquicos lineales, las características de los estudiantes, los profesores y el curso para conocer la influencia que tienen estos determinantes en la opinión de los estudiantes.

Los resultados sugieren que el constructo competencia docente se ve poco afectado por ciertas características de los implicados cuando se estudian independientemente. Sin embargo, al introducir en el modelo los predictores de competencia docente, estos efectos no son significativos.

The university educational competition evaluated by students is one of the components of institutional quality on which an extensive debate has been developed for more than seventy years. The idea that the professor influences the learning of the students has directed and motivated this reflection about the necessity of effectiveness in his action. Nevertheless, the central point of this discussion has been focussed mainly on the psychometric properties of the instruments used in their measures and in the unaware variables to the educational competition that influence in the valuation that the students do.

The Student Ratings of The Teacher Competence of University is to component of institutional quality.

This study revises a wide literature on this topic and proposes a measure of the educational competition based on six factors. Later, it analyses the psychometric properties and applies the models of structural equations to validate the construct. Once the construct is defined, the models are examined, using the lineal hierarchical models, the characteristics of the students, the professors and the course to know the influence that these determinants have in the opinion of the students.

The results suggest that the teacher competence construct is slightly affected by certain characteristics of those involved when they are studied independently. However,

when introducing the predictors of teacher competence in the models, these effects are not significant.

Palabras claves: evaluación universitaria, eficacia docente, competencia docente, modelos jerárquicos, modelos causales, sexo, edad, tamaño de la clase, años de universidad.

INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

Índice de la introducción

	INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN	1
1.	INTRODUCCIÓN.....	3
	1.1. Relevancia.....	3
	1.2. Problema	6
	1.3. Objetivos	10
	1.4. Estructura de la investigación	12

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Relevancia

La evaluación de la *competencia docente universitaria* por parte de los estudiantes es un tema de permanente actualidad, ampliamente debatido, prolijo y complejo, que ha venido desarrollándose con cierta intensidad desde hace más de treinta años. Han sido muchos los autores como Feldman (1977, 1978), Cohen (1980), Marsh y otros (1992, 1995, 2000, 2001), Abrami y otros (1990, 1997), Aleamori (1999), Ramos (1995), Villa y Morales (1993) y González Such (1998), que en el ámbito internacional y español, le han dedicado tiempo a su análisis y estudio en profundidad.

El interés por abordar esta temática de estudio, desde nuestro punto de vista, tiene diferentes motivos para su desarrollo. En primer lugar, el pensamiento de que el profesor universitario ejerce influencia en el rendimiento de sus estudiantes, parece ser el aliciente más importante en la incesante búsqueda de conocimiento acerca de la necesidad de eficacia en su acción. Los profesores son responsables, entre otras cosas, de introducir cambios y matices que modulan el clima del aula, la calidad del trabajo y la orientación de los aprendizajes de los estudiantes. En sus manos, actitudes y aptitudes, descansa gran parte del éxito de las políticas educativas, estrategias, planes, programas y otros elementos más. Darling-Hammond (2000) afirma que las instituciones ejercen una pequeña influencia en el rendimiento de los estudiantes, pero gran parte de esa diferencia sustancial es atribuida a sus profesores. Ellos son los encargados de absorber y generar una visión del mundo que les rodea.

En segundo lugar, las nuevas tecnologías y los constantes cambios ejercen presión al docente para mejorar y transformar su docencia. Al respecto, existen muchos caminos y a nuestro juicio, uno de los más eficaces es el que se deriva del conocimiento producido por la reflexión sistemática y rigurosa sobre su ejercicio profesional. Una evaluación sistemática sobre el docente, elabora un aprendizaje destinado no tanto a producir información para el almacenamiento en anaqueles, cuanto a la comprensión que perfeccione a los profesionales. El profesorado tiene que vincularse con una fuerte reflexión que debe focalizar su atención en los procesos de enseñanza y aprendizaje. El objetivo básico, apunta Tejedor (1990), es conseguir una utilidad efectiva del conjunto del proceso como recurso de perfeccionamiento docente haciendo buenos los propósitos de la evaluación formativa. La información que se recoge debe servir, en primer lugar, para poner en marcha un mecanismo formativo de retroalimentación que ayude al profesor a reflexionar, contribuyendo así, a mejorar la calidad de la enseñanza universitaria. Sólo posteriormente, y una vez ampliadas las fuentes de información en el desarrollo de un programa de evaluación de la competencia docente, se podría pensar en otros criterios de evaluación.

Fundamentalmente, la evaluación de la competencia docente se ha estructurado alrededor de los tres componentes básicos de su acción: investigación, docencia y relaciones con la comunidad. Alrededor de estos tres elementos se han desarrollado diferentes formas de evaluación que van desde la selección de indicadores (número de publicaciones, cantidad de investigaciones inscritas y participación en seminarios científicos) hasta la autoevaluación, la evaluación por pares, el portafolio y los estudiantes. Cada uno de estos agentes cuenta con diferentes criterios y formas para recopilar la información pertinente, sin embargo, la más utilizada es el cuestionario de opinión del estudiante.

Es evidente que la más reciente literatura sobre la evaluación de la eficacia docente, se ha enfatizado en la necesidad de utilizar un amplio sistema que envuelva todos los componentes de la institución, para conectar el tema de la calidad de las instituciones de educación superior y la evaluación de éstas. No obstante, en un cuidadoso escrutinio de los actuales sistemas de evaluación instruccional nos revela que las valoraciones de estudiantes del profesor son quizá el único segmento que es regularmente empleado. En otras palabras, esto supone, que instructor y evaluación de la instrucción, han sido sinónimos de las valoraciones de estudiantes. Ahora bien, nótese que a estas fechas, el impulso más potente que se le ha dado ha sido para determinar la competencia docente, los aspectos que necesitan ser mejorados y el camino en los procesos de cambio, para esa mejora.

En este sentido, no nos vamos a extender ahora a desarrollar plenamente estos temas, sobre los cuales se ha escrito y se escribirá mucho, solamente baste como justificación y punto de partida la aceptación común de la necesidad de realizar estudios e investigaciones que faciliten la consolidación de un cuerpo teórico que nos permita guiar, de manera exacta, coherente y rigurosa la intervención educativa en la Universidad. Así mismo, habrá que añadir a esto, la necesidad de evaluación de los sistemas universitarios, que ayuden a definir una mejora permanente del personal, la selección del mismo o la toma de decisiones, pero sólo desde posiciones con bases teóricas y no improvisadas.

Podría afirmarse que casi todos los sistemas educativos se hallan profundamente preocupado por mejorar la educación y la formación de sus ciudadanos, y para ello continuamente suelen preguntarse: ¿qué podemos hacer para mejorar la calidad de la educación?. Por supuesto todas las miradas se dirigen inequívocamente hacia el profesorado: a ellos es a quienes se somete a

consideración y evaluación y se responsabiliza - Mateo (2000) dice que se hiperresponsabiliza - de los fracasos o deficiencias del funcionamiento de un sistema del que - al menos- sólo son una pequeña parte que puede ser evaluada por los estudiantes.

1.2. Problema

La investigación educativa ha utilizado en gran medida las valoraciones emitidas por los alumnos a través de cuestionarios como medio de evaluación de competencia docente universitaria. Pero esta utilización masiva no ha evitado la controversia alrededor de este procedimiento, que sigue teniendo muchos detractores y defensores. Aleamori (1998), Ballantyne (2000) y Fember (2000) consideran que la mayoría de las veces es atacada más por su utilización descontextualizada o indebida, que por sus debilidades o condicionantes técnico metodológicos.

En la literatura sobre evaluación del profesorado universitario a partir de las opiniones de los estudiantes, se recogen múltiples estudios que, en determinados contextos, intentar relacionar los resultados de estas evaluaciones con diferentes variables, bien como factores de eficacia docente, bien como factores de sego. (ver por ejemplo: Watchel, 1999; Brodile, 1999; Centra, 1998; Kolitch, 1999; De Neve y Jansen, 1982; West y Denton, 1991; Cranton y Smith, 1986; March, 1987; Dickinson, 1990; Aleamori, 1999; Marsh, 2000; Marsh y Roche, 1997; Abrami, 1997; Potter y Emmanuel, 1990; Golberg y Callahan, 1991). Todavía hoy en día, se comenta en el claustro académico que este tipo de evaluación se ve fuertemente afectada por ciertas características como el sexo (de los profesores y estudiantes), los años de estudio, la rama académica y el rango académico, entre otros. Los profesores no dejan de

sentirse preocupados por estas variables, que pueden distorsionar la valoración que hacen los estudiantes de su competencia docente universitaria.

Normalmente este tipo de valoración se orienta a la estimación del nivel de calidad de la enseñanza universitaria, a fin de contribuir progresivamente a su mejora. Sin embargo, como señalan Scriven (1995) y Marsh (2001), el estudiante es una parte de la evaluación, pero sus juicios no deben ser los únicos para valorar al profesor, debido principalmente a que son necesarios diversos criterios para acercarnos de manera adecuada a la estimación de un proceso tan complicado como lo es la docencia universitaria. Su opinión no puede ser la única vía de información recogida para tomar decisiones laborales o que puedan afectar a la estabilidad del docente.

Villa y Morales (1993) consideran que este tipo de evaluación tiene muchos adversarios, contradicciones y no pocas objeciones en cuanto a su validez y fiabilidad. Pero Abrami, d'Apollonia y Cohen (1990) apuntan que las evaluaciones de los alumnos son válidas en cuanto reflejan su satisfacción con la enseñanza que reciben y, en este sentido no puede criticarse su validez. Lo que se trata de demostrar es que no sólo reflejan la satisfacción de los alumnos, sino que están relacionadas con la eficacia de la instrucción. Alvarez (1999) manifiesta que el problema de la validez de las opiniones de los estudiantes en la evaluación de la docencia podría estar relacionado con la mejora del aprendizaje. La clave, en este caso, es poder determinar en que medida los estudiantes son capaces de percibir mejoras en su aprendizaje como resultado de una práctica docente adecuada. En consecuencia entendemos, que la evaluación de los estudiantes tendrá sentido, en la medida en que la propia institución universitaria en su conjunto, o los departamentos en su especificidad, sean capaces de utilizar provechosamente la información que se desprende de estas evaluaciones.

El problema, como sugiere De la Orden (1987) es que no existen procedimientos totalmente satisfactorios para evaluar a los profesores. En este sentido una amplia mayoría de expertos en evaluación institucional defienden la diversificación y complementación de procedimientos y fuentes en la evaluación, algo que está incidiendo de manera decisiva en los modelos de evaluación que emplean las universidades. Sin embargo y hasta el momento, las encuestas de valoración de los estudiantes son el procedimiento más empleado y en demasiadas ocasiones, como afirma Romainville (1999), es el único que se emplea de manera sistemática.

De Miguel (1991) y Casanova (1992, 1997) sostienen que el gran reto de la evaluación no está tanto en seguir profundizando en el debate sobre bondades y maldades del procedimiento, sino en centrar adecuadamente su utilización y de manera especial en los temas relacionados con el estatus socio-laboral de los profesores.

Hoy día nadie puede negar la importancia que tiene todo este proceso de recogida de la opinión valorativa de los alumnos, aunque pensamos que debe ser integrada como un elemento de lo que denominaríamos evaluación institucional, y no aislarlo como si se tratara de algo al margen, aunque paralelo, del resto de acciones evaluadoras. No obstante guste o no guste, las universidades tendrán que atender la voz de sus estudiantes, por lo que resulta crítico analizarlas debidamente, evitando fenómenos de evaluación espontánea descontrolada, que son bastante inútiles y, además, irritantes para sus afectados.

Las encuestas de estudiantes no son el mejor procedimiento de control del cumplimiento del profesorado, ni tampoco lo son para la toma de decisiones de tipo fiscalizador. Sin duda, pueden aportar información en tal sentido, pero no podemos olvidar como bien afirman Bedgood (1999) y Kwan (1999), la

perspectiva del alumno es fundamentalmente la visión del cliente, que reclama calidad del servicio señalando lo que le satisface o no y en ninguna circunstancia es la perspectiva del administrador.

Ante este panorama que encierra la *evaluación de la competencia docente* y el apoyo empírico que posee, nos planteamos algunas interrogantes fundamentales para iniciar búsqueda de conocimiento. ¿Cómo se concibe la docencia universitaria?. ¿Por qué evaluarla? ¿Quién debe evaluar al docente universitario?. ¿Cómo evaluar?. ¿Qué criterios pueden modular o determinar el rendimiento académico del profesor desde la perspectiva del estudiante?. ¿Cuáles las variables afectan la valoración de los estudiantes?. ¿Ejercen una influencia determinante?. García Ramos (1997) especifica que las preguntas se multiplican y las respuestas a estas interrogantes han sido un factor básico en la búsqueda por conseguir y mejorar la calidad educativa universitaria. Resulta irracional pretender algo y no saber nunca si eso que se pretende, realmente se ha alcanzado. Para poder resolver estas y muchas interrogantes más que nos surgen durante el desarrollo de la investigación, tratamos de darles respuesta a través de una serie de argumentaciones fundamentadas en la amplia literatura de investigación existente. Posteriormente, hacemos un planteamiento práctico que involucra los modelos causales para validar el constructo de competencia docente, y los modelos jerárquicos lineales para analizar las variables que inciden en la valoración de los estudiantes de la competencia docente universitaria.

Para responder con éxito a las interrogantes que plantea una investigación de esta índole, hemos de atender al menos a ciertos objetivos fundamentales que dirijan y guíen el camino a seguir.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

El objetivo general de este trabajo de investigación doctoral consiste en analizar y conocer los factores determinantes del estudiante, el profesor y la clase que inciden en la competencia docente universitaria, utilizando para ello los modelos causales y jerárquicos lineales. Ello como contribución pequeña, pero quizás relevante, al establecimiento de modelos analíticos que se fundamenten en posiciones científicas rigurosas, de modo tal que permitan un acercamiento más exacto y preciso al desarrollo del conocimiento de la competencia docente universitaria. Obviamente, no desconocemos a) el debate que puede generar desde el inicio nuestra posición y b) los pocos resultados aportados por la investigación de este tema. Es claro, que al respecto se pueden mencionar numerosas aportaciones teóricas justificadas ampliamente a favor y en contra de nuestro pensamiento. Sin embargo, es necesaria una mayor precisión en la medida de los sistemas educativos, de la calidad universitaria y para ello habrá necesariamente que hacerlo probando y utilizando modelos teóricos, observando resultados, proponiendo diferentes alternativas, en fin, trabajando de forma dinámica y estricta.

En función de este objetivo general se especifican los siguientes objetivos específicos.

1.3.2. Objetivos específicos

1. Brindar un visión general y profunda del desarrollo de los enfoques teóricos más relevantes relacionados con la competencia docente universitaria.

2. Conocer el marco conceptual que envuelve la evaluación de la docencia universitaria, como un elemento importante en la búsqueda de la calidad educativa.
3. Identificar y distinguir los agentes empleados en la aplicación de este tipo de evaluación, enfatizando aquéllos directamente relacionados con esta investigación.
4. Especificar el procedimiento de recogida de información utilizado, destacando rigurosamente los aspectos interconectados con su controversia y debate.
5. Construir un instrumento de medida de la competencia docente universitaria que nos permita acercarnos a la valoración del fenómeno educativo estudiado.
6. Identificar las dimensiones y variables que han sido utilizadas como criterios de evaluación y que se han asociado frecuentemente a la competencia docente.
7. Distinguir y especificar teóricamente, los diferentes niveles involucrados en la valoración que hacen los estudiantes de los profesores, poniendo énfasis en la distinción de las características determinantes en cada uno de ellos.
8. Describir sintéticamente el origen y la técnica metodológica a emplear en el estudio, reuniendo específicamente aquellos elementos básicos que nos aporten una imagen general de ella.
9. Definir teórica y específicamente el constructo de competencia docente universitaria, como un componente importante en la eficacia de las instituciones universitarias.
10. Analizar la incidencia que tienen los factores relacionados y no relacionados con la competencia docente en la valoración que hacen los estudiantes de sus profesores universitarios.

Para llegar ordenadamente a cumplir cada uno de los objetivos propuestos consideramos indispensable sistematizar la información, de manera que inicie desde los aspectos más generales hasta los particulares, recorriendo un amplio bagaje teórico que nos permite observar plenamente un panorama equilibrado del acontecer evaluativo del docente universitario. Esto se puede

lograr únicamente, con una estructura que se describe brevemente en los siguientes apartados.

1.4. Estructura de la investigación

La organización de esta investigación la hemos estructurado en dos partes claramente delineadas. La primera, el estudio de la competencia docente en la bibliografía existente, corresponde directamente al marco teórico tan necesario e importante para situar el estado de la cuestión y para orientarnos con los elementos fundamentales en la concreción de un estudio empírico, que corresponde a la segunda parte del estudio y a la propuesta práctica de la investigación.

Creímos conveniente iniciar nuestra exposición, partiendo de una aproximación a la universidad de nuestros días y del papel que juega la competencia docente en todo este *marco universitario*. Con estos componentes básicos se construye el primer capítulo que tiene como propósito brindar un marco conceptual muy amplio en donde está involucrada la competencia docente, dentro de un ambiente que discurre entre la búsqueda de la calidad o el control. Además, insertadas en todo este contexto, se incluyen algunas de las propuestas teóricas más representativas y actuales, que han guiado el pensamiento sobre lo qué es y debe ser el docente universitario.

Posteriormente, en el capítulo dos se muestra una visión panorámica sobre la evaluación de la competencia docente universitaria, su concepto, los propósitos, sus ámbitos de evaluación y sus agentes. Toda esta disertación pretende introducir al lector en el *debate del tema en cuestión*, planteando una

serie de posturas diferentes y estrechamente ligadas con los principios básicos de la evaluación con los problemas que encierra el desarrollo y la selección de los sus agentes.

La elección de los estudiantes como *agentes* evaluadores de la competencia docente universitaria encierra un debate candente y acalorado, que se introduce en el capítulo tres. Éste incluye temas que tienen que ver con el pensamiento de los estudiantes y su visión del aprendizaje, los procedimientos que se han utilizado para la recolección de su opinión y sobre todo, como eje central, un análisis detallado del cuestionario de evaluación. Acerca de este tema, la mayor discusión se ha centrado alrededor de las propiedades psicométricas relacionadas con su fiabilidad y validez.

El capítulo cuatro, reúne problemas habituales que hemos observado y que a menudo dificultan la comprensión de la competencia docente. El desarrollo de este tema tiene que ver con los enfoques relacionados con el comportamiento del docente en el aula y con las *dimensiones asociadas* a la competencia docente. Es claro que en la literatura se encuentran diversas posturas. No obstante, durante toda la descripción del capítulo se trata de situar y caracterizar los elementos fundamentales de la medida de la competencia docente y los predictores comunes en los estudios. Además, se reúnen una gran diversidad de investigaciones que analizan esas variables desde diferentes ángulos, con el fin de concretar ciertos elementos repetidos entre los estudios.

Para finalizar esta primera parte de nuestra investigación, capítulo quinto, se indaga minuciosamente acerca de los determinantes de los estudiantes, el profesor y la clase, que han sido frecuentemente señalados por su *influencia* en la valoración que hacen los estudiantes de la competencia docente. Así, en primer lugar, comenzamos analizando diferentes estudios que discuten las características de los estudiantes, el peso y la influencia que tienen tales

elementos. Después, se abordan los determinantes del profesor como sexo, edad y rama académica, entre otros. Por último, los de la clase, relacionados con la cantidad de estudiantes, la obligatoriedad y la cantidad de trabajo.

La segunda parte de nuestro trabajo, que inicia en el capítulo seis, corresponde al estudio empírico que hemos ido apoyando teóricamente desde el inicio de la primera parte. Dedicaremos todo este apartado a la configuración de diferentes elementos, como la fundamentación del diseño de investigación, sus objetivos y una breve aproximación sobre la metodología a emplear, en nuestro caso, los modelos causales y los modelos jerárquicos lineales. Estas son las dos opciones metodológicas tomadas en cuenta para enfrentar un estudio de esta naturaleza.

El capítulo siete arranca con una síntesis que justifica teóricamente nuestro instrumento de medida de la competencia docente y la formulación del modelo causal que se pretende validar empíricamente. Además le acompañan otros aspectos complementarios relacionado con las características psicométricas del instrumento, analizando tanto la fiabilidad del instrumento como también los índices de homogeneidad de los ítems. Posteriormente centramos nuestra atención en el análisis descriptivo exploratorio para averiguar la estructura factorial que conforma el instrumento de medida. Luego se desarrollan toda una serie de análisis descriptivos correlacionales relativos a los diferentes factores presentes en el instrumento. Además presentamos un apartado relativo a la validación del modelo de medida, tanto para la variable exógena como para las endógenas, para llegar al desarrollo de la validación empírica del modelo estructural y de medida utilizando para ello dos tipo de programas informáticos AMOS y EQS.

Una vez definido el constructo competencia docente se aplicarán los modelos jerárquicos lineales, capítulo ocho, para analizar y estudiar la

influencia que tienen los determinantes de los estudiantes, los profesores y la clase en este tipo de valoración. Se inicia justificando teóricamente las características de cada uno de los niveles implicados, para introducirlas individualmente en un modelo en tres niveles que observe ítems, estudiantes, profesores y la proporción de varianza explicada por nivel. Una vez conocidas las variables significativas se estima y se reelabora el modelo jerárquico. Luego, se construye un modelo en dos niveles para analizar los predictores de competencia docente e integrar algunas de las características significativas del modelo anterior, para observar la influencia o no de tales elementos.

Finalmente, creemos que nuestra investigación reúne información relevante y novedosa en el estudio de la competencia docente universitaria, relacionada con la estructura de estas evaluaciones, sus agentes, los procedimientos para la recolección de opinión, los factores o dimensiones más empleados y las variables determinantes de cada uno de los implicados. Un conjunto de información de este tipo es realmente útil para entender la complejidad que implica la docencia universitaria y su evaluación.

Ahora, desde el punto de vista metodológico nos aproximamos al fenómeno de estudio a través de dos técnicas muy compleja, los modelos de ecuaciones estructurales y los modelos jerárquicos lineales, ambas nos ofrecen un enfoque más científico y exacto sobre el constructo medido y sobre los determinantes que caracterizan a los implicados en una evaluación de esta naturaleza. Confiamos firmemente que el trabajo desarrollado en los capítulos posteriores pueda ser una pequeña aportación al conocimiento sobre un tema tan controvertido y la motivación externa para que otros investigadores realicen más estudios relacionados con nuestro fenómeno de estudio.

Capítulo 1:

**LA COMPETENCIA DOCENTE EN
EL CONTEXTO DE LA
UNIVERSIDAD**

Índice del capítulo 1

LA COMPETENCIA DOCENTE EN EL CONTEXTO DE LA UNIVERSIDAD **19**

1.	UNA APROXIMACIÓN A LA UNIVERSIDAD DE NUESTROS DÍAS	21
	1.1. La universidad y la competencia docente ante el cambio.....	21
	1.2. Preocupación por la calidad o por el control	23
2.	LA COMPETENCIA DOCENTE EN EL MARCO DE LA CALIDAD UNIVERSITARIA.....	25
	2.1. Un componente de la calidad institucional: la competencia docente	25
	2.1.1. La calidad en manos de los docentes universitarios.....	29
	2.1.2. El profesor: función y misión	30
	2.2. Diversas teorías y paradigmas sobre la competencia docente	35
	2.2.1. La enseñanza como un engranaje crítico	35
	2.2.2. La experiencia o experto	38
	2.2.3. El aprendizaje transformado	39
	2.2.4. La creencia o concepción de enseñanza.....	40
	2.2.5. La transmisión de la enseñanza.....	43
3.	OBSERVACIONES AL CONTEXTO	44

1. UNA APROXIMACIÓN A LA UNIVERSIDAD DE NUESTROS DÍAS

1.1. La universidad y la competencia docente ante el cambio

La Universidad y sus docentes tienen un gran *reto ante sí*: deben adaptarse a los cambios ocurridos en las últimas décadas en la sociedad para continuar con su misión más importante: la formación de los profesionales que la sociedad requiere y la construcción del conocimiento en todo su amplia envergadura.

La sociedad y el hombre nunca se han enfrentado a cambios tan vertiginosos y radicales, como los ocurridos en este último cuarto de siglo, lo que le ha llevado a replantearse todas sus estructuras mentales y físicas. El auge de la tecnología (sobre todo los grandes medios de comunicación e información); el concepto de formación continua de los individuos; el neoliberalismo galopante; la necesidad de aunar la especialización con el cultivo de las ciencias multidisciplinarias; la creciente demanda, tanto de mayor calidad como de reciclaje continuado, influyen sobremanera en la universidad. Todo este vigoroso proceso debería servir de estímulo para dar un giro y lograr el cambio. La Universidad, sus docentes y funcionarios no pueden obviar la necesaria auto renovación y a este cometido deben dedicarse predominantemente los que en ella trabajan. Al respecto Imbernón (2000) manifiesta que se debe asumir una nueva cultura, tanto en la forma como en el contenido, para enfrentarse a los nuevos retos que le plantea la sociedad a la Universidad de nuestros días.

Para que la Universidad eduque realmente en la vida y para la vida, debe superar definitivamente los enfoques tecnológicos, funcionalistas y burocratizantes y tender (dentro y fuera, o sea, en sus relaciones y en sus prácticas) a un carácter más relacional, más cultural-contextual y comunitario, en cuyo ámbito adquiere importancia la interacción entre todas las personas vinculadas, ya sea por su trabajo en ella como en su condición de usuario, de gente social, o de simple miembro de la comunidad. Al respecto, coincidimos con Buendía y García (2000) en el sentido de que una universidad de espaldas a los cambios sociales y tecnológicos supone un despilfarro económico que ningún país se puede permitir.

Por tanto, esta interacción debe reflejar el dinamismo social y cultural de una institución que es la comunidad y a cuyo servicio se encuentra. Estas relaciones exigen a la universidad “enseñar para aprender”, en una época en que los conocimientos de hoy quedan obsoletos mañana.

La universidad debe *dejar de ser* un lugar exclusivo en el que se aprende una profesión, una carrera, un oficio, no importa ahora cómo lo designemos, para asumir que es también una manifestación de vida en toda su complejidad, en toda su red de relaciones y dispositivos con una comunidad que la contiene, para demostrar un modo institucional de conocer y, por tanto, de investigar y de enseñar el mundo en todas sus manifestaciones. Por tanto, hemos de conocer de qué manera la Universidad cumple con la sociedad y cumple para sí misma, tratando de analizar su comportamiento de manera racional, científica, dejando de lado los distintos intereses y los procesos anárquicos o antojadizos, que dificultan el paso a una estructura reflexiva y de análisis interno en la búsqueda de la calidad institucional.

1.2. Preocupación por la calidad o por el control

En la mayoría de los países desarrollados, existe en la actualidad un notable *interés* por las instituciones de educación superior y por todos sus componentes, incluidos como bien es conocido: sus profesores. Debido principalmente, en primer lugar, a la importancia decisiva que la investigación y la educación superior están adquiriendo para mantener el nivel de desarrollo de estos países. En segundo lugar, el gran volumen de gasto que esta educación exige. Por esa razón, los representantes gubernamentales y administradores universitarios consideran que es necesario un mayor control sobre las instituciones de educación superior. Considerando este hecho, Bauer (1988) expone que todos los involucrados en el proceso educativo están de acuerdo en que la calidad y la eficiencia deben de ser garantizadas y controladas. No obstante, esta posición refleja presiones socioeconómicas e ideológicas considerando que han de hacerse rentables las inversiones en educación y, por tanto, el trabajo de sus profesionales, ante todo, de sus docentes. Cuestiones entre calidad de la educación y mejora de la economía y la competitividad productivo-mercantil; la adecuación de la enseñanza a las nuevas tecnologías y a las futuras exigencias sociales; la justificación del aumento o restricción presupuestaria y del control del gasto público; el surgimiento de corrientes defensoras de estándares instructivos nacionales e internacionales, etc., están detrás de esta presión que trata de maximizar el control de las instituciones educativas, para optimizar de alguna manera, toda la inversión y esfuerzo que hace la sociedad. Como afirma Vroeijenstijn y Acherman (1991), son el legítimo derecho de control social sobre el sistema educativo.

Ante este panorama, parece claro que la universidad de hoy ha de tener muy presente, entre otros aspectos cruciales, *dos elementos* muy delineados. Por un lado, justificar el gasto de la inversión, mediante el rendimiento de

cuentas del presupuesto asignado. Por el otro, mantener niveles o estándares aceptables, que permitan a sus profesionales insertarse en la sociedad con todas las destrezas y habilidades necesarias para el ejercicio de su profesión. Desde esta perspectiva, la institución no solo se preocupa de los participantes del proceso educativo, sino también de los empleadores.

Es por eso esencialmente que los involucrados en la educación universitaria, llámense administrativos, profesores o funcionarios, tienen la gran responsabilidad social e interna de definir y cuantificar su calidad.

Que la universidad necesita cuantificar la calidad, es claro e importante. Por esa razón, esta necesidad de conocer, de evaluar las instituciones universitarias parece obvia. Es más, para De la Orden (1992) este elemento se constituye en un rasgo esencial de la educación superior. La educación es una actividad propositiva, intencional y, en consecuencia, la determinación de si se logran, y en qué grado, las metas, es un elemento constitutivo de la propia acción. No sería razonable desentenderse de los efectos que justifican la actividad. Pero, aunque las presiones socioeconómicas y sociales tienden a evaluar con un proceso acrítico y puedan distorsionar el propio proceso educativo y la producción científica, es necesario acabar con ese pensamiento, propio del control económico. Como afirma Mora (1991), al referirse a la situación británica, es necesario acabar con la mentalidad obsesiva de autoanálisis y autojustificación permanentes. Debido a que más allá del simple control económico y de toda su justificación, se encuentra la necesidad de conocer científicamente el proceso educativo y de investigación. Evidentemente, que esto no es otra cosa más que la búsqueda de la calidad por medio de procedimientos elaborados y racionales.

Podemos añadir que la *búsqueda constante* de la calidad en la universidad, debe estar fundamentada en la mejora de la institución, no en el

control; y la evaluación es un instrumento que, empleado racionalmente, puede aportar elementos relevantes sobre el acontecer de los diferentes procesos que se desarrollan en la institución y sobre el grado en que estos se alcanzan. Fenández Díaz (1997); Gobantes (2000) y Rodríguez (1998), entre otros, argumentan que la evaluación se constituye en una fase del proceso de intervención. Sin evaluación, no es posible progresar ni, mucho menos, tratar de buscar la calidad, de manera lógica y coherente.

2. LA COMPETENCIA DOCENTE EN EL MARCO DE LA CALIDAD UNIVERSITARIA

2.1. Un componente de la calidad institucional: la competencia docente

Como comentamos en el apartado anterior, conocer las metas y objetivos que pretende una institución y evaluar sus logros, es el reto que tienen por delante para alcanzar prestigio y competitividad.

Municio (2000) insiste en que las nuevas demandas y necesidades sociales, la creciente competitividad de los nuevos centros y la obligación de rendir cuentas a la sociedad, son causas directas de la evaluación institucional.

Tal como consideramos nosotros, la evaluación de la calidad en la universidad es un instrumento de *feedback*, (retroalimentación) que crea una cultura evaluativa como elemento de promoción de la calidad educativa de la educación. En este sentido, la evaluación se aplica en todo momento del proceso educativo y a sus implicados, es decir, no sólo se centra en los alumnos (el aprendizaje), sino que abarca a los profesores (la enseñanza) y al

centro en su totalidad. En este contexto, como sugiere De Miguel (1994), la evaluación no se relega al final del proceso sino que es algo inherente a él, lo cual hace que se convierta en parte integrante del aprendizaje. Por tanto, desde este enfoque, los resultados de la evaluación serán procesados nuevamente con el fin de realizar las mejoras necesarias y los ajustes requeridos para volver a iniciar el proceso de evaluación.

Stufflebeam y Shinkfield (1985) consideran que los objetivos primarios de la evaluación deben de ir encauzados a:

- Disponer de información que posea las características de veraz y suficiente, tanto del proceso en particular como de los resultados finales.

- La información de la que se disponga ha de ser correctamente utilizada, teniendo en cuenta que las decisiones que de su análisis se deriven han de ir orientadas hacia la mejora del proceso como del producto final

Debemos de hacer una aclaración en el primer apartado, para considerar que la mayor cantidad de información no significa que la evaluación sea de calidad. Al respecto Fernández y Galán (1997) afirman que se deben seleccionar aquellas variables que, desde planteamiento teóricos y fundamentados en un modelo, se puedan justificar como especialmente relevantes.

En este sentido la evaluación debe respetar al menos ciertas condiciones:

- ◆ Estar perfectamente integrada
- ◆ Ha de poseer el componente formativo, en cuanto vela por la optimización del proceso y de los resultados

- ◆ Debe ser continua, de modo que permita conocer sus efectos, no al final del proceso sino en todo momento, con el fin de ir tomando las opciones y correcciones que sean pertinentes en el transcurrir del proceso para alcanzar, en el mayor grado posible, los objetivos establecidos inicialmente
- ◆ En íntima relación con el componente continuo que la evaluación debe poseer, se le añade la recurrencia, mediante la retroalimentación que proporciona, con el fin de perfeccionar el proceso de acuerdo con los resultados obtenidos.
- ◆ Debe ser formativa en relación con unos objetivos establecidos al inicio y que conduzcan el proceso en dirección a ellos, para minimizar o, lo que sería óptimo, erradicar la ambigüedad y la indefinición.
- ◆ La evaluación ha de ser decisoria, con miras a mejorar el proceso y los resultados de aprendizaje.
- ◆ Finalmente ha de ser cooperativa, porque atañe a un conjunto de usuarios que deben participar en el proceso.

Conociendo los *objetivos primarios* de la evaluación, podemos considerar el objeto mismo que, desde una perspectiva globalizadora, serán todos los componentes de la institución: todos y cada uno de los departamentos y servicios que la institución ofrece en un contexto de integración y relación.

Según un estudio bibliométrico realizado por García C. (1998), los aspectos que tienen mayor incidencia en la calidad educativa son: la organización escolar, la evaluación, el currículo y el profesorado. Estos factores cruzados con variables de contexto, proceso o producto dan como resultado la tabla que se muestra a continuación.

TABLA NO 1: ASPECTOS QUE INCIDEN EN LA CALIDAD EDUCATIVA

(García Cano, 1998: 87)

Aspecto	Entrada	Proceso	Producto
Aspecto curricular		X	
Aspectos de organización del centro		X	
Aspectos relativos al alumnado	X		X
Aspectos relativos a los recursos	X		
Aspectos relativos a la evaluación			X
Aspectos relativos al profesorado	X	X	

Parece claro, que *los centros* representan una pieza clave en la nueva arquitectura organizativa, se convierten en ámbitos de reflexión y de innovación pedagógicas, su estatus en la gestión de la calidad se revaloriza, gracias a que se constituyen en comunidades educativas autónomas y responsables, encargadas de realizar a nivel local el proyecto educativo global fijado para el conjunto del sistema, pero con una capacidad de autonomía y una responsabilidad amplias por lo que hace a las modalidades de actuación que le permiten profundizar y generar un producto educativo propio que resalte su propia identidad. Claro está que evaluar la universidad y a todos los que la integran no es una señal infalible de que se están mejorando los procesos de enseñanza-aprendizaje en ella. Y mucho menos de que se esté desarrollando un avance cualitativo en la transformación ética de la institución y de la sociedad. Por eso más importante que hacer evaluaciones e, incluso más importante que hacerlas bien, es saber a qué personas sirven y que valores promueven. La evaluación, más que un hecho técnico es un fenómeno moral. Si le conferimos un mero carácter instrumental, podemos ponerlas al servicio del poder, del dinero, de la injusticia, de la desigualdad. Sería preocupante que la evaluación fuese un instrumento de dominación, de control o de sometimiento.

Podemos añadir, dentro de todo este contexto, que la evaluación de todos los componentes de la institución es de vital relevancia para conocer el grado de calidad de la institución universitaria, no obstante, y por ser el objetivo de esta investigación, nos *dedicaremos específicamente* a la evaluación de la competencia docente universitaria coincidiendo dentro de un proceso de evaluación institucional y es a partir de ella que ha analizarse y explicarse. No es posible dotar de significación la evaluación del profesorado, si no es insertada en los procesos de mejora de la calidad de la docencia en el contexto del centro educativo. Al respecto Lapotin y Haessig (1998) destacan que la participación de los profesores, es esencial en el proceso de evaluación institucional. Es necesario demostrar a éstos la importancia de la evaluación y como ellos pueden ser parte de la instrucción y de la significación de su rol, como gestores de las acciones educativas. Desde esta perspectiva, una parte importante de la calidad en las instituciones de educación superior descansa en el acierto de las actividades docentes.

2.1.1. La calidad en manos de los docentes universitarios

Resulta obvio decir que la *instrucción universitaria* es un proceso complejo, pues es un núcleo donde convergen elementos con diferencias muy significativas relacionadas, entre otras, con los estudiantes, los profesores y las especialidades. Consecuentemente, el instructor de matemáticas enseña su materia de forma abstracta; el de química usa los experimentos para ilustrar la suya, y el de historia emplea los textos históricos para su trabajo. Estas diferencias no sólo se ven acentuadas entre disciplinas, sino, como señalan Rindermann y Schofield, (2001) se “*encuentran también entre los intereses y los perfiles de los estudiantes*”.

No obstante, en este entramado tan complejo, la suerte de un *sistema educativo* se juega todo en la carta de sus profesores. Planes, programas, organización escolar, métodos y material cobran todas sus virtualidades en manos de un buen equipo docente, que sepa convertir y transformar sus acciones en elementos de cambio en los estudiantes. Greenwald, Hedges y Laine (1996) apuntan que “*los profesores, después de los estudiantes, constituyen el elemento más importante en el sistema educativo*”. Por consiguiente, consideramos que alrededor de estas dos figuras, gira todo lo demás como: instituciones, objetivos, contenidos, normas, actividades, etc. Son estas dos siluetas, las que dan vida al sistema educativo, por ellas y a su alrededor, se ha construido toda una estructura que los alberga.

De ahí la importancia de conocer el funcionamiento de los docentes universitarios, el éxito que tienen en el desarrollo y cambio de sus estudiantes.

2.1.2. El profesor: función y misión

La figura del *profesor* es relevante, pero ¿cuál es su función en la universidad?. Resulta, prácticamente, indiscutible que la función del profesor, el papel que desempeña en un sistema educativo, influye en gran medida en los estudiantes. La idea de que su influencia es capital en el aprendizaje del alumno, parece haber dirigido la reflexión acerca de la necesidad de eficacia en su acción. Somos de la opinión de que los profesores son *responsables* de introducir, consciente y racionalmente, cambios y matices que modulan el clima escolar o académico, de marcar el ritmo y calidad del trabajo y de orientar la dirección de los aprendizajes de los estudiantes, tanto en sus acciones en el aula, como en la organización social de las instituciones educativas. Al respecto, Darling-Hammond (2000) considera que las

instituciones hacen una pequeña diferencia en el aprendizaje de los estudiantes, pero que la diferencia sustancial de ese aprendizaje es atribuida en gran parte a los profesores. Son estos últimos los encargados de llevar a cabo el proceso educativo, de manera tal que genere cambios en los estudiantes y les permita absorber y generar una nueva visión del mundo que les rodea. Bien sabemos que existen diferentes tipos de clases de profesores, de alumnos y de programas en situaciones diversas, que provienen de las diferentes condiciones ambientales donde se encuentra inmersa la escuela.

La *misión* del profesor ha ido evolucionando a lo largo de la historia, pero en los últimos tiempos ha experimentado cambios radicales, debido, en gran parte, según lo comentábamos anteriormente, al desarrollo tecnológico y a la velocidad con que el conocimiento es reemplazado. No obstante, como todos sabemos, el profesor universitario ha de cumplir una *doble* misión de *enseñar* unos objetivos y de *investigar* para progresar en la enseñanza; García Ramos (1996) tratando sobre la misión de investigar del docente, explica que consiste en “poder facilitar aprendizajes actualizados, científica, técnica y profesionalmente” (pág. 127). Por esa razón el docente universitario ha pasado de ser un mero transmisor a un especialista que prepara a los alumnos para la vida, que comparte inquietudes y estimula la búsqueda de crecimiento intelectual. En este sentido, la misión del profesor es ayudar a sus alumnos a descubrir nuevas ideas y nuevas formas de organización, de esa manera provocar un aprendizaje significativo y poner todos los medios necesarios a su alcance para que el aprendizaje sea posible.

Por lo tanto, creemos que en la actualidad el *conocimiento* es un factor más de las diversas manifestaciones de la tarea profesional del docente. Es más importante que conozca y opere en el contexto socio-cultural en el que enseña, pues el proceso de educación se identifica cada día más con el de socialización. De la misma forma, el docente ha de considerarse a sí mismo como un

aprendiz, y como tal, tiene primera y principal fuente de aprendizaje a sus propios discípulos, quienes aportan muchas enseñanzas, sugerencias, inquietudes y los cuales deben ser motivo de preocupación pedagógica.

Todo lo anterior nos induce a preguntarnos por el tipo de docente que necesita la universidad. Generalmente y simplificando al máximo, encontramos dos posiciones:

1) Por una parte, la que afirma que la docencia es la mera transmisión de un saber, con lo que lo importante, entonces, es el saber por sí mismo. Cualquiera que sea experto en algo puede ser profesor si tiene las dotes personales (innatas) adecuadas.

Desde nuestra perspectiva, esta posición concibe el aprendizaje como un proceso pasivo: el alumno es mero receptor que almacena en su intelecto los conocimientos que le trasmite el profesor. Por lo que, según Ferrer y González (1999), las dotes fundamentales de un “*buen profesor*” serían el dominio de la materia y la claridad de las explicaciones que dé.

Cómo es lógico, el profesorado universitario se forma, básicamente, en el contenido científico de la materia que enseña y sobre la que investiga. Pero, por otra parte, resulta muy escaso, cuando no nulo, el interés del profesorado respecto a la formación necesaria para transmitir y compartir ese conocimiento con su alumnado.

Como puede comprobarse por la experiencia, es harto difícil superar el arraigo y viejo supuesto que afirma que un buen profesor universitario es aquél que domina la materia científica, ya que ese conocimiento lo capacita por sí mismo para enseñarla, y que dice, además, que es mejor docente el que muestra la necesarias aptitudes y buena voluntad. Todo ello, en pocas palabras,

implica una exacerbada sobrevaloración de la experiencia subjetiva mediante la falacia del "*enseño a mi manera*" extraída de un empirismo elemental. Ahora bien, ¿cómo superar ese síndrome de la familiaridad en la docencia universitaria?. Se impone como modelo de transmisión predominante, o sea, como currículo nulo, ya que se aprende a enseñar mediante las estructuras y las relaciones que se tuvieron y se tienen, más que por la formación específica, la reflexión, la implicación y el contraste de ideas.

2) La otra posición concibe la docencia como una profesión de elevada complejidad. Los docentes no sólo deben conocer a fondo la materia que imparten, sino que, además, deben ser expertos en una actividad muy compleja: la denominada "*transposición didáctica del saber*". Es decir, adecuar la metodología y las técnicas didácticas a la situación concreta de cada grupo clase.

Esta perspectiva requiere que la nueva universidad supere los viejos esquemas y las antiguas ideologías académicas sobre la docencia, predominantes desde hace ya siglos, y que hoy en día están mayoritariamente obsoletas.

Desde *nuestra concepción*, se concibe al profesor universitario como una profesión de elevada complejidad, que involucra: a) un profesional que desempeña una tarea compartida, que requiere de una formación, orientada a que otras personas aprendan, b) prioritariamente técnica (lo que no quiere decir exclusivamente técnica ni contrapuesta a actitudes reflexivas), es un especialista al más alto nivel en una ciencia, lo cual comporta la capacidad y hábitos investigadores que le permitan acercarse a, y ampliar, las fronteras de su rama del saber y c) un miembro de una comunidad, la comunidad académica, lo que supone la aceptación, y conformación de la conducta, a un conjunto específico de pautas, valores y actitudes que, de alguna manera,

reflejan una determinada percepción de la realidad y caracterizan y dan sentido a una forma de vida. Su éxito dependerá, según Yinger (1986) de su habilidad para enfrentarse con la clase y para resolver los problemas inherentes a esos enfrentamiento, la habilidad requerida será la integración inteligente y creadora del conocimiento de la técnica.

Todo esto no quita que el *educador contemporáneo* deba seguir desempeñando ciertos cometidos tradicionales, que adquieren carácter permanente en la educación, como la de integrar al educando en el mundo de conocimientos, destrezas, usos, conductas y valores en que ha nacido.

En *definitiva*, el papel del profesor es activo. Su cometido, que comenzó en el momento de la programación, se extiende y hace más complejo convirtiéndole de un explicador o aclarador, en guía y estímulo del proceso de aprendizaje y de formación en general. De acuerdo con lo anterior, García Hoz y Pérez Juste (1984) afirman que el mejor profesor no es el que mejor explica, sino el que hace trabajar más a sus alumnos, el que mejor los estimula y orienta en su actividad.

No podemos pasar por alto que *el valor* del profesor está en que a través de él llegan al estudiante los estímulos adecuados para su mejor educación. El profesor debe potenciar con los alumnos la programación del trabajo diario, el establecimiento de relaciones con los alumnos, a fin de conocer sus necesidades, intereses, dificultades y aptitudes. El papel del profesor como guía, en todos los movimientos, hacen del alumno el protagonista de su propia formación, lo que considera cómo llevar a un individuo o grupo de individuos, de un estado inicial a otro superior, por medio del conocimiento transmitido de manera formal e informal, fundamentado en sus propias teorías sobre la enseñanza y el aprendizaje.

2.2. Diversas teorías y paradigmas sobre la competencia docente

En la siguiente sección, planteamos varias perspectivas teóricas y paradigmas que tienen relación con el pensamiento tradicional y los más actuales, relacionados con la complejidad de la actividad docente. En el debate, se exploran varias rutas, que a, nuestro modo de ver, pueden brindar las bases para una enseñanza más representativa y comprensiva. En este contexto, los postulados tienen el potencial de ampliar el campo de trabajo para lograr entender los procesos de cambio hacia la mejora y amplían la visión de la enseñanza y su proceso. Exposiciones detalladas sobre cada uno de los postulados tratados pueden consultarse en los autores referenciados siendo especialmente recomendables las de Hooks (1994), Freire (1970), Borko y Livingston (1989), Jonaseen (1993), Shön (1983), Clark y Peterson (1986) y Kagan (1992), por su claridad, manejo y profundización de los conceptos. Aquí, basándonos en los trabajos de los autores citados, nos limitaremos a dar una idea introductoria sobre las diferentes visiones que tiene la enseñanza, de manera tal que permita al lector captar la lógica del proceso y acudir seguidamente a las fuentes citadas para mayor detalle. Estas visiones son: la enseñanza como un engranaje crítico, experiencia docente, la creencia y la concepción de la enseñanza, la teoría del aprendizaje de transformado y la transmisión de la enseñanza.

2.2.1. La enseñanza como un engranaje crítico

Esta teoría descansa en el supuesto de que el educador necesita asumir una posición crítica acerca de la sociedad en que vive y que, con todas sus ventajas y desventajas, la sociedad puede ser cambiada o transformada, de forma tal, que sea más justa y menos opresora de los individuos. En el mismo sentido, se manifiesta Weiler (1988) al afirmar, " *que la sociedad es explotada*

y oprimida, pero también es capaz de cambiar la existencia" (p.5). Por tanto, este es un movimiento de gran conciencia del cambio social y de la pelea contra la injusticia.

En este contexto, se ve la institución educativa como un lugar para la transformación y la emancipación, un lugar donde los estudiantes son educados no solo para ser pensadores críticos, sino también, como señala McLaren (1992) "*para ver el mundo como un lugar donde sus acciones pueden hacer la diferencia*" (p. 6). Nosotros consideramos que este enfoque pone de manifiesto que contra la enseñanza de hilo, la acción de la enseñanza está *orientada* hacia el trabajo por una justicia social como el centro de la adquisición de conocimiento, y que los profesores deben desarrollar un pensamiento más crítico, debido en gran parte a que la enseñanza tradicional generalmente no supe las expectativas de los estudiantes. En el mismo sentido se manifiesta Hooks, 1994, al afirmar que "*la enseñanza no ofrece al estudiante ninguna conexión entre lo que ellos aprenden y sus experiencias globales de vida*" (p. 19) y que es deber del profesor integrar este dilema.

Después de indagar en este paradigma, consideramos que la vida y la perspectiva de los estudiantes se valoran como un punto de inicio hacia la *construcción del conocimiento*; el conocimiento es un logro de las relaciones recíprocas entre el profesor (conocedor) y el objeto de conocimiento. En su implementación, este pensamiento crítico involucra a los profesores en el cambio de la cultura tradicional de clase para reinvertir sus relaciones y sus modelos de comunicación con los estudiantes. La esencia de la visión crítica del educador sobre el aprendizaje es relacional y mutua práctica de diálogo. Según algunos autores, entre ellos Freire (1970), Lewis (1992), Luke y Gore (1992) en la clase tradicional, los estudiantes pocas veces son invitados a compartir sus conocimientos con el profesor. Palmer (1993), en un artículo muy crítico, sostiene que en tales clases:

"...hay muchas lecturas impuestas autoritariamente, mucho de lo que se escucha no es captado. El ethos destruye la comunidad. No hay sustancia en las palabras que son dichas en clase, los resultados de este método se perciben en la forma que los estudiantes focalizan estas imágenes de conocedor y el de conocimiento, de sí mismos y del mundo..." (pp. 3-4)

Evidentemente, en el pensamiento crítico, la expresión de los estudiantes y de su desarrollo está relacionado con todos los participantes, y ha de ser promovido en la clase. Ahora bien, la visión entre el político y los objetivos sociales, es una única visión de los acontecimientos emergentes de la clase, los cuales manifiestan que la clase, con todas sus limitaciones, continúa siendo una cantidad de posibilidades inimaginables, que facilita la oportunidad para trabajar por la libertad. No obstante, como bien señala Hooks (1994) este tipo de educación es *"como una práctica de la libertad"* (p.70)

En suma, podemos manifestar que desde el pensamiento crítico del profesor se debe tratar de abrir la mente y el corazón, de manera tal, que permita ver la realidad y transgredir los límites para transformar la sociedad, haciéndola más justa y más equitativa a todos. Para este cometido, tiene en sus manos la posibilidad única que representa el aula.

La transformación de la sociedad, es posible por medio del desarrollo de un pensamiento crítico, que permita e involucre a los estudiantes en la creación y construcción de sus ideas y concepciones. Pero todo esto requerirá de un elevado modelo de pensamiento que se puede enfrentar con la experiencia docente.

2.2.2. La experiencia o experto

Esta teoría involucra el proceso y la estructura del conocimiento como fuentes principales para un modelo de pensamiento que se construye desde la experiencia docente. Los recientes estudios que se han llevado a cabo, entre los que destaca mencionar a Glaser (1988), Chi, Glasser y Farr (1988), Dreyfus y Dreyfus (1986), Erickson y Smith (1991), Means (1993) y Jonaseen (1993), se han basado, fundamentalmente, en el dominio de la experiencia del profesor, caracterizada según Saroyan y Amundsen (2001) como *“un conjunto de habilidades cognitivas que le permiten al docente desarrollarse plenamente”*.

Dentro de estas habilidades cognitivas, se incluyen la estructura y organización del conocimiento, profundidad en la presentación de problemas, calidad de modelos mentales, eficacia de los procedimientos, automaticidad y procesabilidad de los conocimientos, y destrezas meta-cognitivas para el aprendizaje. Todo esto nos lleva a considerar que los profesores expertos cuentan con esquemas más complejos de conocimiento desde el cual abordan el contexto de sus clases, observan las relaciones entre las lecciones y el currículo global, que han enriquecido la base de sus conocimientos y están, por lo tanto, como bien afirma Copeland (1994), *“están en disposición de enlazar sus acciones a un gran número de metas instruccionales y a interpretar las situaciones de clase en una manera más compleja que los profesores sin experiencia o principiantes”*. No obstante, como bien señalan Borko y Livingston (1989), Carter (1987), Gendron y Saroyan (1994), Peterson y Comeaux (1987), Andrews (1996), Rahilly y Saroyan (1995) y Copeland (1994), al conceptualizar la enseñanza, como un complejo de habilidades cognitivas que no es innata, pero que se puede aprender y mejorar.

Después de analizar esta perspectiva teórica, se *deduce* que el profesor con experiencia puede enfrentar las clases con un pensamiento más

estructurado y elaborado; de esa manera originar un curso que desafíe a los estudiantes, planteándoles en profundidad los problemas de cursos y estructurando cognitivamente su aprendizaje. Este pensamiento ha proporcionado una rica y creciente literatura que puede ser usada como una base para progresar en nuestro conocimiento acerca del desarrollo de medidas y evaluaciones para la competencia docente y para continuar buscando un cambio, en la transformación permanente que sufre el docente universitario.

2.2.3. El aprendizaje transformado

Esta corriente es particularmente relevante por su interés en el *proceso de cambio* como un resultado de sí mismo, ya que facilita la comprensión de los factores que empujan o inhiben los cambios, internamente, en sí mismos. Por ejemplo, resulta muy simple para los profesores brindar su visión acerca de cuál debe ser la enseñanza "*ideal*", en su clase, en la clase de otros, en un lugar. El individuo puede ser capaz de describir la enseñanza centrada en el estudiante, orientada al aprendizaje, facilitación de procesos, comunicación, relaciones, organización, entre otros, pero después de conceptualizar su planteamiento teórico, el docente no traslada esas descripciones y suposiciones dentro de la acción correspondiente, en su clase. Esta falta de congruencia, de hecho, detiene su conocimiento, al *no llevar sus ideas* a la práctica o de creer que esos ideales, deben ser considerados y puestos en práctica por otros (profesores, directivos, estudiantes) no por el mismo.

En general, la teoría propone que la mayoría de los adultos *aprenden y cambian*, cuando se asume, internamente, que ellos pueden aprender. Tal cambio puede ser mediado por el examen sincero de sus suposiciones y por la identificación "*distorsionada*" de su visión sobre la enseñanza y el aprendizaje. Craton (1995), propone algunas preguntas que pueden brindarnos una ayuda

para acercarnos al problema: *¿cuáles son mis supuestos de trabajo?; ¿Cómo hemos tomado o adquirido esta suposición?; ¿Por qué esta suposición de la materia que imparto?*(p.731).

La lógica de este proceso, según el autor, se manifiesta en *la reflexión interna*, como la clave del proceso para cambiar la práctica docente, pero considerando el pensamiento de que los adultos pueden cambiar o transformarse si realmente están convencidos internamente, de que las cosas que hacen no están bien del todo o, las cosas que han hecho se pueden mejorar. Es una asunción interna, que debe darse en el docente, a partir de la reflexión sobre su actividad educativa, a partir de ahí éste debe iniciar su proceso de transformación.

Después de analizar brevemente este pensamiento, terminaremos citando a Shön (1983) quien tratando sobre el aprendizaje transformado, concluye que la *estructura teórica del aprendizaje transformado* hace posible distinguir lo que él denomina como *tiempo psicológico*, que significa el momento preciso cuando el individuo está listo para entrar en un proceso de cambio, y provee la vías de apoyo y ánimo para el proceso. Desde esta corriente, los individuos pueden cambiar solamente cuando ellos consideren que están listos para hacerlo, que ese es el momento preciso para cambiar de mentalidad o que es necesario hacerlo.

2.2.4. La creencia o concepción de enseñanza

En el desarrollo de la actividad docente universitaria, como en otros niveles, existen los que *tienen una creencia*, una suposición o visión personal acerca de lo que debe ser la enseñanza, y la identifican como un importante constructo subyacente que motiva la acción. En este sentido, como bien

definen este pensamiento los autores Clark y Peterson (1986), Kagan (1992), Pajares (1992), Pratt (1997) es "*la suposición implícita acerca de los estudiantes, el aprendizaje, la clase y el objetivo de la materia.*" Una propuesta similar sobre la definición está muy relacionada con el significado de la concepción de la enseñanza en el contexto de la educación universitaria planteado en los trabajos de Andrews (1996), Kugel (1993), Magnusson (1993), June y Pratt (1992), Ramsden (1992) y Sherman (1987).

Para estudiar esta concepción interna de la enseñanza, algunos investigadores (véase Trigwell, 1994; Andrews, 1996; Kugel, 1993; Magnusson, 1993; June y Pratt, 1992, Ramsden, 1992, Sherman, 1987), han revisado las vías en las cuales los profesores universitarios conciben la enseñanza y el aprendizaje y la forma en que esta concepción tiene relación con su propuesta de enseñanza en clase. Evidentemente, esta concepción está muy relacionada con el significado que tiene la enseñanza para los profesores universitarios y cómo desde su concepción de docencia, conciben la enseñanza y el aprendizaje de sus estudiantes. Por tanto, desde este enfoque, consideramos que el planteamiento manifiesta que los profesores tienen una idea preestablecida de lo que es la enseñanza y el aprendizaje, y se fundamentan en ésta para impartir y desarrollar sus clases en la universidad.

Kember¹ (1997), en una buena síntesis de 13 estudios, en los cuales se estudiaba la concepción que ha tomado la enseñanza dentro de muchas labores de trabajo, y que han sido trasladados fuera de la educación universitaria. Los resultados de esta síntesis tienen dos orientaciones generales caracterizadas por estar: centrado en el profesor / contenidos - orientación y centrado en los estudiantes / aprendizajes - orientación. Este *continuum* consiste de cinco concepciones: transmisión de la información, transmisión de una estructura de

¹ Ver también Grow y Kember, 1993; Kember y Row, 1994

conocimiento, interacción profesor / estudiantes, facilitación del conocimiento y del cambio conceptual. En el eje vertical, Kember utilizó cinco dimensiones en las cuales se delimita la concepción de la enseñanza: profesor, enseñanza, estudiante, contenido y conocimiento.

Lo anterior considera que el grado en el cual los procesos de enseñanza y el aprendizaje están integrados, puede ser sólo distinguida entre varios niveles o factores de competencia pedagógica. En otras palabras, como afirman Packer y Winne (1995) la baja competencia pedagógica, es la más fragmentada visión de la enseñanza y el aprendizaje. Esto supone que para los que están en el menor nivel de competencia, el rol del profesor y el estudiante, la enseñanza y el aprendizaje, el contenido y el contexto son importantes, pero no son necesariamente observados como variables relacionadas. En tales casos, el foco está en su propio esfuerzo y no en los resultados de la enseñanza: el aprendizaje de los estudiantes. Al respecto Biggs (1996) y Saroyan Snell (1997) consideran que estos profesores ponen al estudiante en *un prominente rol en el proceso de enseñanza y aprendizaje*. Esta es una asunción muy razonada que significa que los profesores poco competentes escogen los métodos de enseñanza que atraen a los estudiantes en varias actividades, pero no por su estructura o contenido, o por una necesidad de aprendizaje, sino porque son fácilmente implementadas, como una parte de su repertorio de enseñanza, o porque los estudiantes estaban contentos con las ellas. Por otra parte, los profesores quienes tienen una visión integrada de los procesos de enseñanza y el aprendizaje, seleccionan los objetivos de la materia, el contexto instruccional, y los métodos de enseñanza intencionalmente porque ellos conocen el potencial de la enseñanza y, posiblemente, tienen una estructura mental compleja sobre ésta, que les permite plantear el proceso de clase con una mejor eficacia.

En definitiva, la *concepción o creencia* que el docente universitario tiene sobre la enseñanza y su proceso, tiene un alto efecto sobre el desarrollo de la clase y sobre el ejercicio docente debido principalmente a que la idea que tiene el profesor de la enseñanza va ser el motor que genere la construcción de todas sus actividades educativas para inicialmente transmitir su conocimiento.

2.2.5. La transmisión de la enseñanza

El modelo de la *transmisión* ha sido el que ha dominado en Norte América, y ha estado fuertemente influenciado por el positivismo². El positivismo es la visión de la existencia humana y las relaciones sociales como proponen las leyes, similar a los que gobiernan el mundo natural, (suponiendo) que el conocimiento del mundo social es construido, como señala Weisler (1988) sobre "*objetivos de hecho que se abren a la medida y el control*" (p.125).

El modelo de *transmisión de la enseñanza* en el tradicional espejo positivista, es la dicotomía estricta sujeto - objeto, en la cual el conocedor no se ve envuelto con el saber, sino que está fuera de él. Einer (1997) y Pearse (1983), consideran que "*la relación que una persona tiene con su mundo es una en la cual los dos están separados y aislados. El mundo es un objeto y la persona actúa sobre él*". El profesor o el que tiene el conocimiento, considera que subsiste fuera e independiente del acto de aprendizaje, por tanto, puede indicar qué se ha aprendido y demostrar que el aprendizaje ha ocurrido.

² El positivismo es una filosofía de las ciencias que separan el valor de hecho, el cuál comprende el monismo metodológico, que descansa sobre una visión fundamentalista del conocimiento, que posee un concepción particular del significado, que tiene en cuenta las demandas éticas como manifestaciones carentes de sentido, que confían en la ciencia como el único recurso de conocimiento, y que miran la explicación de "la realidad" por medio de la búsqueda de las leyes universales, a este respecto la medida se convierte en el significado por excelencia por la cuál se mira la realidad, sin ello nada en absoluto puede ser representado.

Analizando lo anterior, consideramos que el acto de enseñanza es visto como la transmisión de información y el aprendizaje, como la absorción de esa información. En otras palabras, radica en la idea de la transferencia directa del conocimiento del instructor al estudiante. Así, la absorción cuantitativa y pasiva del conocimiento es más importante que su construcción, si se considera dentro de la vida y las experiencias del estudiante. Los estudiantes que están familiarizados solo con la transmisión del aprendizaje tienden a creer que un *"profesor es la autoridad del entendimiento, de quién obtienen la sabiduría"* (Shor, 1996, p.67). No consideran que ellos son partícipes de su crecimiento intelectual y que son ellos mismos los que creadores de su conocimiento. Así mismo, los profesores involucrados en este pensamiento, es posible, que consideren que no necesitan aprender ni interactuar con los estudiantes para llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje y que sus estudiantes deben sobre todo, memorizar todos los componentes de su clase para demostrar que han aprendido y que adquirieron las destrezas necesarias del saber, para su desarrollo intelectual.

3. OBSERVACIONES AL CONTEXTO

En las líneas anteriores observamos, los diversos planteamientos que se refieren al gran reto que tienen las universidades, funcionarios y docentes; el cual consiste en adaptar la institución a la transformación del mundo. La vida actual es un constante cambio, donde los conocimientos de ayer, quedan vetustos mañana, por lo cual el continuo aprendizaje es necesario, para poder enfrentar la vida diaria.

Ante esta transformación, los gobiernos de los países desarrollados han volcado su mirada en las instituciones de educación superior, debido

primordialmente, a la importancia decisiva que la investigación y la educación superior tiene para mantener el nivel de desarrollo de estos países, y al tamaño del gasto público que ello representa. Por tanto, se considera que es necesario un mayor control sobre las instituciones de educación, para conocer el grado en que éstas se ajustan a los cambios, mejoran sus servicios, aumentan el rendimiento de sus estudiantes y sobre todo, controlan el gasto en sus acciones.

Parece claro, que la universidad *necesita* cuantificar la magnitud de su actividad, por esa razón, la evaluación de las instituciones universitarias parece obvia. Pero, aunque las presiones constantes de la sociedad estimulen la distorsión del proceso evaluativo, es necesario acabar con ese pensamiento, propio del control económico. Porque más allá de estas presiones, está la obligación de conocer científicamente el desarrollo, funcionamiento e impacto de las universidades y sus docentes. Por tanto esta búsqueda por la calidad, ha de estar afincada en la mejora de la institución y no en su control económico.

Es importante evaluar, pero de manera lógica, coherente, no anárquica, orientada a la toma de decisiones para la mejora de la práctica en la universidad, por tanto, ha de ser proceso permanente que envuelva todos los componentes de la institución, incluido especialmente los profesores universitarios.

Es ampliamente conocido que una parte importante de la calidad de toda institución universitaria, se encuentra en las manos de sus docentes. Podemos decir que todo sistema educativo, depende en gran parte de buen funcionamiento del cuerpo docente y en ellos cobra vida los programas de estudio, la organización escolar, los planes, las actividades. Por tanto, resulta indiscutible, que la función del profesor, influye en gran medida en el aprendizaje y rendimiento de los estudiantes, lo que lo convierte en la figura más importante del sistema educativo, después de los estudiantes. Todo ello no

implica, que sea el único responsable de la calidad de la institución universitaria, pues como todos sabemos, ésta (la calidad) se ve constantemente afectada por el funcionamiento o no de todos los componentes que forman el complejo mundo universitario.

Una valoración final sobre este breve panorama nos permite manifestar que la acción docente es un proceso complejo, en donde intervienen diferentes estados del pensamiento, diferentes actitudes y actividades, a veces, todo ello de forma simultánea. Los diferentes pensamientos sobre el acto docente involucran, tanto la transformación de la sociedad y el pensamiento crítico, como la concepción de la enseñanza o la experiencia que se tiene de ella. No obstante, en este entramado tan complejo, podríamos continuar permanentemente desarrollando y estudiando paradigmas y teorías que traten de ilustrar o proponer una respuesta, una explicación lógica de la docencia, pero es un problema clásico de difícil elucidación, que cuenta con innumerables propuestas y sería casi imposible enunciar, en este breve apartado, siquiera una parte de ellas. Por tanto, este pequeño acercamiento nos deja en la puerta de entrada al eterno campo de la definición de la docencia universitaria. Quedará en la inquietud del lector, profundizar en su búsqueda.

Nosotros trataremos seguidamente, la *evaluación* de la *competencia docente universitaria*; abarcando todos los elementos que la envuelven e integran y que la han convertido en uno de los procedimientos de evaluación más complejos y debatidos durante años.

Capítulo 2

PERSPECTIVA EN LA EVALUACIÓN DE LA COMPETENCIA DOCENTE UNIVERSITARIA

Índice del capítulo 2

PERSPECTIVA EN LA EVALUACIÓN DE LA COMPETENCIA DOCENTE UNIVERSITARIA.....47

1.	LA VALORACIÓN DE LA COMPETENCIA DOCENTE UNIVERSITARIA ..	49
	1.2. Una visión panorámica	49
	1.2. El concepto	53
	1.3. Los propósitos.....	55
	1.3.1. Las finalidades: formativa o sumativa	60
	1.3.2. Los usuarios	70
	1.4. Acciones básicas para promover el proceso de evaluación	72
2.	ÁMBITO DE LA EVALUACIÓN DE LA COMPETENCIA DOCENTE	76
	2.1. Valorar las cualidades personales	77
	2.2. Las competencias docentes	78
	2.2.1. Comunicación con los estudiantes	79
	2.2.2. Organización y conocimiento de la materia.....	80
	2.2.3. La reflexión en el ámbito docente.....	81
	2.2.4. Las relaciones interpersonales.....	82
	2.2.5. La evaluación de la enseñanza	82
	2.3. La actuación docente en el aula	85
	2.4. Las experiencias de aprendizaje del alumno.....	86
	2.5. Los resultados de aprendizaje o eficacia.....	87
	2.5.1. Un acercamiento al concepto de eficacia	88
	2.5.2. El objetivo de los estudios sobre eficacia docente	89
	2.5.3. El “buen” profesor universitario	91
3.	ALGUNOS AGENTES DE EVALUACIÓN	99
	3.1. Autoevaluación del profesor	103
	3.2. Evaluación hecha por colegas.....	108
	3.3. Los estudiantes, nuestro interés	114
	3.4. Un elemento de cambio: el portafolio.....	115
4.	OBSERVACIONES AL ENTORNO DE EVALUACIÓN DOCENTE	118

1. LA VALORACIÓN DE LA COMPETENCIA DOCENTE UNIVERSITARIA

1.2. Una visión panorámica

Durante los 80 y 90, ocurrieron *rápidos cambios* en la mayoría de aspectos de nuestra sociedad. Murphy afirma (1995) que tales cambios en el medio ambiente, sobre todo, afectaron la escuela, y los profesores tuvieron que encarar diferentes tipos de problemas, inciertos y desafiantes. Como es de esperar, las metas en educación parecen complejas: las tareas tienen más demanda; las expectativas del público son más diversas; la rendición de cuentas toma auge. Al respecto, Boles y Troven (1996) destacan que en el siglo XXI el ambiente de la educación podría ser más cambiante y demandante, porque el desarrollo de la tecnología, la economía y el ambiente político es rápido y drástico. Esto supone que los profesores, en la era de cambios, están requiriendo la obligación de ampliar sus roles y responsabilidades como desarrolladores del currículo, del nuevo profesor mentor, facilitador del desarrollo del grupo, la acción de la investigación, el equipo líder. Para Fessler y Ungaretti (1994) y Walling (1994), las nuevas responsabilidades envuelven tanto a los profesores, los padres, los estudiantes, así como a los organismos públicos, los encargados de la toma de decisiones y a los miembros de la administración universitaria.

En este contexto, la evaluación del profesorado universitario ha sido uno de los *tópicos* sobre la enseñanza superior que ha generado el mayor número de debates durante los últimos años. Varios tipos de razones justifican este hecho. En primer lugar, se señala que la *enseñanza universitaria* tiene un

papel fundamental a la hora de evaluar la calidad de la universidad, ya que el prestigio de una institución depende, en cierta parte, de la calidad de su profesorado. Claro está, que existe la convicción de que detrás de cualquier mejora significativa en la escuela, subyace la actividad del profesorado, pero esto es una enorme responsabilidad de todos los componentes de la institución y no es única del profesor. Aunque, ciertamente la Universidad no se ha planteado las cuestiones pedagógicas, propias del denominado "*sabe enseñar*", que atañen a la práctica docente y a su mejora, debido a la existencia de un dominio del saber académico sobre el pedagógico-didáctico, reconocido el primero como único requisito para desarrollar una docencia de calidad. En un estudio muy claro, Buendía y Olmedo (2000), insisten en que actualmente se está demostrando que no es suficiente con un conocimiento amplio e idóneo sobre la materia a impartir, sino que "*además se requiere una dotación en destrezas pedagógicas que garanticen el aprendizaje "óptimo" del alumnado*". (pág. 152).

Sobre este aspecto, la *National Commission on Teaching and American's Future* (1996), destaca que muchos profesores no tienen el conocimiento ni las destrezas necesarias, para mejorar significativamente la calidad en sus estudiantes. No obstante, retomando el pensamiento de Clare y Aschbacher (2001), consideramos que, pese a la cantidad de reformas educativas implementadas en los diferentes países occidentales, el logro de los estudiantes depende en gran parte de la calidad de sus profesores.

En segundo lugar, esta evaluación es *algo muy complejo*, porque puede centrarse en aspectos muy diversos: su formación, su competencia, su comportamiento en el aula, los resultados que obtiene, etc. Por ejemplo, si nos fijamos en la actuación del docente en el aula, en la preparación de clases, vemos que este único aspecto es también una actividad compleja, porque es difícil aislar sus diversos componentes y facetas.

En tercer lugar, muchos profesores se *niegan a ser evaluados*; tienen miedo a la evaluación por desconocimiento de sus formas y objetivos, por la falta de credibilidad de las instancias evaluadoras, por planteamiento apresurado acompañado de un estado de desinformación o una información sesgada y, según Lucas (1999), por las posibles repercusiones de la misma evaluación; en cuanto al impacto sobre el salario, la promoción o como señala Haskell (1997) en las decisiones relevantes sobre el desempeño docente. Algunos añaden el hecho de que con la evaluación de la docencia pueda ponerse en peligro (real o virtualmente) la seguridad profesional, psicológica y / o laboral de algunas personas.

Por otra parte, Ting (2001) afirma que los estudios e informes coinciden igualmente en resaltar que, mientras la calidad de la *actividad investigadora* del profesorado universitario se ha potenciado notablemente durante los últimos años, la *función docente* se halla sometida a una progresiva devaluación, tanto profesional como social. Hacemos caer la *responsabilidad* de la calidad de la enseñanza universitaria sobre el profesorado, pero primordialmente se potencia la función investigadora en detrimento de la docencia. Esta limitación de los procesos evaluativos en las universidades tiene, desde nuestro punto de vista, dos problemas que consideramos graves dadas sus repercusiones. De una parte, plantea la evaluación de la docencia como "*una cuestión individual de cada profesor*" sin tener en cuenta que la calidad de esta función en el ámbito institucional, depende de la coordinación y actuación conjunta de todo el equipo de profesores que coinciden en una determinada titulación. De otra, establece procedimientos diferentes -duro y blando- para evaluar investigación y docencia, lo que implícitamente conlleva una lectura de que - oficialmente - se reconocen como más importantes para evaluar al profesorado los elementos basados en sus contribuciones científicas que en su actuaciones pedagógicas. Podemos decir, como bien apunta García

– Varcárcel (1993) que en el ámbito de la enseñanza superior se han descuidado los aspectos relacionados con la función docente, prestando una mayor atención a la investigación.

Ahora bien, como ya expusimos en los apartados anteriores, hemos de tener en cuenta que *toda enseñanza supone un modelo* y, por consiguiente, cualquier método de evaluación lleva consigo un modelo explícito o implícito de enseñanza. Esto significa que para evaluar al profesor, es necesario un conocimiento del tipo de enseñanza que se pretende desarrollar, de modo que la evaluación se ajuste a este modelo y no pierda su sentido. Al respecto, McPherson (1996) considera que teniendo en cuenta las audiencias implicadas, cabe hablar de tres enfoques diferentes de la evaluación del profesorado - economista, técnico y profesional- que postulan modelos y criterios evaluativos claramente distintos. En este contexto, según los autores Villa y Morales (1993), un sistema de evaluación puede llegar a ser un contrasentido si se aplica a un modelo estándar ajeno a cada realidad y a cada contexto. Si ya existe poco consenso en lo que se entiende por enseñanza efectiva, aún es peor lo que se entiende por una enseñanza efectiva bajo diferentes condiciones de enseñanza, llámese rural, urbana, universitaria, secundaria, etc.

Los autores sugieren que, tanto el conocimiento como la práctica, pueden ayudar a desarrollar el tema en debate, explicitando las diferentes concepciones del trabajo y evaluación del profesor. En múltiples ocasiones, las demandas externas de responsabilidades no son coherentes con la necesidad interna que tiene la organización de estabilidad y confianza. Una evaluación válida del profesor requiere visiones consistentes y compartidas del proceso de enseñanza – aprendizaje y del contexto institucional en el que tiene lugar la evaluación del profesor. Pero nos surge una duda, ¿es claro el concepto de evaluación docente? ¿Qué entendemos por evaluación del profesorado universitario?

1.2. El concepto

Nosotros entendemos que la *evaluación de la competencia docente universitaria* es un proceso en constante desplazamiento entre la acción, reflexión, construcción y reconstrucción: no como una actividad puntual, que ha de realizarse en un momento determinado y que concluye, una vez recogida y analizada la información. Como señala Tejedor (1990) es una actividad orientada fundamentalmente a la estimación del *nivel de calidad* de la enseñanza universitaria, a fin de contribuir progresivamente a su *mejora*. En esta definición, encontramos dos elementos destacados constantemente por los investigadores: el primero, discutido por Feldman (1997), consiste en incrementar el énfasis en la calidad de la enseñanza para conseguir mejores resultados y el segundo, destacan Saroyan y Amundsen (2001), es un recurso que puede contribuir con la mejora de los docentes universitarios, por ende su enseñanza.

De la Orden (1992), la define como un *proceso sistemático* de recolección, análisis e interpretación de información relevante de la labor docente y la formulación de un juicio de valor sobre su adecuación a un criterio o patrón, como base para la toma de decisiones acerca de tal faceta.

En este sentido, la evaluación de la competencia docente universitaria ha de *proporcionar un conocimiento* de la situación de partida y del grado de coherencia de sus elementos integrantes. Tras su valoración, ha de elaborarse un programa de mejora de sus aspectos susceptibles. Una tarea como ésta, exige una serie de etapas que van desde la planificación previa, definición de

objetivos educativos, determinación de los sistemas de referencia, hasta las técnicas de registro, análisis y la misma redacción del informe.

La evaluación del profesorado es un *proceso sistemático y permanente*, integrado en la actividad educativa, que ayuda a comprender la realidad, invitando al docente a reflexionar valorativamente sobre su labor y a tomar las decisiones oportunas para su perfeccionamiento profesional y consecuentemente con la mejora institucional. Clare y Aschbacher (2001), refiriéndose a lo mismo, concluyen que es un proceso que puede ayudar a los profesores a *reflexionar* sobre su acción, ya sea interiormente o compartiendo opiniones con sus colegas o compañeros, para que individual o colectivamente busquen diferentes formas de mejorar las prácticas de clase.

Por tanto, desde una *visión comprensiva*, esta evaluación ha abarcado históricamente las tres funciones que configuran esta profesión: las tareas docentes, los trabajos de investigación y la extensión universitaria. En consecuencia, la evaluación del profesorado universitario debería formar parte de un *programa de evaluación* más amplio en el que se incluyeran necesariamente referencia a los otros elementos de la institución universitaria: programas docentes, recursos, capacitación cultural y profesional de los estudiantes, potencial investigador, etc. De esa forma, poder contar con *diferentes mecanismos* que posibiliten una visión integrada del contexto universitario, de manera tal, que nos permitan un acercamiento preciso para ponderar y calificar la docencia universitaria. De Miguel (1998) considera que ésta es una asunción muy razonada, que permite reunir diversas fuentes de información para observar el fenómeno. No obstante, antes de iniciar cualquier proceso de evaluación docente, ha de definirse desde el principio *cuál o cuales* serán los propósitos de nuestra evaluación.

1.3. Los propósitos

Autores diversos sobre el tema señalan una gran variedad de *funciones* en la evaluación de la docencia universitaria. Pedhazur, Spencer, y Gellman (1997) y Ryan (1995) afirman que la mayoría de estos teóricos se inclinan en diverso grado, a considerar fundamentalmente *tres propósitos*: (a) como retroalimentación diagnóstica de los profesores para su mejora instruccional - formativa; b) decisiones evaluativas sobre el personal, tales como práctica docente y promoción - sumativa; c) o como una ayuda a los estudiantes para la selección de sus cursos y profesores. Marsh (1991b) y Abrami, D'Apollonia y Cohen (1990) tratando sobre los propósitos y refiriéndose concretamente a los anteriores, añaden uno más *la utilidad de los resultados* de estas evaluaciones y la descripción del proceso para la investigación sobre la enseñanza.

Glaser, Lesgold y Lajoice (1988) sugieren también que *la utilidad de los mecanismos* de evaluación pueden ser una vía para capturar las estructuras subyacentes del cambio en el aprendizaje. Una actividad que ha sido sucesivamente empleada para describir la estructura del conocimiento y las formas en las cuales esos cambios se relacionan con los nuevos aprendizajes. La utilidad ha sido *empleada* por Saroyan y Snell (1997), para analizar los cambios en el conocimiento pedagógico de los nuevos miembros del cuerpo de profesores; por Morine- Dershimer (1989) para la selección de profesores; por Admunsen y otros (1993) y Dondald (1987) para conocer a los profesores y objetivos de la materia que imparten y por Roehler (1989), para estudiar las diferencias entre los profesores expertos y novatos en la conceptualización de las tareas de enseñanza.

Villa y Morales (1993), en un buen análisis y clasificación de los propósitos de evaluación, afirman que éstos pueden *referirse a distintos*

ámbitos educativos en los que se encuentra envuelta la acción del docente. En opinión de los autores, se distinguen seis propósitos, relacionados con el profesor, el estudiante, la dirección del centro, la sociedad, la institución y la investigación. A continuación, se describen aquellos que tienen relación con cada uno de los implicados:

El profesor

- Ayudar a mejorar su acción didáctica
- Proporcionarle feedback (puntos débiles y fuertes)
- Favorecer el perfeccionamiento docente en destrezas y habilidades instructivas
- Ayudar a ver puntos oscuros, desconocidos para él

Alumnos

- Orientar al alumno en la selección de áreas y disciplinas
- Proporcionar información a los alumnos para seleccionar cursos e instructores

Dirección de centros

- Proporcionar datos sobre los que poder tomar decisiones con propósitos personales
- Tomas de decisión sobre contratación, promoción y retribución del profesorado.

Sociedad

- Informar a la sociedad sobre el rendimiento del profesorado y de las instituciones educativas
- Rendir cuentas ante la sociedad

Institución

- Elaborar y mantener un inventario de recursos personales para reajustes, perfeccionamiento, etc.
- Evaluar y mejorar el currículo, la programación y la acción departamental

Investigación

- Proporcionar datos para la investigación sobre la enseñanza, programas, acción docente y aprendizaje.

Exposiciones detalladas sobre cada uno de estos aspectos se pueden ver en Natriello (1990), quién, además de describir las funciones pretendidas por los diferentes implicados, detalla también las consecuencias intencionadas y no intencionadas que se producen con la evaluación.

Una consideración muy importante acerca de todos los *propósitos* descritos anteriormente y que de una u otra forma están envueltos en la evaluación de la competencia docente universitaria, es conceptualizada por Darling-Hammond, Wise y Pearse (1983). En su trabajo, los autores proponen que se han de clasificar los propósitos en *cuatro objetivos* básicos, que tienen que ver directamente con: la mejora docente o con la rendición de cuentas, a un nivel individual u organizativo (véase el cuadro siguiente). En otras palabras, la evaluación puede dirigirse a pequeños o grandes grupos de profesores o a un solo profesor. Puede tener carácter *formativo* (mejorar la enseñanza) o un propósito *sumativo* (aumentar el sueldo, ascender al docente o no). Incluso, puede tener propósito híbrido (formativo y sumativo).

TABLA N° 2 PROPÓSITOS BÁSICOS DE LA EVALUACIÓN DE LA COMPETENCIA DOCENTE

PROPÓSITO/ NIVEL	INDIVIDUAL	ORGANIZATIVO
MEJORA DOCENTE (evaluación formativa)	DESARROLLO INDIVIDUAL (Perfeccionamiento)	MEJORA INSTITUCIONAL
RENDIMIENTO DE CUENTAS (Evaluación sumativa)	DECISIONES SOBRE EL INDIVIDUO (Status laboral)	DECISIONES SOBRE EL STATUS ESCOLAR O INSTITUCIONAL (Certificación)

Una gran cantidad de investigadores y evaluadores experimentados, entre ellos Scriven, (1999a, 1999b); Shadish, (1998); Chelimsky y otros, (1997), constantemente advierten que el o *los propósitos* de una evaluación determinada, deberían estar cuidadosamente seleccionados, claramente articulados y con el mayor consenso posible entre los de participantes, a fin de disminuir el fracaso o el rechazo total a la evaluación docente. En primer lugar, para que la calidad del profesor esté relacionada con la docencia, será preciso establecer previamente el marco conceptual en el que se fundamentan, dinámicamente, los intereses y necesidades individuales e institucionales. No es posible determinar si una acción del profesor es realmente de calidad, sin acudir al marco de referencia que ofrece la visión global de lo que se entiende en un determinado centro por calidad de la docencia.

Hemos de desarrollar una concepción de la evaluación del profesorado en la que se desarrolle simultáneamente la mejora del profesor y la de la institución. Al respecto, Stronge, Helm y Tucker (1995) consideran que este modelo comprensivo de evaluación del profesorado estaría enraizado en dos amplios propósitos.

- a) *Orientado a los resultados*, contribuyendo a la consecución de los objetivos personales del profesor y a los de la misión del

programa, del centro y de la organización educativa en su totalidad.

- b) *Orientado a la mejora*, contribuyendo al desarrollo personal y profesional del profesor así como a la mejora del centro.

En segundo lugar, nosotros creemos que una buena parte del *rechazo* a este tipo de evaluación se debe a que, comparativamente, existe poca atención sobre los resultados de la evaluación docente universitaria, de parte de los diferentes grupos involucrados (estudiantes, profesores, administradores, etc.). Realmente, éste es uno de los *tópicos* que genera ciertas desconfianzas, pues cada uno de los interesados pretende diferentes cosas, tiene necesidades desiguales y, generalmente, no se concede importancia a este tema tan elemental. Los resultados de la investigación o de la evaluación, rara vez tienen un papel determinante en el desarrollo de las actividades de la institución universitaria.

Después de analizar las concepciones de los diferentes autores, consideramos que la correcta definición de los propósitos y su cuidadosa selección, permiten atender el pensamiento y las necesidades de las partes implicadas en el proceso de evaluación. De igual forma, la descripción de *sus* finalidades, sea sumativa, formativa o ambas, permiten atender desde un inicio, los principios básicos de la evaluación. Ahora bien, la atención primaria y consensuada, a estos elementos determina uno de los aspectos claves del éxito de toda acción evaluadora, porque facilita la reducción de aquellos factores posibles de rechazo desde su raíz; distorsionando así los resultados de evaluación. Por tanto, será necesario desarrollar acciones que permitan promover el proceso de evaluación de la docencia universitaria.

1.3.1. Las finalidades: formativa o sumativa

Scriven (1967) sugiere por primera vez que existen *diferencias* en la evaluación, en cuanto a las finalidades que cumple, e inspiró la distinción entre evaluación formativa y evaluación sumativa, diferenciando las dos principales funciones que debe cumplir una evaluación, si tenemos en cuenta sus propósitos.

Cuando la evaluación procura analizar los procesos en desarrollo, a fin de poder detectar deficiencias en el momento oportuno y tomar las decisiones justas, que permitan corregir las acciones durante el proceso, para luego, reconducir el programa, aludimos a la evaluación *formativa*. George y Cowan (1999) destaca que la finalidad principal es informar al profesor, sobre su propia actuación; aportándole datos que puedan estimular su reflexión, suministrándole un diagnóstico valorable, y centrado en aspectos en los que puede plantearse un cambio u otros elementos similares.

En esta evaluación se recogen datos, de forma rigurosa, para suministrar información a los profesores y administradores acerca de la labor realizada por el profesor universitario, con el deseo de motivar el *cambio* hacia la mejora, mejorar la calidad del aprendizaje y la instrucción y sobre todo, así lo subrayan Aschbacher (1999) y Newman, Lopez y Bryck (1998), apoyar la reflexión de los docentes y la autoevaluación de su práctica

Ahora bien, para mantener un compromiso de cambio, se requiere cierto *apoyo* a las características del medio ambiente respecto a confidencialidad de los datos, ánimo o la motivación a los docentes para tomar riesgos y una alta valoración de la enseñanza, por parte de la institución.

La evaluación formativa se caracteriza por

- a) La información es recibida únicamente por el propio profesor.
- b) La información puede recogerse frecuentemente e informalmente
- c) La evaluación orientada al propio desarrollo personal es muy útil a largo plazo
- d) La información compartida con otro a menudo aumenta la utilidad de la información.

Por tanto, Tejedor (1990) considera que dentro de este proceso, sería conveniente estimular los comportamientos, en las diferentes estrategias de la *evaluación formativa* que pueden diseñarse, ya que entendemos éstos como objetivos inseparables de la evaluación del profesorado:

- La mejora de la calidad de la enseñanza y del aprendizaje
- La revisión de la actuación del profesor para detectar habilidades y deficiencia que nos ayuden a planificar actividades formativas.
- El desarrollo profesional del docente, posibilitándoles capacidad de respuestas a las demandas cambiantes.

Un aspecto que consideramos importante sobre la *evaluación formativa*, radica en que se deben tratar los datos de manera confidencial, no como una intervención de riesgo, donde se juegue con la reputación del docente. La regla del no *riesgo*, en la *evaluación formativa*, es indispensable y trae inmensas consecuencias cuando es violada. Cashin (1988, 1995) expresa que si la *evaluación formativa* es *utilizada* con otra finalidad, los deseos de los profesores para tratar de buscar nuevas vías para la mejora, vienen a ser posiblemente mermadas. En este mismo sentido, Jackson y otros (1999) concluyen que, cuando los resultados *formativos* son *mal* empleados, la confianza en la institución y el apoyo de los miembros para la *evaluación*, se ve severamente dañada.

Así mismo, la aparente discrepancia entre la *utilidad* de la interacción del *feedback* y, por el otro, la interacción del comportamiento, puede ser un factor que en mucho campos, incluido éste, no provea mucha ayuda a los profesores, si no hay ninguna orientación de cómo interpretar el *feedback*. Las investigaciones de Brinko (1990, 1993), Cohen (1990), Mash y Roche (1993), L'Hommedieu, Menge y Brinko (1990) han demostrado que el uso *efectivo* del *feedback* instruccional lleva hacia la mejora en la eficacia docente, cuando los profesores son asesorados por un profesional de la enseñanza, especialista en interpretar el *feedback* que suministran las evaluaciones formativas. A la misma conclusión llega Murray (1997), en una revisión de la literatura, principalmente encuestas de los profesores (auto reportes de los profesores sobre la percepción del impacto de la evaluación del curso en la enseñanza de ellos), experimentos de campo (estudios en los cuales grupos de profesores se les daba un *feedback* y eran comparados con los que no) y estudios longitudinales (el significado de las puntuaciones de los estudiantes de la unidad fueron examinados en un período de tiempo para buscar evidencia de mejora sustancial). Después de la revisión de toda esta literatura, concluye "*...bajo ciertas condiciones, la evaluación del profesor que hacen los estudiantes no lleva a la mejora de la enseñanza...*" (p.18). Claro está que el más representativo hallazgo es que cuando el *feedback* es combinado con la asesoría de un profesional de la facultad (consultor), el efecto de estas evaluaciones mejora significativamente.

Con respecto al efecto de *feedback* en mitad del curso o al finalizar el semestre, los estudios de Centra (1972) y Miller (1987) no son concluyentes. Sin embargo, L'Hommedieu, Menges y Brinko (1990), Marsh (1980), Marsh y Roche (1993) y Sherman (1975), reportan valoraciones más favorables en la mejora del aprendizaje de los estudiantes cuando se hacen al final del período. Ahora bien, algunos investigadores han estudiado si tiene efecto determinante

combinar en el reporte impreso, todas las consultas realizadas a los docentes durante el proceso de evaluación y si esto era una señal de mejora. Aleamori (1978b), Arubayi (1987), Cohen (1990), McKeachie (1979), Schmelkin y Spencer (1997), Schum y Vindra (1996) y Steven y Aleamori (1985) encontraron, que la instrucción mejoraba significativamente sus valoraciones cuando las consultas realizadas al personal eran incluidas en los reportes escritos. De hecho en los años más recientes el uso del reporte escrito de las valoraciones de estudiantes, en combinación con las consultas personales continúa siendo de gran apoyo, al enfoque que manifiesta que esa información puede ser empleada por el instructor para mejorar y enriquecer sus cursos o como un documento de eficacia docente con propósitos administrativos.

A nuestro juicio, consideramos que la evaluación formativa no es señal de *mejora*, si no existe la debida orientación y apoyo institucional al respecto. De nada sirve la confidencialidad, un buen instrumento, un proceso sistemático de recogida de información y un buen análisis, si el proceso de retroalimentación no es regularmente desarrollado por especialistas y apoyado por políticas institucionales que permitan a los profesores universitarios un efectivo cambio y mejora. Sobre ello, Nuhfer (1996) advierte que los datos han de ser fiables, utilizables y que tengan valor para los profesores, pero que la institución apoye el cambio y la transformación de los docentes. En el mismo sentido, se expresan George y Cowan (1999), en un libro muy interesante sobre estrategias de *evaluación formativa* para profesores e instituciones. Estos autores añaden que esta *evaluación* es un proceso interactivo, que necesita de la participación de todos los involucrados, pero ha de desarrollarse con apoyo real de las políticas institucionales. Parte del apoyo al docente puede suministrarlo el departamento con un documento separado de la evaluación del rendimiento docente, que contenga una explicación de los procedimientos de evaluación y las medidas usadas. Como estrategia Svinicki y Lewis (1997) recomiendan a los administradores, discutir abiertamente con los involucrados

todos los elementos contenidos en la *evaluación* docente, para llegar a un acuerdo con ellos sobre las necesidades e intereses de todos.

En los puntos anteriores, resumimos los objetivos de la evaluación formativa, incluyendo el pensamiento de algunos autores al respecto. Ahora, nos dedicaremos a tratar sobre la otra finalidad: la evaluación *sumativa*.

La característica principal de la evaluación sumativa es que no contempla la posibilidad para mejorar el proceso, sino que consiste en valorar toda la información al final, con las respectivas recomendaciones para el futuro. Ésta ha sido incorporada a las políticas institucionales y departamentales, para considerar aspectos en la toma de decisiones que pueden afectar la promoción de los profesores universitarios, el pago por su ejercicio profesional o mérito, renovación de contratos, asignación de responsabilidades, etc. Coburn (1984) explica que estas medidas, afectan de manera importante la vida y el desarrollo profesional del docente, por eso existe mucha reticencia hacia ella. McLaughlin y Pfeifer (1988) repiten lo mismo y afirman que es vivida por los docentes como un “rendimiento de cuentas”. Generalmente, esta evaluación con finalidad *sumativa*, proviene de los jefes o administradores universitarios, quienes necesitan tomar decisiones sobre los diferentes aspectos de la vida universitaria, por ello requieren de información sustantiva que les permita acercarse al objeto evaluado. Topping y otros (2000) explica que muchas de las evaluaciones en la Universidad son de carácter puramente sumativo, a lo que nosotros nos sumamos, porque, es necesario hacerlo.

La mayoría de los autores que escriben sobre evaluación sumativa consideran algunos aspectos relevantes a tener en cuenta a la hora de aplicarla:

- Existe una paradoja sobre la necesidad de rendir cuentas a la sociedad y la libertad del profesorado para expresarse.

- Debe existir utilidad y relación entre la actuación docente y su evaluación y de alguna forma gratificación por la calidad docente.
- Tener en cuenta el mérito del profesor como su valor para la institución.
- Esta evaluación es una manera expresiva de comunicar las expectativas de la institución
- Tiene que tener credibilidad tanto para el docente como para los administradores
- La información utilizada debe tener suficiente calidad
- Debe basarse en principios y prácticas legales
- La institución puede examinar procedimientos alternativos de evaluación que puedan ser provechosos para ella.

Desde nuestra perspectiva, esta evaluación es un elemento que colabora con el proceso de administración universitario, debido a que permite la toma oportuna de decisiones, que necesariamente deben hacerse. En cualquier caso, como expresa Popham (1980), lo cierto es que la dimensión social de la evaluación, con la asignación de sanciones y de control de los resultados, no puede obviarse.

La evaluación para tomar decisiones no debemos contraponerla drásticamente a la evaluación para mejorar la calidad de la enseñanza. Podemos pensar en una evaluación, sobre todo la hecha por los alumnos, orientada primordialmente a aportar información al profesor, y a la vez con un cierto peso discrecional cuando se trata de tomar alguna decisión.

Relacionada con la *evaluación que hacen los alumnos* de la docencia universitaria, Cashin (1987, 1995), en un buen resumen de la literatura sobre el tema, confirma el valor que tiene la *evaluación sumativa* en la toma de decisiones universitarias pero Seldin (1993a), en un estudio similar, concluye

que la relación entre los resultados de ésta y el aprendizaje de los estudiantes no está bien definido; como se podría esperar. El establecimiento de una relación positiva entre el aprendizaje de los estudiantes (medido por un test) y los ítem sumativos globales son positivos y estadísticamente significativos, pero no son altos ($r = 0.40$ a 0.5 , en Cohen, 1981; Feldman, 1989). Las herramientas sumativas también miden el aprendizaje de los estudiantes (exámenes estandarizados y encuestas de conocimiento) y, a su vez, la satisfacción de los estudiantes (valoración sumativa de los estudiantes). Pero estas herramientas no definen, según Centra (1993), a qué se debe la satisfacción de los estudiantes o qué cambios podrían resultar en una mayor significación de la mejora del aprendizaje. En todo caso, los investigadores ahora reconocen que se requieren necesariamente materiales suplementarios de evaluación en las encuestas sumativas, para hacer adecuada revisión del personal. Seldin (1993b) recomienda la introducción del portafolio como un elemento más que ayude en la toma de decisiones *sumativa* sobre los profesores universitarios.

Los principios para el buen uso de la evaluación sumativa aparecen en la literatura (Braskamp, Brandenburg y Ory, 1984; Braskamp y Ory, 1994; Cashin, 1996a; Franklin y Theall, 1989). Sin embargo, existen muchas anécdotas por parte de los profesores y de los administradores, relacionados con abusos y malos usos. Las historias sobre este exceso abundan en la recolección de datos. Por ejemplo algunos autores señalan: formularios con borrones, comentarios sarcásticos sobre ciertos ítems el día de la evaluación, permanecer con los estudiantes para observar cómo rellenan el formulario, leer comentarios en voz baja cerca de la clase para influir en los estudiantes.

Otros abusos, específicamente, se refieren a los administradores, sobre el uso de los datos; malas interpretaciones de los datos numéricos, sobredependencia en algunos datos donde el profesor es más débil, etc. Es

importante conocer y analizar este elemento para determinar el grado en que esas situaciones se producen. Fanklin y Theall (1989), estudiando los *abusos* y *malos* usos de la evaluación sumativa, afirman que a muchos usuarios les falta conocimiento sobre el uso eficaz de la evaluación. Consecuentemente, nosotros valoramos que si todo el trabajo es fiable y válido, la inapropiada aplicación, sus abusos o malos usos puede dar cuentas inútiles a sus promotores, por tanto, de nada servirá el detalle, la planificación, sistematización de recogida o el análisis e interpretación de la información relevante, si al final o en el proceso de la acción, se cometen abusos contra los profesores.

Hemos expuesto brevemente los enfoques particulares sobre el tema en debate acerca de la finalidad de la evaluación de la competencia docente universitaria: *formativa o sumativa*. A nuestro juicio, las finalidades que ambas persiguen no tienen porqué ser contrapuestas ni verse de esa manera. Todo lo que el proceso evaluador persigue es la mejora de la calidad de enseñanza, por tanto, debido a su naturaleza multidimensional y compleja, se hace necesario que las perspectivas sean complementarias y no contradictorias. Es cierto que los profesores necesitan retroalimentarse en el proceso de enseñanza (*formativa*), para ir redefiniendo y ajustando sus acciones de enseñanza, pero también, las autoridades necesitan valorar, premiar y ascender a aquellos docentes que en el proceso se distinguen con sus acciones. Se hace necesario, por lo tanto, tomar decisiones de carácter *sumativo* que ayuden a los administradores universitarios en esta difícil tarea. Cashin y Downey, (1992) y Scriven (1981) advierten que toda evaluación sumativa es mucha responsabilidad y que han de observarse con detalle los procedimientos, las realidades y las modificaciones, para no caer en el abuso o malos usos.

Del análisis de los diferentes procedimientos, sugeriríamos respetar al menos las siguientes recomendaciones técnicas, ya expuestas por Mateo, Escudero, De Miguel, Ginés y Rodríguez (1996):

- a) Partir siempre de la existencia de un marco legal que regule y norme el hecho evaluativo. Su existencia supone, entre otras cosas, constatar el derecho que asiste a la sociedad de tener un profesorado competente al servicio del sistema educativo, y al profesor a tener un marco de garantías que protejan sus derechos.
- b) Profundizar en la dirección de modelos evaluativos participativos, donde el profesor, tal como ya prevé la ley, sea sujeto activo de su propia evaluación.
- c) Conectar la evaluación del profesorado a los procesos de formación, de mejora y desarrollo profesional y orientada a los procesos de innovación y cambio institucional.
- d) La política evaluadora debe ser clara, conocida y debe tratar de gozar de una amplia aceptación, por lo que requiere mínimamente que el modelo:
 - Fije en cada caso los contenidos por evaluar
 - Determine el propósito de la evaluación
 - Señale los agentes evaluadores
 - Seleccione las estrategias más adecuadas
 - Utilice técnicas rigurosas de análisis e interpretación de la información
 - Establezca el tipo de ayudas y consecuencias que se derivarán de la evaluación.

- Pacte los modelos de formación y retroalimentación

Worthington (2002) se refiere a que administración, por su lado, debe ofrecerle al profesor universitario los recursos necesarios para hacer posible el proceso de mejora. En este esquema, lógicamente, la sanción debe contemplarse como una posibilidad que, si bien existe, se sitúa bajo el signo de la excepcionalidad. Este cambio hace justicia a la auténtica responsabilidad de la docencia, que no depende sólo del profesor, como afirman González y Grande (1999), sino de todo un conjunto de agentes, activos y pasivos, que condicionan sus procesos de enseñanza.

En conclusión, la *evaluación del docente universitario* con finalidad formativa o sumativa no es solamente un procedimiento mecánico o técnico, es un proceso muy importante donde entran en juego la comunicación, el respeto al docente, a la base legal existente, pero sobre todo, hemos de reconocer que es una actividad humana muy compleja y puede afectar a la sensibilidad de las personas, aún más, a la sensibilidad de aquéllas que no tienen una situación laboral estable. El profesor ha de sentirse partícipe del proceso evaluativo: debe conocer los propósitos de evaluación, sus finalidades y contar con información sobre el método y los procedimientos que se van a emplear. Así mismo, ha de poder expresarse libremente y realizar aportaciones. En fin, debe existir un diálogo abierto y permanente durante el desarrollo de la evaluación docente que, como bien señalamos, ha de ser rigurosa, sistemática y estructurada por expertos y técnicos que le faciliten el apoyo necesario y lo lleven al perfeccionamiento de su labor. De este modo, el docente se comprometerá con la institución educativa, sentirá el apoyo del equipo directivo y participará sin miedo y con una acción comprometida. Por esa razón, han de considerarse los múltiples elementos que convergen en el proceso, para no crear rechazo o resistencia a la acción evaluadora.

1.3.2. Los usuarios

Los reportes de los resultados de las evaluaciones son considerados dentro de la universidad, de acuerdo al tipo de evaluación, los usuarios y los diferentes propósitos para los que se ejecutó. Dentro del contexto universitario, existen varios tipos de usuarios que son claramente identificados:

El primer usuario para Neumann (2000) es *el académico*, que requiere la evaluación de su curso y de su enseñanza. Generalmente tiene dos propósitos: el primero consiste en la necesidad de saber o tener un feedback de sus estudiantes, contar con un elemento que le permita saber cómo ven ellos la enseñanza que reciben; ésta es una visión que le sirve para incrementar y mejorar su enseñanza en aquellos elementos que considere necesarios en el futuro. El autor destaca que es importante anotar, que, dentro de las políticas de evaluación de la Universidad, solamente este usuario, el profesor, puede comenzar una evaluación de su enseñanza.

El segundo según Rindermann y Schofield (2001) es el uso que el académico brinde a los resultados, ya sea en su carrera, para comparar los resultados de evaluación con su propio rendimiento pasado o con el propio rendimiento de sus compañeros. En fin, para otras actividades que no sean necesariamente la retroalimentación.

Otro tipo de usuario son los académicos miembros del comité de selección, trabajo y promoción. Éstos necesitan de formas e instrumentos para juzgar la aplicación de la enseñanza de calidad. De hecho, ellos necesitan contar con criterios e indicadores que le permitan la comparación entre evaluados y su enseñanza de calidad, para tomar decisiones sobre la carrera del docente relacionada con aumento de salario, cambio de rango, continuidad laboral. Para Yorke (1995) esas formas de comparación sobre decisiones

básicas afectan enormemente la carrera de los docentes, porque se relacionan directamente con su remuneración y algunas veces, con la financiación del departamento al que pertenecen, por eso, los juicios de los académicos miembros del comité de selección son muy importantes y necesitan criterios muy claros, que les permitan emitir veredictos certeros, para valorar con precisión la acción docente.

El *tercer grupo* de usuarios de evaluación docente son los promotores de personal, los cuales están llamados a asesorar a los miembros de la comunidad universitaria en todos los aspectos de la evaluación, incluyendo la importante área de interpretación de la encuesta, su implicación en las decisiones acerca de la enseñanza de calidad y mejora.

Finalmente, Franklin y Theall (1989) definen que el *cuarto grupo de usuarios* son los estudiantes. Generalmente a ellos les gusta conocer que el tiempo que invierten en completar las encuestas se relaciona con los cambios en el contexto de enseñanza y que su genuina visión está teniendo impacto en la calidad de la enseñanza que reciben. Aparte de esto, también emplean los resultados de la evaluación como referente a la selección de sus futuros cursos y profesores. Sin embargo, dada la confidencialidad de los resultados de evaluación en la universidad, los estudiantes generalmente no tienen ese acceso a la información sobre las encuestas de personal y distan mucho de saber los cursos ofrecidos por profesores con bajas calificaciones en el departamento.

Es importante que anotar se han identificado necesidades comunes entre los usuarios de la evaluación docente universitaria. La primera es la habilidad para usar la información suministrada en el reporte para comparar un académico con otro. Esta necesidad existe si es el académico quién desea comparar su encuesta con el de las otras personas. La necesidades individuales determinadas por ellos mismos, como comparar su enseñanza con la de sus

pares. Esta es una forma de hacer un puntaje propio, que le ayuda a conocer si su enseñanza está promediada igual que los demás académicos o si la percepción de sus estudiantes de su rendimiento es mejor o peor. Thompson (1996) explica que los usuarios deben reconocer la naturaleza imprecisa de la evaluación de estudiantes y por lo tanto tener precaución de la interpretación de las puntuaciones y no considerarlos como indicadores perfectos.

1.4. Acciones básicas para promover el proceso de evaluación

Para alcanzar una evaluación con éxito de la competencia docente universitaria, el sistema evaluativo deberá construirse a partir de un equilibrio dinámico entre la mejora de la escuela y la mejora del profesorado; para ello será necesario tener en cuenta, según Stronge (1997) (citando a Glatthorn, 1984; Conley, 1987; Harris, 1987 y Mcgreat, 1988) las siguientes acciones prioritarias: establecer objetivos conjuntos, comunicación total, creación de un clima evaluador, garantía técnica de evaluación y uso de varias fuentes de datos:

- a) Establecimiento de *objetivos mutuamente beneficiosos*: éstos van a constituir las metas por conseguir, deben ser valorados y percibidos como importantes tanto por los profesores como por la institución. Además, el establecimiento de metas y objetivos deben ser aceptados por todos los involucrados, esto es un asunto de consenso y no de imposición, por tanto ha de considerarse la opinión de todos los involucrados y sus necesidades.
- b) Una *comunicación sistemática*: la transparencia de los procesos y la posibilidad de interacción, se fundamenta en políticas

eficientes de información, por tanto, cada aspecto clave del proceso de evaluación deberá ir acompañado del correspondiente acto informativo, que permita fluir la información, llegando rápidamente a todos los miembros del claustro. Los canales de comunicación han de ser abiertos, permanentes y claros, esto permite fluidez a la información.

- c) Creación de un *clima favorecedor de la evaluación*: La evaluación sólo puede resultar absolutamente eficiente si se lleva a cabo desde un clima adecuado donde la confianza entre las partes implicadas, la honestidad y la transparencia de actuaciones, sean la norma y no la excepción. La consecución de estos climas posibilita, en la medida en que se siguen los pasos establecidos, participación en el establecimiento de los objetivos, comunicación continua y fluida en las diferentes fases del proceso, procesión en la aplicación de las técnicas, honestidad en los juicios y enfoques pro-activos en los procesos de mejora.
- d) Garantía de aplicación *técnica del sistema evaluativo*: Cada uno de los aspectos que conforman la aplicación técnica de los procesos evaluativos, se realiza de acuerdo a las condiciones técnicas de calidad y precisión exigidas por las más elementales normas de la evaluación educativa. Que no sea un elemento antojadizo y anárquico, sino más bien, un proceso permanente para el cambio.
- e) Uso de *múltiples fuentes de datos*: Los sistemas modernos de evaluación del profesorado se caracterizan por documentar la actividad docente a partir de múltiples fuentes de información.

Se ha de contar con diferentes fuentes de información, que permitan una visión global de la acción del docente desde diferentes perspectivas.

Consideramos que la integración de múltiples fuentes de datos en los procesos de evaluación del profesorado aporta una imagen mucho más real de la actividad desarrollada por el profesor y provee una plataforma mucho más poderosa sobre la que construir planes de mejora realistas, que la ofrecida por una sola fuente.

Una exposición similar a la anterior es planteada por Mateo, Escudero, De Miguel, Ginés y Rodríguez (1996), quienes después de analizar las diferentes propuestas y estrategias de evaluación docente, sugieren que se deben respetar al menos, las siguientes recomendaciones técnicas:

- a) Partir siempre de la existencia de un marco legal que regule y norme el hecho evaluativo. Su existencia supone, entre otras cosas, constatar el derecho que asiste a la sociedad a tener un profesorado competente al servicio del sistema educativo y al profesor a tener un marco de garantías que protejan sus derechos.
- b) Profundizar en la dirección de *modelos evaluativos participativos*, donde el profesor, tal como ya prevé la ley, sea sujeto activo de su propia evaluación.
- c) Conectar la evaluación del profesorado a los *procesos de formación*, de mejora y desarrollo profesional y orientada a los procesos de innovación y cambio institucional.
- d) La *política evaluadora debe ser clara*, conocida y debe tratar de gozar de una amplia aceptación, por lo que requiere mínimamente que el modelo:
 - Fije en cada caso los contenidos a evaluar.
 - Determine el propósito de la evaluación
 - Señale los agentes evaluadores.

- Selecciones las estrategias más adecuadas
- Utilice técnicas rigurosas de análisis e interpretación de la información.
- Establezca el tipo de ayudas y consecuencias que se derivarán de la evaluación.
- Pacte los modelos de formación y retroalimentación.

Hacemos una valoración final, considerando que la administración debe *desarrollar políticas claras*, definidas y legales, sobre los componentes relevantes de la docencia universitaria, que entran en juego en el proceso evaluativo. Estos aspectos se han de precisar, por medio del consenso entre las partes, pautando desde el inicio las reglas que se han de seguir en la evaluación de la docencia universitaria.

Además, debe *ofertarle al docente* universitario, los recursos necesarios para hacer posible el proceso de mejora, de manera que la retroalimentación de la evaluación se vea apoyada por estrategias de cambio, que permitan realmente, la transformación y mejora de los individuos participantes. Como lo habíamos comentado en apartados anteriores, una evaluación bien planificada y sistemática, *no lleva a nada*, si no existe ninguna orientación de cómo interpretar y apoyar el feedback. Brinko (1990, 1993), Cohen (1990), Marsh y Roche (1993) y L'Hommedieu, Menge y Brinko (1990) afirman que los profesores deben ser asesorados por especialista en interpretar el *feedback* para que exista un cambio real. Pero ha de ser un profesional de la enseñanza, un experto en interpretar el *feedback* que suministran las evaluaciones formativas, para que la evaluación pueda producir el efecto deseado en la institución.

En este esquema, lógicamente, *la sanción* debe contemplarse como una posibilidad que si bien existe, se sitúa bajo el signo de la excepcionalidad; si es visto de otra manera, la evaluación de la docencia universitaria fomentaría el

rechazo, la apatía, el miedo, la falta de interés y sobre todo, sería una pérdida inútil para cada una de las partes de tiempo y de dinero.

Dada la gran diversidad de propósitos, finalidades y acciones para promover la evaluación de la *competencia docente universitaria*, hemos de tener presente que es necesario definir previamente qué aspectos son primordiales para evaluar la docencia universitaria.

2. ÁMBITO DE LA EVALUACIÓN DE LA COMPETENCIA DOCENTE

Prácticamente, uno de los primeros pasos en la evaluación de la competencia docente universitaria, radica en detenerse a considerar *qué* se desea evaluar. Exposiciones detalladas sobre este tema pueden consultarse en la generosa gama de investigaciones realizadas hasta el momento, siendo especialmente recomendable la de Medley, Coker y Soar (1984), quienes consideran la conveniencia de delimitar una serie de conceptos que a menudo se intercambian y se utilizan como sinónimos. Estos autores distinguen cuatro términos:

- a) Aptitudes docentes (*Teacher Competency*): conocimientos, habilidades o valores específicos, que el profesor puede o no puede poseer y que se consideran importantes para ser un buen profesor.
- b) Competencia docente (*Teacher Competence*): se considera el repertorio de competencias que posee el profesor. Cuanto mayor sea este repertorio, más competente se dice que es el profesor.
- c) Actuación docente (*Teacher Performance*): Lo que hace el profesor en su trabajo, definido en términos de la conducta competente del profesor bajo condiciones específicas, dependerá, en parte, de lo competente que sea, y en parte, de la

situación y contexto en el que se realiza la acción, así como también de la capacidad para aplicar sus competencias en un momento dado.

- d) Efectividad docente (*Teacher Effectiveness*): los resultados que un profesor logra, definidos en términos de lo que hace el alumno o su rendimiento.

Tal como indican Medley, Coker y Soar (1984), existen cinco momentos o situaciones importantes en la carrera profesional de un profesor en la que éste pueda ser evaluado con distintos propósitos y en términos de diferentes dimensiones de enseñanza. Desde esta propuesta, la evaluación del profesor debería englobar distintas dimensiones en las diversas situaciones por las que transcurre su vida profesional.

2.1. Valorar las cualidades personales

Esta consideración se refiere a la valoración de las *cualidades personales que el docente posee y manifiesta*, por ejemplo a: facilidad de comunicación y empatía, interés y perseverancia en su trabajo, etc, para que desarrolle su tarea de forma eficaz. El problema surge al plantearnos cuáles son las aptitudes docentes necesarias y cómo se miden estas aptitudes. Gilbert (1983) recoge en su obra trabajos de investigación que van en esta línea, tratando de determinar los rasgos que componen las cualidades personales del docente, y afirma que la aptitud docente se relaciona con: el interés por la tarea, el ideal educativo, autoridad sana, inteligencia, inventiva, capacidad de trabajo y perseverancia, flexibilidad, salud mental y eficacia. García Ramos y Congosto (2000) observan además que estos son los denominados *indicadores de presagio* (a priori). Según estos autores no se trata de conductas específicas que se producen en el aula, sino de características de comportamiento general del profesor. La investigación parece mostrar que estos indicadores de presagio,

tienen en su fondo suficiente potencial como criterios explicativos o indicadores de la eficacia docente, además, poseen cierta influencia directa sobre la conducta del profesor en el aula, y sobre el aula, aunque su influencia es sobre todo indirecta. Las críticas más fuertes que ha recibido este tipo de variables como criterio de evaluación, hacen referencia a su ambigüedad y mala definición, debido a que las variables de personalidad tienen escasa influencia por ser muy generales y estar demasiado alejadas de otras dimensiones generales influyentes.

Después de analizar las cualidades docentes, terminaremos citando el trabajo de Gilbert (1983), quien, tratando el tema en consideración, afirma que, “...un profesor no es, en principio, un individuo instruido que desea enseñar, es ante todo un hombre o una mujer capaz de enseñar y educar. Culto, sí; formado, sin duda; pero, ante todo, psicológicamente apto...” (pág. 10).

Pero no podemos centrar la evaluación del docente universitario solamente en sus características o cualidades personales. Debemos abordar otros factores que muestren si está preparado profesionalmente y si sabe desarrollar sus *competencias docentes* en el aula y en las restantes tareas que le corresponden en el centro educativo.

2.2. Las competencias docentes

El concepto de *competencia docente* ha recibido un detallado análisis en los últimos años, que hacen parecer cuestionable que exista algo nuevo que decir, pero sobre todo, las investigaciones se refieren a las competencias que un docente debe contar para una práctica segura de la profesión. Este pensamiento es una composición interrelacionada a la cultura, el

comportamiento, la acción y otros aspectos relacionados. Aquellos profesores que tienen éxito en reunir e integrar estos componentes, han adquirido ciertas competencias que le sirven para enfrentar la enseñanza con una mejor visión. En otras palabras, lo anterior se refiere según Schalock (1993) y Burchell (1995), a la *preparación específica del docente universitario para cumplir de manera adecuada con las responsabilidades* y las funciones profesionales tales como: diseño y planificación docente, motivación de los estudiantes, orientación y control del progreso de los estudiantes, trabajo con los colegas, administradores y padres. Esto supone que los *profesores competentes*, como afirma Ramsay (1993), cuentan con ciertas habilidades que les permiten un mejor desarrollo de sus funciones.

Holling (1993) afirma que *las competencias adecuadas* del docente se refieren a: comunicación con los estudiantes, el conocimiento de la materia y del estudiante, el profesor reflexivo, las relaciones interpersonales que establece con sus estudiantes y la promoción del rendimiento del estudiante. Basándonos en el trabajo del autor citado, resumiremos las cinco competencias básicas, para brindar una idea acerca de su significado.

2.2.1. Comunicación con los estudiantes

Los profesores deben ser capaces de *comunicar sus ideas efectivamente* en diferentes formas y también, a diferentes personas. En esta línea, Baugh (1983) y Taylor (1988), expresan que el aprendizaje se facilita cuando el profesor y los estudiantes comparten por medio de la comunicación, significados de ideas o sentimientos con el uso de sonidos convencionales, signos o gestos, apoyados en el empleo de símbolos escritos que son mutuamente entendidos.

La comunicación puede ser aún *más efectiva* cuando tiene significados culturales que son compartidos por todas las personas en la clase. Esto significa, teóricamente, que dos culturas pueden tener el mismo lenguaje, pero variedad de grados de comprensión de los disímiles significados de las palabras; éstas se pueden escribir igual, pero generalmente tienen diferentes significados que dependen del lugar, el acento, la intensidad y muchos otros elementos más. Collins (1988) y Heath (1983), tratando sobre la comunicación en el aula, asumen que los profesores necesitan reconocer esta realidad, para hacer ajustes que le permitan facilitar el aprendizaje a sus estudiantes.

2.2.2. Organización y conocimiento de la materia

El docente universitario *necesita conocer la materia* que va a enseñar y también a los estudiantes, para que ellos puedan compartir la información, de tal manera, que tenga un significado que relacione el conocimiento, la experiencia y la percepción del aprendizaje con los nuevos contenidos. Exposiciones detalladas sobre este aspecto se encuentran en los trabajos de Cummins (1986), Goodlad (1988), Casanova (1986) y Vogt y otros (1987).

Es claro que un profesor ha de conocer profundamente lo que enseña, ha de ser un especialista en constante búsqueda de conocimiento, pero se hace necesario combinar los contenidos que involucra su materia, para generar resultados positivos de aprendizaje. Evidentemente, han de hacerse ajustes en el currículo de instrucción, que faciliten un mejor entendimiento a los estudiantes de su propia historia, percepción, experiencias y metas de vida.

La materia de clase puede ser presentada en formas diferentes, pero ha de responder a las diversas modalidades perceptuales, emocionales y, sobre todo, a las necesidades de los estudiantes. Bien es conocido que el conocimiento de la materia no es garantía de éxito; no es suficiente ser un especialista al más alto nivel, es más importante contar con las habilidades que permitan una forma de intercambio con los estudiantes.

2.2.3. La reflexión en el ámbito docente

Los profesores deben *comprometerse con la reflexión* sobre su ejercicio profesional. La *reflexión* en la docencia universitaria amplía el marco de entendimiento y por medio de ésta se puede llegar a descubrir la existencia de nuevos enfoques, nuevas propuestas, que promueven mejorías en la enseñanza. Entre otras cosas, los profesores han de mantener su propio crecimiento intelectual, pero, además, han de comprometerse en actividades universitarias de investigación para formular y probar hipótesis, que les permitan optimizar sus clases. Para Schön, (1987, 1992), esto supone que de esas investigaciones puede emerger en el futuro una guía que ayude al docente a responder a situaciones específicas de enseñanza y aprendizaje.

En este sentido el profesor ha de estar en permanente reflexión sobre su quehacer docente universitario, sobre el alcance de sus actividades, actitudes y acciones, para determinar el grado en que éstas pueden ser cambiadas o mejoradas.

2.2.4. Las relaciones interpersonales

Un docente universitario ha de ser capaz de desarrollar *relaciones interpersonales* con los estudiantes, de manera que ayude en el crecimiento académico y personal de éstos. Los estudiantes, realizan un mejor aprendizaje en situaciones donde se sienten cómodos y, de alguna forma, apoyados por los docentes. Cuando los alumnos perciben que existe cierta afinidad y familiaridad, están más atentos y comprometidos con los procesos de clase. Aunque, no podemos creer que los estudiantes quietos, ordenados o atentos se sienten bien dentro de la clase. Los profesores necesitan ser sensibles a las necesidades emocionales de sus estudiantes y responder a sus relaciones interpersonales, buscando diferentes formas de interrelacionarse con ellos, de manera que les permita conocer una parte de sus intereses, necesidades, metas y preocupaciones. Las relaciones interpersonales acercan al profesor a la realidad del estudiante y abren las puertas a la comprensión, la sensibilidad y sobre todo a la humanización del proceso de enseñanza.

2.2.5. La evaluación de la enseñanza

Los profesores han de *promocionar* el rendimiento y el conocimiento del estudiante a un nivel más complejo. Foster (1991) asevera que el planeamiento y la evaluación de la enseñanza permiten al docente observar si el estudiante comprende la materia de clase y la relaciona con destrezas que le permiten ascender a niveles más complejos: ésta es la esencia de la docencia y el aprendizaje. El nivel de *habilidad, conocimiento y de destrezas*, ha de ser evaluado a intervalos regulares para determinar el progreso de los estudiantes y también, para estudiar otras acciones que le ayuden al estudiante a superar las áreas o los capítulos más problemáticos de la clase.

Por su parte Scriven (citado por Mateo y otros, 1996) propone de manera muy esquemática, aquellos conocimientos y competencias básicas que definen al profesor competente:

1.- Conocimiento de la materia:

- ◆ En las áreas de su competencia.
- ◆ En materias transversales del currículum

2.- Competencias instruccionales:

- ◆ Destrezas comunicativas
- ◆ Destrezas de programación y desarrollo: a) en la planeación del curso; b) en la selección y creación de materiales; c) en la utilización de los recursos disponibles, d) en la evaluación del curso, de la enseñanza, de los materiales y del currículum.

3.- Competencias de evaluación:

- ◆ Conocimientos sobre evaluación de estudiantes
- ◆ Destrezas en la construcción y administración de pruebas.
- ◆ Clasificación, puntuación, calificación del proceso y del producto.
- ◆ Registro e informe del rendimiento de los estudiantes: a) conocimiento sobre informes de rendimiento, b) proceso de información a estudiantes, administradores, padres, etc.

4.- Profesionalidad:

- ◆ Ética
- ◆ Actitud
- ◆ Mejora

- ◆ Servicio: a) conocimiento acerca de la profesión, b) ayuda a los profesores noveles y colegas, c) trabajo para las organizaciones profesionales, d) investigación sobre la enseñanza.
- ◆ Conocimiento de los deberes.
- ◆ Conocimiento de la institución y su contexto.

5.- Otros deberes con la institución y la comunidad.

Finalmente, el problema de la *competencia docente* ha residido en tratar de identificar aquellas competencias específicas con las que debe contar un profesor universitario para desarrollar una función docente con éxito. Evidentemente, la misma *naturaleza de la enseñanza* hace difícil determinar todas las competencias necesarias para evaluar. La enseñanza es un proceso complejo que envuelve el conocimiento y cómo se desarrolla sobre el estudiante y cómo se integra el conocimiento acerca de los contenidos, la pedagogía y los estudiantes, de forma que resulte un crecimiento positivo académico y personal. Por consiguiente, un certificado de competencia para la práctica docente no garantiza que su poseedor realice con éxito cualquier trabajo que se le asigne. Lo que debe asegurarse es que este posible fracaso no se deba a la carencia de competencias mínimas. Fundamentado en esta discusión, Norris (1991) destaca que los elementos de la competencia aptas para el rol docente universitario, “*vienen a ser más útiles que la búsqueda del Santo Grial, debido a que estos elementos no son objetivos absolutos sobre los roles docentes*”. (p.32)

Por otra parte, quizás es necesario evaluar otros aspectos del docente universitario, particularmente, el referido a la *actuación* del profesor en el aula es decir, cómo desarrolla sus competencias docentes en el ejercicio, en la práctica de su profesión o en el contacto con los estudiantes.

2.3. La actuación docente en el aula

En la literatura de habla inglesa, la descripción de la *actuación del docente* se refiere generalmente al término "*teacher performance*", concerniente a la situación concreta en la que el docente se desarrolla, llámese aula, universidad o comunidad, entre otros. Éste es uno de los métodos más comunes y también más controvertidos, que se emplean en la *evaluación del docente* puesto que permite verificar el grado en que las cualidades, actitudes y competencias que manifiesta el docente universitario, afecta a los resultados de los estudiantes. Evidentemente, esta conducta real del profesor es algo distinto de sus aptitudes, de su competencia y del efecto que produce en sus alumnos, de forma que no es adecuado basar toda la evaluación del profesorado en la actuación. En la evaluación, antes que la actuación del profesor en el aula, hay que tener presente el dominio de los contenidos de la materia que enseña, junto con la programación y la preparación de las clases. En este sentido, García y Congosto (2000), piensan que puede decirse que el dominio de contenidos de su asignatura o disciplina es la condición necesaria. Pero la condición suficiente para que se produzca una acción educativa – formadora eficaz, ligada al resto de procesos que facilitan la *comunicación* de los contenidos y la *motivación* de aprendizaje que generan en el estudiante. Ambas condiciones son básicas y la segunda supone la primera.

La calidad del curso o de la enseñanza depende en parte del comportamiento del docente, pero, al mismo tiempo, es un proceso social que está envuelto en la participación de los estudiantes, en seminarios o reportes, también en discusiones e interacción entre los estudiantes. Sucesivamente, la enseñanza refleja la actuación de un buen instructor, bien preparado y relacionado con los estudiantes, apoyado por condiciones externas con un apropiado nivel de dificultad y cantidad de trabajo, que satisfaga las facilidades de enseñanza y con contenido interesante. Dunkin y Barnes (1986); Marsh y

Roche, (1997) y Rindermann (2001) han concluido que donde la interacción es positiva, los estudiantes, con seguridad, evaluarán el curso positivamente y se logrará un buen nivel en el rendimiento.

La *actuación* del docente es útil para tomar decisiones sobre cargos de responsabilidad, promociones, retribuciones, pero dependerá de un sólido conocimiento sobre la naturaleza de una *óptima actuación*, y este conocimiento ha de aportarlo la investigación sobre proceso - producto.

2.4. Las experiencias de aprendizaje del alumno

El profesor ha de potenciar en los alumnos experiencias cuyo resultado sea el aprendizaje de aquéllo que la educación pretende conseguir, es la manera de generar experiencias en los estudiantes para que éstos adquieran las habilidades y destrezas que se consideran básicas en la educación. Es obvio que ningún comportamiento docente tiene interés en sí mismo, sino en la medida en que produce efectos en los estudiantes. En este sentido, se puede afirmar que evaluar las experiencias del alumno es una medida más directa que la medición de la actuación o del comportamiento docente. Villa y Morales (1993) consideran que es una medida de eficacia, pero no una medida de la actuación del profesor o de la competencia de éste.

La validez de la evaluación del aprendizaje de los alumnos, cómo aprenden y cuáles son las experiencias óptimas deberían ser áreas de conocimiento que los profesores tendrían que adquirir desde su formación inicial.

2.5. Los resultados de aprendizaje o eficacia

Se puede evaluar la *competencia docente* en función de los *cambios estables* en los alumnos, una vez finalizado el proceso de enseñanza – aprendizaje y cuyos resultados son atribuibles a la tarea del profesor. Aunque, éste ha sido un tema muy debatido, por lo difícil que es determinar o cuantificar hasta dónde llega el efecto del docente sobre el estudiante y hasta dónde se debe a factores contextuales que se escapan del control de éste.

Este cambio esperado en los estudiantes es el propósito último de la educación, pues la educación lo que pretende es transformar al individuo, llevarlo de un estado inicial a otro superior. Por tanto, según Marsh y Bailey (1993) y d'Apollonia y Abrami (1997) la cuantificación de los resultados o de ese cambio en el aprendizaje es uno de los principales criterios sobre los que se fundamenta la *eficacia docente*.

En esta búsqueda sobre *qué* ha de evaluarse del docente universitario, Cohen y McKeachie (1980) identifican diez aspectos de la enseñanza que aportan información relevante sobre ésta. Para los autores, estos aspectos pueden ser empleados en un proceso de revisión de la docencia universitaria:

- Dominio de los contenidos del curso
- Selección de los contenidos del curso
- Organización del curso
- Apropriados contenidos del curso
- Apropriados materiales intruccionales (lecturas, medias)
- Apropriados recursos evaluativos (exámenes, trabajos escritos)
- Metodología apropiada usada para enseñar áreas específicas

- Compromiso hacia la enseñanza y relacionado con el aprendizaje de los estudiantes
- Logro de los estudiantes, basado en el rendimiento en exámenes y proyectos
- Apoyo del departamento a los esfuerzos instruccionales.

Estos aspectos son fundamentales en los estudios sobre la eficacia docente universitaria, debido principalmente, a que muestran una visión panorámica del quehacer docente en la universidad, no obstante, primero hemos de tratar el tema de eficacia docente universitaria.

2.5.1. Un acercamiento al concepto de eficacia

El concepto de eficacia docente proviene del término inglés “*teacher’s effectiveness*”, introducido en la pedagogía española como versión de “*teacher o faculty effectiveness*”. La definición más conocida de este concepto fue propuesta por la U.S. Oficina de educación en Washington D.C., en términos de conducta, aptitudes y características más deseadas. Hace referencia a la capacidad, aptitud o poder para producir un efecto determinado en los estudiantes. Por tanto, desde una perspectiva general y un somero análisis, podemos deducir que el único criterio válido de la eficacia del profesor universitario es el logro de los objetivos docentes, investigadores y de servicio social.

No obstante, como bien señala Biddle (1964), un problema relevante es que primero y antes que nada, se debe decidir cuáles son los resultados esperados que se deben alcanzar, y posteriormente, indicar el lugar del aprendizaje donde se localiza esta influencia.

En este sentido, diversas líneas de investigación han tratado de caracterizar y validar este constructo. De ellas, ha tenido más desarrollo aquella que operativiza este concepto en función de las “*características de buen profesor*”. Al respecto De la Orden (1990) afirma que, “*el buen profesor es para los alumnos un buen charlista, con gran fluidez verbal que se presenta como hombre culto y sofisticado*” (p. 17). Además, Sandor (2000) observa que es alguien que maneja las herramientas de enseñanza y los buenos planteamiento de curso.

2.5.2. El objetivo de los estudios sobre eficacia docente

Ahora bien, hasta el presente, el objetivo principal de los estudios sobre eficacia docente ha sido el de concretar dichas características en forma de variables de presagio, proceso y producto. Todo esto con el fin, afirman en un buen análisis Cabrera, Colbeck y Terenzini (2001), de determinar cuáles son los indicadores o predictores que configuran la eficacia docente y que, por lo tanto, puedan ser utilizados como criterios de evaluación.

Bien es conocido que existe una *abundante literatura* sobre el tema, que ha dirigido el estudio de los criterios y variables que caracterizan la eficacia docente. Entre ellos y a manera de ejemplo no exhaustivo, pueden verse investigaciones distinguidas de Abrami y D’Apollonia (1991), Abrami, Cohen, y d’Apollonia (1988), De la Orden (1987, 1990), Arubayi (1987), Patrick y Smart (1998), Centra (1983), Marsh y Roche (1993, 1997), Marsh (2001), García Ramos (1997), Tejedor (1990), Murray, Rushton y Paunonen (1990), Ramsden (1998) y Feldman (1977, 1984, 1997).

Aun más, en las revistas *Journal of Educational Psychology* del año 1990 y *American Psychologist* de 1997, dedican todo un número especial, citado en muchas investigaciones, destinado a textos que cubren los distintos aspectos que se han ido desarrollado durante los años anteriores. Entre éstos, cabe citar los textos de Abrami, D'Appollonia y Cohen; McKeachie; Craton y Smith; Marsh y el de Perry. No obstante, pese a ser un debate permanente y con la literatura muy prolija³, el mayor problema radica en que no existen resultados relevantes al respecto, debido, principalmente, a la existencia de diversos enfoques y paradigmas en los que cada autor se posiciona para elaborar su propuesta sobre el tema en cuestión. Evidentemente, esto ha producido gran variedad de criterios dispersos, de múltiples roles del docente y de una gama de tareas en el contexto actual, que hacen difícil, si no imposible, emplear una concepción simple para describir y evaluar la eficacia docente.

Por otra parte, ciertamente, es posible utilizar *diferentes indicadores* o criterios para estudiar la eficacia de un profesor, como: resultados académicos, juicio de colegas y expertos, indicadores de productividad, etc. Sin embargo, la mayoría de los trabajos vienen utilizando únicamente como criterio el juicio que manifiestan los estudiantes, lo cual debe entenderse como un reduccionismo que restringe la definición de la eficacia docente a la perspectiva de una audiencia; es decir, a aquellas conductas que son percibidas por los estudiantes y que se recogen en un instrumento de evaluación.

³ En la literatura sobre el problema de la eficacia docente, se han observado diversos enfoques y análisis. Históricamente, sin la intención de ser exhaustivos, se encuentran revisiones como: García Hoz y Bar (1948), Domas-Tiedeman (1950), Morsh y Wilder (1954), los *Handbook* sobre evaluación e investigación de la docencia de Gage (1963), J. Millaman (1981), M. Adams, L. Bell & P. Griffin (1997), Brophy, J. & Good, Th.L. (1986), M.C. Witrock (ed) (1986), Perry y J.C. Smart (ed) (1997), Smart, 1991; J.H.; Helm, V.M. & Tucker, P.D. (1995), Millman y Darling-Hammond, (eds)(1990), o la obra de Simon y Boyers (1968-1970), la *Review of Research in Education* de Shullman (1977) Peterson (1979), la clasificación de estudios realizados por Rodríguez Diéguez y Martínez Sánchez (1979) o de metodologías utilizadas de Rosenshine y Furts (1973) y los trabajos de Dunkin – Biddle (1974) y Gage (1977), “Teachers Thought Processes”. que ponen de manifiesto la permanencia y justificación de los trabajos de investigación sobre la eficacia docente.

Desde la *perspectiva de los alumnos*, que es el objeto de nuestro estudio, la eficacia docente se define por un conjunto de criterios que se aglutinan en torno a unas dimensiones determinadas. Como bien señala De Miguel (1998), estas dimensiones son: la preparación y organización de la actividad, la presentación y dominio de la materia, la preocupación e interés que manifiesta por la enseñanza, las relaciones interactivas que establece con los alumnos y los criterios y procedimientos de evaluación. Aunque como hemos manifestado, ésta no es la única asunción sobre los predictores del “*buen profesor*”, debido a que constantemente aparecen textos que se refieren a los innumerables aspectos que se involucran en la docencia universitaria.

2.5.3. El “buen” profesor universitario

El “buen” profesor en los Estados Unidos, según la Certificación Nacional de la Docencia (véase National Boards For Professional Teaching Standards, 1991) propone cinco conceptos centrales que se suponen parte del “*buen profesor*” y que se deben manejar consistentemente en la actividad diaria. A continuación se ofrece un resumen de estos:

El “*buen profesor*”

- 1.- Es responsable de administrar y monitorear el aprendizaje de los estudiantes
- 2.- Conoce la materia que enseña y cómo se enseñan esos elementos o conocimientos a sus estudiantes.
- 3.- Piensa sistemáticamente en su práctica y aprende de su experiencia.
- 4.- Compromete a los estudiantes en su propio aprendizaje
- 5.- Es miembro de una comunidad de aprendizaje.

Otro ejemplo de *características similares*, más centrado en la evaluación de la competencia docente, es el propuesto por la Oficina de Educación de California (1995) señalado por Hartsough, Pérez y Swain (1999). En él se hace constar que son seis los dominios fundamentales que deben ser incluidos en la evaluación docente:

- 1 El profesor y los estudiantes deben crear y mantener un medio ambiente propicio para el aprendizaje.
- 2 El profesor entiende y organiza los contenidos del área de su conocimiento para el aprendizaje de los estudiantes.
- 3 Planea la instrucción y diseña experiencias de aprendizaje para todos los estudiantes
- 4 Compromete a todos los estudiantes en el proceso de aprendizaje
- 5 Evalúa el aprendizaje del estudiante.
- 6 Debe desarrollarse como un profesional para la mejora de la enseñanza y el aprendizaje.

Se puede observar, claramente, que existen *variedad de elementos* que involucran la docencia efectiva. Es más, podemos considerar, en primer lugar, una propuesta interesante de Andrews y otros (1980), acerca de los profesores eficaces y su capacidad de:

- a) Crear un clima en el cual los estudiantes quieran y estén dispuestos a participar y aprender. Por tanto el profesor debe establecer metas de apoyo a los estudiantes, ayudar a los estudiantes a superar su ansiedad como un obstáculo para su aprendizaje, estudiar señales no verbales, las actitudes y sentimientos de los estudiantes, corregir a los estudiantes en una forma que ellos participen y no sientan que se les reduce su propio esfuerzo.

- b) Identificar las metas, necesidades y estilos de aprendizaje: incorporar las necesidades e intereses de los estudiantes durante la clase, provocar la reacción de los estudiantes progresivamente en la clase, así se puede observar su rendimiento, proveer a los estudiantes la oportunidad de participar en clase y discutir directamente con otros.
- c) Organiza y presenta el material de clase de forma tal que ayude al aprendizaje de los estudiantes: implementa metas en el curso y actividades preparadas para producir el deseo de aprendizaje, preguntar o plantear un tópico que motive o estimule el interés de los estudiantes a ser autosuficientes, guiar con flexibilidad la discusión, presentar y discutir el material en varios niveles de dificultad y complejidad.
- d) Definir lo que se espera del rendimiento del estudiante y cómo se va a medir: informar a los estudiantes acerca de lo que se espera de su rendimiento en términos que ellos puedan lograr el éxito, conversar con los estudiantes sobre el proceso en que serán evaluados de manera que ellos puedan prepararse y aprender, recompensar a los estudiantes y proveer una ayuda clara para el *feedback* y con ello incrementar la voluntad de aprendizaje y participación.

En segundo lugar, como ya hemos visto, la eficacia docente universitaria además involucra una serie de elementos cognitivos, sociales, comunicativos que, manejados con destreza y conocimiento, hacen posible la consideración de profesor eficaz. Al respecto, un criterio práctico expuesto con detalle por Gage (1961, 1963), hace evidente que la presentación del curso es importante y debe incluir:

- a) Establecer los objetivos desde el principio de la clase y esbozar los contenidos de la lección: señalar las transiciones entre las partes de la lección, indicar los puntos más importantes de una lección, resumir los puntos de una lección, repasar las ideas principales y los hechos al final de una lección e iniciar la próxima lección con este tema. El profesor eficaz ha de ser organizado pero también flexible en los planteamientos

También consideramos, en tercer lugar, otro elemento relevante, además de la presentación de la clase, tiene que ver con el conocimiento de la disciplina. Un profesor tiene que poseer el mayor conocimiento acerca de la disciplina que enseña; aunque, no todo conocimiento es pre-requisito de la eficacia docente, es importante para el docente.

- Mostrarse seguro en las explicaciones sobre los temas. Pensar de diferentes formas en la cual se pueden expresar los conceptos e ideas.
- Estar actualizado en los tópicos presentados. Incluir artículos y datos de investigaciones propias, si es necesario.
- Si no está seguro de la respuesta a un estudiante o no se sabe, es mejor ser honesto y manifestarlo.

Por último, el profesor eficaz debe ser verosímil, creíble; que inspire confianza, serenidad, sociabilidad, organización y que emplee el vocabulario especializado. Al respecto, en un interesante estudio Fuller y otros (1996) afirman que para inspirar confianza se debe ser consistente, promover explicaciones racionales, dinámico, transmitir la personalidad con energía, mostrarse interesado en su tema de trabajo, emplear variedad vocal y un lenguaje vívido que muestre entusiasmo.

Referente con lo anterior, Medley (1987) identificó cinco conceptualizaciones que engloban los anteriores enunciados, al considerar que el profesor eficaz es poseedor de ciertos rasgos de personalidad deseable, usuario de métodos eficaces, creador de un buen clima de aula, dominador de un conjunto de competencias, capacitado para tomar decisiones, no sólo en función del dominio de competencias sino de la utilización adecuada de éstas en situación de enseñanza. En la lógica de este proceso, los profesores eficaces son aquellos que:

- Obtienen mayores logros de sus alumnos
- Organizan previamente las actividades instructivas y de apoyo
- Trabajan en ambientes de aprendizaje ordenados
- Motivan al alumno reforzándole
- Realizan sobre todo actividades de gran grupo
- Siguen un método interactivo, con preguntas de bajo nivel inferencial

Investigaciones comparativas o similares al respecto, pueden verse en Pohlmann (1975), quien realiza su estudio sobre docencia efectiva con el IIQ⁴, de 20 ítems y un ítem criterio, en 1279 asignaturas. Por medio del análisis de correlaciones, obtiene que los aspectos más relevantes para la efectividad docente son:

- Alcanzar los objetivos del curso
- Estar bien preparado para la clase
- Incrementar el interés del estudiante por la materia
- Presentar un curso bien organizado

⁴ Siglas en inglés de Instructional Improvement Questionnaire

En esta misma línea Naeth (1999), considera cinco comportamientos fundamentales, dos de los cuales están relacionados con los de Pohlmann (1975). Estos conceptos han estado constantemente apoyados por la investigación en las pasadas décadas. Además, los cinco elementos pueden ser empleados en combinación para implementar el comportamiento del profesor eficaz. A continuación, se resumen los cinco aspectos claves:

- Claridad en la lección: se refiere a si es clara e interpretable la presentación de la clase, incluyendo la cognición y claridad oral como un aspecto lógico de la clase. Con un diseño paso a paso, en orden, claro, audible, compartido libre, de manierismos y distracciones
- Variedad instruccional: Se refiere a la variabilidad o flexibilidad de exposición durante una presentación. Aquí se incluye la variedad de materiales instruccionales, preguntas, tipos de *feedback* o estrategias de enseñanza.
- Orientación a la tarea: consiste en el tiempo dedicado a un tópico de la enseñanza, tiene metas y objetivos en cada clase.
- Compromiso con el proceso de aprendizaje: se refiere al mantenimiento de un comportamiento en la tareas para limitar las oportunidades de distracción. Indica el tiempo en el cual el estudiante está comprometido en su propio beneficio, desarrollando actividades instruccionales.
- Tasa de éxito: se refiere al promedio en el cual los estudiantes entienden y completan las actividades correctamente

Con una propuesta más extensa sobre lo que es la docencia efectiva, De la Orden (1990) afirma que los criterios de eficacia académica, pueden clasificarse por su grado de fidelidad, es decir, por su isomorfismo con la conducta que pretenden predecir. Estos se dividen en tres grandes categorías:

- Predictores de alta fidelidad:
 - Muestras de actividad docente e investigadora en situaciones reales.
 - Docencia e investigación en situaciones simplificadas

- Predictores de fidelidad media
 - Conocimientos de la ciencia a enseñar
 - Docencia en situaciones simuladas (microenseñanza)}

- Predictores de baja fidelidad
 - Medidas de personalidad (características personales del profesor)
 - Actitudes hacia la enseñanza y la ciencia

Estos predictores de alta, media y baja fidelidad nos permiten acercarnos a una consideración de los componentes que más definen la eficacia docente.

Podríamos continuar enumerando otros aspectos y otros estudios que hacen referencia a las características de los profesores eficaces, sin embargo, existen muchos factores que influyen en la eficacia docente y algunos de ellos tienen una especial dificultad de elucidación, por la complejidad de componentes que involucran. No obstante, como bien señala Ibáñez-Martín (1990) pueden distinguirse tres momentos en la competencia docente: a) la preparación para la docencia, b) la comunicación de los conocimientos, y c) comprobación de lo captado por el alumno. Ahora bien, cada uno de los momentos es identificado por:

- o La preparación para la docencia: conocimiento de la materia, actitud hacia la docencia, formación pedagógica esencial.

- o La comunicación de los conocimientos: discurso del profesor: claridad, rigor, entusiasmo. Preocupación por implicar al alumno en la captación del discurso. Motivación. Iniciativas para que el discurso adquiriera raíces en los alumnos.
- o Comprobación de lo captado por el alumno: adecuación de las finalidades de la evaluación. Formas de conducir el proceso de evaluación. Medios para dar una proyección educativa a la evaluación (Ibáñez-Martín, 1990, págs.243-248).

En definitiva, después de analizar las numerosas conclusiones obtenidas por los investigadores en este gran debate, parece deducirse que el *profesor más eficaz*, como bien lo afirman García Ramos y Congosto (1996), está relacionado con los rasgos de personalidad y con las competencias más adecuadas. La primera se refiere a aquellos profesores que se relacionan con facilidad con los estudiantes, les escuchan, comparten y se preocupan por ellos; es decir, más humanos y sensibles. En la segunda, destacan todos los recursos que emplea el docente para programar, dirigir, motivar y evaluar a sus alumnos.

Finalmente, para resumir lo expuesto anteriormente, nosotros consideramos que la *eficacia docente universitaria* consiste en obtener unos resultados de los objetivos propuestos; sean éstos objetivos institucionales o personales⁵. Ahora bien, habrá que determinar claramente, qué objetivos y qué resultados son necesarios para evidenciar si se la logrado llegar con éxito o no. Por otra parte, refiriéndonos a los estudiantes, la eficacia docente estaría fundamentada en el tipo de producto que logren los profesores en los alumnos.

⁵ Aún más, las interpretaciones más actuales de Gibson y Dembo, 1984; Woolfolk y Hoy, 1990 y Guskey, 1992, apuntan a confirmar que la eficacia docente es un constructo bidimensional, compuesto por las dimensiones independientes de eficacia personal y eficacia docente. La primera es interna: la extensión con la que los profesores creen que ellos, y otros profesores, influyen en el aprendizaje del alumno, mientras que la segunda es externa, al medir las percepciones de los profesores de la influencia y control de factores fuera del aula.

No obstante, a todas luces, el problema parece difícil de solucionar, pues continúa sin resolverse la definición de “*producto educativo*” y como bien insiste De la Orden (1986) al exponer que carecemos de una clara teoría del producto de la educación, de ahí las dificultades que plantea el estudio de la eficacia docente y la poca productividad y claridad de los resultados de la investigación realizada hasta el momento. Pese a la actualidad, este es un tema sumamente complejo, pero las dificultades que se plantean han sido superiores a los resultados obtenidos. Quizás este es uno de los problemas peor resueltos, tal vez, por no existir voluntad política ni académica, tal vez, como expone Mayor (1997), la universidad evalúa al profesorado sin haber discutido quién ha de evaluar, cómo y para qué.

Una vez definido el ámbito de la evaluación de la *competencia docente universitaria*, debemos de definir quiénes serán los encargados de llevarla a cabo, es decir, señalar y escoger a los agentes de la evaluación.

3. ALGUNOS AGENTES DE EVALUACIÓN

La copiosa bibliografía sobre esta materia distingue *numerosas opciones* en cuanto a quiénes son los agentes de la evaluación de la competencia docente universitaria. Sin embargo, debido a nuestro interés principal, en este apartado nos referiremos únicamente a los más empleados: colegas, el propio profesor y el portafolios, como una nueva y diferente alternativa. Los estudiantes, que son los agentes más empleados, los trataremos en otro capítulo.

Evidentemente, existen otras fuentes de evaluación, como lo son: administradores, expertos, exalumnos, clima de clase, materiales,

productividad investigadora, informes, notas y matriculados. De la Orden (1990) añade también, el rendimiento académico de los alumnos.

Las tres fuentes que expondremos brevemente en este apartado, son las que a, nuestro entender, se *encuentran en el entorno* más próximo al profesor y lo hemos manifestado constantemente a lo largo de ésta exposición. Necesariamente, la valoración que se tome de alguno de estos agentes deberá ser complementada con otros elementos más, como análisis de los instrumentos de trabajo del profesor, observaciones sistemáticas, llevadas a cabo por equipos de evaluadores mixtos (internos y externos) y por otros procedimientos, que permitan recoger la mayor información posible del docente universitario. En todo caso, afirman Mateo, Escudero, De Miguel, Ginés y Rodríguez (1996), las informaciones deberían ser “*cruzadas, las interpretaciones contextualizadas y se debería debatir, incluso negociar, el informe final con el propio profesor*” (pág. 85).

Por otra parte, si se determinan los agentes de evaluación de la docencia universitaria Escudero (1991) reseña algunos de los procedimientos para *obtener la información* que podrían ser: la observación directa, la observación en video, registro de resultados académicos, pruebas de rendimiento, pruebas de competencia (también a profesores), test de todo tipo, escalas diversas, comentarios escritos, entrevistas (individuales y grupales), debates (grupos de discusión). No obstante, Tejedor (1991) en un estudio sobre la evaluación en las universidades españolas, indica que el foco más generalizado de estas evaluaciones ha sido la actuación docente del profesor, tomando como método los cuestionarios de opinión de estudiantes. A la misma conclusión llegan, entre otros, Feldman (1978, 1984), Marsh (1987), Centra (1993), Abrami (1990), pero refiriéndose directamente a las universidades de habla inglesa. No cabe duda de que las *encuestas* han sido uno de los procedimientos más

empleados, estudiados y sobre todo, el que más debate ha logrado levantar en la literatura sobre *evaluación de la competencia docente universitaria*.

En este debate sobre la utilización *a favor o en contra* de cada una de las fuentes de evaluación, podemos encontrar referencias de Mateo (1988), Aparicio (1982), García y Congosto (2000), entre otros. González Such (1998) en una adaptación y ampliación del trabajo de Mateo (1987), realiza una comparación que puede observarse en la siguiente tabla No 3.

TABLA NO 3 COMPARACIÓN DE FUENTES RECOLECTORAS DE INFORMACIÓN

Tipo de evaluación	Cualidades	Defectos	Condiciones para su uso	Tipo de evidencia	Propósito
Por parte de los estudiantes mediante un cuestionario estructurado	Requiere un esfuerzo mínimo. Feedback para el profesor. Alta correlación con otros tipos de evaluación. Observan al profesor cada día. Alta fiabilidad	Puede ser afectada por otros factores externos al profesor. Los estudiantes tienden a ser generosos en sus evaluaciones	Se precisa el anonimato de los estudiantes. El profesor debe aceptar el feedback de sus estudiantes. Los instrumentos deben ser cuidadosamente desarrollados	Percepción del estudiante de lo que ha aprendido y como ha cambiado. Percepción del estudiante de lo que le gusta y disgusta de su profesor	Mejora del profesorado. Reconocimiento de méritos. Toma de decisiones de la administración
Rendimiento de los estudiantes	Asunción por parte de los alumnos de los objetivos del curso	Existen factores que pueden afectar la actuación de los estudiantes: capacidad intelectual, background.	Uso de pruebas fiables y válidas	Resultados estandarizados de los tests. Medidas de actitudes	Mejora del aprendizaje de los estudiantes. Reconocimiento de los méritos del profesor
Observación en clase. Uso de instrumentos estandarizados para describir la actuación del profesor	Provee información fiable y cuantificable.	Alto costo y gran consumo de tiempo. Se focaliza en el proceso más que en el producto	Necesita de observadores entrenados y varias observaciones. Categorización de las observaciones. Procesos estandarizados de recogida y análisis de la información.	Información cuantificada acerca de la conducta del profesor y los alumnos.	Mejora del profesor
Evaluación por colegas. A través de observación en clase, feedback de los estudiantes, etc.	Familiarizado con los objetivos, prioridades, valores y problemas de los profesores.	Sesgo debido a las relaciones personales con el evaluador. Pueden sufrir las relaciones entre el staff.	Requiere un alto grado de ética profesional y objetividad. Requiere capacidad de observación y análisis. Se precisa de tiempo	Comentario, comparaciones y sugerencias acerca del método, contenido y trato con los estudiantes.	Mejora del profesor y reconocimiento de méritos.
Autoevaluación valoración del profesor relativa a sus propios objetivos	Relacionada con los objetivos propios y necesidades. Parte esencial de la conducta profesional	Resultados no consistentes. Tendencia a valorarse más alto que los propios estudiantes	No debe ser usada para determinar la promoción u otra decisión relacionada con ella. Precisa	Información acerca del progreso en la consecución de los propios objetivos	Mejora del profesor

			autoconfianza y seguridad		
Equipo de expertos. Expertos externos al sistema, cualificados en procedimientos de valoración del profesor (observación del profesor y revisión de datos sobre el aprendizaje de los alumnos)	Evaluadores con destrezas especiales. Externos a las políticas, problemas y sesgos del centro.	Alto coste y dificultad de encontrar este tipo de expertos.	Adecuada selección de los expertos. Precisa tiempo.	Comentarios, comparaciones y sugerencias acerca de los métodos del profesorado.	Mejora del profesorado. Decisiones administrativas.
Enseñanza simulada	Evaluación del profesor en términos de aprendizaje de los estudiantes. Control de las variables no deseadas.	Cara de aplicar. Algo artificial.	Precisa personal entrenado en diseños de evaluación y gran preparación de tiempo	Evidencia en aprendizaje del estudiante bajo condiciones controladas.	Mejora del aprendizaje del estudiante y decisiones administrativas.
Administradores o directores de departamento, superiores, supervisores.	Evaluación del profesor de acuerdo con los objetivos específicos del centro o de la institución.	Excesivamente dependiente de individuales. Alto coste y dificultad de pase.	Igualdad de evaluación entre todos los profesores.	Diferentes fuentes de recogida de información.	Evaluación fundamentalmente de tipo sumativo.
Exalumnos, alumnos ya licenciados	Identificación de los objetivos del profesor a posterior: Adecuación de su docencia a las necesidades profesionales del mercado de trabajo, utilidad de la asignatura.	Puede ser afectada por otros factores externos al profesor. Dificultad de recogida de las muestras. Alto coste en la recogida de la información. Dispersión de la muestra.	Se precisa el anonimato de los estudiantes. El profesor debe aceptar el feedback del estudiante. Los instrumentos deben ser cuidadosamente desarrollados.	Percepción del estudiante de los que ha aprendido y de qué ha servido. Percepción del estudiante de lo que le gusta y disgusta de su profesor desde una perspectiva interna.	Mejora del profesorado. Reconocimiento de méritos. Toma de decisiones de la administración. Adecuación de la docencia a las necesidades reales del mercado de trabajo.
Materiales	Facilidad de recogida de información. Identificación del trabajo diario del profesor; renovación anual de materiales.	En algún caso no se utiliza ningún material adicional o de apoyo a la docencia.	Recogida puntual de la información al final del curso, con indicación de su utilización.	Materiales docentes: programa de la asignatura, cuaderno de problemas, lecturas, dossiers de artículos.	Mejora de los medios auxiliares docentes.
Productividad investigadora	Disponibilidad de los productos por diferentes medios	Valoración de las investigaciones. Los resultados se utilizan dos años después. Relación de los productos con la docencia.	Recogida puntual de la información.	Artículos, libros, software, etc.	Fomenta la investigación y el apoyo a la docencia.
Informes	Disponibilidad de resultados. Facilidad de control	Falta de adecuación a la situación docente real española.	La información proviene en la esencia de la administración.	Informes sobre matrícula, distribución de calificaciones, número de alumnos que asisten.	Decisiones de tipo sumativo.
Adaptado por González Such (1998) de Mateo (1987)					

Después de observar la comparación realizada por González Such (1998), sobre las *fuentes* de recogida de información para la evaluación de la docencia universitaria, nos detendremos brevemente en este capítulo a exponer tres de las fuentes mencionadas anteriormente: la *autoevaluación*, la *evaluación por*

colegas y el portafolios. La cuarta, objeto de nuestra investigación, será tratada con más profundidad y análisis en el capítulo posterior.

3.1. Autoevaluación del profesor

La *autoevaluación* es una forma natural para confrontar la propia actividad con los criterios o estándares establecidos. Para González Such (1998) se pueden *diferenciar* claramente dos tipos: a) como recogida de información para la evaluación del profesorado y b) con propósito de *feedback* y mejora del docente. En *la primera*, se incluyen técnicas de recogida como el autoinforme o los cuestionarios. *La segunda* está dirigida a la mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje y de los factores asociados. Seldin (1999) y Paulsen y Feldman (1995) coinciden al afirmar que esta forma de evaluación *favorece la reflexión* crítica, en apoyo para el perfeccionamiento docente y es absolutamente necesaria si se quiere una mejora de la calidad de la enseñanza. De igual forma se expresa Nieto (1994), al afirmar que a través de este proceso un profesor puede sensibilizarse y reflexionar sobre áreas o elementos débiles de su formación y esto puede arrojar resultados que posibiliten una mejora de sí mismo.

Históricamente, tal como señala Barber (1990), se ha considerado la autoevaluación como de *poco valor*, ha sido menospreciada por la creencia que se tiene acerca de la sobre-valoración del docente. Sin embargo, hemos *observado un cambio* en la literatura sobre evaluación docente de los últimos años que ha comenzado a otorgarle la importancia que tiene. Fundamentalmente, consideramos que es un *enfoque comprensivo* que incluye una cierta actitud filosófica y una serie de estrategias orientadas a mejorar

globalmente la propia calidad docente y permite ingresar en el interior de su pensamiento y acción, desde su propia visión, con el afán de autodetectarse o autovalorar su ejercicio docente.

Barber (1990) señala siete pasos para una autoevaluación efectiva

1. Contemplar la autoevaluación más en profundidad, con una cierta actitud filosófica, para poder examinar los mitos que rodean la autoevaluación del profesor.
2. Utilizar audio y vídeo.
3. Identificar las conductas y destrezas básicas de enseñanza que serán analizadas.
4. Identificar indicios o señales verbales.
5. Identificar las señales no verbales.
6. Aprender a planificar y evaluar las conductas docentes identificadas
7. Utilizar procedimientos de observación.

A su vez, Brighton (1965), citado por Villa y Morales (1993) resume las principales razones por las que se debe poner un énfasis especial en la autoevaluación:

- a) Cuando se utiliza la autoevaluación, el profesor comparte con sus colegas profesionales la responsabilidad de mejorar su actuación. La libertad académica y el reconocimiento profesional requieren que el propio profesor asuma su propia responsabilidad.
- b) Los profesores, particularmente aquéllos que aspiran a mejorar su *status* profesional, contemplan la

autoevaluación como una forma más aceptable de evaluación

- c) La autoevaluación es la meta última de cualquier programa de evaluación del profesor que busque promover una mejor realización y mejorar el *status* profesional. En el profesor, como en cualquier otro profesional, el mejor y más efectivo motivo para el cambio es el que se produce en su interior.

Nos parece claro que si seguimos los pasos que describe Barber (1990) y las razones de Brighton (1965) que justifican una *autoevaluación*, podríamos conseguir el éxito en este tipo de acción. No obstante, existen una serie de *problemas* que han sido encontrados por los investigadores, por ejemplo, la *alta valoración* respecto a su labor, como tendencia a verse o a mostrarse a sí mismos como eficiente o muy eficiente.

Uno de los motivos que justifica esta valoración apunta a que puede deberse que en los planes de formación del profesorado raramente se incluye formación y práctica en autoevaluación. Otro, se refiere a aquellos *profesores inseguros o marginados*, que tienden a sobrevalorarse o a infravalorarse. Pocos profesores son capaces de ser objetivos al medir su propia acción docente, por tanto, el resultado de esta valoración puede ser inexacta y poco fiable.

Tal vez, ocurre que una vez recogido el instrumento de *autoevaluación*, el protocolo se coloca en el archivo del profesor, donde permanecerá sin ser tocado. No existe seguimiento, discusión, ni atención al documento cumplimentado. En lugares donde existe verdadera *autoevaluación*, los profesores recogen sus propios datos y hacen sus propios juicios sobre su propia enseñanza y, como sucede con todas las fuentes de datos, los datos de la autoevaluación son más eficaces cuando son compartidos y discutidos por

grupos o por alguien más. Villa y Morales (1993), tratando sobre los problemas en la *autoevaluación* concluye que la mayoría de las limitaciones que se le atribuyen, no son debilidades en sí mismas, sino más bien, resultan de un mal entendimiento o utilización de la autoevaluación en las instituciones.

Nosotros consideramos que la autoevaluación puede ayudar a mejorar la enseñanza por ser un proceso que sirve para sensibilizar y reflexionar sobre la propia práctica, en las áreas que él mismo ha identificado como deficientes o prioritarias. Para que la *autoevaluación* tenga la posibilidad de ser fructífera, podría guiarse por los siguientes apartados:

1. Que el profesor reconozca que puede mejorar su labor docente, de lo contrario toda estrategia será inútil.
2. Que el profesor comprenda que la enseñanza es una actividad compleja, en la que intervienen e influyen muchos factores. Cada uno de ellos influye con un peso específico distinto y no todos ellos resultan controlables.
3. Que el profesor pueda decidir qué aspectos de su tarea docente con los más interesantes para su examen. La autoevaluación le ayudará a reexaminar aquellos factores o aspectos que el profesor considere más oportunos según los diferentes momentos didácticos.
4. Que el resultados de un proceso de enseñanza – aprendizaje no sea algo cerrado, sino que sea posible intervenir en fases previas al desenlace final. La autoevaluación puede llegar a detectar deficiencias que es posible mejorar durante el proceso.

Preocupado por la *autoevaluación* y los instrumentos para la recogida de la información, Barber (1990) proporciona un listado, extraído de 269 trabajos.

Estos instrumentos pueden ser tomados en consideración a la hora de realizar o ejecutar una autoevaluación. Son los siguientes:

TABLA N° 4 INSTRUMENTOS PARA RECOGER LA INFORMACIÓN

INSTRUMENTO	DESCRIPCIÓN
Feedback de cintas de video y audio.	Incluye la grabación de un episodio docente en directo con finalidad formativa.
Cuestionarios de autoencuesta	Es un instrumento escrito que requiere al profesor autoevaluarse en una serie de habilidades docentes del cuestionario.
Autoinformes	Es un cuestionario preparado por el profesor, pero utiliza un formato de cuestiones abiertas.
Autoestudio de materiales	Son programas diseñados para que el profesor pueda individualmente evaluar y analizar su estilo docente, además de investigar técnicas o materiales alternativos.
Modelado	Consiste en observar docentes de alta calidad para imitarlos.
Observación por un extraño	Un agente externo almacena sus observaciones para luego analizarlas con el profesor.
Cuestionario	Es rellenado por alumnos, pero el profesor es el encargado de analizarlas.
Entrevistas	El propio profesor las realiza a sus estudiantes o exalumnos
Utilización de un consultor externo, experto o colega	Estos asisten al profesor y le ayudan en su autoevaluación. Generalmente no realizan la evaluación.
Comparaciones con estándares	Implícita en cualquier forma de evaluación. Sin embargo, se menciona especialmente la comparación de la ejecución de los profesores en el cumplimiento de sus obligaciones con algunos aspectos como descripciones de trabajo, fines escritos que se han autoimpuesto.

Uno de los problemas que enfrenta el uso de los diferentes métodos de *autoevaluación* expuestos en el cuadro anterior, se debe principalmente a que algunos requieren de la inversión de tiempo y dinero, que no son fácilmente

accesibles a los profesores, y muchas veces plantea una serie de dificultades técnicas difíciles de superar.

Clare y Aschbacher (2001) expresan que la *autoevaluación* resulta muy útil como herramienta de evaluación para: complementar otros métodos; cuando se desarrolla en un ambiente no punitivo; cuando se llega a interiorizar la necesidad constante por mejorar día a día; cuando se hace en función de unos objetivos expuestos y aceptados por todos. Podemos añadir que la *autoevaluación* es una necesidad básica del hombre, para llegar a ser cada vez más de lo que uno es, una necesidad próxima a las de competencia y satisfacción del yo. Aunque, ciertamente, para poder ponderar nuestra opinión sobre la labor que realizamos, es indispensable contrastar la *autoevaluación* con algún otro agente, por ejemplo la evaluación hecha por los colegas.

3.2. Evaluación hecha por colegas

En las Universidades de los Estados Unidos y en otros lugares, la *evaluación hecha por colegas* está muy difundida, con el fin tomar decisiones administrativas referentes al ascenso y la promoción en la carrera del docente. Ésta ha *permitido* el acercamiento entre los docentes de una misma especialidad para potenciar y transmitir la práctica profesional y la experiencia, en pro de una evaluación adecuada. Moses (1986) explica que se utilizan en un 80 o 90% de las veces para evaluar a los candidatos sobre actividad docente y para la promoción. Sin embargo la evaluación por colegas no es un proceso uniforme, pero a menudo tiene el siguiente formato: los colegas promedian uno o varios logros específicos (artículos para publicación, el contenido de un curso o el rendimiento de clase); los pares evalúan el rendimiento del profesor después de estudiar un dossier completo como credencial.

La visión que tienen los propios colegas de sus compañeros al asistir a las clases de éstos con el fin de valorar su actividad, es un mecanismo valioso en la toma de decisiones. La evaluación hecha por colegas proporciona una perspectiva que es particularmente prominente, cuando se trata de evaluar a un profesor, tanto en la docencia como en su actividad investigadora.

No obstante, una *limitación inherente* a este tipo de evaluación, es que difiere en mucho de otros agentes de evaluación docente, por ejemplo: de los supervisores, observadores externos y de los mismos estudiantes.

Aleamori (1999) cuestiona la relación entre productividad investigadora y la evaluación de estudiantes, dado que no existen evidencias que demuestren diferencias significativas y es que la investigación está dividida en este punto. En el pasado Maslow y Zimmerman (1956) y McDaniel (1970) encontraron una débil, pero positiva correlación entre la productividad investigadora y la competencia docente. Por el contrario, Aleamori y Yimer (1974), Guthrie (1949, 1954), Hayes (1971), Linsky y Straus (1975), Melland (1996), y Voeks (1962) no encontraron ninguna relación significativa entre la productividad investigadora y las valoraciones de estudiantes de la competencia docente. Un estudio similar, Aleamori y Yimer (1974) reporta que no hay una relación significativa entre la productividad investigadora del profesor y la valoración que hacen sus colegas de su eficacia docente.

Ballard, Reardon y Nelson (1976) encontraron que la correlación entre la evaluación hecha por colegas con la evaluación de los alumnos, está en el rango de .62 y .84. También Cohen y McKeachie concluyen que esas altas correlaciones sugieren un constructo existente de habilidades generales de la competencia docencia que puede ser juzgado por sus iguales.

Estudios más recientes, de algunos autores entre ellos Marsh (1984, 1987), Centra (1980), Cohen y McKeachie (1980), después de examinar este tipo de evaluación y refiriéndose a las diferencias que existen con los demás agentes, encuentran que es un área problemática, delicada y cuestionable.

La evaluación por colegas *puede estar distorsionada* por: el compañerismo, el conocimiento global de la materia, el tipo de decisión administrativa y otros elementos subjetivos que pueden afectar su desarrollo. A menudo, se le critica su fiabilidad y soporte empírico para la validez, debido a su constante falta de estructura. La valoración de los colegas y de los departamentos reflejan, más la reputación del profesor, que el resultado de un juicio objetivo e independiente basado en la observación y evidencias empíricas. Muchas veces los colegas tratan de ser benevolentes con sus compañeros, pensando que en el futuro los evaluados serán ellos. Centra (1994) encontró que los compañeros puntúan más alto a los profesores comparado con los decanos o con las evaluaciones de los estudiantes. Cohen y McKeachie (1980) indican que la opinión de los colegas estaría en mejor posición, para dar valoraciones válidas sobre la docencia universitaria, con un claro propósito formativo y no sumativo, como el que actualmente tiene más peso en las decisiones administrativas universitarias.

Nosotros consideramos muchas de las críticas que se le hacen a la *evaluación por colegas*, y se refieren más a una falta de estructura y de criterios definidos, que a la misma evaluación. Generalmente, un colega asiste a una aula para observar el tipo de enseñanza de otro docente, pero, pocas veces, cuenta con un instrumento bien construido, o si posee uno, éste es tan general, que no es necesario tomarlo en cuenta, por eso, su subjetividad entra en escena; ahí inician los problemas.

De la Orden (1987, 1990) afirma que la evaluación del profesor por parte de otros profesores puede mejorarse muy sensiblemente a través de:

- Definición operativa de las variables y dimensiones por evaluar
- Establecimiento de normas y baremos precisos de calificación
- Introducir la observación sistemática de la actuación del profesor a situaciones académicas reales o simuladas, para valorar aquellas variables difícilmente objetivables. Esta práctica reduciría el nivel de inferencia en la evaluación, disminuyendo el riesgo de subjetividad.

Braskamp and Ory (1994, pp. 205-206) sugieren diferentes aspectos técnicos de la observación, que pueden ser de utilidad, si se quiere realizar una buena *evaluación por colegas*. En opinión de los autores, los pasos a seguir serían:

- Se deben preparar los observadores: la institución ayuda al instructor a focalizar los criterios deseados y aprender cómo observar correctamente.
- Los departamentos pueden rotar anualmente las responsabilidades del equipo de observación, entre los miembros elegibles, no obstante los departamentos pequeños pueden tener dificultad en este respecto. Alternativamente, los directores académicos pueden seleccionar a varios observadores de la lista de observadores potenciales recomendados nominados por el instructor. Las observaciones de más de un colega son recomendadas
- El profesor debe ser informado, por diferentes vías, del proceso de observación por iguales antes de su puesta en práctica, para asegurarse de que todas las observaciones estarán conducidas en una manera similar. Es necesario y

- recomendable, por lo menos, tres o cuatro observaciones de la sala de clase por semestre. Esto se recomienda, para asegurar una observación adecuada; la evidencias que provee la observación es a menudo puesta en sospecha, si se hace solamente una visita a la sala de clase durante el semestre.
- Una vez informados todos los profesores, las visitas a la sala de clase del profesor del pueden o no ser anunciadas, dependiendo de práctica y de las políticas institucionales. Una estrategia pertinente en este tipo de actividades, es permitir al instructor que seleccione seis períodos de la clase, donde la evaluación sería más apropiada.
 - Las observaciones por iguales se pueden rellenar anualmente, antes de tomar las decisiones para la promoción, la renovación de contratos y otros.
 - Los departamentos deben considerar la disponibilidad y la buena voluntad de los profesores que van a observar, teniendo en cuenta una determinada política de observación.
 - Han de establecerse con anterioridad listas de control para la observación de comportamientos y la detección de la presencia o ausencia de características consideradas como predictores de eficacia académica.
 - Cada observador puede destacar semejanzas y diferencias escribiendo informes resumidos. Los informes deben estar centrados en las herramientas y comportamientos acordados. Han de incluirse ejemplos específicos de los comportamientos del instructor y del estudiante. El reporte es más equilibrado y justo si contiene observaciones positivas y negativas. Los juicios sobre la eficacia, así como las descripciones del trabajo, son aspectos que pueden

proporcionar una caracterización más completa de la eficacia del profesor.

En conclusión, lo anterior evidencia que la evaluación del profesor por parte de colegas o autoridades académicas, *debe regularse, pautarse y sistematizarse*, a fin de evitar los sesgos, desviaciones e injusticias de que normalmente se le acusa. Una estructuración sistemática permite contar con pautas muy claras que ayudan: a) al observador, a focalizar únicamente aquellos aspectos que han de considerarse dentro del proceso de evaluación, eliminando así la subjetividad, b) a la institución, le permite organizar, con anterioridad, políticas definidas sobre aquellos aspectos específicos, pertinentes y concisos de la docencia que se necesita, c) al profesor, conocer claramente *qué* van a evaluar sus colegas y *cómo* lo van a hacer, esto brindará garantías sobre la obtención de los datos, evitando anomalías e injusticias.

Finalmente, no hemos de olvidar que la *evaluación por colegas* sigue siendo un instrumento más para potenciar el desarrollo docente, que puede ser susceptible de mejora, en la medida en que se definan los aspectos y las conductas que inciden en la eficacia docente, se prepare bien a los observadores, se aumente el número y período de observaciones. Lo anterior nos indica que son necesarias políticas institucionales precisas, muy delimitadas y elaboradas con el consenso entre todos los involucrados, con el objetivo de partir de un soporte institucional que permita, tanto la construcción de instrumentos de medición bajo criterios muy específicos, como la preparación o formación de aquellos encargados de llevar a cabo la evaluación con éxito. Todo este entramado depende generalmente de los intereses y necesidades de los usuarios.

3.3. Los estudiantes, nuestro interés

Los estudiantes han sido una de las fuentes de evaluación que *más* se han empleado en la evaluación de la competencia docente universitaria, Neumann (2000) los considera un recurso de información válido y uno de los métodos importantes de recolección de datos.

Las valoraciones de los estudiantes de la eficacia instruccional han sido empleadas en la educación postsecundaria: por los administradores, como parte del proceso de evaluación para decidir la promoción y la permanencia de los docentes; por los instructores, como una ayuda para mejorar sus cursos y la enseñanza; por los estudiantes, para seleccionar los cursos y los instructores; por los investigadores, para identificar la eficacia de la enseñanza y el aprendizaje. Debido a su uso generalizado e importancia, estas valoraciones han sido fuertemente investigadas durante muchos años; específicamente en aquellos temas relacionados con su fiabilidad, validez y utilidad.

Las razones para su uso según, Feldman, (1997), Howell y Symbaluk (2001), Marsh (2001) y Babad (2001), tienen su justificación en que los estudiantes son una obvia y conveniente fuente de datos; su opinión sincera puede ayudar a beneficiar la estructura de los cursos y el estilo de enseñanza.

No obstante, éste ha sido un tema muy debatido y controvertido, por ello, lo trataremos con mayor profundidad y dedicación en un capítulo posterior.

3.4. Un elemento de cambio: el portafolio

Quizá, una de las más prometedoras fuentes de información sobre la evaluación de la competencia docente sea el portafolios o dossier, debido a que permite reunir materiales de muy distintas procedencias y para un solo fin, conocer la actividad y la enseñanza del docente universitario. Al respecto Bruns (1999) plantea que el uso del portafolios en la evaluación de la competencia docente universitaria es parte de los nuevos planteamientos de evaluación y puede ayudar a la administración en el proceso de evaluación de sus profesores. Wright, Knight y Pormelelau (1999) se expresan de manera similar, al considerar que su uso se ha venido incrementando como una práctica común en la universidades norteamericanas, específicamente por tres causas: a) para reflexionar sobre la enseñanza, b) para la mejora del rendimiento de la enseñanza y c) para suministrar información relevante sobre el docente.

Para algunos destacados autores como Centra (1987, 1993), Murray (1995), Edgerton (1991), Diamond (1995), Gibbs (1992), O'neil y Wright (1992) y Seldin (1984, 1993, 1999), el portafolios es una forma de recoger o recopilar información sobre el docente universitario y su labor en una especie de archivo o carpeta en la que el docente reúne todos aquellos componentes que considera relevantes en su trabajo y que pueden aportar información destacada sobre su acción.

En el portafolios se pueden incluir los aspectos curriculares, materiales de curso, evaluaciones de alumnos, exámenes, charlas, escritos y otros. Preocupados por los elementos que se deben incluir en un portafolios, la Asociación Canadiense de Profesores Universitarios⁶ (citado por Centra, 1994), patrocinó un estudio sobre los elementos que se deben considerar como

⁶ Su título en ingles es "Canadian Association of University Teachers"

evidencia de la competencia docente de un profesor universitario. En este estudio se identificaron tres áreas:

- ◆ Material sobre los estudiantes que refleje su aprendizaje (cuadernos, ejercicios, resultados pre y post examen).
- ◆ Material del profesor (materiales del curso, formularios, descripciones sobre su utilización, innovaciones docentes y su evaluación, desarrollo del currículum).
- ◆ Materiales de otras fuentes (evaluaciones de los estudiantes, colegas o exalumnos).

Murray (1995) propone que la información a incluir en el portafolios deberá considerar al menos: a) su uso, b) el consenso departamental y c) la opinión del profesor. El autor recomienda que la información debe *atender* a los siguientes aspectos: qué se elige, quién lo elige, por qué lo eligen, documentación de estrategias docentes, evaluación de la efectividad docente y un plan de mejora docente. Un detalle del portafolios sugerido por Murray se puede observar en la tabla siguiente.

TABLA N° 5: INFORMACIÓN DEL PORTAFOLIOS

QUÉ SE ELIGE	
Lista de cursos impartidos Descripciones de los estándares de nota	Reflexiones sobre los objetivos de cada curso (p. ej. Énfasis en el contenido o en habilidades de pensamiento)
QUIÉN LO ELIGE	
Características de los estudiantes	Estilos de aprendizaje de los estudiantes Motivación para escoger el curso
POR QUÉ LO ELIGEN	
Objetivos de los estudiantes Misión institucional relacionada con los objetivos del curso Objetivos del departamento	Descripción del contenido esencial del curso (p. ej. Listado de conocimientos cognitivos, habilidades y actitudes)
DOCUMENTACIÓN DE ESTRATEGIA DOCENTE	
Ejemplos de tareas y exámenes	Reflexiones sobre cómo las tareas y los

Técnicas utilizadas para asesorar los estilos de aprendizaje de los estudiantes. Materiales del curso preparados para los estudiantes. Listados de estrategias docentes utilizados	exámenes reflejan los objetivos del profesorado. Técnicas de investigación en clase utilizadas para evaluar el aprendizaje de los estudiantes
EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DOCENTE	
Puntuaciones pre y pos test Evaluación de estudiantes Anotaciones u otros testimonios de los estudiantes Datos de entrevistas/ encuestas de los estudiantes que han acabado las clases. Cuando el curso es un pre-requisito los aspectos de aquellos que han cursado el siguiente curso Recompensas docentes Informes de los que emplean a los estudiantes Grabaciones de video / audio	Puntuaciones sobre los exámenes estandarizados nacionales o departamentales. Copias comentadas de informes representativos proyectos o exámenes. Informes de colegas que han visitado las clases. Informes de colegas que han revisado los cuadernos de prácticas y materiales del curso. Informes de los alumnos. Informes de los administradores que han visitado las clases del profesor
PLAN DE MEJORA DOCENTE	
Evaluaciones de los estudiantes del curso anterior comparados con los de este curso. Listado de explicaciones sobre mejora docente y cambios resultantes de reflexiones sobre ellos. Archivo de cambios que resultan de la reflexión	Informe de actividades de desarrollo del profesor atendidas. Contribuciones a jornadas profesionales que resulten de mejora docente. Descripción de nuevas estrategias docente

A nuestro juicio, como se observa en la tabla anterior, la construcción de un portafolios debe atender a múltiples consideraciones tanto en la forma como en el fondo. Su desarrollo requiere en gran medida, del consenso entre las partes implicadas, el interés y su uso, dado que tanto los profesores como administradores, han de determinar qué elementos se considerarán de utilidad para ser incluidos en el portafolios.

Obviamente, existen diferentes propuestas acerca de su elaboración como Biddle (1992), Borna y Arndt (1993), Centra (1994), Murray (1995), Edgerton, Htuchings y Quinlan (1991), Seldin y Annis (1990), Urbach (1992) Watkins (1990) y Liston (1998) que atienden a diferentes estructuras de pensamiento, pero que coinciden en las secciones globales, destacando la reunión de material relevante por diversas fuentes.

Finalmente, podemos añadir que el portafolios puede ser de gran utilidad, si esta bien construido y consensuado debido a que se puede innovar y mejorar con él los métodos de enseñanza. Es más, puede aportar información vital sobre el docente, su acción y su contexto, mostrando una visión global; a la vez, también es un elemento de proyección personal sobre la evolución histórica del profesor.

4. OBSERVACIONES AL ENTORNO DE EVALUACIÓN DOCENTE

La evaluación de la *competencia docente* universitaria es uno de los temas de investigación educativa que ha generado una gran cantidad de investigaciones, debates y controversias durante mucho tiempo; debido principalmente, al pensamiento que destaca que gran parte de la pequeña influencia que tienen las instituciones sobre los estudiantes, se debe fundamentalmente a sus profesores. Hay que destacar, que esta responsabilidad no es única de los docentes pues el sistema educativo envuelve una serie de factores interrelacionados, donde claro está se encuentra el docente universitario, que generalmente se hiper-responsabiliza de todo lo que sucede en la institución.

La influencia que tienen los docentes universitarios ha sido muy difícil de medir y cuantificar, esencialmente por varios aspectos: a) no se ha determinado aún hasta dónde el rendimiento del estudiante se debe a su contexto, interés o al docente, b) la docencia universitaria es muy compleja, es difícil aislar sus componente y c) una gran mayoría de los profesores se niegan a ser evaluados.

Claro está, que aparte de *toda esta controversia*, podemos manifestar que la evaluación de las aptitudes y de las competencias, se basa en cualidades personales que el profesor posee y puede manifestar. Aunque también podría no tener ni manifestar ninguna de las que hemos descrito fugazmente. La evaluación de las experiencias de aprendizaje y de los resultados se basa más en la conducta de los alumnos que en la de los profesores. Por tanto el acto educativo no es responsabilidad única del profesor, sino que recae en mayor medida sobre el estudiante y se deben considerar con atención, factores básicos del rendimiento: la oportunidad de aprender (tiempo de estudio) y la experiencia previa por parte del alumno. Más aún, para Gutiérrez Pérez (1999) el verdadero aprendizaje no está solamente en la escuela, en muchas ocasiones el medio social, natural, histórico y cultural, encierra una serie de recursos que posibilitan o limitan el aprendizaje del estudiante. No obstante, el profesor es el que potencia, tanto las experiencias como los resultados de los estudiantes.

En este sentido, la evaluación hecha a partir de la actuación del profesor puede ser el método para valorar su acción, puesto que permite observar si las cualidades que el profesor posee afectan a la conducta de los alumnos. Cabe añadir que todos éstos son argumentos muy delicados y muy debatidos durante años y han producido una gran masa de literatura a favor y en contra. Pese a ello, el avance al respecto ha sido mínimo en el fenómeno de estudio.

Podemos añadir que, en general, para considerar un modelo global de evaluación del subsistema “profesorado universitario” tendrá que estar, cuando menos, relacionado con los perfiles que tradicionalmente se rozan con ella: la docencia, la relación con la comunidad y la investigación, en cuanto que la docencia no se limita exclusivamente a la actividad del aula, a la mera comunicación de saberes. La consideración de estas tres funciones permite contar o reunir información relevante y pertinente del desempeño del docente universitario, desde los diferentes ángulos que conforman su acción.

Ahora bien, como se ha descrito en nuestra exposición, para realizar todo el proceso de evaluación de la *competencia docente universitaria*, se utilizan diferentes fuentes, entre las que destacan la autoevaluación, evaluación por colegas, el portafolios y los estudiantes. Cada una de estas fuentes cuenta con sus defensores y detractores, con sus problemas y aciertos, lo que demuestra la inherente necesidad de contrastar y cruzar las fuentes para la toma de decisiones formativa y sumativa.

A partir de este punto de nuestra exposición, nos dedicaremos exclusivamente a todos aquellos aspectos que involucra la investigación relacionada con nuestro agente de interés: *los estudiantes* como evaluadores de la *competencia docente universitaria*.

Capítulo 3

ESTUDIANTES EVALUADORES DE LA COMPETENCIA DOCENTE UNIVERSITARIA

Índice del capítulo 3

ESTUDIANTES EVALUADORES DE LA COMPETENCIA DOCENTE UNIVERSITARIA	121
1. ALGUNAS CONSIDERACIONES PREVIAS.....	123
1.1. Los estudiantes, su visión del aprendizaje y la competencia docente	123
1.2. Un análisis retrospectivo.....	125
2. PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE OPINIÓN	128
2.1. Las entrevistas	128
2.2. Los comentarios escritos.....	129
2.3. La recolección electrónica	130
3. EL CUESTIONARIO DE OPINIÓN	134
3.1. Su relevancia, controversia y debate.....	134
3.2. La incertidumbre central: ¿son fiables y válidos los cuestionarios?	141
3.2.1. La fiabilidad de los cuestionarios.....	141
3.2.2. La validez en los cuestionarios una operación complicada.....	148
4. OBSERVACIONES AL CUESTIONARIO.....	164

1. ALGUNAS CONSIDERACIONES PREVIAS

1.1. Los estudiantes, su visión del aprendizaje y la competencia docente

La evaluación de la competencia docente universitaria por parte de los estudiantes constituye una de las fuentes de información más frecuentes en el ámbito universitario. La *generalización* de su práctica en todas las universidades del mundo la han convertido en uno de los agentes de información más importantes, producto de ello, es su permanente debate y su vasta literatura.

A nuestro juicio, la percepción que tienen los estudiantes sobre su aprendizaje provee una medida de la acción docente, relacionada con los efectos que tiene esa acción en su experiencia de instrucción. Este enfoque ha recibido mucha atención por ser una variable importante, especialmente, porque el estudiante habita en el aula junto al profesor, por tanto, es el único capaz de reconocer en qué proporción la actividad del docente afecta su aprendizaje. En el mismo sentido, se expresan Centra (1988) y Ramsden (1991) al afirmar que los estudiantes tienen derechos, han de ser escuchados y son los únicos capaces de valorar si la docencia recibida les ha facilitado el aprendizaje. Sin embargo, la literatura sugiere que esta relación es *totalmente compleja*.

Inmersa en esta complejidad, los investigadores argumentan que los estudiantes tienen diferentes y muy definidas visiones sobre lo que es el aprendizaje, sobre sus preferencias en los estilos de enseñanza y sobre las

estructuras de los cursos. Al respecto Whitely y Doyle (1976) en un estudio sobre el tema concluye, que los estudiantes tienen teorías implícitas acerca del comportamiento del instructor y que esas teorías afectan las valoraciones que ellos hacen de la instrucción. Sin embargo, Larsson (1996) expone todo lo contrario y propone que los estudiantes como individuos, son una población que tiene una idiosincrásica asunción que difiere enormemente de la percepción del grupo.

Por su parte Entwistle y Trait (1990) señalan que los estudiantes que gustan de un enfoque de aprendizaje dirigido a *aprender de memoria*, típicamente pueden preferir a los profesores que proveen información y diseños de evaluación alrededor de un grupo de criterios específicamente definidos. Por otra parte, Prosser y Trigwell (1990) y Gibbs (1992) aseguran que los estudiantes que adoptan un enfoque profundo y un foco más comprensivo, generalmente prefieren profesores intelectualmente cambiantes que generen en ellos diversas inquietudes, que les permitan observar la realidad desde diferentes perspectivas para crear su conocimiento, con base en una realidad cambiante, llena de formas y elementos más abstractos.

La noción de teorías implícitas de interrelación entre el instructor y su comportamiento y el efecto de similitudes semánticas de los ítems del cuestionario levantan serias dudas acerca del constructo de validez de las valoraciones de estudiantes

Las implicaciones de estas dos consideraciones, de la multitud que existen, son substanciales y no dejan de tener una influencia profunda en la valoración que hacen de la *competencia docente universitaria*.

Es obvio, que el interés por conocer la opinión de los estudiantes de la competencia docente, no es nuevo, pues desde hace mucho tiempo ha sido un tema que se ha estudiado desde diferentes perspectivas.

1.2. Un análisis retrospectivo

El *interés por estudiar* la visión de los alumnos, según Good y Mulryan (1990) empieza ya a finales del siglo XIX, con un trabajo pionero publicado por Kratz en 1889 con el tema “*Characteristic of the Best Teachers as Recognized by Children*”. Los autores, en una excelente revisión histórica sobre los cuestionarios de alumnos, citan algunas de las escalas que se empiezan a utilizar a principios de siglo XX, por ejemplo: Elliot (1915), Ruggs (1920), Barr (1931) y la de Boyce (1915). Sobre este mismo tema, McKeachie (1990) cita también algunos estudios de principios del siglo XX (Klaper, 1920; Seashore y otros, 1910) pero afirma que la investigación de la docencia universitaria se desarrolla hasta los años veinte.

Marsh (1987) llega a la misma conclusión, destacando que es en los años veinte cuando los programas de evaluación docente por parte de los estudiantes se incluyen formalmente en las universidades de Harvard, Washington, Purdue, Texas y otras instituciones de Educación Superior. A nuestro juicio, los autores concluyen que la *evaluación de la docencia* universitaria por parte de los alumnos se inicia con fuerza a partir de los años veinte, que es la época en que varias universidades de Estados Unidos la introducen de manera formal en sus actividades. No obstante, hemos encontrado discrepancias acerca de la primera escala publicada, pues Cook (1989), Marsh (1987) y McKeachie (1990) consideran que la "*Purdue Rating Scale of Instruction*" de Remmers, aparecida en 1926, fue el *primer cuestionario* de opinión de los estudiantes.

Good y Mulryan (1990) opone a esta afirmación, considerando que el trabajo de Elliot en 1915 es la primera de estas escalas, pues incluía 42 rasgos que fueron seleccionados de investigaciones previas y consideradas esenciales para la docencia efectiva.

Muy pronto comenzaron a *aparecer otros trabajos* de investigación como el Remmers (1934) o Guthrie (1954); ya a los finales de los cuarenta, Barr (1948) cita 138 trabajos sobre eficacia docente escritos entre 1905 y 1948. Posteriormente y hasta nuestros días, muchos centros e instituciones han ido elaborando sus propias escalas o adaptando otras, y muchas páginas de literatura especializada se han dedicado a su estudio y en no pocos casos a la revisión y meta-análisis de los resultados, como por ejemplo los trabajos de Cohen (1981, 1986), Abrami y otros (1989; 1990; 1997), Feldman (1989), Marsh y Dunkin (1992) entre otros.

Si hacemos una mirada retrospectiva sobre el acontecer de la evaluación docente por parte de los estudiantes, vemos que también ha existido interés por los factores o variables que puede afectarles, pues desde los años 20 se conocen trabajos pioneros como los de Remmers (1928); Brandenburg y Remmers (1927); Remmers y Brandenburg (1927). En sus estudios Remmers retoma algunos de los principales temas en el área de la evaluación de estudiantes, tales como el grado de acuerdo entre los alumnos y los colegas o la incidencia del tamaño de la clase. Por otra parte Edmonson y Mulder (1924) y Mueller (1924), compararon el rendimiento en clases de *diferentes tamaños* y la discusión, encontrando que existe cierta evidencia en la figura del profesor como partícipe del rendimiento del estudiante.

Centra (1993) plantea que la investigación sobre la *competencia docente* se puede dividir en cuatro períodos:

1. El período de 1927 a 1960, fue dominado por Remmers y sus colegas de la Universidad de Pardue.
2. Los 60 en la cual el uso de la evaluación fue enteramente voluntario.
3. Los 70 que se llamó la “edad de oro de la investigación sobre la evaluación de estudiantes”. Durante esta década, Centra manifiesta una nueva ola de investigación que incluye estudios para demostrar la utilidad y la validez de las valoraciones de estudiantes apoyando su uso para evaluaciones formativas y sumativas.
4. Desde los 80 hasta el presente, durante el cual siguieron clasificando y amplificando los hallazgos de investigación, incluyendo meta- análisis los cuales sintetizaban los estudios. (Centra,1993, pág. 49)

Mash y Dunkin (1992) y Marsh (2000) destacan que muchos estudios desarrollados en los años 70, tenían problemas metodológicos y aún así fueron aceptados para publicación, por tanto no pueden ser totalmente tomados en cuenta. En los 80, son pocos los que presentan ese problema, además los artículos publicados son de mejor calidad y tienen mayor aceptación en la mayoría de los “journal” más importantes. Marsh (1984) también argumenta que la validez de las evaluaciones de estudiantes ha sido suficientemente bien establecida y que en la actualidad el foco de este tipo de investigación se ha movido hacia los elementos metodológicos y hacia el estudio de las características de contexto que puedan dañar o afectar su validez de los procedimientos para la recolección de opinión de los estudiantes.

2. PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE OPINIÓN

Las opiniones de los alumnos pueden *recogerse* mediante diferentes procedimientos que han sido desarrollados por los investigadores sobre el tema. El más conocido y utilizado es el *cuestionario de opinión*, en el que los alumnos puntúan sobre una escala de opinión diferentes realizaciones docentes del profesor en el aula; claro está, con una serie de condiciones previamente establecidas. Este tema por ser el objeto de nuestro interés lo destacaremos en los párrafos posteriores.

Otros procedimientos conocidos y también empleados a destacar en la recolección de la opinión del estudiante sobre la competencia docente universitaria son: la entrevista al estudiante y al grupo, los comentarios escritos y la recolección electrónica de información.

2.1. Las entrevistas

La entrevista es uno de los métodos de recolección de opinión de estudiantes, que puede facilitar un acercamiento entre el profesor o investigador y el estudiante, dado que permite la interacción entre unos y otros. Generalmente, está dirigida tanto a la asignatura como al profesor mismo, por lo que puede abarcar sus dos finalidades: sumativa y formativa.

Dentro de este procedimiento de evaluación, tenemos:

- ◆ *Las entrevistas de grupo*, en las que en una sesión, el evaluador pregunta a los estudiantes sobre diferentes aspectos del profesor,

como el *Small Group Instructional Diagnosis* (SGID), descrito por Abbot y otros (1990).

- ◆ *La entrevista a estudiantes* descrita por George y Cowan (1999), donde un coordinador trabaja individualmente con el instructor y los estudiantes en el aula, para reunir la mayor información y luego ponderarla.

Burnett (1999) destaca que ambos procedimientos están fundamentados generalmente, en una guía elaborada específicamente para esa actividad y en la que un coordinador (un profesor, un administrador o un investigador) maneja las estrategias que se irán desarrollando durante el proceso de entrevista, generando así preguntas y recogiendo respuestas de los estudiantes. Devine (1997) y Fassinger (1997), lo explican de manera semejante, al afirmar que el coordinador es quién desarrolla la entrevista y el que decide su distribución (estructurada o semi-estructurada).

Pese a la conveniencia de interactuar, de escuchar la posición y el pensamiento reflexivo de los estudiantes, esta actividad representa un elevado coste para la institución en tiempo y servicios de especialistas. González Such (1998) advierte que esa es una de sus principales desventajas, “...ya que una entrevista suele durar entre veinte o treinta minutos y debe ser conducida por una persona diferente al profesor evaluado, bien sea otro profesor, bien otra persona convenientemente preparada...” (pág. 59)

2.2. Los comentarios escritos

Los *comentarios escritos* y *cuestionarios abiertos* también se emplean para la evaluación de la competencia docente en las universidades. Son una ruta más libre para aportar la visión u opinión del estudiante sobre la acción del

profesor en el aula, sobre lo que él desde su experiencia de aprendizaje considera que le ha ayudado o servido de su interacción con el docente universitario.

En estos procedimientos se pregunta a los estudiantes una serie de cuestiones abiertas sobre el profesor y el estudiante escribe o plantea aquellos aspectos que considera deficientes o acertados de la acción del profesor en el aula.

Tuckman y Oliver (1968) creen que este método ofrece una excelente información diagnóstica, porque logra reunir el pensamiento o la opinión de los estudiantes, sin consideraciones *a priori*, de ningún tipo, que puedan afectar al pensamiento del alumno.

Dada la dificultad de análisis de estos datos, se suelen entregar al profesor los cuestionarios escritos *sin analizarlos*, para que éste proceda a estudiarlos y le sean útiles a nivel formativo.

Los autores piensan que es muy difícil su catalogación posterior por el amplio campo que abarcan, por eso su uso individual no es frecuente y suelen más bien acompañar a los otros procedimientos de evaluación.

2.3. La recolección electrónica

Últimamente se está imponiendo en muchas universidades norteamericanas la *recolección electrónica* de información, mediante la utilización de Internet, como un recurso para reducir costos, en tiempo y en materiales de los estudiantes, profesores e institución, trasladando éstos a los usuarios. Al respecto Miller (1987) considera que la encuesta tradicional

consume tiempo y dinero tanto de la administración universitaria como de todos los involucrados. Los administradores consumen tiempo en la coordinación y distribución de los formularios entre los estudiantes, los estudiantes pierden tiempo al rellenarlas y los profesores han de perder tiempo de clase. Además, el proceso de introducción de los datos en la lectora óptica y luego el análisis de esos datos consumen muchas semanas de trabajo, antes de tener algún resultado y de que los profesores reciban la retroalimentación. Por el contrario, la encuesta electrónica *está disponible* en línea para todos, los datos pueden ser procesados de inmediato y de esa manera cualquier usuario puede utilizar inmediatamente su información.

Por su parte Benson y Lewis (1994); Braskamp (1984); Miller (1987) y Seldin (1984) destacan una *serie de problemas* que tienen los procedimientos tradicionales y que se han hecho más evidentes a medida que se incrementa el uso de las encuestas tradicionales para la promoción de los profesores universitarios. Los autores hacen referencia a que, con frecuencia, no existe ninguna garantía de que los resultados no hayan sido alterados de alguna manera o que no hayan sido visto antes por los profesores. De manera similar se expresa Ory (1990) al reportar que durante 20 años en la administración de este procedimiento, encontró que existen una serie de violaciones de la integridad en el procedimiento tradicional. Es más, algunos formularios son rellenados con prisa debido al interés de los profesores o estudiantes por continuar la clase. Otras veces, los estudiantes que faltaron a clase ese día, no tienen otra oportunidad de evaluar a su profesor. Estas situaciones pueden producir pequeñas diferencias en los puntajes que reciban los profesores. No obstante, en la encuesta electrónica no existen estos problemas y a diferencia de la tradicional, puede ser completada por el estudiante varias veces durante un período de tiempo.

La *encuesta electrónica* es uno de los más recientes avances tecnológicos en el área de la investigación por encuestas, aunque su uso no está muy extendido. Layne (1999) considera que éste método reciente es justo para la recolección de datos, por ello varias agencias de gobierno e instituciones de educación superior han investigado sus implicaciones en una variedad de áreas. De las áreas en las que se ha utilizado, Sproull y Kiesler (1991) manifiestan que destacan: la evaluación de personal, las tutorías, en la guía de cuidados psiquiátricos y en el diagnóstico médico. Centra (1987) también utilizó este procedimiento para investigar la competencia docente, como un método en la evaluación *formativa* de los profesores.

Seldin (1999) destaca que en este *procedimiento* el miembro de la comunidad universitaria que quiera evaluar a un profesor universitario introduce su código de acceso al archivo, con ello obtiene el permiso respectivo para recibir y enviar las respuestas de un cuestionario que previamente se ha establecido para tal efecto.

Todo pone en evidencia que la institución reduce costos con la introducción de la *recolección electrónica*, pero pierde según González Such (1998), el supuesto de una de las presunciones de este tipo de evaluación: *el anonimato*. Aunque parece ser, que la identidad del estudiante no llega nunca al profesor. Lo que sí está claro, es que este tipo de evaluaciones supone una ventaja para la institución, el profesor y el estudiante, al ahorrar tiempo en tener que dedicar horas de clase para la evaluación, pudiéndola realizar desde casa o desde cualquier otro sitio fuera del salón de clases. Layne (1999) considera que la encuesta electrónica es *legítimamente anónima*, por tanto los administradores institucionales han de garantizar a los estudiantes la confidencialidad de estos datos, como le garantizan la de su expediente académico. El autor recomienda la implementación de este tipo de encuestas en el campo no experimental.

No obstante, Ory (1990) señala que aunque la computación ha tenido un fuerte impacto en nuestra cultura, en términos de administración de procedimientos, los avances tecnológicos no han tenido mucho impacto en las evaluaciones de estudiantes de los profesores universitarios, dado que se continúan aplicando los procedimientos tradicionales de visita al salón de clase con un formulario de opinión y el estudiante rellena el mismo; de esa manera el profesor queda evaluado.

El uso de este procedimiento de evaluación supone una serie de *inconvenientes y ventajas*. Un inconveniente que resaltan los autores, es que los estudiantes han de tener acceso a los computadores y estar familiarizados con su manejo, porque de lo contrario sería ilógico pensar en este procedimiento de evaluación. Otro aspecto a señalar es que todavía no se han estudiado a fondo las encuestas electrónicas y que de momento algunas universidades se encuentran interesadas en el tema, pero los resultados están muy lejos de indicar diferencias claras entre un método u otro. Por ejemplo Layne, DeCristóforo y McGinty (1999) llevaron a cabo una investigación con 2453 estudiantes y 74 cursos seleccionados al azar, que representaban cinco áreas académicas (ingeniería, administración, ciencias sociales y arquitectura). Estos completaron la encuesta de opinión sobre el instructor del curso de las dos formas: la electrónica y la tradicional, de lápiz y papel. El análisis multivariado de varianza reveló que los métodos de *encuesta no influyen* en las valoraciones que los estudiantes hacen de sus profesores universitarios, pero el área académica sí lo hace y su nivel académico. También Rosenfeld, Booth-Kewley, Edwards (1993) en un estudio similar también encontraron que no existe diferencia entre la electrónica y la tradicional.

Para encontrar diferencias significativas entre el procedimiento tradicional y el electrónico y para considerar a un tipo superior al otro es

necesario un mayor número de investigaciones sobre este campo que nos ayuden e informen sobre sus diferencias. Por eso es temprano para apuntar resultados.

Hasta aquí hemos expuesto brevemente algunos enfoques particulares sobre las formas de recopilación de la opinión de los estudiantes. A nuestro juicio, y por ser el objetivo de nuestra investigación, nos dedicaremos exclusivamente a los *cuestionarios de opinión*.

3. EL CUESTIONARIO DE OPINIÓN

3.1. Su relevancia, controversia y debate

Los *cuestionarios de opinión* se han convertido en un recurso de información para evaluar la *competencia docente* desde la perspectiva de los estudiantes del curso. Braskamp y Ory (1994), Cohen (1981), Fedman (1988), Marsh (1984) y Seldin (1984) afirman que éste es el método más empleado, el que más profundamente ha sido estudiado, para conseguir información acerca de la calidad de la docencia en una institución educativa. Claro está que hoy en día, *existe una emergente* y gradual adopción de otros métodos tales como: el portafolios sugerido por Centra (1993), Edgerton (1991) y Seldin (1984); la autoevaluación propuesta por Paulsen y Feldman (1995); evaluación por pares y administradores expuesta por Austin (1991), Chism (1999), Mills (1999), así como el diario de estudiantes, de Wagner (1999), entre otros métodos, pero menos utilizados.

Los cuestionarios de evaluación disponibles para los estudiantes son una serie de ítems que *consideran las características* de la enseñanza eficaz, tal como la perciben los estudiantes: positiva o negativa para su aprendizaje. Para Centra (1993); Feldman (1997) y McKeachie (1990) los ítems incluyen características tales como entusiasmo, claridad de presentación, preparación, organización. También, agregan Abrami (1989), Centra (1993), Marsh (2001) y Murray (1990), el conocimiento aparente y la habilidad para estimular el interés de los estudiantes. A los estudiantes se les presentan los cuestionarios hacia el final del curso, siempre antes del examen final y éstos opinan sobre el profesor. Posteriormente, las opiniones son analizadas y el profesor queda evaluado. Claro está, advierten Goddard, Hoy y Woolfolk (2001) que en el análisis han de ser empleadas las medias globales para cada clase como un todo, y la puntuación media de una clase o clases, es la puntuación que recibe el profesor sobre su acción docente.

La *aplicación* de estos cuestionarios se hace de forma muy variada: desde los procedimientos informales a la utilización de cuestionarios altamente formalizados. En estos cuestionarios, cada ítem representa un atributo del profesor que el alumno debe calificar en función de la escala de puntuación (de 5, 6, 7 o 9 puntos). En algunos casos, se emplea únicamente una dimensión. En la gran mayoría, se introducen varias y el estudiante puntúa al profesor. Una gran diversidad de investigadores y prácticos como Frey, Leonard y Beatty (1975), Marsh (1987), Abrami y D'Apollonia (1991), Cashin (1992), Feldman (1997), Marsh y Roche (1993, 1997) recalcan que la enseñanza es una actividad compleja que consiste de múltiples dimensiones, por tanto su multidimensionalidad es incuestionable.

Estas encuestas de opinión de estudiantes han tomado mucha relevancia, aunque controvertida, sobre la forma en que se obtiene esa información. Nosotros consideramos que un *problema inherente*, fundamentado en la

confianza y el peso de estos cuestionarios de valoración, en la evaluación y en la mejora de la enseñanza universitaria, es la dependencia total de un solo instrumento para la evaluación de la enseñanza y del sujeto. Esta dependencia ha sido muy criticado por Ramsden y Dodds (1989) y Ramsden y Martín (1992), quienes argumentan que su uso provee una incompleta y quizás incorrecta visión del profesor, dado que los ítems de los cuestionarios que provocan las valoraciones de los estudiantes emplean un restringido rango manifiesto del comportamiento del docente, que se presume sean las características de eficacia docente. Al respecto, Saroyan y Amundsen (2001), refiriéndose a la conducta de la enseñanza efectiva, consideran que estos instrumentos son solo una parte, una imagen parcial de la enseñanza en un intento por evaluarla.

El modelo de competencia docente, a pesar de esos instrumentos, coincide con un origen conductual, que representa la enseñanza como una serie de acciones y de comportamientos que se supone que el profesor debe poseer o manifestar. No obstante, las recientes perspectivas teóricas de Cross (1990), Mills (1994) y Pratt (1997) proponen que la enseñanza, más que una serie de acciones manifiestas, es un complejo de actividad cognitiva que, en palabras de Shulman (1984), se describe como "*un proceso intelectual e imaginativo*", fuertemente influenciado por los procesos específicos de pensamiento, estudiados por Calderhead (1987), Clark y Peterson (1986) y Elbaz (1991). Por lo tanto, cualquier instrumento utilizado para evaluar y mejorar la enseñanza podría necesitar suministrar una medida de las estructuras cognitivas y afectivas que son ahora conocidas y que influyen fuertemente la práctica docente (Berliner, 1986; Calderhead, 1983; Craton, 1995; Kagan, 1990; Leinhard, 1993; Ramsden, 1992; Shulman, 1986; Sterberg y Horvath, 1995). Para superar gran parte de esos problemas, Centra (1993) y Seldin (1993) recomiendan recolectar datos de evaluación de diferentes recursos que no sean solo los estudiantes, por ejemplo: feedback de los colegas, expertos

educacionales, análisis del trabajo de los estudiantes y la autoevaluación reflexiva.

A nuestro juicio, otro elemento que contribuye a la controversia que ha generado este debate se centra primordialmente en las propiedades psicométricas de las encuestas que exploran temas como: a) su validez, b) fiabilidad, c) relaciones con otras variables y d) aspectos de sesgos potenciales (un resumen representativo de esta discusión se puede observar en: Abrami, d'Apollonia y Cohen 1990; Abrami 1997; Aleamori 1981, 1999; Costin, Greenough y Menges, 1971; Doyle, 1983; Cashin, 1988, 1990, 1995; Centra, 1983; Feldman, 1976, 1989, 1993; Marsh, 1993; Theall y Franklin, 1990; Greenwald y Gillmore, 1997).

En segundo lugar, el debate gira en torno a los propósitos tales como: a) diagnóstico y feedback a los profesores acerca de su eficacia y su acción, b) una medida docente para las decisiones administrativas, c) información a los estudiantes para la selección de cursos y profesores, d) para la investigación en docencia. Estos y otros elementos más son componentes que también agravan el debate sobre la aplicación de estos instrumentos en el contexto universitario.

A pesar de las inconsistencias y los temas sin resolver en la voluminosa literatura existente sobre la evaluación que hacen los estudiantes de la docencia universitaria, la mayoría de los teóricos (ver: Abrami, d'Apollonia y Cohen, 1990; Cashin, 1988; Cohen, 1987; Feldman, 1989a, 1989b, 1997, 1998; Marsh, 1984, 1987, 2001; Marsh y Dunkin, 1992; Marsh y Roche, 1997 y McKeachie 1979) se inclinan en diverso grado a considerar algunas conclusiones que relativamente han sido bien aceptadas por los investigadores y prácticos en el campo. Al respecto Marsh (2001, pág. 184) resume:

"...las encuestas a los estudiantes son: (1) multidimensionales; (2) fiables y estables; (3) su función primaria es mostrarle al instructor como está enseñando su curso; (4) son

relativamente válidas sobre una variedad de indicadores de eficacia docente, (5) relativamente se ven poco afectados por la cantidad de variables hipotetizadas como sesgo potencial, tal como expectativas de la nota del curso, tamaño de la clase, cantidad de trabajo e interés previo del estudiante y (6) se ha demostrado la utilidad en la mejora de la eficacia docente cuando, existe un aumento concreto de estrategias institucionales en áreas específicas para que los profesores se dirijan hacia la mejora..."

Nosotros consideramos que, a pesar de las muchas críticas, toda la investigación hecha sobre estas valoraciones de estudiantes indica que son razonablemente válidas y no se ven contaminadas en un grado apreciable por factores distintos a la misma calidad docente del profesor. Claro está que no se debe poner todo el peso de las decisiones en estas evaluaciones, dado que son solo una parte, la visión del estudiante de la competencia docente. Al respecto, Marsh (1987) destaca que siempre es necesario un enfoque más amplio de la eficacia de la docencia y las evaluaciones de los estudiantes, relacionando este enfoque con el constructo y su validación. Este pensamiento propone que la eficacia docente es multidimensional, que un solo criterio de eficacia docente no es suficiente y la interpretación tentativa de relación con validez de criterio y con sesgo potencial podría ser evaluado críticamente en diferentes contextos y en relación con múltiples criterios de eficacia docente. Fundamentado en sus investigaciones, Marsh (1987) concluye que los *cuestionarios de opinión de los estudiantes* son probablemente "el más grande estudio de todas las formas de evaluación personal, y una de las mejores en términos de apoyo por la investigación empírica" (p. 369). Incluso, señala García Ramos (2000), puede considerarse la vía más fiable y objetiva de las posibles que hemos nombrado anteriormente.

Consecuentemente, la evaluación hecha por los alumnos es importante porque:

a) Éste es el único que conoce su ambiente de aprendizaje, incluyendo los aspectos como, la habilidad del docente para motivar hacia el continuo aprendizaje y la calidad de compenetración entre el estudiante y su profesor.

b) El estudiante es el más apto evaluador de la calidad, la eficacia y la satisfacción en relación con los contenidos del curso, métodos de instrucción, libros de textos, tareas y su propio interés.

c) Esta evaluación puede ser usada por otros estudiantes para seleccionar cursos y profesores. Ello puede, según Aleamori (1981), incrementar la excelencia del profesor, la cual podría ser reconocida o premiada.

d) Según las investigaciones de Aleamoni (1981, 1998) los estudiantes pueden diferenciar claramente entre la enseñanza eficaz y otras dimensiones afectivas como aptitud, interés y amistad del profesor.

Pese a la *importancia* de los estudiante como evaluadores de la competencia docente universitaria, los investigadores destacan que se debe tener en cuenta la existencia de otros elementos que intervienen en el aprendizaje del alumno y que no dependen solamente del profesor, como el interés en la materia, la motivación personal, el tiempo dedicado al estudio, la inteligencia general, los recursos y otras tantas variables que influyen en el aprendizaje y deben ser tomados en cuenta al realizar y analizar la evaluación del docente. Tal como indica De la Orden (1990) la calificación que brindan los estudiantes al docente es una función de:

- Las características de los estudiantes
- Las condiciones de enseñanza (tamaño de la clase, tipo de disciplina, carácter obligatorio u optativo, ciclo, curso que imparte, etc)

- Características del profesor (experiencia docente, producción investigadora, amplitud y profundidad de conocimientos y métodos de enseñanza)

- Personalidad.

Nosotros añadimos que los cuestionarios son ampliamente útiles como un recurso para mejorar la enseñanza. Los datos que generan sirven como una medida de la *competencia docente*, tal y como es percibida por los estudiantes y, a pesar de los serios defectos, son también base para hacer cambios en la práctica de la enseñanza. Según indica Escudero (1999a), la opinión de los usuarios es especialmente valiosa en aquellas decisiones de carácter formativo que le permiten al docente estudiar las demandas que se le plantean con el apoyo institucional para realizar acciones de mejora.

En nuestra opinión, este tipo de evaluación no siempre es bien acogido por aquellos profesores que se preocupan más, por las variables que han sido mencionadas como sesgo potencial o la subjetividad de los alumnos que en analizar profundamente los resultados obtenidos en dichas evaluaciones, criticando constantemente su fiabilidad y validez, aunque, ciertamente, las propiedades psicométricas de estos instrumentos han producido resultados muy consistentes, que contradicen todas las críticas que les hacen sus detractores. Para mayor profundidad sobre este debate, recomendamos la lectura de dos autores muy tratados en la literatura existente Cohen (1981, 1986) y Aleamori (1999), quienes demuestran con estudios muy profundos, la consistencia de estas investigaciones y lo poco que se ven afectadas por las variables que han sido identificadas como sesgo potencial.

3.2. La incertidumbre central: ¿son fiables y válidos los cuestionarios?

Como hemos visto en los apartados anteriores, la valoración que hacen los estudiantes de la competencia docente universitaria ha sido *comúnmente empleada* en la educación universitaria por los administradores, como parte del proceso de evaluación para decidir la promoción y la permanencia; por los instructores, como una ayuda para mejorar sus cursos y la enseñanza; por los estudiantes, para seleccionar los cursos y los instructores; por los investigadores, para identificar la eficacia de la enseñanza y el aprendizaje. De este generalizado uso y su importancia, una considerable cantidad de investigación ha sido destinada para estudiar sus propiedades psicométricas, relacionadas específicamente con su fiabilidad, validez y utilidad. En todo caso, la gran masa de los estudios se han dirigido específicamente a los dos primeros conceptos.

Nosotros iniciaremos deliberando sobre *la fiabilidad*, un elemento poco tratado en los estudios que se hacen sobre los cuestionarios de opinión y a veces hasta entrelazado con el concepto de validez, como lo veremos en los apartados posteriores.

3.2.1. La fiabilidad de los cuestionarios

Muchas de las preguntas que se hacen en torno a la fiabilidad de estas evaluaciones, preguntas hechas en términos informales y ajenos a lo que en psicometría se entiende por fiabilidad, son en realidad preguntas sobre su validez. La fiabilidad en psicometría se puede conceptualizar de distintas maneras que, a su vez, se traducen en métodos distintos de cálculo. Una

exposición detallada sobre los distintos métodos de cálculo, pueden consultarse en Feldman (1977), aunque resumidamente lo vimos en el apartado anterior.

Cuando hablamos en términos propios de la fiabilidad de estas evaluaciones, nos referimos, sobre todo, a los siguientes dos elementos:

- ◆ Hasta qué punto los alumnos son consistentes, *unánimes* en sus juicios cuando diferencian a unos profesores de otros.
- ◆ Hasta qué punto las evaluaciones de los alumnos son *estables* y no varían notablemente cuando pasa el tiempo, adquiriendo otra perspectiva.

Estos dos aspectos de la evaluación de la *competencia docente* universitaria, *unanimidad* y *estabilidad*, son considerados por Overall y Marsh (1980) en un estudio longitudinal. Los autores explican que la fiabilidad en las *encuestas de estudiantes* se entiende como el *acuerdo relativo* (unanimidad) entre valoraciones de diferentes estudiantes dentro de la misma clase, bajo la asunción de que cualquier varianza específica del estudiante individual es aleatoria y debería ser considerada como varianza de error. Cualquier varianza que es específica del estudiante individual y *es estable* a lo largo de un período de tiempo de varios años, separando los dos conjuntos de estas valoraciones, ello podrá ser incluido como la varianza sistemática cuando los coeficientes de estabilidad a largo plazo se basen sobre respuestas individuales de los estudiantes. No obstante, Cruse (1987) señala que los coeficientes de *fiabilidad indican* que los estudiantes puntúan de manera consistente, de la misma manera en ocasiones diferentes, los cuestionarios de opinión; ello no significa, que los estudiantes evalúan exactamente la docencia universitaria.

La *fiabilidad* de las encuestas de opinión a estudiantes se determina a partir de los resultados del análisis de ítems (correlaciones entre respuesta a

diferentes ítems diseñados para medir el mismo componente de efectividad docente) y por estudios de acuerdo con las puntuaciones de diferentes estudiantes de la misma clase. Marsh (1987) señala que la consistencia interna es normalmente alta, aunque “proporciona una estimación inflada de la fiabilidad, porque ignora la proporción sustancial de error debida a la falta de acuerdo entre diferentes estudiantes, y por lo tanto no deberían ser usados en general” (pág. 275); quizá puede ser apropiado utilizarlas para determinar hasta qué punto las correlaciones entre facetas múltiples se han hecho tan grandes que las facetas separadas no pueden ser distinguidas, como en el procedimiento multirasgo multimétodo. El mismo autor considera que una de las medidas a utilizar, es la fiabilidad de la respuesta media de clase basada en el acuerdo entre los estudiantes de la misma clase. Feldman (1977) considera que otra forma de determinar la fiabilidad es la correlación interclases.

3.2.1.1. La unanimidad

Según algunos autores, el enfoque más común cuando se habla de fiabilidad, se refiere a *unanimidad*, que, en su concepción más simple, se refiere al grado de unanimidad de los alumnos al clasificar a los profesores en un ítem cualquiera. Por lo tanto, la fiabilidad puede calcularse en cualquier ítem (o en cualquier factor) y no globalmente en todo el cuestionario como si se tratara de un test convencional.

Nótese que lo anterior considera que hay fiabilidad si las diferencias se deben fundamentalmente a que los profesores son distintos y así son percibidos por los alumnos, y no a que los alumnos son distintos en su manera de evaluar. Un ítem o factor será fiable si existe un grado de acuerdo entre los estudiantes al evaluar un profesor, si los ítems ordenan a los profesores de manera semejante.

Villa y Morales (1993) considera que operacionalmente se trata de los coeficientes de correlación denominados intra – clase, relacionados con el análisis de varianza y con el coeficiente de fiabilidad de Cronbach que se utiliza comúnmente en los test. Estos coeficientes oscilantes de 0 a 1, y la magnitud de estos depende, fundamentalmente, del número de alumnos que responden en cada clase. Los autores señalan que una observación importante es que no va a haber fiabilidad detectable si no hay diferencias entre los profesores: no se puede clasificar bien a los que son semejantes, por eso, estos cálculos requieren disponer, por lo menos, de más de tres profesores. Normalmente, hay muchos más.

En un estudio muy interesante, relacionado con la fiabilidad y el número de estudiantes, Marsh (1982) encuentra que la fiabilidad media está en torno a 0.90, cuando son unos 25 estudiantes los que responden a los cuestionarios de evaluación del profesor y, cuando son 10 estudiantes los que responden, la fiabilidad baja a 0.74. El grado de unanimidad presenta un elevado nivel en cuanto a la consistencia interna de las escalas, entre sujetos, diferentes momentos del curso y diferentes cursos de la misma tipología. Lo anterior indica que entre los alumnos predomina la unanimidad frente a la divergencia, cuando se trata de evaluar a sus profesores. En otras palabras, los estudiantes tienen opiniones *unánimes* o similares, en torno a lo que ellos en grupo consideran que debe ser la docencia universitaria y pueden unánimemente dirigirse con similar opinión a aquellos aspectos considerados eficientes o deficientes del profesor universitario. Esto supone que el mayor grado de unanimidad entre los estudiantes determina la fiabilidad.

3.2.1.2. La estabilidad

La *estabilidad* de las encuestas de estudiantes ha sido comprobada a través del tiempo, cuando se evalúa la instrucción con el mismo estudiante o para evaluar al mismo profesor en dos segmentos separados por el tiempo. Este tipo de estudios se diferencian por el tiempo transcurrido entre dos aplicaciones, variando la aplicación, ya sea a mitad y en el final del curso o, en ocasiones, pueden transcurrir meses e incluso años entre las dos aplicaciones. Claro está, que las condiciones ideales de este tipo de investigación radica en comparar las puntuaciones dadas por los mismo sujetos años después de haber evaluado a un profesor determinado con un diseño longitudinal. Otros estudios realizan estudios de estabilidad de las valoraciones con un diseño transversal, comparando las puntuaciones de estudiantes actuales con un grupo de exalumnos asumiendo que son similares. Según Guthrie (1954) la *evidencia* sobre la estabilidad de la clase para valorar al docente data de 1924, aunque para Albanese (1991), Hativa (1996) y Palchik (1988) los datos son más recientes.

Una de las críticas que enfrenta a estos estudios es que no es fácil decidir quiénes son los evaluadores más importantes, si los antiguos alumnos o los nuevos. La visión de los antiguos alumnos ofrece una perspectiva que permite diferenciar si recibieron una enseñanza eficaz cuando más adelante en el tiempo han tenido que llevarla a la práctica, esto podría crear diferencias sistemáticas de juicios con respecto a los que están cursando estudios. El problema de la muestra es quizá el componente de hecho, más complejo de los estudios longitudinales, pues el anonimato es siempre indispensable.

Independientemente de lo que aporten los estudios empíricos, se puede afirmar que las evaluaciones de los actuales alumnos son importantes porque son los beneficiarios inmediatos de la enseñanza y el cómo ven a sus

profesores puede condicionar la eficacia de la enseñanza. Las evaluaciones de los antiguos alumnos, desde su nueva perspectiva, son también importantes, coincidan o no con la evaluación de los actuales alumnos.

Analizando algunos resultados de los estudios sobre la *estabilidad* de la clase, observamos que la evaluación del profesor hecha por los estudiantes es estable en considerables períodos de tiempo. Los estudiantes mantienen su opinión del profesor aún después de muchos años de haber concluido sus estudios. Carson (1999), en un estudio longitudinal desarrollado entre 1964-1999, advierte que los estudiantes recuerdan muy bien a sus malos profesores. Marsh y Overall (1981) encontraron una estabilidad media de $r = 0.83$ entre 100 cursos estudiados a intervalo de un año, lo que es un resultado notablemente alto. McKeachie (1987) examinó que las opiniones de estudiantes correlacionan alto ($r=0.94$) después de un año o más. La estabilidad de las valoraciones de estudiantes de un año al otro, han resultado en una substancial correlación de 0.87 a 0.89. Otra literatura, citada por Costin, Greenough y Menges (1971), y los estudios de Gillmore (1973) y Hogan (1973) indican que la correlación entre las valoraciones de los estudiantes de un mismo instructor y el grado del curso es alrededor de 0.79 y 0.87. En estudios anteriores sobre el tema, Drucker y Remmers (1951) encontraron que los alumnos que habían permanecido fuera de la institución por cinco o diez años, promediaban al profesor de la misma manera que cuando eran estudiantes corrientemente matriculados en sus cursos.

En otros estudios, de autores tan relevantes como Aleamori y Yimer (1974), Marsh (1977), Marsh y Overall (1979), McKeachie, Lin y Mendelson (1978) se determina que substancialmente éstos han hallado las mismas conclusiones que los primeros trabajos sobre el tema. Hativa y Raviv (1993) en un estudio similar concluyen que el mismo curso ofrecido por el mismo profesor, en diferentes semestres, es relativamente estable, a menos que se

realice una intervención instruccional específica donde sea implantada una estrategia educativa.

La estabilidad de las respuestas de las encuestas de estudiantes ha sido investigada para determinar la influencia de las modas de los estudiantes u otros efecto posibles. Las encuestas dadas por el mismo número de estudiantes en un período corto de tiempo, según Costin (1968) y Centra (1972), producen resultados altamente estables. Overall y Marsh (1980) recogieron las opiniones medias cinco semanas después de haber concluido el curso y correlacionaban en un 0.77. Un año después, aplicaron nuevamente el instrumento a los mismos estudiantes y de igual forma correlacionaban significativamente. Marsh (1992b) encuentra que hay un perfil de valoración estable a lo largo del tiempo para los profesores y las puntuaciones medias de los mismos profesores evaluados consistentemente no mostraron cambios sistemáticos.

Nosotros consideramos que por lo menos en estos estudios empíricos, se apoya la impresión de que los alumnos dicen después (con los años o meses) más o menos lo mismo que decían antes. Este hecho resalta la estabilidad de las encuestas de estudiantes. Aunque con el tiempo se puede valorar de *manera distinta* a los mismos profesores, también es experiencia común que en las evaluaciones informales y retrospectivas que muchos antiguos alumnos hacen de sus profesores siguen diferenciándoles de manera semejante cuando eran actuales alumnos, y los mejores y los peores profesores, en unos aspectos u otros, siguen siendo los mismos.

Evidentemente, no se trata de verdades absolutas y sin matices, pero, en la práctica, las evaluaciones longitudinales nos han demostrado, con resultados más o menos satisfactorios, que las evaluaciones son completamente *estables* a lo largo del tiempo, y sugieren, como una perspectiva añadida que no altera las puntuaciones dadas al final de la asignatura. Drucker y Remmers (1950),

Centra (1979) y Marsh y Overall (1981) concluyen que las puntuaciones que los profesores reciben están generalmente correlacionadas en un período de tiempo.

Hemos visto que las valoraciones de estudiantes son *unánimes y estables*, lo que demuestra en algún grado su *fiabilidad*. No obstante, a veces se entiende por fiabilidad la coherencia entre diversos evaluadores, ya sean colegas, directores o alumnos, pero esta coherencia ha de concebirse como una prueba de validez convergente o confirmación de que estas evaluaciones reflejan la calidad docente. Ciertamente *la validez* de este tipo de cuestionarios, es más difícil de comprobar que su fiabilidad, dado que es un tema complejo y controvertido.

3.2.2. La validez en los cuestionarios una operación complicada

La validez y fiabilidad de los SET⁷ ha sido muy *estudiada* y *suficientemente* bien establecida por una gran cantidad de investigadores educativos desde hace más de 25 años, quienes han utilizado diferentes procedimientos y variables para ello. Este hecho ha generado una literatura muy amplia y extensa (ver: Marsh, 1984, 2001; Arubayi, 1987; Centra, 1993; Worthington, 2002; García Ramos, 1997; Craton y Smith, 1990; Abrami, 1990, 1997; Ting, 2000; Howell y Symbaluk, 2001; Wilkerson, Rogers y Maughan, 2000; Henson, Kogan y Vacha Haase, 2001).

La literatura sobre *la validez* de los cuestionarios para evaluar la competencia docente ha originado muy diversas opiniones sobre el tema variando persistentemente unas de otras y logrando confundir más que aclarar. Murray (1984), Wilson, Lizzio y Ramsden (1997), Feldman (1997), Marsh y

⁷ Siglas en inglés para Students Evaluation of Teaching

Dunkin (1992) y Marsh (2001, 1987) demuestran en sus estudios que la validez de los cuestionarios de opinión de estudiantes es multidimensional, fiable, estable, razonablemente válida con respecto a una gran variedad de indicadores de eficacia docente. Por el contrario, Miller (1984), Shadish (1998), Gordon (1980), Weinbach (1988), Hepworth y Oviatt (1985) y Peterson (1984), cuestionan la validez indicando que los cuestionarios presentan muy poca o que no tienen del todo, por tanto no deben ser utilizadas para tomar decisiones sobre el empleo de los docentes. Miller (1987) profundiza más en el discurso al aseverar que, aunque la literatura sobre evaluación docente es extensa, en muchas ocasiones su nivel conceptual y metodológico es muy mediocre. Otros mantienen una posición intermedia como Gillmore (1984), Greenwald y Gillmore (1997), Franklin y Theall (1996) expresando que las encuestas de opinión de los estudiantes son generalmente fiables y los indicadores de efectividad docente son válidos, aunque es necesaria una evaluación adicional independiente.

Greenwald (1997b) realizó una investigación con las bases electrónicas ERIC y psycINFO⁸, sobre evaluación de estudiantes de la docencia universitaria y encontró que el tópico de la validez en los rating ha sido objeto de mucha investigación hasta principios de los años 80, época en que decae un poco el interés por este tema y cambia el rumbo hacia otro tópico: las fuentes de sesgo. En su investigación señala que el mayor esfuerzo por destacar la validez de las encuestas de estudiantes se desarrolló entre 1976 y 1980, a partir de esa época los estudios de validez decaen paulatinamente hasta disminuir en los años 90. De este hecho parece inferirse que las primeras contribuciones resolvieron el principal asunto: la validez.

⁸ Ver ERIC 1966-1997 y psycINFO 1967-1997

3.2.2.1. Los años 70 y la nota final

Esta época se destaca por una amplia variedad de temas de estudio, sin embargo el que más preocupa es el sesgo producido por la nota final. Snyder y Clare (1976) destacan que las valoraciones de estudiantes están sesgada por la nota que da el profesor a los estudiantes, si los profesores asignan buenas notas los estudiantes valorarán mejor al profesor. Refiriéndose a lo anterior Worthington y Wong (1979) se expresan de manera similar al advertir que, los hallazgos reportados sugieren que la validez de estudiantes está cuestionada seriamente, dado que un profesor puede recibir mejor valoración si mejora la nota de sus alumnos.

Durante estos años se realizaron una serie de trabajos experimentales que trataron de demostrar el sesgo que se presentaba en las encuestas de estudiantes al introducir la variable de nota, la metodología según Chacko (1983), Holmes (1972), Powell (1977), Vasta y Sarmiento (1979) y Worthington y Wong (1979) era manipular la nota del estudiante hacia arriba o hacia abajo, según el objetivo del experimento, para observar el grado de influencia que tenía en la valoración que hacían los estudiantes de su profesor. No obstante, algunos autores como Abrami, Dickens, Perry y Leventahl (1980); Marsh (1987) y Marsh y Dunkin (1992) consideran que estos experimentos y sus resultados no deben ser tomados muy en cuenta debido a que metodológicamente estaban defectuosos y aún así fueron publicados. Recientemente Greewald (1997b) en un estudio de las encuestas destaca que esos estudios tienen una media muy alta lo que puede afectar consecuentemente a la valoración de la clase. La hipótesis de que la nota afectaba las valoraciones fue apoyada por todas las investigaciones experimentales que se realizaron en esos años.

3.2.2.2. Los 80 el uso de otras técnicas

En esta época los estudios e investigaciones trataron de determinar la validez de constructo, suministrando tres tipos de evidencia: los estudios multisección, los path análisis y los estudios multirasgo - multimétodo.

El primero de ellos, los estudios *multisección* es quizás el mejor y mayor grupo de todos los estudios de validez de constructo y se refieren a la multisección de un mismo curso en el cual participaron varios profesores, utilizando como criterio de rendimiento un examen. Los investigadores correlacionan la media de la valoración del estudiante y la media de logro de un curso Universitario. Una correlación positiva y significativa es tomada como evidencia de la validez de las encuestas de estudiantes. Los estudios han demostrado que las diferencias en el logro de los estudiantes que fueron atendidos en un mismo curso por diferentes profesores se reflejan en las valoraciones que ellos hacen de su profesor.

Estos resultados han sido muy analizados en varios meta-análisis, no obstante no se llega a un acuerdo relacionado con la validez de las encuestas de estudiantes, aunque ciertamente se han logrado una modesta validez convergente. Al respecto Abrami, Cohen y d'Apollonia (1988) y d'Apollonia y Abrami (1997) destacan que las correlaciones entre los exámenes como medidas del logro de los estudiantes tiene una media de .40. Marsh y Dunkin (1992) refiriéndose a este índice advierten que esta correlación puede estar afectada por la variable motivación en las diferentes secciones o por el grado de satisfacción con la nota.

Si revisamos la literatura sobre el tema, podemos ver que existen varias publicaciones sobre los estudios multisección (ver: Abrami, 1984; Cohen,

1981; 1982, 1983; Dowell y Neal, 1982; McCallum, 1984) que han marcado una diferencia acerca de la validez de las valoraciones de estudiantes. Por un lado Cohen (1981) señala que “*existe un fuerte apoyo a la validez de las valoraciones de estudiantes como medidas de la eficacia docente*” (p. 300), por otra parte Dowell y Neal (1982) tienen sus dudas al expresar que “*los estimados de validez de las valoraciones de estudiantes no convencen*” (p.52). Sin embargo, McCallum (1984) concluye que los resultados de las encuestas son homogéneos. De todas maneras las conclusiones de las publicaciones sobre multisección han sido muy dispares, Abrami (1990) citando a Rodin y Rodin (1972) y Centra (1977) manifiestan que los primeros encontraron una fuerte y negativa correlación (-.75) entre las valoraciones y el logro, mientras que el segundo reportó una fuerte y positiva correlación (+.92) en sus estudios.

Greewald (1997b) destaca que los estudios de validez multisección a favor de la validez de constructo de las valoraciones de estudiantes, se apoyan en la interpretación de las correlaciones observadas entre la notas y estas valoraciones en términos de efectos paralelos de terceras variables. Para el autor, si la nota correlaciona con la evaluación es fundamentalmente porque los buenos profesores generan altas notas y altas valoraciones, lo cual es válido.

El segundo grupo, los *Path análisis* también explora la validez de constructo sobre la idea de una tercera variable, se puede explicar la correlación entre la nota esperada y las valoraciones, pero considerando terceras variables. Howard y Maxwell (1980) realizaron un estudio en este sentido midiendo el grado de motivación del estudiante y concluyeron que “la relación entre la nota y la satisfacción del estudiante puede ser vista como un resultado de causa importante en la relaciones entre otras variables, por ejemplo, como evidencia de contaminación del grado de indulgencia” (pág. 810). En otro ejemplo similar Marsh (1980) destaca:

“...los path análisis han demostrado que los estudiantes como sujeto principal de interés tienen un fuerte impacto en las valoraciones de estudiantes y ... también cuentan como una tercera parte de la relación entre la esperanza de nota y las valoraciones de estudiantes...la nota esperada es vista como sesgo – aunque pequeño- en las valoraciones y esta interpretación está abierta a las interpretaciones alternativas”.

Con el desarrollo de los modernos métodos de análisis estadístico como LISREL, EQS y AMOS, para estudiar las relaciones causales entre las variables se abre toda una gama de posibilidades para explorar la eficacia docente. Aunque ciertamente, no hemos encontrado mucha literatura en análisis de este tipo.

El tercer grupo para estudiar la validez de las encuestas de estudiantes lo ha sido los estudios *multirasgo - multimétodo*. Esta técnica fue desarrollada por Campbell y Fiske (1959) como un medio para obtener índices acerca de la validez convergente y validez discriminante. El modelo se basa, según López Feal (1986) en la diferencia entre rasgo como atributo, característica o propiedad mensurable y método como forma de aproximación a la medida del rasgo.

Los estudios multirasgo – multimétodo en la investigación sobre la competencia docente se han utilizado para demostrar que la valoración de los estudiantes tiene validez convergente y discriminante. En este sentido los autores como Feldman, Stumpf y Aguanno (1979), Howard, Caonway y Maxwell (1985), Marsh (1982) y García Ramos (1999a) han tratado de demostrar que las encuestas correlacionan: a) bien con las medidas basadas en otros métodos de evaluación del constructo de la calidad docente y b) relativamente menos bien con medidas de otros constructos. Estos estudios

han demostrado la validez convergente y discriminante de las encuestas. No obstante, Marsh (1987) y Howard, Conway y Maxwell (1985) señalan que el diseño de estas investigaciones requiere de un gran control de las amenazas a la validez interna, externa y a ambas. Específicamente el diseño puede presentar amenazas a la validez interna y controlar los atributos de lo que significa las diferencias de clase en las valoraciones de las medidas de criterio del instructor, y no para características extrañas tales como estudiantes, cursos y variables de contexto.

Por otra parte Greenwlad (1997b) destaca que ninguno de los estudios ha considerado la expectativa de nota como un recurso de contaminación. Sobre este tema McKeachie (1979) destaca que la mayoría de los factores que pueden invalidar las valoraciones de estudiantes tienen efecto muy pequeños. De la misma forma se expresa Marsh (1984, 1997, 2001) quién manifiesta que es posible que el grado de indulgencia produzca un efecto de sesgo, pero el apoyo empírico a esta idea es débil y pequeño. Cashin (1995) termina diciendo que las valoraciones de estudiantes tienden a ser estadísticamente fiables y válidas y relativamente libres de sesgo.

Greenwlad (1997b) concluye que el mayor problema sobre la validez de las valoraciones de estudiantes de la competencia docente fue resuelto en los años 70 y 80, aunque el debate continua.

3.2.2.3. Nuevas perspectivas

Actualmente se toma en cuenta más de un tipo de validez y cada una tiene un fuerte enfoque que marca la diferencia. Por ejemplo Marsh y Roche (1997) centran su trabajo en la estructura conceptual de las valoraciones. Su principal punto de vista es analizar la eficacia docente como un constructo multidimensional. Por tanto, los autores tienden a utilizar la medida de las valoraciones para capturar la amplitud de esas dimensiones. D'Apollonia y Abrami (1997) destacan la validez convergente como el foco principal de su trabajo. De su revisión de la literatura sobre validez multisección, los autores concluyen que las valoraciones presentan correlaciones substanciales entre el logro de los estudiantes y el examen como medida de rendimiento. Greenwald y Gillmore (1997) concentran su trabajo en la validez discriminante, analizando las regularidades observadas entre la correlación de la nota esperada y las valoraciones desde múltiples teorías y perspectivas estadísticas. Los autores concluyen que la más fuerte contribución de la correlación entre la nota y la valoración de estudiantes es imperceptible (aunque estadísticamente correcta). McKeachie (1997) está a favor de la validez convergente y discriminante de las valoraciones de estudiantes pero, sin embargo, su idea es que no deben ser empleadas en muchos grupos. Un resumen de la posición de los diferentes autores se puede observar en la siguiente tabla.

TABLA N°6 AUTORES Y POSICIONES TEÓRICAS RELACIONADA CON LA VALIDEZ

Autor	Estructura conceptual	Validez convergente	Validez discriminante	Validez consiguiente ⁹
MARSH Y ROCHE (1997)	La eficacia docente es conceptual y empíricamente multidimensional. Su validez y particularmente su uso como feedback son socavados por la ignorancia de su multidimensionalidad.	Las diferentes dimensiones de estas encuestas están consistentemente relacionadas con los criterios conocidos de eficacia docente. Ello apoya la validez de constructo.	Estas valoraciones no se ven afectadas por el sesgo. El sesgo ha sido mal interpretado.	La multidimensionalidad se ve fortalecida por la consulta. La mejora de la eficacia docente es el más importante propósito de las encuestas. Su uso para decisiones personales, podría ser más informativo y sistemático
D'APOLLONNIA Y ABRAMI (1997)	Aunque la enseñanza es multidimensional las valoraciones de estudiantes contienen un gran factor global.	Las valoraciones globales de los estudiantes están moderadamente correlacionadas con lo que el profesor produce y el aprendizaje de los estudiantes	Existe una pequeña evidencia de sesgo, aunque pocas de esas características conocidas afectan las valoraciones.	Las valoraciones proveen una información válida de la eficacia docente. Sin embargo, no pueden ser el único recurso de información.
GREEWALD Y GILLMORE (1997)	Las evaluaciones de estudiantes están dominadas por un factor global evaluativo y muchos de los ítems detectan sólo este factor.	Las medidas de las valoraciones presentan moderada correlación con el logro en los diseños multisección	El mismo instructor puede tener altas valoraciones si brinda altas notas o enseña en clases con pocos alumnos. Los valoraciones aumentan con un estilo entusiasta del profesor	La búsqueda de altas valoraciones está inducida sutilmente por la nota o por la reducción de los contenidos académicos del curso.
MCKEACHIE (1997)	Hay un factor "g" en las valoraciones, pero este es también discriminante de viejos y bajos factores	Las valoraciones de estudiantes son validas, aunque son medidas imperfectas de la eficacia docente	Se ven influenciadas por otras variables que están relacionada con el contexto.	Éstas contribuyen a juzgar la eficacia docente, pero su uso debe estar dirigido hacia la mejora.

Greenwald (1997), pág. 1185.

Como se ha visto la investigación sobre la evaluación de estudiantes ha sido conducida en muchas perspectivas. Algunos de los estudios como los de Barnes y Barnes (1993), Hativa (1996) y Marsh y Overall, (1981) han evaluado su fiabilidad y validez a través del tiempo, de los cursos y de los instructores. Otros estudios han evaluado la validez concurrente de las valoraciones de estudiantes correlacionando ésta con otros supuestos criterios

⁹ Se refiere al uso que se le da a las valoración y si éstas benefician el sistema educativo.

de medida, con el fin de contabilizar la varianza con el constructo multidimensional del rendimiento de clase. Los criterios que los investigadores han encontrado que correlacionan substancialmente con las valoraciones de estudiantes de su profesor incluyen: estudiantes antiguos, colegas, evaluadores externos y administradores. Feldman (1989), investigó que el criterio que correlaciona menos con estas evaluaciones son la productividad investigadora del profesor (Noser, 1996) y el logro de los estudiantes (Koon y Murray, 1995).

Más allá de los elementos puramente psicométricos relacionados con la fiabilidad y la validez de este tipo de evaluación, los investigadores han examinado también el nivel y el diseño de estas evaluaciones. Los estudios relacionados con el nivel sugieren que este tipo de valoración varía, según Hativa y Raviv (1993) y Wigington (1989) según con el tamaño de la clase, el formato de la clase y el nivel de estudios. Broder y Dorfman (1994) que estudian el diseño, indican que los mismos estudiantes pueden exhibir diferentes patrones de valoraciones de un mismo profesor, dependiendo de sus diferentes necesidades.

Para Braskamp y Ory (1984) los diversos estudios sobre la validez de los cuestionarios de opinión de los estudiantes de la competencia docente universitaria apuntan hacia *dos rumbos* muy delimitados:

- 1.- Analizar la medida en que factores extraños pueden *sesgar* las valoraciones de los estudiantes.

- 2.- Estudios correlacionales entre las valoraciones de los estudiantes y otras medidas consideradas indicadores *reales* de la efectividad docente.

Estos dos factores han sido objeto de mucha investigación, crítica y resultados dispares, que intentaremos condensar en los siguientes párrafos.

3.2.2.4. Fuentes de sesgo

Respecto a la primera línea de investigación, existen una serie de elementos que relacionan el contexto de los involucrados con la evaluación de los estudiantes y destacan las variables que atañen a los diferentes implicados. Wachtel (1998) considera que en los últimos años, el foco de atención de las investigaciones se ha desplazado hacia "*el interés metodológico de las características específicas de contexto que puedan dañar la validez*" (pág.192) de estas evaluaciones. Esto se refiere a la posibilidad de que las características de contexto (factores que nada tienen que ver con las características de eficacia docente) puedan sesgar las valoraciones de los estudiantes. De manera semejante expresa Worthington (2002) al considerar que la validez y fiabilidad de estas evaluaciones se ve afectada por las variables del contexto. Ting (2001) por su parte, reconoce que existen tres determinantes fundamentales que afectan estas valoraciones: el curso, el estudiante y el profesor.

Relacionado con las *características de contexto* Feldman (1978) Chen y Hoshower (1998) y Wachtel (1998) han estudiado y analizado las particularidades de la *administración de la evaluación* de la competencia docente por parte de los estudiantes. Si observamos los escritos de Feldman (1977, 1978, 1979) podemos conocer cómo el tiempo, el propósito de la evaluación, el anonimato y la presencia del instructor en clase pueden posiblemente influenciar los resultados de la evaluación y en alguna manera crear sesgo. Marsh y Dunkin (1992), Braskamp y Ory (1994) y Anderson y

Siegfried (1997) postulan que las influencias en la evaluación de los estudiantes del profesor están relacionadas con las características del curso. En la actualidad, está muy difundido y se reconoce el impacto que tiene de la electividad del curso (si es obligatorio o no), el nivel, el área de conocimiento y la cantidad de trabajo, entre otros elementos.

Anderson y Siegfried (1997) y Wachtel (1997), entre muchos otros¹⁰, estipulan que la validez de estas evaluaciones tienen relación con las *características del instructor*. Esas características incluyen entre otras: el rango, la experiencia, la reputación, las habilidades de investigación, el género y la apariencia física.

Koermer y Petelle (1991), Tatro (1995), Chen y Hoshower (1998) han analizado los factores relacionados con las características de los estudiantes¹¹ e hipotetizan que el interés del estudiante, el género, su expectativa de nota, su edad tienen una influencia que puede sesgar la evaluación que ellos hacen de la competencia docente universitaria.

Cuando examinamos la investigación existente asociada al *sesgo* en la evaluación de los estudiantes de la docencia universitaria, se observa que existen una gran cantidad de puntos emergentes. Si bien algunas de esas característica como la administración de la evaluación, el instructor y el curso han sido extensivamente estudiadas, poca atención se ha puesto para medir cuál es el recurso de sesgo más importante.

¹⁰ Ver por ejemplo los textos clásicos de: Centra y Creech, 1976; Feldman, 1983; Hamilton, 1980; Mash, 1980, 1987; Perry, Abrami y Leventhal 1979; Erdle, Murray y Rushton, 1985; Greenwald y Gillmore, 1997; Powell, 1978, 1977; Elmore y Pohlmann, 1978

¹¹ A manera de ejemplo ver también: Marsh 2001; Zoller, 1992; Perry, 1990; Kember, 1994; Dowd, 1988; Sherman y Blackburn, 1975; Marsh y Ware, 1982; Abrami, Leventhal y Perry, 1982; Braskamp, Ory y Pieper, 1981.

Evidentemente, aunque algunos estudios se han empezado a realizar en otros países, como el Reino Unido, España, Australia o Hong Kong, el grueso de las investigaciones realizadas han sido efectuadas exclusivamente en Estados Unidos y Canadá. Un ejemplo de esos trabajos recientes incluye a Tatro (1995), Anderson y Siegfried (1997), Chen y Hoshower (1998) y Ting (2001). Algunos otros estudios como los de Casey (1997) y Timpson y Anderson (1997) sobre el proceso de evaluación en Australia, no se ha trabajado el sesgo en las evaluaciones de estudiantes de la competencia docente. Aunque ciertamente pueden existir algunas diferencias significativas entre los docentes de otros países y USA, actualmente no se cuenta con estándares de comparación. A pesar de esto Marsh (1994, 1992, 1988, 1981, 1985, 1997) con la colaboración de otros investigadores, han intentado consolidar la aplicación del instrumento SEEQ, en diferentes países con resultados muy halagadores.

Hemos observado que la mayoría de los trabajos existentes no se han centrado en los atributos del *contexto de la docencia* universitaria, lo cual es un componente muy importante porque el objeto o la disciplina específica de análisis puede suministrar una gran certeza empírica en el rol del contexto de las características de la evaluación de la competencia docente universitaria.

Así mismo, otras variables de contexto como la edad de los estudiantes, el nivel del curso, tamaño de la clase, interés previo de los estudiantes, todavía aún no han sido suficientemente investigadas en el entorno de los cuestionarios de opinión de los estudiantes.

Las variables relacionadas con el *comportamiento del profesor* y su grado de benevolencia, han recibido la mayor atención por parte de los investigadores, debido principalmente a la consideración que ésta es una fuente importante de sesgo. Usando un ejemplo con estudiantes de U.S.A, Greenwald

y Gillmore (1997) demostraron que la calificación benevolente tenía una relación muy fuerte con las valoraciones que hacen los estudiantes de su profesores. Por su parte, Fernández, Mateo y Muñíz (1998) analizan el efecto de la administración del curso, encontrando una débil relación entre el tamaño de la clase y las valoraciones de los estudiantes. Ellos concluyen que las clases pequeñas brindan una mejor valoración al docente universitario.

En contraste con las fuentes de sesgo relacionadas con las características del curso, del instructor y los estudiantes, las hipótesis para explicar la variación en la valoración asociada con la percepción y las características del estudiante están también relativamente poco desarrolladas. La literatura generalmente ofrece relaciones de estas evaluaciones con el rol de los estudiantes con respecto a: percepción y expectativas, características físicas y características relacionadas con el curso. No obstante, la evidencia actual sugiere que el sesgo de las características de contexto representa según Worthington. (2002), un pequeño complejo de interacciones entre el género, las características del profesor/ su comportamiento, el curso y la percepción y expectativas de los estudiantes.

A nuestro juicio consideramos particularmente importante la aplicación de rigurosos métodos de análisis empírico, porque con ello se podrían facilitar con cierta certeza el estatus de las características de contexto en la evaluación de la competencia docente universitaria. Ésta es una consideración pensada que se tratará de explicar en la presente investigación. En este sentido McKeachie (1997) advierte sobre todo a los investigadores relacionados con el tema de sesgo en estas evaluaciones, que es necesaria mayor precaución en la interpretación de los datos para ofrecer resultados coherentes con la realidad del fenómeno estudiado.

Si bien los estudios de sesgo en estas valoraciones tratan de determinar hasta dónde las diferentes variables afectan a los resultados y no tienen correlación, otros estudios tratan de determinar más bien la relación positiva con los criterios identificados de competencia docente.

3.2.2.5. Correlaciones positivas en la competencia docente

La mayor evidencia sobre validez de los cuestionarios de opinión de estudiantes, procede de los estudios en los cuales estas valoraciones *correlacionan positivamente* con otros indicadores de competencia docente, tales como evaluación por colegas, autoevaluación, valoración por expertos, evaluación por alumnos graduados y por el aprendizaje de los estudiantes. Abrami (1990) añade que los investigadores han validado las dimensiones que abarcan estas encuestas (p.j. interacción y apoyo) como medidas del proceso instruccional, para determinar que estas dimensiones correlacionan con el juicio total de los estudiantes acerca de la eficacia y con el juicio que hacen los colegas, antiguos estudiantes, administradores y observadores externos.

Un pequeño ejemplo de los investigadores que han trabajado en esta línea se pueden ver en: Abrami, d'Apollonia y Cohen (1990), Cohen (1989), Dickinson (1990), Drews, Burroughs y Nokovich (1987), Gigliotti y Buchtel (1990), Harrison, Ryan y Moore (1996), Koon y Murray (1995), Nimmer y Stone (1991), O'Connell y Dickenson (1993), Prave y Baril (1993), Prosser y Trigwell (1990), Ryan y Harrinson (1995), y Vu, Marriot, Skeff, Stratos y Litzelman (1997).

En los estudios citados por Aleamori (1999) se destaca que las valoraciones de los estudiantes se comparan con (1) valoración de los colegas,

(2) juicio de expertos, (3) valoraciones de los estudiantes y graduados, y (4) con medidas de aprendizaje. Todos indican la existencia de una moderada y alta correlación positiva, lo cual viene a ser considerado como una evidencia adicional de la validez de los cuestionarios de opinión de los estudiantes sobre la competencia docente universitaria. Todo lo anterior se opone a los estudios realizados por Bendig (1953) y Rodin y Rodin (1972) quienes encontraron correlación negativa entre el logro de los estudiantes y su valoración del profesor. No obstante, escritos posteriores de Centra (1973a), Frey (1973), y Menges (1973) han criticado fuertemente su metodología de investigación, lo que ha objetado los resultados obtenidos.

Por otra parte, en la validación de estas investigaciones se han utilizando herramientas estadísticas tales como análisis correlacionales, análisis factoriales (exploratorios y confirmatorios) y, en menor grado, los modelos jerárquicos lineales. (ver: Aleamori y Hexner, 1980; Burdsal y Bardo, 1986; Greenwald y Gillmore, 1997; Marsh, 1984, 2001; Vandewalle, 1997; Marsh y Roche, 1997; García Ramos, 1996; Tejedor, 1990; Ting, 2001; Goddard, Hoy y Woolfolk, 2001). Pese a esto, McKeachie (1997) destaca que un problema adicional relacionado con la validez de las conclusiones de estas evaluaciones se fundamenta en el propio uso de los datos debido a la falta de sofisticación estadística en los comités o los encargados de utilizar esta información.

Hemos observado la presencia de una moderada correlación del criterio de eficacia docente con el logro de los estudiantes en algunos estudios que investigan esta relación con los predictores de competencia docente, como: d'Appolona y Abrami (1997), Greenwald (1997), Marsh y Roche (1997), McKeachie (1997) y Saroyan y Amundsen (2001). Por otra parte cuando las valoraciones se ven afectadas por las variables no relacionadas con la eficacia docente, las opiniones suelen ser más variadas. Mientras algunos estudios,

como d'Apollonia y Abrami (1997) y Marsh y Roche (1997) sugieren que existe una pequeña evidencia de sesgo de estas valoraciones, otros, por su parte, como Greewald y Gillmore (1997) proponen que el grado de benevolencia, el tamaño de la clase y el entusiasmo del instructor son elementos potenciales de sesgo. No obstante, los resultados obtenidos en torno a este debate continúan siendo contradictorios, poco consistentes y muy criticados.

4. OBSERVACIONES AL CUESTIONARIO

Las encuestas de evaluación de la competencia docente por parte de los estudiantes continúa recibiendo mucha atención dentro de la literatura profesional, aunque no con el mismo ímpetu que se evidenció en los años 70 y 80. Esta atención no sorprende, dada la importancia de este procedimiento en las instituciones de educación superior para conocer y mejorar el desempeño docente.

Estas evaluaciones se han *utilizado* en diferentes países y se ha *analizado* en muchos casos, la aplicabilidad de esos instrumentos en otros países. Por ejemplo: Marsh y Roche (1992) y Moses (1986) en Australia; De Neve y Janses (1982) en Bélgica; Knapper (1977) en Canadá; Lin (1995) en China; Marsh, Tourón y Wheeler (1985), en España; Mahmound (1991) en Kuwait, entre otros.

Respecto al apoyo y la oposición de los implicados en este tipo de evaluación, existen diferentes puntos de vista, que señalan vértices opuestos, dado que existen muchas personas a favor y en contra. Aleamori (1981)

destaca que en la opinión de los profesores sobre la utilidad de este tipo de evaluación no hay indicios claros pues los profesores se mantienen en los extremos, unos señalan que es fiable, válida y útil y otros por su parte dicen todo lo contrario. Sin embargo después de casi 70 décadas de investigación en el uso de evaluación de la competencia docente universitaria, se puede manifestar con seguridad que los principales investigadores confían que las encuestas son válidas y fiables y que vale la pena realizarlas (ver por ejemplo: Centra, 1977, 1993; Cohen, 1981; Koon y Murray, 1995; Marsh, 1984; 1987; Marsh y Dunkin, 1992; McKeachie, 1990; Murray, 1990; Ramsden, 1991; Seldin, 1984, 1993). De hecho uno de los más destacados autores, Marsh (1984), manifiesta que la evaluación de estudiantes es solamente un indicador de la eficacia docente que tiene una validez establecida a conciencia y rigurosamente.

Claro está que este procedimiento de evaluación ha sido fuertemente criticado en su validez y fiabilidad. En este sentido podemos decir que los *cuestionarios de opinión* de estudiantes para valorar la competencia docente universitaria, son una técnica fiable que ha sido estudiada por muchos investigadores, reportando coeficientes de fiabilidad muy significativos. Así lo confirman Feldman (1977, 1984, 1997) y Gillmore, Kane y Naccato (1978), entre otros, quienes consideran que estos instrumentos son realmente fiables. Arubayi (1987), Costin, Greenough y Menges (1971) y Marsh (1984) reportan en sus estudios coeficientes de fiabilidad en un rango de 0.90. Por su parte Aleamori (1978a) encuentra también rangos de 0.81 a 0.94 para ítem y de .88 a .98 para las subescalas del CIEQ. A su vez Coffey y Gibbs (2001), en el Reino Unido, y Rindermann y Schofield (2001), en Alemania, obtienen coeficientes de fiabilidad de 0.80 a 0.97. Similares índices han sido localizados en España por investigadores tan relevantes como Tejedor y Montero (1989), Salvador, (1990), Muñíz (1991), Jornet (1995) y Abalde (1995), los cuales han reportado

coeficientes de fiabilidad que oscilan entre 0.93 y 0.97, puntaje que es considerado muy alto.

Doyle (1975), reuniendo trece estudios y estudiando la fiabilidad como *consistencia*, encontró coeficientes entre 0.61 y 0.98, pero, al estudiar la fiabilidad como *estabilidad* los coeficientes oscilaban entre 0.41 y 0.95. Esto parece apuntar a que las valoraciones son más consistentes que estables. Aunque esto es discutible, como ya lo hemos señalado anteriormente, pues los coeficientes podrían venir marcados por diferentes aspectos de la dinámica evaluativa integrados en la clase, el profesor, los estudiantes y otros elementos más que intervienen en la aplicación de estos cuestionarios. No obstante, es hecho muy comprobado que los recuerdos y opiniones que los estudiantes expresan sobre su profesor son consistentes a lo largo del tiempo.

Cabe considerar que si un instrumento no es construido adecuadamente, como usualmente es informado por los investigadores obviamente, su fiabilidad será muy baja y por tanto, el efecto de la evaluación podría ser nulo así como los juicios que de él se deriven. Millman (1981), refiriéndose a lo anterior, destaca que si el instrumento no ha sido adecuadamente construido con la ayuda de profesionales, la fiabilidad es muy baja. De igual forma, Craton y Smith (1990) concluyen que un instrumento bien desarrollado y procesado por la administración puede brindar una fiabilidad interna muy alta, caso contrario, donde quiera que los formularios de valoración de los estudiantes no son cuidadosamente construidos con la ayuda de profesionales, como en el caso de la mayor parte de los formularios de estudiantes, la fiabilidad de éstos puede ser muy baja.

Ahora bien, hacemos un juicio valorativo al manifestar que toda la evidencia apunta directamente a que las encuestas de opinión de los estudiantes son relativamente fiables, unánimes y estables. Su fiabilidad es más elevada

que cualquiera de los otros procedimientos empleados para evaluar la docencia universitaria, y que revisamos brevemente en los apartados anteriores.

Todo parece indicar que con cuestionarios estadísticamente fiables y los estudiantes pueden esperar evaluar la docencia universitaria de forma fiable uno, cinco o diez años después.

Por otra parte, la validez de este tipo de cuestionarios es todavía un debate candente, por la cantidad, tipos de vocablos y por el desacuerdo entre investigadores para determinarla. No obstante, los diferentes estudios e investigaciones han demostrado que la validez ha sido ampliamente demostrada desde los años 70 y 80, y el interés de los últimos años ha estado dirigido hacia el estudio de las características de los implicados que puedan tener incidencia en este tipo de valoraciones.

Ahora bien, si el concepto de validez es todavía objeto de mucha controversia y debate, también lo es *la validación* de los cuestionarios de opinión de los estudiantes, dado que no existe un criterio específico de lo que es instrucción eficaz. En consecuencia muchos investigadores utilizan un enfoque de validación criterial, relacionando estas encuestas con otras medidas que se asumen como indicadores de eficacia docente. Desde este enfoque, es necesario que exista relación entre estas y los diferentes indicadores de eficacia docente. Al respecto Hilton (1993) subraya que estas valoraciones son pobres medidas de la eficacia docente y el enfoque de la validación de constructo se ve "*disminuido por la falta de un modelo universal aceptable de "buena enseñanza"*" (p. 567).

Craton y Smith (1990) destaca que algunos investigadores han argumentado que el aprendizaje del estudiante es el más importante criterio de valoración, por tanto en nuestro caso, la evaluación de la competencia docente

se podrá considerar válida si refleja la calidad del profesor, su competencia docente o sea el grado en que el profesor facilita el aprendizaje de sus estudiantes. Marsh (1982, 1984, 1987, 1992 1993, 2001) se refiere al tema repitiendo que la eficacia docente es multidimensional, pero que utilizar un solo criterio de eficacia docente no es suficiente para evaluar la competencia docente, que la interpretación tentativa de la relación con la validez de criterio y el sesgo potencial podría ser evaluado críticamente en diferentes contextos y en relación con múltiples criterios de eficacia docente, no obstante, estas evaluaciones se ven relativamente poco afectadas por una variedad de variables hipotetizadas como sesgo potencial, tal como expectativas de la nota del curso, tamaño de la clase, cantidad de trabajo e interés previo del estudiante.

Tagomori y Bishop (1995) también se cuestionan la validez y fiabilidad de los instrumentos, típicos de U.S.A., que han sido desarrollados individualmente por instituciones dentro de estudios formales realizados por los mejores investigadores. Los autores analizaron 200 formularios y hallaron que 75% de los instrumentos contenían ítems ambiguos, confusos y / o subjetivos. Ellos concluyeron que esos resultados "*aumentaban la duda acerca de la claridad en la redacción de los ítems de evaluación y su aplicabilidad para aceptar los aspectos de "buena enseñanza" utilizado en muchos instrumentos*" (p. 75).

Por otra parte, algunos investigadores consideran que las puntuaciones en estas evaluaciones están influenciadas por las metas y las estrategias de enseñanza de los instructores, con lo cual en palabras de Kolitch y Dean (1999), no podrían ajustarse completamente a la concepción de enseñanza y aprendizaje descrita en un instrumento típico de evaluación. Sobre este pensamiento Tringwell y Prosser (1996) demuestran cómo la concepción de enseñanza que se tenga tiene influencia directa en el tipo de acciones que se

ejecuten para desarrollar la enseñanza. Desde este enfoque, la competencia docente obedecería al pensamiento educativo y a las actividades que el docente desarrolle para el aprendizaje de los estudiantes. McKeachie (1997) cree "*que su eficacia dependería entonces de una definición de sus metas de enseñanza*" (p. 1219) y que "*la mayoría de los formularios de valoración de estudiantes del profesor... focalizan casi completamente la enseñanza convencional de clase*" (p. 1220). D'Apollonia y Abrami (1997) admiten que la definición de eficacia instruccional está ligada a la didáctica tradicional de enseñanza y "*...no necesariamente generaliza a otros contextos instruccionales...*" (p. 1199). De la misma forma se expresa Centra (1993) quién mantiene que "*el típico formulario de opinión de estudiantes es concebido para reflejar la eficacia de la charla, la clase y su discusión, y otros métodos centrados en el profesor*" (p. 47). Al respecto Wilson (1988) argumenta que esos formularios suponen una "*pedagogía conservadora*" que representan siempre a "*un estudiante pasivo y un profesor activo*" (p.90).

Pese a la cantidad de argumentos en contra de mucho investigadores, Shelvin (2000) destaca que fundamentado en la validez de estos cuestionarios se proporciona a los estudiantes preguntas acerca de los aspectos de la enseñanza que han sido redundantemente identificados y comentados. Marsh (1987), Marsh y Roche (1994) y Ramsden (1991) en sus estudios deducen que la evaluación de los estudiantes es más útil, precisa y válida que otras medidas del rendimiento docente y tiene beneficios añadidos por ser una medida directa de la satisfacción del consumidor. Fundamentado en sus investigaciones, Marsh (1987) concluye que los SET's son probablemente "*el más grande estudio de todas las formas de evaluación personal, y una de las mejores en términos de apoyo para la investigación empírica*" (p. 369)

Para Abrami, d'Appollonia y Cohen (1990) la validez de los cuestionarios de opinión para valorar la competencia docente puede ser vista desde dos enfoques:

- ◆ “Las encuestas de estudiantes son validas si ellas reflejan exactamente la opinión de los estudiantes acerca de la calidad de la instrucción, hasta qué punto estas evaluaciones reflejan lo que ellos sienten que están aprendiendo. Es decir, un promedio de satisfacción de los estudiantes con la instrucción recibida, la cual sea considerada como un conocimiento de valor. Estas encuestas rara vez son criticadas como medida de la satisfacción de los estudiantes con la instrucción.
- ◆ Las valoraciones de los estudiantes son validas si reflejan con precisión la eficacia docente. Es decir, se hipotetiza que sus opiniones sobre la calidad docente reflejan: (a) el proceso de enseñanza, por ejemplo, qué hace el instructor cuando enseña (b) el impacto del instructor en el producto deseado de enseñanza, por ejemplo, la cantidad de aprendizaje de los estudiantes, o c) tanto el proceso como producto de la enseñanza”. (pág. 219)

Los autores señalan que la *utilización* de las encuestas para analizar los procesos docente tiene un problema: la dificultad de establecer cómo estos procesos son índices de eficacia sin recurrir a medidas de producto o resultado. Las encuestas como indicadores válidos del proceso docente, no tienen porque reflejar los productos de la enseñanza. El hecho de que los estudiantes describan adecuadamente las conductas de los profesores cuando enseñan no implica que cada característica del proceso esté relacionada con los productos de la docencia.

A pesar de la enorme literatura que apoya la validez de las evaluaciones de estudiantes de la docencia universitaria, muchos escritores, entre ellos

Dowell y Neal (1982); Goldman (1993), Koblitz (1990), Miller (1984), Rutland (1990), Vasta y Sarmiento (1979) y Zoller (1992), expresan sus reservas o se oponen a ellas abiertamente cuando son empleadas en decisiones de tipo sumativo.

De todo este amplio y desarrollado debate, se pueden retomar algunas advertencias que han sido destacadas en distintos puntos de nuestra exposición y creemos es bueno retomarlas porque nos brindan una visión interrogante, que debe ser constantemente replanteada. Estos temas se pueden esbozar de la siguiente manera:

1. La idea de que la evaluación presume ser *un consenso* no existe. Es obvio que cómo podemos evaluar la eficacia docente adecuadamente si no estamos de acuerdo en lo que constituye la eficacia docente (Marqués, 1979; Meeth, 1976; Monroe y Boris, 1989; Spencer, 1992)
2. La enseñanza es *un arte* y un sentimiento, involucra fomentar cualidades similares, las cuales no son fácilmente evaluables por instrumentos de evaluación (Ornstein, 1990)
3. Los profesores pueden sentir la *pérdida del tiempo* de clase en la administración de los formularios de evaluación y eso les puede desmotivar para experimentar con sus métodos instruccionales (Centra 1993, p.93)
4. Los profesores y administradores tienen *poco conocimiento* de la investigación existente en el área (Franklin y Theall, 1989) y por tanto pueden administrar la evaluación indebidamente.
5. El uso de la evaluación de estudiantes reduce la moral de los profesores y su satisfacción con el trabajo.
6. La enseñanza como tal promueve la evaluación favorable ya sea con viejos o nuevos métodos (Baxter, 1991; Zelby, 1974).

Los profesores tienden a reducir los estándares y la cantidad de trabajo del curso como un resultado de la evaluación preceptiva (Ryan, 1980).

7. Los profesores, que reconocen o parecen reconocer, las actitudes de los estudiantes, tienen una ventaja para recibir valoraciones altas (Hofman y Kremer, 1980).
8. Muchos de los cuestionarios de evaluación por estudiantes contienen ítems inapropiados. Tagomori y Bishop (1985) encontraron que la mayoría de los instrumentos recolectados contienen ítems ambiguos, vagos, subjetivos o no correlacionan con el comportamiento del profesor en clase.
9. Las valoraciones de estudiantes se ven poco afectadas por muchas características que nada tienen que ver con la competencia docente.

Hemos expuesto algunos puntos del *debate* sobre las encuestas de opinión para valorar la competencia docente, candentes en la literatura especializada y que continuamente incrementan la polémica. Obviamente hemos destacado aquellos argumentos, que nos han creado mayores inquietudes sobre el tema, claro está que pueden faltar o no faltar autores, pero desde nuestra visión, la *validez* de las encuestas ha sido ampliamente demostrada por los autores más relevantes de toda esa controversia.

Finalmente, intentaremos en los capítulos posteriores aportar más elementos y estudios a esta discusión que acabamos de iniciar. Precisamente, nos referiremos a nuestro punto de interés principal que se fundamenta en la incidencia que tienen las características de contexto en la *valoración que hacen* los estudiantes de la *competencia docente* universitaria y éste continúa siendo un problema de *validez*.

Capítulo 4

DIMENSIONES Y PREDICTORES EN LOS ESTUDIOS DE COMPETENCIA DOCENTE

Índice del capítulo 4

DIMENSIONES Y PREDICTORES EN LOS ESTUDIOS DE COMPETENCIA DOCENTE.....173	
1.	DIMENSIONES ASOCIADAS A LA COMPETENCIA DOCENTE..... 175
1.1.	Enfoques generales bajo la línea de personalidad, comportamiento y eficacia. ... 176
2.2.	Una visión similar..... 180
3.3.	La discrepancia en las dimensiones empleadas 183
2.	VARIABLES PREDICTORAS..... 198
2.1.	La inteligencia y las habilidades del profesor..... 200
2.2.	Conocimiento de la materia y organización..... 201
2.3.	La metodología y actividades de enseñanza 205
2.4.	Habilidad para enseñar..... 208
2.5.	El comportamiento, la comunicación y la interacción..... 211
3.	OBSERVACIONES 216

1. DIMENSIONES ASOCIADAS A LA COMPETENCIA DOCENTE

Como hemos visto a través de los capítulos anteriores, una gran cantidad de investigación se ha focalizado en la eficacia docente como un *componente crucial* en el proceso de enseñanza- aprendizaje, aunque, claro está, todavía no se conoce exactamente qué es eficacia docente. Según McKeachie (1990), ésta ha sido una de las áreas más estudiadas durante los últimos 60 años, en donde sobresalen revisiones importantes como la de Costin, Greenough y Menges (1971), Feldman (1978), Cohen (1981), Marsh (1984, 1987b) y Abrami (1990) entre otros. No obstante, muchos investigadores han desarrollado en sus trabajos acercamientos muy claros sobre lo qué sea la eficacia docente, con una evidente coincidencia en la definición y en sus dimensiones, algunas veces llamadas con nombres iguales o con nombres diferentes pero con el mismo significado. Obviamente, esto no quiere decir que todos los investigadores hayan abarcado el dominio de la eficacia docente.

A nuestro parecer, la falta de claridad en la literatura parece reflejar los diferentes énfasis de los investigadores y ha dado lugar, como afirman Patrick y Smart (1998), a varias dimensiones de la eficacia docente (p.e. presentación, apoyo interpersonal y estimulación intelectual), lo que nos puede indicar, en cierta forma que la eficacia docente es de naturaleza multidimensional, hecho resaltado por Marsh en muchas de sus investigaciones.

Ahora bien, para construir una medida válida de la *competencia docente* universitaria se requiere de una continua interrelación entre la teoría, la investigación y la práctica. Al respecto, durante los últimos treinta años, se han constituido numerosos instrumentos de acuerdo a diferentes posturas teóricas que evidencian una estructura multidimensional, contenida en ítems que

permiten valorar dimensiones, tales como la organización, preparación, habilidades para comunicar claramente y estimular a los estudiantes, interacción con los estudiantes, justicia en la nota y muchas otras más. Sin embargo, como afirman Marsh y Roche (1997) pocos de estos estudios han sido evaluados con la dedicación necesaria en términos de potencial sesgo y validez.

Obviamente, existen diferentes enfoques, posicionados desde diversas posturas teóricas o líneas de investigación y que han llevado a la definición de algunas dimensiones particulares de la competencia docente.

1.1. Enfoques generales bajo la línea de personalidad, comportamiento y eficacia.

La época de oro de los estudios sobre competencia docente fueron los años setenta, cuando se desarrollaron importantes trabajos orientados en dos líneas de investigación: la primera en estudios experimentales con la manipulación de ciertas variables como cobertura de contenidos, claridad, expresividad o entusiasmo. Respecto a esta última Perry, Abrami y Leventhal (1979) destacan el efecto del Dr. Fox en un estudio controlado de laboratorio llevado a cabo por Naftulin (1973), en donde se involucra a un actor en la disertación de una clase universitaria, que fue grabada en video con la manipulación de la expresividad y con pocos contenidos. En el experimento se concluye que la expresividad está positivamente relacionada con el aprendizaje y la valoración que hagan los estudiantes del docente universitario.

Marsh y Ware (1982), Abrami, Leventhal y Perry, (1982a) refutan esta conclusión y destacan que en una clase normal universitaria, cuando el instructor manipula la expresividad y sólo afecta la valoración que tiene que

ver con el entusiasmo, pues es el componente que más lógicamente está relacionado con esa manipulación, pero no afecta a las otras dimensiones de la competencia docente.

Ahora bien, si se manipula la cobertura de los contenidos va a afectar las valoraciones en los elementos de conocimientos de instructor, organización y claridad (los componentes que más lógicamente están relacionados con esa manipulación). En otras investigaciones Land (1985), Land (1981) y Marsh (1987) destacan la manipulación experimental de la claridad del profesor y concluyen que ésta correlaciona más con los componentes específicos relacionados con esa dimensión.

De todos estos aportes, se puede concluir que los autores destacan la *influencia* que tiene la manipulación experimental de ciertas variables en el contexto de la competencia docente, en donde efectivamente han surgido evidencias que demuestran que bajo ciertas condiciones los estudiantes puntúan mejor a algunos profesores quienes exhiben algunos rasgos muy característicos. No obstante, los autores han demostrado que si bien existe una clara tendencia en la valoración que hacen los estudiantes de su instrucción, este efecto solamente se localiza en aquellos elementos que tienen que ver directamente con la dimensión manipulada y no con otra, demostrando con ello, que éstas otras se mantienen libres de toda manipulación.

La segunda línea de investigación tiene relación con la *personalidad del instructor, su comportamiento y su eficacia*. Esta veta ha sido objeto de un gran número de estudios que han tratado de determinar aquellas dimensiones relevantes de eficacia docente y que puedan ser objeto de evaluación. Por ejemplo Erdle, Murray y Rushton (1985) encontraron dos factores de personalidad, "*Orientación al logro*" y "*orientación interpersonal*" que correlacionan con el comportamiento en clase "*carisma*" y "*organización*".

Factores similares han sido hallados por Craton y Smith (1990) y Smalzried y Remmers (1943). Murray, Rushton y Paunonen (1990) señalan que las características personales están vinculadas a la eficacia docente y varían dependiendo del tipo de curso.

Claro está que el desarrollo de esta línea de investigación no es nuevo, pues uno de los primeros instrumentos a los que hace referencia la literatura especializada es el de Remmers (1928) (citado por Marsh, 1991) en el cual se describen 10 rasgos relacionados con la eficacia docente. Este es uno de los primeros instrumentos de medida de la docencia universitaria hecha por los estudiantes. Posteriormente, Smalzried and Remmers (1943) reportaron dos factores de orden superior llamados “empatía” y “madurez profesional”, los cuales también han sido señalados por Frey (1978). La *empatía* se refiere a características tales como disposición y apoyo a los estudiantes, aptitud liberal y progresista, estimulación de la curiosidad intelectual y justicia en las notas. El factor de *madurez profesional* fue definido por características tales como presentación de la materia, interés sobre la materia, autofiabilidad y confianza. Frey (1978) encontró que el estudio de Smalzried and Remmers (1943) tenía muchas debilidades metodológicas como, por ejemplo, cada factor estaba definido por un solo ítem, los factores de primer orden no eran fácilmente interpretables y muchos ítems cargaban substancialmente en ambos factores.

En los trabajos de Feldman (1976, 1983, 1984, 1987, 1988, 1989a, 1989b) se destaca que los autores han empleado diferentes dimensiones, pues él encontró entre 14 y 20 en los estudios. En sus estudios sintetizó los factores más analizados en la vasta literatura recogida e identificó 19 constructos¹².

¹² Estos 19 constructos son: la simulación del interés del profesor, el conocimiento de la materia, habilidad para hablar, naturaleza y valor de los materiales del curso, expansión intelectual del profesor, estimulación del interés, entusiasmo, transmisión intelectual, preparación y organización, claridad y entendimiento, habilidad de elocución, sensibilidad hacia el progreso de la clase, claridad de

Propone que todas estas dimensiones se pueden agrupar en tres factores de primer orden relacionados con el rol del profesor: el presentador (un hombre actor o presentador, presentador de materiales), facilitador del aprendizaje (interactúa o recíproco) y regulador del aprendizaje (director, manager o regulador).

Anterior al trabajo de Feldman (1976), Trent y Cohen, (1973), tras una revisión de la literatura, concluyeron que eran *cinco dimensiones* las que se pueden destacar en las investigaciones sobre el tema:

- 1- Claridad de organización, interpretación y explicación
- 2- Fomento de la discusión en clase y presentación de diversos puntos de vista
- 3- Estimulación de los intereses y motivación de los estudiantes
- 4- Manifestación de atención e interés por los alumnos
- 5- Manifestación de entusiasmo. (Trent y Cohen, 1973, p. 270)

Dos de las anteriores dimensiones están consideradas en la propuesta de Whitely y Doyle (1978) quienes distinguen como dimensiones de la eficacia docente las destrezas de exposición, definición de responsabilidades de los estudiantes, relevancia de los materiales del curso, estimulación de ideas y pensamiento, tolerancia a otros puntos de vista y actitud hacia los estudiantes. Una vez identificadas las dimensiones, los autores procedieron al análisis de los datos desde tres perspectivas diferentes: la valoración individual del estudiante, la media de la clase como unidad de análisis y la desviación de las valoraciones individuales de la media de la clase. En sus estudios, ellos concluyen que los estudiantes tienen teorías implícitas sobre del

objetivos, valor de los materiales del curso, justicia e imparcialidad, dirección de clase, feedback de los estudiantes, discusión de clase, cambio intelectual, respeto a los estudiantes, Disponibilidad y ayuda, dificultad y cantidad de trabajo.

comportamiento del instructor y que esas teorías afectan su valoración de la instrucción. Aunque Larson (1979) expone todo lo contrario y resume que los estudiantes son una población que tiene una idiosincrasia que difiere de la percepción del grupo.

Por su parte, McKeachie y Lin (1973) en un trabajo muy interesante destacan que el profesor universitario debe poseer destreza comunicativa, la interacción con el alumno, organización, control de la clase y la exigencia académica.

En todas las dimensiones que hemos señalado anteriormente, se consiguen destacar elementos relacionados con el trabajo de Feldman, que pueden ser incluidos en su propuesta de tres macro dimensiones o factores de primer orden.

Greewald (1997) hace destacar que durante los años setenta aparecieron en la literatura especializada una gran cantidad de publicaciones que trataban de proponer o unificar criterios con los que evaluar la *competencia docente*. No obstante, Marsh (1997) señala que muchos de esos estudios publicados tenían serios defectos metodológicos, un hecho que no sucedió mucho en los ochenta.

2.2. Una visión similar

El análisis de las dimensiones para valorar la competencia docente en los ochenta se fundamenta sobre la misma línea desarrollada en los estudios de Feldman y Cohen. Los autores Marsh y Overall (1980) resaltan en su investigación varios criterios para evaluar la docencia universitaria:

Claridad y organización
Interacción con los alumnos
Adecuación de la evaluación
Recursos y prácticas
Desarrollo del programa
Cumplimiento de obligaciones
La asignatura

Es evidente que esta propuesta muestra los elementos que van a ser estudiados posteriormente en los trabajos expuestos por Marsh (1982, 1984, 1987, 1995), Mash y Dunkin (1992) y algunos colaboradores. Este autor propone como variable dependiente la valoración global del estudiante y de variables independientes nueve factores (SEEQ)¹³ que considera relevantes para el estudio y la evaluación docente. Estas nueve dimensiones son: 1) aprendizaje, 2) entusiasmo, 3) organización, 4) interacción con el grupo, 5) apoyo individual, 6) amplitud y cobertura, 7) justicia en los exámenes, 8) asignaciones y 9) dificultad del curso¹⁴. Para consolidar la estructura Marsh y Hocevar (1991) realizan un análisis factorial al SEEQ que les permite demostrar mejor la estructura de los 9 factores mencionados.

La armazón del SEEQ ha sido considerada y estudiada durante muchos años por un gran número de investigadores y evaluadores en diferentes países del mundo como Estados Unidos, Australia, Hong Kong y España¹⁵. Reconocemos que Marsh y todos sus colaboradores han creado un cuerpo de

¹³ SEEQ siglas en inglés de *Student Evaluation of Educational Quality*

¹⁴ Burdsal & Bardo (1986) encontraron seis factores similares representados adecuadamente en las relaciones entre 39 ítem de medida. Esos factores fueron actitud hacia los estudiantes, cantidad de trabajo, valor del curso para los estudiantes, organización / estructura del curso, calidad de las calificaciones y nivel de los materiales.

¹⁵ Marsh, 1983, 1984, 1987, 1991; Marsh, Fleiner & Tomas, 1975; Marsh y otros, 1985; Marsh y Hocevar, 1991; Marsh y Bailey, 1993; Marsh y Dunkin, 1992; Marsh y Roche, 1993, 1994, 1997; Marsh y Hocevar, 1991, 1984; Marsh y otros, 1997; Marsh; Touron y Wheeler (1985).

literatura muy importante que ha conferido un potente impulso al estudio de la evaluación de la docencia universitaria.

Por otra parte, en dos estudios muy claros, Medley (1984, 1987) afirma que la evaluación de la docencia puede ser conducida en base a tres tipos de criterios: a) los resultados de la docencia; b) las conductas de aprendizaje o experiencias de los alumnos que proporciona la docencia y c) la conducta del profesor mientras enseña. En este trabajo se definen las siguientes dimensiones de evaluación organiza los alumnos, recursos y materiales; demuestra habilidad para comunicarse; ayuda a los alumnos a utilizar variedad de técnicas; ayuda a sus alumnos a enfrentarse con sus conclusiones, responde adecuadamente a la conducta de afrontamiento, usa variedad de métodos y materiales, promueve la autorrecompensa y un autoconcepto positivo y reacciona con sensibilidad.

Centra (1980), uno de los investigadores que también ha trabajado mucho sobre el tema en la Universidad de Princeton, propone nueve elementos de la docencia universitaria: enseñanza, actividad investigadora del profesor, supervisión e investigación de alumnos, tareas de responsabilidad universitaria, actividades en entidades profesionales, acción tutorial con los alumnos, servicios a la comunidad y consultoría a empresas. En su instrumento Centra (1977, 1991) destaca tres dimensiones: organización y planeamiento, interacción profesor y estudiantes, y comunicación.

En los estudios que hemos analizado los investigadores amplían o reducen las propuestas de sus predecesores. Cohen (1981), por ejemplo, definió diez dimensiones. De ellas, cuatro estaban fundamentadas en la revisión de Kulik y McKeachie (1975). Estos dos autores consideraron pertinentes cuatro dimensiones: habilidades o destrezas (el profesor tiene buen manejo de la materia), apoyo (el profesor es amigable), estructura (el profesor

usa bien el tiempo de clase) y dificultad (el profesor asignó lecturas difíciles). Dos de esas dimensiones estaban apoyadas en los trabajos de Isaacson y otros (1964). Esas dos dimensiones eran: interacción (el instructor facilita la discusión de clase) y *feedback* (el profesor mantiene informados a los estudiantes de sus progresos). Nótese que el último trabajo que mencionamos fue la base para una serie de estudios posteriores que trataron de definir aquellas dimensiones con las que evaluar la competencia docente.

Se puede señalar que los investigadores destacan algunas dimensiones como organización y planificación, apoyo a los estudiantes e interacción, lo que supone de algún modo características constantes en las diversas propuestas, algunas veces llamadas bajo nombres similares o diferentes, pero con el mismo significado. Sin embargo, dentro de todo este mundo de propuestas, es claro que no sobresale ninguna que determine la cantidad o el número de dimensiones a emplear para evaluar la competencia docente universitaria, aunque parece que existe un cierto acuerdo con algunas de ellas.

3.3. La discrepancia en las dimensiones empleadas

La discrepancia entre las dimensiones de eficacia docente reportado en los estudios empíricos puede, en alguna manera, indicar un gran número de problemas metodológicos. Respecto a lo anterior, Moss (1992) destaca, en primer lugar, que si los investigadores operacionalizan el constructo usando medidas diferentes, constituyendo ítems diferentes, eso sólo puede dar como resultado factores o dimensiones diferentes, particularmente si la perspectiva del instrumento enfatiza diferentes aspectos del medio ambiente de la enseñanza y aprendizaje, lo que hace difícil realizar comparaciones cruzadas entre los estudios para establecer cualquier hallazgo consistente. En segundo

lugar, Tabachnick y Fidell (1989) afirman (refiriéndose a los factores), que cuando se realiza la rotación de factores, puede haber un infinito número de rotaciones disponible para cualquiera de los sectores de los datos, todos contabilizados por la misma cantidad de varianza en los datos originales pero con factores definidos diferentemente en cada caso. La decisión de que rotación escoger dependerá enteramente de cuán aceptable sea la solución en los términos de una determinada teoría. Consecuentemente, eso es una evidencia empírica insuficiente para establecer el número de factores de eficacia docente o la naturaleza de esos factores.

Pese a los problemas señalados anteriormente, los investigadores continúan tratando de determinar la cantidad de dimensiones o factores para evaluar la competencia docente. Patrick y Smart (1998) identifican tres dimensiones relacionadas con cualidades o atributos de la eficacia docente. Las dimensiones propuestas por los autores se refieren a: los estudiantes, la habilidad para cambiar al estudiante y *organización y presentación*. Esta última dimensión está incluida en el estudio de Kwan (1999), aplicado en la Universidad de Hong Kong, en donde se recogieron 5000 evaluaciones de profesores en 75 departamentos, empleando un instrumento que además de la dimensión organización y presentación, contenía cinco más relacionadas principalmente con el rendimiento del profesor: resultado de aprendizaje, motivación, *feedback*, interacción y ayuda individual.

La interacción del profesor con los estudiantes también está contenida en un instrumento de Ballantyne, Bothwick, y Packer (2000), quienes proponen siete dimensiones para el estudio: organización y preparación de la clase, presentación de la clase, participación de los estudiantes en la clase, aprendizaje de los estudiantes, evaluación de los estudiantes de su aprendizaje, interacción del profesor y los estudiantes, métodos/ áreas de enseñanza y retroalimentación en la enseñanza. Para los autores, ésta es la primera parte del

instrumento, parte A, y focaliza la eficacia del académico. La segunda o parte B, trata de considerar la eficacia del curso o la unidad. La tercera parte brinda la oportunidad de comentar las mayores necesidades de mejorar la calidad de la enseñanza académica y el aprendizaje de los estudiantes, la cual ellos perciben dentro de sus propias áreas de enseñanza o estudio.

En 1990, Abrami, Cohen y D'Apollonia publican un famoso y muy citado estudio sobre la docencia universitaria. En este artículo, los autores encontraron que de las 181 características más examinadas por los investigadores más de la mitad (94) eran características utilizadas por las encuestas de estudiantes.

Vale la pena mencionar que algunas de las dimensiones identificadas por los investigadores han sido estudiadas por medio del análisis factorial, proporcionando una prueba de cómo los estudiantes pueden diferenciar entre diferentes componentes de docencia efectiva, aunque, como bien señala Marsh (1987), no si los factores obtenidos son importantes para entender la docencia efectiva.

Por medio del análisis factorial, Swartz y otros (1990) identifican dos factores con la eficacia docente: (1) claridad instruccional de presentación, y (2) administración de la conducta de los estudiantes. Lowman y Mathie (1993) también insisten en dos factores : (1) intelectualmente estimulante, y (2) relaciones con los estudiantes. No obstante, en otros estudios se identifican más y diferentes factores de eficacia docente. Por ejemplo, Brown y Atkins (1993) consideran tres factores de eficacia docente como: (1) afectuoso, (2) sistemático y (3) estimulante. El mismo número de factores que describe Rindermann y Amelang, (1994) y Rindermann (1997) la estructura, la competencia docente y el entusiasmo. Otros investigadores han sugerido más

factores como los siete de Ramsden (1991) o los nueve que mencionamos de Marsh y Dunkin (1992).

Si dirigimos la mirada hacia algunos de los trabajos realizados en España, por ejemplo, en la evaluación del profesorado de la Universidad de Santiago, Tejedor (1990) menciona que son siete dimensiones o factores¹⁶, altamente correlacionadas entre sí, los que deben ser empleados. En su propuesta las describe como: (a) cumplimiento del profesor, (b) calidad y desarrollo del programa, (c) dominio de la asignatura, (d) interacción con los alumnos, (e) recursos utilizados y prácticas, (f) exámenes, (g) valoración global del profesor. Posteriormente, en el análisis de la estructura factorial, el autor encontró que *“el primer factor explica el 43% de la varianza asociada a la matriz de correlaciones entre las variables. Los otros seis factores retenidos explican el 70.18% de la varianza”* (Tejedor, 1990, p. 357).

Otro instrumento muy importante de estudiar y de mencionar por la profundidad en el análisis de sus componentes y por la rigurosidad en el proceso desarrollado para la validación del constructo estudiado es el CEDA¹⁷ de García Ramos (1996, 1997, 1997b, 1998). El CEDA enumera seis dimensiones implicadas en la evaluación de la competencia del docente universitario, que se describen como: Programa – organización de la enseñanza, dominio de contenidos – claridad expositiva, motivación de aprendizaje – incremento del interés del alumno, interacción con el grupo de clase, atención individual al alumno, evaluación – exámenes. Para englobar las

¹⁶ Los ítem de cada dimensión son: a- Cumplimiento del profesor: asiste a clases normalmente, cumple adecuadamente sus horarios, está accesible fuera de horas de clase. b- Calidad y desarrollo del programa: da a conocer el programa de la asignatura, su programa cubre los aspectos más importantes, desarrolla todo el programa, c- Dominio de la asignatura: se preocupa porque comprenda la asignatura, parece dominar la asignatura que imparte, d- Interacción con los alumnos Acostumbra a dejar claras las cosas importantes, parece estar seguro de sí mismo, e- Recursos utilizados y prácticas: fomenta la crítica de sus propias ideas, dialoga con sus alumnos sobre la marcha de clase, consigue que sus alumnos participen en clase, consigue que sus alumnos están motivados. f- Exámenes: Tiene en cuenta la opinión de sus alumnos

¹⁷ CEDA significa, Cuestionario de Evaluación Docente por el Alumnado

seis dimensiones mencionadas el CEDA se divide en tres partes: valoración de la materia, valoración analítica del docente y valoración global del mismo.

También y dentro de la estructura de seis dimensiones, se encuentra la de los investigadores González Such y otros (1999). Éstos realizaron un análisis por conglomerados de K-Medias que puso de manifiesto que el cuestionario permitía identificar adecuadamente -tanto por ítem, como por dimensiones-tipologías de calidad docente percibidas por el estudiante. Así, se pueden generalmente identificar hasta cuatro "tipos puros" que mantienen diferencias estadísticamente significativas. Claro está que, aunque el funcionamiento global planteado es satisfactorio y permite el uso del Cuestionario para la identificación de tipologías, lo que avala su uso evaluativo, es necesario la cautela propia de este tipo de trabajos. Las dimensiones sobre las que se fundamenta son definidas por: cumplimiento de obligaciones, conocimiento de la materia, desarrollo de la clase, materiales y programa, actitud del profesor y evaluación.

En la valoración de la docencia universitaria, Alvarez y García (1999) consideran que se debe tener en cuenta la: planificación y organización de la enseñanza, motivación de los estudiantes, relación con los estudiantes, utilización de recursos, técnicas de instrucción, desarrollo o formación continua para la innovación, evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje y relación con los padres de familia. Los autores proponen que existen meta-categorías, categorías y subcategorías. Para ellos, las meta-categorías deben ser: oficio docente, arte del profesor, condiciones estructurales y sociales, dilemas y paradojas. Al respecto, De la Orden (1987, 1990) afirma que los factores a tener en cuenta en la evaluación del profesorado por los estudiantes, aun cuando hay que considerar esta evaluación con una fiabilidad limitada, serían las destrezas comunicativas, la relación / interacción con los alumnos y las exigencias académicas.

Dentro de la misma preocupación, acerca de las dimensiones necesarias para la evaluación de la docencia, otro estudio realizado en España por Escudero (1999) identifica por medio del análisis factorial cuatro factores¹⁸ que han de ser tomados en cuenta: la asignatura, el profesorado, las relaciones profesor-estudiante y las evaluaciones. El primer y segundo factor tienen un poder explicativo de la varianza del 40% y 12% de la varianza.

Corrales y otros (1995) resumen toda la búsqueda anterior manifestando que los diferentes estudios realizados se han concretado en las siguientes dimensiones:

- 1) Cumplimiento y obligaciones (horario de clases y tutorías)
- 2) Claridad y desarrollo del programa (el profesor prepara y organiza bien las clases, mantiene interés por la asignatura y explica con claridad)
- 3) Interacción con los alumnos (fomenta la participación, es respetuoso con los alumnos y cuenta con sus opiniones)
- 4) Recursos didácticos utilizados, evaluación y justicia en las calificaciones.

¹⁸ Los indicadores de los factores son: I ASIGNATURA: referido a los objetivos, esta asignatura le parece, la extensión del programa impartido le parece, los contenidos de la asignatura le parecen para su formación materiales recomendados, condiciones materiales y ambientales de impartición de la parte teórica de la asignatura, condiciones materiales y ambientales de impartición de las clases de laboratorio,, prácticas de campo , taller , clinicas, etc.coordinación entre la parte teórica y el resto de las actividades de la asignatura.

II PROFESORADO: Asistencia a clase, puntualidad, dominio de la materia que imparte, utilización de medios y recursos, preparación de clases, claridad y orden en la presentación de la materia, eficacia en transmitir los conceptos, amenidad. III RELACIONES PROFESOR _ESTUDIANTES: potenciación de diálogo, actuación del profesor para crear interés por la asignatura, disponibilidad del profesor para consultas, tutorías, sugerencias, etc. IV EVALUACIONES: Los criterios de evaluación de la asignatura, los exámenes y pruebas realizadas le parecen, la corrección de exámenes la considera, el nivel que se exige en los exámenes se corresponde con lo tratado en clase de manera, el tiempo transcurrido entre la realización de un examen y la comunicación de los resultados.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, interpretamos muy personalmente, que las dimensiones más importantes para estudiar la docencia universitaria se corresponden con un profesional que desarrolla su actividad manejando recursos, metodologías y estrategias de un contexto de enseñanza aprendizaje en el que la planificación, la gestión de clase, la interacción con los alumnos y la objetividad en su evaluación, son los elementos que más definen su actividad. Esto supone que la docencia universitaria es compleja y multidimensional, y que de igual forma se ve afectada por una confusa telaraña de relaciones diversas, que posteriormente desarrollaremos.

Para obtener un panorama del campo de estudio, nos sirve, a modo de comparación y de ejemplo, el siguiente cuadro de García Ramos, (1997), que incluye las principales dimensiones implícitas en algunos de los instrumentos utilizados, que han sido suficientemente probados y validados.

TABLA NO 7 DIMENSIONES IMPLICADAS EN DIFERENTES INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DOCENTE (POR EL ALUMNO)
(García Ramos, 1997)

DIMENSIONES COMUNES	SEEQ	ENDEAVOUR	CEQ	E.E.P.A	CEDA-MOD
Trend y Cohen (1973)	Marsh (1982 y 87)	Frey, Leonard y Beaty (1975)	Ramsden (1991)	Tejedor (1993)	García Ramos (1996)
1. Estructura y claridad en la explicación. 2. Positiva actitud hacia la discusión en la clase y la exposición de puntos diferentes. 3. Estímulo del interés, motivación y reflexión del alumno. 4. Prestar atención	1. Aprendizaje y valor 2. Interacción con el grupo 3. Rapport individual 4. Exámenes calificaciones. 5. Carga de trabajo dificultad	1. Logros de los alumnos. 2. Discusión en clase. 3. Atención personal. 4. Calificaciones. 5. Carga de trabajo. 6. Claridad de presentación.	1. Enseñanza adecuada. Correcta orientación sobre la marcha del aprendizaje del alumno. 2. Claridad en los objetivos del programa propio y en lo que se espera de uno 3. Adecuada carga de trabajo.	1. Cumplimiento de obligaciones. 2. Calidad y desarrollo del programa. 3. Dominio de la asignatura. 4. Interacción con los alumnos. 5. Recursos utilizados y prácticas.	1. Programación y organización de la enseñanza. 2. Dominio de contenidos-claridad expositiva. 3. Motivación de aprendizaje-incremento de interés del alumno. 4. Interacción con el grupo de clase.

individual al alumno. 5. Entusiasmo.	6. Organización y claridad. 7. Entusiasmo 8. Amplitud de enfoque. 9. Trabajo extra clase- lecturas.	7. Organización-Planificación.	4. Adecuada calificación del aprendizaje. 5. Estímulo y motivación al alumno en su responsabilidad (a los estudiantes se les dan muchas opciones, en el trabajo que realizan)	6. Exámenes	5. Atención individual al alumno. 6. Evaluación exámenes.
---	--	--------------------------------	--	-------------	--

También, a modo de ejemplo, González Such (1998) propone una visión retrospectiva sobre dimensiones involucradas en la evaluación de la docencia universitaria, pero “*sin pretensión de ser exhaustivos (por orden cronológico)*” (González Such, 1998, pp. 144). En esta tabla que a continuación presenta, se incluyen y citan algunos de los trabajos recogidos por Salvador (1990).

TABLA NO 8 AUTORES Y DIMENSIONES EN LA EVALUACIÓN DOCENTE (POR EL ALUMNO)

(González Such, 1998)

AUTORES	DIMENSIONES
Hildebrand, et. al 1971, <i>The Student Description of Teaching (SDT)</i>	1. Enfoque Analítico /sintético 2. Organización / claridad 3. Interacción profesor grupo 4. Interacción profesor individuo 5. Dinamismo/ entusiasmo.
Trent y Cohen, 1973	1. Claridad de organización, interpretación y explicación 2. Fomento de la discusión en clase y presentación de alternativas 3. Estimulación de intereses, motivación y pensamiento de los estudiantes. 4. Manifestación de atención e interés por los alumnos 5. Manifestación de entusiasmo

<p>Warrington, 1973. SIRS</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ambiente del profesor 2. Interés del estudiante y desarrollo 3. Interacción profesor -estudiante 4. Necesidades del curso 5. Organización del curso
<p>Frey, et. al, 1973.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Claridad de presentación 2. Trabajo 3. Atención personal 4. Discusión en clase 5. Organización / planificación 6. Calificaciones 7. Logro de los estudiantes
<p>Feldman, 1976a, 1976b, 1983, 1984, 1987.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estimulación del profesor hacia el curso y la materia 2. Entusiasmo del profesor hacia la materia docente 3. Conocimiento del profesor de la materia 4. Expansividad intelectual del profesor y amplitud de cobertura 5. Preparación y organización del curso 6. Claridad de las explicaciones y presentaciones 7. Actitudes dialécticas del profesor 8. Sensibilidad del profesor hacia y en relación con el progreso del aula 9. Claridad de los objetivos y requerimientos del curso 10. Naturaleza y valor del material del curso incluyendo su unidad y relevancia. 11. Naturaleza y utilidad de materiales de apoyo y ayudas docentes 12. Dificultad y trabajo del curso 13. Imparcialidad y justicia del profesor sobre la evaluación del estudiante: calidad de los exámenes. 14. Organización del aula. 15. Naturaleza, calidad y frecuencia del feedback del profesor hacia los estudiantes. 16. Planteamiento de problemas y discusión del profesor y apertura hacia las opiniones de los demás. 17. Cambio intelectual e intercambio de pensamiento independiente 18. Respeto del profesor hacia los estudiantes: amigabilidad del profesor. 19. Disponibilidad y accesibilidad del profesor.
<p>Aleamori, 1978</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actitud general hacia el curso 2. Método de enseñanza 3. Contenido del curso 4. Interés y atención 5. Profesor 6. Ítems específicos.
<p>Aparicio, et. al. 1982.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Entusiasmo/ dominio de la asignatura 2. Importancia de la asignatura en el plan de estudios 3. Organización/ claridad/ preocupación por la enseñanza 4. Interés por el alumno individual 5. Interacción con el grupo/ preocupación por los resultados 6. Dedicación

<p>Abrami y d'Apollonia (b), 1990.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estimulación del interés 2. Entusiasmo 3. Conocimiento de la materia 4. Expansibilidad intelectual 5. Preparación intelectual 6. Claridad y entendimiento 7. Habilidades de elocución 8. Nivel de progreso de la clase 9. Claridad de los objetivos del curso 10. Relevancia y valor del material del curso. 11. Relevancia y utilidad de los materiales suplementarios 12. Trabajo. 13. Rendimiento percibido (perceived outcome) 14. Justicia de la evaluación 15. Naturaleza, calidad y frecuencia del feedback del profesor hacia los estudiantes. 16. Características de la personalidad 17. Feedback 18. Fomento de discusiones y diversidad de opiniones. 19. Dudas intelectuales y fomento del pensamiento independiente 20. Preocupación y respeto por los estudiantes. 21. Disponibilidad y ayuda 22. Curso en general 23. Docencia en conjunto 24. Miscelánea de ítems.
<p>Marsh 1982^a; Marsh 1984; Marsh y Hocevar, 1989. SEEQ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje y valor 2. Entusiasmo del profesor 3. Organización 4. Rapport individual 5. Interacción grupal 6. Amplitud de temario 7. Exámenes calificaciones 8. Logros / lecturas 9. Trabajo /Dificultad.
<p>Murray, 1983 (b). Teacher Behavior Inventory (TBI)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Claridad 2. Entusiasmo 3. Interacción: estimula la participación 4. Tarea orientadora 5. Relación: sensible a las necesidades de los estudiantes, amigable. 6. Organización 7. Uso de medios audiovisuales 8. Ritmo 9. Lenguaje
<p>Barke, 1983.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Relación con los estudiantes 2. Habilidades de enseñanza 3. Habilidad de organización 4. Conocimiento de la materia 5. Dificultad del curso 6. Normas de evaluación
<p>Villar Angulo, 1983. Análisis Docente por los estudiantes (ADE)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Discusión de clase 2. Objetivos. 3. Interacción Social 4. Estructuración 5. Orientación a la tarea

	<ol style="list-style-type: none"> 6. Evaluación 7. Valores 8. Comunicación didáctica
Burdsal y Bardo, 1986. Student Perceptions of Teaching Effectiveness	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actitud hacia los estudiantes 2. Carga de trabajo 3. Valor del curso para los estudiantes 4. Calidad de las calificaciones 5. Nivel del material
Tejedor, 1986. Cuestionario de la Universidad de Santiago	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cumplimiento del profesor 2. Calidad y desarrollo del programa 3. Dominio de la asignatura 4. Interacción con los estudiantes 5. Entusiasmo 6. Recursos utilizados 7. Exámenes 8. Asignatura 9. Valoración global de la satisfacción.
Jornet, 1987. Universidad de Valencia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estructura de Clase 2. Evaluación 3. Actitud del profesor 4. Conocimiento de la materia 5. Materiales 6. Programa 7. Cumplimiento de obligaciones
Salvador Blanco y Sans Paz, (1988) Universidad de Cantabria	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asignatura 2. Asistencia- dedicación 3. Evaluación 4. Metodología 5. Profesorado 6. Programa 7. Cumplimiento de las obligaciones
Cajide, 1994.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dominio de la asignatura (competencia) 2. Interacción con los alumnos 3. Desarrollo del programa 4. Prácticas y recursos empleados 5. Evaluación.

Durante los últimos años, nosotros hemos encontrado algunas propuestas de dimensiones para la evaluación de la competencia docente universitaria, que se señalan en la siguiente tabla.

TABLA NO 9 ALGUNAS DIMENSIONES DE FINALES DE LOS NOVENTA Y PRINCIPIOS DEL 2000

Marsh (2001)	Ting (2001)	Young (1999)	Kolitch y Dean (1999)	Ridermann and Amelang (1994-2001)	Jackson y otros (1999)
1. Aprendizaje y valor 2. Interacción con el grupo 3. Raport individual 4. Exámenes calificaciones. 5. Carga de trabajo dificultad 6. Organización y claridad. 7. Entusiasmo 8. Amplitud de enfoque. 9. Trabajo extra clase-lecturas.	1. Diseño del curso. 2. Rendimiento del profesor. 3. Evaluación global del diseño, el rendimiento y el esfuerzo dedicado al curso.	1. Entusiasmo 2. Conocimiento de la materia 3. Habilidad para integrar la información. 4. Habilidad para estimular el pensamiento	1. Comunicación. 2. Planeamiento y organización. 3. Manejo de la clase.	1. Estructura. 2. Competencia docente. 3. Entusiasmo.	1. Apoyo a los estudiantes. 2. Valor del curso. 3. Organización y diseño. 4. Justicia en la calificación. 5. Dificultad. 6. Cantidad de trabajo.

Como se ha podido observar, la identificación de las dimensiones que conforman el perfil de un “*buen docente*” universitario ha sido un extenso trabajo de numerosos estudios e investigaciones en los últimos 30 años¹⁹. En general, podemos concluir que hay ciertos puntos de acuerdo sustancial sobre

¹⁹ En el contexto español, Contreras Muñoz (1991) señala que los aspectos más valorados en estudios de estas características son: cualidades didácticas (85%), conocimientos científico (81%), virtudes humanas (71%), creatividad (69%), asesoramiento a los alumnos (65%), reconocimiento científico (59%), investigación (51%), publicación (42%), notas de los alumnos (39%), y años de servicio (31%).

algunas dimensiones y en la mayoría de los trabajos éstas se identifican con nombres iguales o diferentes, pero contienen los mismos elementos y componentes. En el mismo sentido, se manifiesta García Ramos (1997), al afirmar que *“todos los instrumentos, de una u otra forma, incluyen estas dimensiones de valoración de la competencia docente del profesor universitario”*. Desde este enfoque, se consideran cuatro tipos de aspectos:

1. *“Vinculados al dominio de la asignatura. (Condición necesaria, aunque no suficiente para una docencia de calidad) (a)*
2. *Didáctico – técnico: Programación, organización (d), evaluación – exámenes (e) y uso de recursos didáctico – metodológicos que favorecen la claridad en la exposición y desarrollo de la materia (b)*
3. *Comunicación con el alumno: Factor relacionado con (b), pero con el énfasis puesto en la consecución de una adecuada comunicación con el alumno, a nivel grupo (c1) y a nivel individual – personal (c2). Un adecuado clima de relación profesor – alumno.*
4. *Personal motivacional: Factor sin duda relacionado con el anterior (c1 y c2) y que influye enormemente en la claridad expositiva (b) , es el componente personal de entusiasmo y motivación que el profesor trasmite al alumno en su docencia. Es un factor personal, muy vinculado a un componente vocacional del profesor hacia la docencia (universitaria en este caso) que potencia enormemente los factores anteriores” (García, 1997, p. 384).*

De todo el anterior discurso, creemos que muchas de las dimensiones utilizadas en la evaluación de la docencia universitaria corresponden con la

idea tradicional de un profesional universitario, con habilidad para organizar, comunicar, evaluar e interactuar, entre otros aspectos, con los estudiantes. En general, éstas y numerosas características están incluidas en muchos cuestionarios, y, como ya se ha indicado, un profesor tendrá algunas de estas características aunque puede no tenerlas todas.

Más aún, algunos autores manifiestan que estas evaluaciones llevan implícitas una posición teórica, un solo punto de vista y no tienen en cuenta que existen diferentes estilos docentes, diferentes métodos, en donde el modelo de evaluación propuesto en un instrumento, puede o no, ser adoptado por el docente evaluado. (Véase al respecto: Fernández, 1999; Centra, 1987; D'Apollonia y Abrami, 1997). En ellos no se observa la gran transformación de los métodos docentes de los últimos 30 años, los cuales se han ampliado a una innumerable cantidad de elementos, que como bien señala D'Apollonia y Abrami (1997), podemos encontrar: seminarios interactivos, sesiones de laboratorio, aprendizaje cooperativo, instrucción asistida por ordenador, instrucción individualizada y muchos otros más aspectos que son dejados de lado en estas evaluaciones.

No obstante, de todos los enfoques analizados ha de tenerse en cuenta y considerarse, algunas de las recomendaciones y advertencias de Abrami y D'Apollonia (1991) y Cohen (1981) quienes señalan, en un estudio cuantitativo sobre la validez de este tipo de cuestionarios, que muchos de los factores o dimensiones contenidos en estos instrumentos tienen baja o casi nula correlación con el aprendizaje de los estudiantes. Los autores muestran algunos índices como: apoyo 0.31; interacción 0.22; retroalimentación 0.31 y evaluación: = 0.23. Cuando los autores estudiaron otras variables hallaron nuevamente índices bajos pero significativos y a veces nulos, por ejemplo: la correlación entre el aprendizaje y la dificultad del curso es de -0,02; con el

total global del curso es de 0.47 y con la valoración global con el instructor es de 0.43.

Los autores destacan que las dimensiones de evaluación del profesor por parte de los estudiantes pueden *variar* de acuerdo al tamaño de la clase, como en el caso de apoyo e interacción. Cohen (1986, 1987) en un meta-análisis con un grupo seleccionado de 41 estudios metodológicamente bien realizados, reportó los siguientes coeficientes de correlación: estructura (.55), interacción (.52), habilidades (.50), global del curso (.49), total del instructor (.45), aprendizaje (.39), apoyo (.32), evaluación (.30), feedback (.28); interés/motivación (.15) y dificultad (-.04). La alta correlación entre estructura y logro en el meta-análisis de Cohen fue una función más de la preparación y organización (.57) que de la claridad de los objetivos del curso (.35). Igualmente, la correlación entre habilidades y logro fue una función más de la claridad y comprensión (.56) que del conocimiento del instructor sobre la materia (.34). Abrami y d'Apollonia (1991) consideran que estos hallazgos se pueden interpretar, como conclusiones consistentes para el uso de las valoraciones de estudiantes.

Feldman (1976) encontró que los ítems en los formularios están a menudo inter-correlacionados, a pesar de su aparente independencia conceptual. Por ejemplo, la estimulación del interés, la claridad y preparación del curso, organización y entusiasmo tienen frecuentemente altas correlaciones. Para Abrami (1985), esta interdependencia puede deberse a un error de medida (efecto halo) o a la evidencia que aparentemente no hay covarianza.

Hemos destacado y señalado diversos elementos que han sido examinados por los investigadores como dimensiones representativas de la competencia docente universitaria y que han sido utilizados como criterios de

medida de su calidad docente, claro está, bajo el punto de vista de los estudiantes. Consecuentemente si tales criterios están bien definidos, se pueden utilizar como esquemas de evaluación del profesorado universitario, aunque como pudimos observar, no existe un acuerdo sustantivo entre los investigadores en cuanto a la cantidad e importancia de tales dimensiones. No obstante, algunos investigadores han tratado de buscar qué dimensiones correlacionan positivamente con algunas características de la competencia docente para utilizarlas como predictores en la evaluación.

2. VARIABLES PREDICTORAS

El estudio de los *predictores* de la competencia docente ha sido una de las corrientes de investigación sobre las que más se ha trabajado durante más de setenta años. Se ha tratado de analizar y estudiar que aspectos de la docencia tienen relación positiva con las características del “buen profesor” de manera que le sean de utilidad para la investigación y para la evaluación de la docencia universitaria.

En los apartados siguientes, nosotros tratamos de analizar la evaluación del profesorado universitario a partir de las opiniones de los estudiantes. En la literatura estudiada sobre este tema se recogen múltiples estudios que, en determinados contextos, intentar relacionar los resultados de estas evaluaciones con diferentes variables, bien como factores de eficacia docente bien como factores de sesgo (Al respecto, se puede ver: De Neve y Jansen, 1982; Craton y Smith, 1986; March, 1987; Potter y Emmanuel, 1990; Golberg y Callahan, 1991). Autores como Marsh (1987); Arubayi (1987) y Centra (1993), entre otros, han demostrado que existe cierto consenso acerca de que las

valoraciones de estudiantes tienen un fiable y válido componente de una visión multidimensional de la eficacia del docente.

Otros investigadores como Prosser y Trigwell (1990), Gibbs (1992) creen que el interés de estas evaluaciones se ha ido incrementando hacia el enfoque del aprendizaje de los estudiantes (hábitos de estudio, motivación hacia el aprendizaje) y las implicaciones de estos elementos con la valoración que hacen los estudiantes de la docencia. Centra (1979; 1993), Aleamori (1980, 1989, 1999) y Feldman (1984, 1986) han estudiado las variables de personalidad o comportamiento del profesor con variables de contexto tales como el tamaño de la clase, el sexo o la disciplina académica. Ramsden y Martín (1992) y Murray (1984) se han preocupado por conocer el uso particular de estas evaluaciones como un elemento de juicio para decisiones personales.

Ahora bien, las variables que señalan los investigadores como indicativas de la competencia docente han sido estudiadas por su relación con el aprendizaje de los estudiantes e incluye medidas de la habilidad académica, años de la educación, años de la experiencia de la enseñanza, medidas sobre la materia y conocimiento de la enseñanza, y el comportamiento de enseñanza en la sala de clase. Cabe indicar que los resultados de estos estudios se han mezclado con algunas tendencias que han emergido en años recientes, lo cuál ensombrece un poco los resultados obtenidos hasta el momento.

En el siguiente apartado presentamos algunos de los predictores de competencia docente más conocidos y estudiados por los investigadores, entre los que se destaca: la inteligencia y las habilidades del profesor, el conocimiento de la materia que imparte, la metodología empleada y la habilidad para enseñar.

2.1. La inteligencia y las habilidades del profesor

Históricamente, la *inteligencia* y la *habilidad del profesor* han sido variables importantes del debate sobre competencia docente pues se supone que los profesores conocen una determinada rama del saber y tienen habilidad para ayudar a otros a comprenderla.

En los años 40 algunos investigadores como Hellfritzch (1945), LaDuke (1945), Rostker (1945) y Skinner (1947) encontraron correlaciones positivas entre la habilidad para la enseñanza y las medidas de la inteligencia de los profesores (medida generalmente por IQ) o de capacidad académica general. Resultados similares fueron encontrados por Morsh y Wilder (1954) quienes revisaron 52 estudios en el período correspondiente entre 1902 y 1952, encontrando correlación con la eficacia docente en torno al 0.30 y 0.15 en solo 16 de esas investigaciones, dado que en los otros estudios se vislumbraron correlaciones negativas.

A pesar de esta evidencia empírica, otros estudios como los de Bowles y Levin (1968), Coleman (1966) y Hanushek (1971), han sugerido que la capacidad verbal de los profesores está íntimamente relacionada con el logro del estudiante. Según Summers y Wolfe (1975), esta relación puede hacer y marcar una fuerte diferencia en los profesores con diversos tipos de estudiantes. Murnane (1985) añade que la capacidad verbal ha sido hipotetizada como una medida de la habilidad del profesor para transmitir ideas claras y convencer a los estudiantes de su conocimiento.

Sobre este tema, Darling-Hammond (2000) considera que la mayoría de las relaciones encontradas por los autores a través de diferentes épocas en que se han estudiado estas variables son pequeñas y estadísticamente

insignificantes como para ser consideradas predictores importantes de eficacia docente. Schalock (1993) y Soar, Medley y Coker (1983) lo explican de manera semejante y concluyen que existe escaso o nula de relación entre la inteligencia medida al profesor y el logro de sus estudiantes. Vernon (1965) y Murnane (1985) argumentan que esta falta de relación entre las medidas del coeficiente de inteligencia y la eficacia del profesor se puede deber a la falta de variabilidad entre profesores en esta medida y su tenue relación con el rendimiento.

A nuestro juicio, podemos destacar que, aunque algunos investigadores consideren que la inteligencia y la habilidad del profesor son predictores de competencia docente, no parece que existan correlaciones significativas entre ambas como para ser considerados fuertes predictoras de eficacia docente. No obstante, como en todo este debate, hacen falta estudios que se desarrollen con mejores métodos estadísticos para llegar a conclusiones más profundas y palpables.

2.2. Conocimiento de la materia y organización

El *conocimiento* de la materia de clase es otra variable que se ha considerado podría estar relacionada con la eficacia del profesor y muchos investigadores²⁰ la han incluido en sus trabajos. En este sentido parece lógico que el profesor conozca en profundidad lo que va a enseñar y cómo lo va a enseñar. Goddard, Hoy y Woolflok (2001) señalan que existe cierta evidencia

²⁰ Ver por ejemplo en España: Ibáñez (1990); Mateo y otros (1996); Alvarez y otros (1999); González y otros (1999). También en el contexto internacional últimamente destacan: Pedhazur (1997); Saroyan y Amundsen (2001); Ting (2001); Goodard y otros (2001) y las excelentes revisiones de Abrami (1990, 1991); Cohen (1981, 1986, 1987).

para resaltar esta afirmación; no obstante, los resultados no han sido tan fuertes y constantes como se puede suponer.

Los estudios de las evaluaciones de los profesores en las pruebas sobre el conocimiento de la materia de la *National Teacher Examinations* (NTE) no han encontrado ninguna relación constante entre esta medida de conocimiento de la materia de clase y el funcionamiento del profesor, medida a través de los resultados del estudiante. La mayoría de los estudios tales como: Abrami y d'Apollonia (1991), Andrews, Blackmon y Mackey (1980), Ayers y Qualls (1979), Haney, Madaus y Kreitzer (1987), Quirk, Witten y Weinberg (1973) y Summers y Wolfe, (1975), muestran correlaciones pequeñas y estadísticamente insignificantes, ya sean positivas o negativas. Quirk y otros (1973) revisaron 80 estudios, de los cuales sólo 20 utilizaron medidas de eficacia y no aparecieron relaciones significativas entre conocimientos y eficacia docente.

Byrne (1983) resumió los resultados de treinta estudios que relacionaban el conocimiento de la materia de clase de los profesores con el logro de los estudiantes. Las medidas del conocimiento del profesor eran dos pruebas: a) estandarizada o construida por los investigadores, por el b) número de los cursos tomados en la universidad en relación con el tema de clase. Los resultados de estos estudios eran dispares, 17 mostraban una relación positiva y 14 no mostraban ninguna relación. Sin embargo, el autor señala que muchos de los estudios que no mostraban ninguna relación tenían tan poca variabilidad en la medida del conocimiento del profesor, que los resultados insignificantes eran casi inevitables. Por su parte, Ashton y Crocker (1987) encontraron solamente 5 de 14 estudios que analizaron con relación positiva entre las medidas de conocimiento de la materia de clase y el funcionamiento del profesor.

Worthington (2002) considera que puede ser que estos resultados estén mezclados porque el conocimiento de la materia de clase es una influencia positiva hasta un cierto nivel de la capacidad básica en el tema, pero son menos importantes después de eso. Por ejemplo, Hawk, Coble, y Swanson, (1985) en un estudio controlado con los profesores de matemáticas, correspondido por los años de experiencia y la configuración de la escuela, encontraron que los estudiantes que habían trabajado con profesores certificados en matemáticas, experimentaron aumentos perceptiblemente más grandes en el logro que aquellos quienes habían tomado clases con los profesores no certificados en matemáticas.

Tiene sentido que el conocimiento de la materia que se enseñará es esencial para la buena enseñanza, pero también este avance es más pequeño cuando se pasa de un cierto nivel básico que excede las demandas del plan de estudios que se enseña. Esta interpretación es apoyada por Monk (1994) en un estudio reciente sobre el logro en matemáticas y ciencias. Se usaron los datos de 2829 estudiantes en un estudio longitudinal de jóvenes americanos. El autor encontró que el contenido de la clase estaba íntimamente ligado con su *preparación y organización*, como medida del trabajo del curso en la materia; éste estaba positivamente relacionado con el logro del estudiante en Matemáticas y Ciencias. No obstante, esa relación no era lineal sino curvilínea con una disminución en el logro del estudiante en el tema de estudio por encima del umbral.

En este sentido, podemos manifestar que el conocimiento de la materia se encuentra muy relacionado con la organización y la planificación de la clase misma. Trent y Cohen (1973), Marsh (2001), De Miguel (1998), Nuhfer (1996), Frey, Leonard y Beatty (1975), Feldman (1997), Marsh y Roche (1993, 1997), Coffey y Gibbs (2001) y Centra (1993), entre otros, han propuesto el empleo de esta dimensión como un factor de eficacia docente.

En un análisis multinivel, Monk y King (1994) encontraron efectos positivos y negativos, pero generalmente insignificantes acerca de la preparación u organización de la clase y el logro de los estudiantes. Los autores hallaron cierta evidencia de otros efectos acumulativos anteriores, así como también los efectos de la preparación de la clase, aunque todos éstos tenían una leve influencia con el logro del estudiante en matemáticas.

Druva y Anderson (1983) en una revisión de 65 estudios sobre las características y el comportamiento de los profesores en ciencia encontraron que el logro en ciencia de los estudiantes estaba positivamente relacionado con las variables de contexto de los cursos que los profesores habían tomado. La relación entre los estudios de los profesores y el logro del estudiante era mayor en los cursos de la ciencia a niveles altos. Hawk, Coble, y Swanson (1985) encontraron resultados similares pero en el campo de las matemáticas.

Para Pedhazur, Spencer y Gellman (1997), en alguna medida eso demuestra que el nivel de conocimiento sobre el tema de estudio tiene una pequeña diferencia en los resultados alcanzados por los estudiantes. Las medidas del curso tomado por los profesores en un área específica frecuentemente se han relacionado con el rendimiento que tiene el profesor en las pruebas de conocimiento sobre la materia. No obstante, en los Estados Unidos la mayoría de las pruebas que se realizan a los profesores han utilizado las medidas de las pruebas de opción múltiple las cuales no son muy útiles para evaluar la capacidad de los profesores en otros aspectos docentes como analizar y aplicar conocimiento.

En los meta-análisis de Cohen (1986, 1987) con un grupo de 41 estudios bien escogidos, el autor encontró un coeficiente de 0.34 entre el rendimiento del estudiante y el conocimiento de la materia, poniendo en evidencia una

moderada relación entre ambas variables. No obstante, en el mismo estudio, el autor resalta que se observa una alta correlación, coeficiente de 0.57, entre la estructura y logro, lo cual está altamente relacionado con la preparación y organización de la clase. Pese a esto, Marsh y Hau (1997), en un estudio sobre el tema, no encontraron correlaciones significativas entre organización de la clase y la valoración del profesor.

Una consideración importante que queremos anotar sobre todo este tema es que los estudios han hallado relación entre *el conocimiento* de la materia, la *organización* y el *rendimiento* del estudiante, por eso estos predictores se encuentran presente en la mayoría de las investigaciones sobre eficacia docente.

2.3. La metodología y actividades de enseñanza

Obviamente, el conocimiento de la materia a enseñar y de los *métodos* utilizados para hacerlo son absolutamente necesarios para el éxito del profesor, aunque como todo, estos elementos no son suficientes para asegurar el éxito de la enseñanza, hace falta quizás una buena metodología y actividades de enseñanza que involucren a los estudiantes.

Biggs (2001) afirma que los profesores necesitan disponer de actividades de enseñanza- aprendizaje (TLAs teaching/learning activities) para animar a los estudiantes a hacer cosas que probablemente les haga desear trabajar más para obtener mejores resultados de aprendizaje. Claro está, advierte el autor, que los métodos de enseñanza deben ser adecuados al nivel y al tipo de clase que imparte el profesor. Por otra parte, se requiere que el profesor no

solamente se presente a los estudiantes conociendo la materia de clase, sino, que amplíe su entendimiento a situaciones de cambio.

La investigación sobre la influencia de las *actividades* intruccionales en el aprendizaje de los estudiantes ha sido ampliamente estudiado, aunque no por ello criticado y cuestionado profundamente. En una investigación muy importante de Kulik y Kulik's (1979) sobre la eficacia docente en la universidad, los autores sugieren, apoyados en sus resultados, que el aprendizaje tiene más relación con la motivación individual de estudio fuera de la clase que con lo que el instructor hace dentro de ella. Murray (1990) en un repaso de algunas investigaciones encontró totalmente lo opuesto. No obstante, el autor halló pequeños problemas de medida en los estudios focalizados más en lo concreto y observable "baja inferencia", en las prácticas de enseñanza, que cuando los estudios dependían de descriptores de "alta inferencia". En comparación con las medidas de alta inferencia, el comportamiento de baja inferencia es menos propenso a una interpretación sesgada y más probable de ser reportado por más de un observador. Pero, a pesar de la superioridad metodológica de los estudios de baja inferencia sobre los de alta inferencia, en la revisión que el autor hizo de la literatura, encontró que el enfoque dominante en los estudios era la alta inferencia. También halló que los estudios hacían menos referencia a las actividades instruccionales, referido sobre todo a la falta de estudio sobre la relación entre la valoración instruccional por parte de los estudiantes y el aumento en la motivación y el aprendizaje de los estudiantes. No obstante, Cohen (1986, 1987) encontró coeficientes muy bajos de 0.31 en relación con el interés/ motivación con el rendimiento del estudiante.

Pese a los problemas metodológicos que se han encontrado, nosotros creemos que la investigación sobre la enseñanza universitaria ha logrado dos grandes conclusiones con respecto a la práctica en clase: es de naturaleza

multidimensional y cada dimensión de la eficacia docente está interrelacionada, como una función de los resultados de los estudiantes (ver: McKeachie, 1988, 1990; Marsh, 2001; Murray, 1990; Kulik y Kulik, 1979). Por ejemplo, Feldman (1989) señala que la claridad correlaciona con el logro de los estudiantes y la motivación, según Murray (1990) tiene relación con la matrícula de los cursos. Mientras que Kulik y Kulik (1979) se inclinan a considerar que las lecturas y las discusiones de clase correlacionan con la adquisición de conocimiento, las discusiones de clase parecen ser más eficaces para incrementar las habilidades para resolver problemas. En suma, nosotros creemos que las discusiones de clase, las habilidades en el pensamiento crítico y otros elementos, pueden ser una influencia positiva para animar a los profesores en procedimientos de solución de problemas.

De las prácticas de enseñanza, Gamson (1994) y Tinto (1997, 1998) han señalado que el aprendizaje colaborativo es el más prometedor para brindar apoyo al desarrollo del estudiante. El aprendizaje colaborativo requiere del esfuerzo intelectual del grupo. La práctica del aprendizaje colaborativo en las clases universitarias es un campo para atraer la conversación social sobre los problemas específicos a fin de incrementar el pensamiento reflexivo de los participantes, por lo tanto, es una adquisición propia de conocimiento.

En los estudios (ver por ejemplo: Cabrera, Nora, Bernal, Terenzini y Pascarella; 1998; Johnson, Johnson y Smith, 1991; Levine y Levine, 1991; McKeachie, 1990; Pascarella y Terenzini, 1991; Tinto, 1997), el aprendizaje colaborativo se ha encontrado que está positivamente correlacionado con la solución de problemas, retención del conocimiento, logro, aplicación de conceptos, sensibilidad hacia los compañeros, aptitudes positivas hacia los sujetos del área, comportamiento de liderazgo de los estudiantes, apertura estudiantil hacia la diversidad y persistencia.

A nuestro juicio, las prácticas de enseñanza son un buen campo para desarrollar soluciones creativas a los problemas abiertos y cerrados; constituyen la habilidad requerida en todas las profesiones para poder motivar, interesar y desarrollar el éxito en los estudiantes. Para Dym (1994) y Schon (1987), todo este proceso requiere de diálogo interactivo, demostraciones, preguntar, escuchar, clarificar objetivos, entender otros puntos de vista y sobre todo, comunicarse en el amplio sentido de la palabra.

2.4. Habilidad para enseñar

Allen (1966) y Borg (1977) han destacado que es necesario desarrollar ciertas *habilidades* específicas en los cursos de formación del profesorado para aumentar la capacidad de éxito de los docentes en sus cursos. Todo esto se ha expandido paralelamente a la aparición de la preocupación por el estudio de la interacción en clase de Flanders (1970) y al incremento de la investigación basada en el paradigma proceso-producto de Dunkin y Biddle (1974) y Doyle (1977).

De la Orden (1990) establece que todos los esfuerzos se apoyan en el presupuesto de que la demostración de capacidad y competencia en las destrezas necesitadas por un profesor incrementan su probabilidad de éxito en la enseñanza. Y, por tanto, los profesores que dominan un determinado conjunto de estas destrezas serán más eficaces que aquéllos que no las poseen. No obstante, esta hipótesis no está del todo confirmada y los resultados obtenidos por los investigadores han sido muy diferentes.

Las investigaciones han encontrado una influencia algo más fuerte y más constantemente positiva en la habilidad para enseñar, relacionado con la

eficacia de los profesores. Ashton y Crocker (1987) hallaron relación positiva significativa entre el trabajo del curso y el rendimiento del profesor en cuatro de los siete estudios que ellos analizaron. Evertson, Hawley, y Zlotnik (1985) señalaron un efecto constantemente positivo en el entrenamiento convencional de los profesores y relacionado con lo que el estudiante aprendía en 11 de 13 estudios en los que profundizaron. Con respecto al trabajo del curso, 5 de 8 estudios que repasaron no encontraron ninguna relación y los otros tres encontraron asociaciones muy pequeñas.

Monk (1994) comprobó que el trabajo durante el curso tenía un efecto positivo en lo que el estudiante aprendía y a veces era más influyente que la preparación adicional sobre el tema. En un caso contrario, Perkes (1967- 68) no encontró relaciones perceptibles entre el trabajo en clase y lo que el estudiante aprendía. Obviamente, los profesores con una mejor educación utilizaban diversas técnicas y discusiones para acentuar las aplicaciones conceptuales de sus ideas, mientras que los que tenían menor conocimiento pusieron más énfasis en la memorización.

En un estudio con 200 graduados de un programa de educación, Ferguson y Womack (1993) analizaron la influencia de la enseñanza, el trabajo durante el curso y el rendimiento docente utilizando 13 dimensiones. Ellos encontraron que la cantidad de trabajo durante la educación de los profesores explicaba más de cuatro veces la varianza en el funcionamiento del profesor (16,5 por ciento) que las medidas de conocimiento, las cuales explicaron menos de 4 por ciento. En un estudio similar, que comparara el rendimiento del profesor con la relativa influencia de diversas clases de conocimiento, Guyton y Farokhi (1987) encontraron una relación positiva entre la educación del profesor, el trabajo del curso y el rendimiento del profesor en la sala de clase. No obstante, destacan que la relación entre el rendimiento docente y el conocimiento de la materia es positiva pero insignificante. También señalan que la relación entre

el rendimiento del profesor en la sala de clase y su habilidades básicas para enseñar es casi inexistente. Otro estudio de Denton y Lacina (1984) observaron relación positiva entre el trabajo del curso durante los estudios profesionales de los profesores y su rendimiento, incluyendo el logro de sus estudiantes. Podemos manifestar que existe cierta evidencia empírica que demuestra concordancia entre la preparación anterior del profesor, el trabajo durante el curso y su rendimiento.

Puede ser que los efectos positivos del conocimiento sobre el tema se vean aumentados o compensados por el conocimiento sobre cómo enseñar a los estudiantes. Es decir, el grado de habilidad pedagógica puede interactuar con el conocimiento de la materia para reforzar o reducir el rendimiento docente universitario. Como Byrne (1983) argumentó:

“seguramente es plausible sugerir que el conocimiento de un profesor proporciona la base para su eficacia, pero el conocimiento más relevante será el que se refiere a un aspecto determinado y a las estrategias pedagógicas relevantes para enseñarlo a los estudiantes. Si el profesor debe enseñar fracciones, entonces debe conocer fracciones y quizás conocer elementos relacionados con este tema... al igual será importante conocer las estrategias relevantes para que la enseñanza de fracciones sea importante para los estudiantes” (p. 14)

Tratando de interpretar las palabras anteriores, podemos manifestar que la clase y la calidad del desarrollo profesional así como la educación anterior pueden diferenciar la forma en que un docente universitario desarrolle sus destrezas durante la clase, pero debe estar adecuado a los intereses del estudiante. Varios estudios recientes han encontrado que los niveles más altos de logro de los estudiantes están asociados a las oportunidades de los profesores en su desarrollo profesional (ver: Cohen y Hill, 1997; Wiley y Yoon, 1995; Brown, Smith, y Stein, 1995). En estos estudios, la clase y el desarrollo profesional tienen relación con la práctica de la enseñanza y el logro del estudiante. Sobre este tema, podemos plantear que aquellos profesores con un mejor entrenamiento y con posibilidades de mejorarlo pueden

probablemente utilizar esos conocimientos para incrementar el logro de sus estudiantes. Aunque esta asunción es todavía muy discutida.

Al respecto, Marsh y otros (1997) y Ting (2001) sugieren que estos resultados podrían indicar que no es importante solamente el conocimiento adquirido y la habilidad para enseñar sino también el entusiasmo del profesor por aprender y por relacionarlo con el logro creciente del estudiante; por tanto, el conocimiento y la habilidad para enseñar pueden ser elementos identificados con la eficacia docente, pero, al igual que otras variables, están fuertemente influenciados por otros factores que pueden modificar substancialmente su importancia.

2.5. El comportamiento, la comunicación y la interacción

La *competencia docente* ha sido estudiada a partir del comportamiento. Éste designa la manera de ser y de actuar del docente en la situación educativa, puesto que comprende el “*conjunto de las conductas en correspondencia con las situaciones precisas que constituyen los estímulos socialmente definidos y, asimismo, la organización y la estructura de estas conductas*” (Postic; 1996, pp. 21).

El *comportamiento* del sujeto depende, además, de la interacción con el medio ambiente, y cómo logra percibirlo. El ambiente determina el comportamiento del docente en un momento determinado. Este momento será parte del medio físico o psíquico presente, no su totalidad. El hecho de que un objetivo esté presente en el campo del individuo, sólo determina el comportamiento de este individuo con relación al objeto en ese momento. Se deduce que el comportamiento del docente en el aula es un momento

específico en la vida de éste que depende del medio ambiente que lo rodea, de las circunstancias y que se manifiesta en el momento de interacción con los otros; éste percibe la situación de una manera y es motivado a actuar de tal modo.

Ryans (1960) postula que el comportamiento del profesor es un comportamiento social, y no sólo considera la personalidad y su ambiente sino también el conjunto de factores del ambiente anteriores al acontecimiento estudiado y la consecuencias que resultan de ello sobre este entorno. Lo anterior evidencia que el comportamiento del docente se concibe como la forma de actuar del docente de acuerdo con la interacción con el ambiente en determinado momento, relacionado con los eventos anteriores y posteriores, de esa situación. Reynold (1996) refiriéndose a lo mismo, señala que si el profesor se implica en el proceso educativo, favorece y conlleva el mantenimiento de altas expectativas, por cuanto supone la asunción de un rol activo y comprometido en la ayuda, comunicación y refuerzo de los alumnos. En diversos estudios (ver Brookover y Lezotte, 1977; Mortimore, 1988; Sammons, 1998), se ha comprobado que la *comunicación* y refuerzo de las *expectativas* y su uso para estimular, intelectual y afectivamente, a los alumnos constituyen un factor diferencial de eficacia.

Ting (2001) señala que muchos investigadores apuntan a que los estudiantes reaccionan con más fuerza con las características personales del profesor que con otros factores en las valoraciones del curso. Siegfried y Kennedy (1995) afirman que los estudiantes tienden a dar más crédito a los profesores en lugar de valorar los materiales por los que ellos aprenden en clase y a menudo identifican la expresividad de sus profesores con la buena enseñanza. Murray y Lawrence (1980) advierten que la habilidad vocal y los movimientos expresivos, por ejemplo, tienden a mejorar las valoraciones de los cursos.

Los estudios sugieren que hay aspectos de la competencia docente que pueden estar relacionados con la educación del profesor, el estatus y la experiencia, pero no nos dicen mucho acerca de cuáles son los comportamientos o las habilidades de los profesores que marcan la diferencia en el rendimiento de los estudiantes. Las investigaciones sobre las características, el comportamiento y la personalidad de los profesores han producido pocos resultados, a excepción de los estudios que encuentran una relación positiva que se repite entre aprender del estudiante y “flexibilidad”, “creatividad” o “adaptabilidad”. Los profesores exitosos tienden a ser los que pueden utilizar un rango de las estrategias de enseñanza y un rango de estilos de interacción. Estos aspectos se encuentran constantemente en las investigaciones sobre la enseñanza eficaz, lo que sugiere según Doyle (1985) que los profesores eficaces ajusten su enseñanza para conocer las necesidades de diversos estudiantes y las demandas que ellos tienen sobre diversas metas, temas y métodos educativos .

Además de la capacidad de crear y de adaptar estrategias educativas, el fuerte desarrollo de la investigación con Marh (2001), Gibbs (1992b), Centra (1993), Feldman (1984, 1986), Abrami (1997), entre otros, han relacionado el aprendizaje del estudiante con variables tales como claridad, evaluación, organización, entusiasmo, comportamiento orientado a la función, la variabilidad en los enfoques de la lección y la oportunidad del estudiante por aprender la materia. Otros investigadores como Darling-Hammond, Wise y Pease (1983) y Good y Brophy (1986) han encontrado que la capacidad de los profesores por estructurar el material, por hacer preguntas, por utilizar las ideas del estudiante y explorar sus comentarios, también son variables importantes en el aprendizaje de los estudiantes. Aunque como hemos visto, no se ha encontrado ninguna estrategia educativa que sea invariablemente acertada; en su lugar, los profesores utilizan un amplio repertorio de habilidades y

destrezas (la enseñanza directa e indirecta, los acercamientos basados en la experiencia o basados en las habilidades, las conferencias y trabajo en grupo) son típicamente los más acertados. Good (1983) destaca que el uso de diversas estrategias ocurre en el contexto de la “enseñanza activa” que es determinada y diagnóstica, que responde tanto a las necesidades de los estudiantes como del currículo. En este sentido, la interacción juega un papel determinante, ya evidenciado en los estudios de Cohen (1986) y Marsh (2001) quienes encontraron una correlación de 0.52 para la interacción del profesor con el estudiante.

Desde nuestro punto de vista, la educación que recibe el profesor parece influenciar el uso de estas prácticas. Al respecto, Doyle (1986) plantea que las tareas originales requeridas para solucionar problemas son más difíciles de manejar que las tareas rutinarias asociadas a aprender de memoria, o la carencia del conocimiento sobre cómo manejar una sala de clase activa. Por esa razón, muchos docentes prefieren o están más a gusto con las clases pasivas. Evidentemente, toda esta propuesta depende en gran parte del tipo de asignatura que se trabaje, dado que en muchos cursos es difícil plantear clases activas.

En el siguiente cuadro, se plantea, a manera de resumen, un esquema de las propuestas y pensamientos más relevantes sobre los diferentes tópicos expuestos en esta discusión relacionada con los predictores más importantes de eficacia docente.

TABLA N° 10 RESUMEN DE LOS PREDICTORES UTILIZADOS EN LA EVALUACIÓN DE LA COMPETENCIA DOCENTE

PREDICTOR	TIPO DE RELACIÓN ENCONTRADA
Inteligencia y habilidades Darling-Hammond 2000; Soar, Medley y Coker, 1983.	Relación positiva pero insignificante. Existe poco o nada de relación.

<p>Conocimiento de la material y organización Worthington 2002; Monk y King, 1994; Cohen, 1986, 1987.</p>	<p>El conocimiento de la materia influye poco y hasta cierto nivel académico. La organización tiene una alta correlación (0.57)</p>
<p>Metodología y actividades Worthington, 2002; Kulik y Kulik 1979.</p>	<p>Es importante motivar a los estudiantes para que deseen trabajar, pero no hay datos conclusivos.</p>
<p>Habilidad para enseñar Ashton y Crocker, 1987; Cohen y Hill, 1997; Marsh y otros, 1997.</p>	<p>Correlación positiva con el rendimiento del estudiante. Tiene relación también con las oportunidades de estudios y con el entusiasmo del profesor.</p>
<p>Comportamiento, la comunicación y la interacción Sammons, 1998; Centra, 1994; Feldman, 1984, 1986; Marh, 2001; Darling-Hammond y otros, 1983.</p>	<p>Existen pocos resultados con el comportamiento aunque se han encontrado relaciones positivas entre: comunicación, refuerzo de expectativas, claridad, evaluación, organización, entusiasmo, comportamiento, capacidad de los profesores por estructurar el material, por hacer preguntas, por utilizar las ideas del estudiante y explorar sus comentarios. El peso de la interacción 0.52</p>

Abrami y D'Apollonia (1991) a manera de enmarque global, resumen e integran los trabajos de Cohen (1981, 1986, 1987) en relación con las correlaciones encontradas y analizadas en sus meta-análisis, observan algunos de estos predictores y su correlación con el aprendizaje de los estudiantes: apoyo= 0.31; interacción = 0.22; retroalimentación; 0.31 y evaluación: = 0.23. La correlación con el aprendizaje y dificultad es de -0.02, el total global del curso 0.47 y el total con el instructor 0.43.

Los autores mencionan que los factores mencionados de evaluación del profesor pueden variar de acuerdo al tamaño de la clase, como en el caso de apoyo e interacción. En un meta-análisis posterior (1986, 1987) reportó los siguientes coeficientes: estructura (0.55), interacción (.52), habilidades (.50), global del curso (.49), total del instructor (.45), aprendizaje (.39), apoyo (.32), evaluación (.30), feedback (.28); interes /motivación (.15) y dificultad (-.04), claridad de los objetivos del curso (0.35), habilidades (0.56), conocimiento sobre la materia (.34) y sensibilidad con el nivel de clase y progreso (0.30). El autor encontró una alta correlación entre estructura y logro pero era más una

función de la preparación y organización (.57). Abrami y d'Apollonia interpretan esos hallazgos de Cohen como conclusiones muy consistentes para el uso de las valoraciones de estudiantes.

El problema ahora es que las habilidades de los profesores cuando manejan las complejas tareas de la enseñanza y aprendizaje a un nivel más alto están asociadas a una variedad de elementos que varían constantemente entre unos y otros: capacidad verbal, adaptabilidad y creatividad, conocimiento del tema, organización, el entender de la enseñanza y de aprender, habilidades específicas de la enseñanza y experiencia en la sala de clase, así como interacciones entre estas variables. Litle (1999) describe además que las consideraciones entre enseñar, el conocimiento y la experiencia del docente universitario son factores que influyen en la eficacia docente. A lo que Darling-Hammond (1997b), añade que también influyen las condiciones de apoyo a la enseñanza individual y el efecto aditivo de la enseñanza entre clases, tales como: el tamaño de la clase, la carga de estudiantes por profesor, el tiempo y las oportunidades para planear y solventar problemas con los colegas y el apoyo apropiado de materiales y equipo, entre algunos de los muchos elementos de contexto que entran en este proceso tan complejo.

3. OBSERVACIONES

En un análisis retrospectivo sobre la preocupación por conocer los componentes que integran la competencia docente, podemos observar que la idea ha permanecido invariable en las investigaciones dedicadas al tema, desde los inicios del siglo XX hasta el presente. Aunque según Greewald (1997), la época en donde se realizaron más estudios que trataron de proponer o unificar criterios fueron los años setentas. Durante esos años, muchas investigaciones

consolidaron propuestas relevantes sobre las dimensiones más importantes para evaluar al docente universitario. Al respecto, se pueden tener en cuenta los trabajos relevantes de Kulik y McKeachie (1975), Kulik y Kulik (1979), Feldman (1976, 1976^a, 1977, 1978) entre otros investigadores. No obstante y pese a ello, Marsh (1997) destaca que muchas de esas investigaciones, no las citadas, tenían serios defectos metodológicos que se deben poner en evidencia, dado que durante los ochenta y noventa la metodología de trabajo y los criterios de publicación mejoraron considerablemente.

Ahora bien, la cuestión por identificar claramente las dimensiones más importantes para evaluar a un docente universitario es un problema permanente al que se enfrentan investigadores, administrativos, decanos y directivos. Estos deben decidir primero, cuáles son los elementos más importantes y necesarios a distinguir del profesor competente para utilizarlos luego como criterios de su evaluación.

En esta tendencia, los enfoques, propuestas y planteamientos teóricos pueden encontrarse en muchas fuentes, pues este debate ha sido intenso durante mucho tiempo; hecho que ha producido una gran cantidad de literatura con innumerables posiciones teóricas, lo que evidentemente destaca y demuestra la complejidad que envuelve la docencia universitaria.

Nosotros, por nuestra parte, hemos citado una gran variedad de autores relevantes y de nuevas corrientes, que intentan de alguna manera delimitar los aspectos a destacar en la competencia docente universitaria. Claro está que este trabajo es difícil por el poco acuerdo que ya hemos señalado entre los investigadores. Sin embargo, es notorio que muchas de las dimensiones estudiadas son similares en los estudios y algunas de ellas tienen nombres iguales o diferente, pero se refieren al mismo componente de la docencia universitaria. En este sentido, podemos manifestar que existe un acuerdo

relativo en cuanto a la naturaleza multidimensional de la competencia docente pues la misma integra una serie de habilidades, destrezas, conocimientos y acciones. Pese al reconocimiento de la multidimensionalidad de la docencia universitaria, no existe acuerdo sobre cuáles son esas dimensiones, cuáles son las más importantes y cuales tienen mayor peso en la actividad docente. En este sentido, algunos investigadores se niegan a reconocer la existencia de tales dimensiones, argumentando el hecho de que no existe aún una definición específica de lo que es eficacia docente, por tanto, no podemos hablar de ninguno de sus componentes.

Una consideración importante en todo este debate y que hemos observado notoriamente, es que, de alguna u otra forma, las distintas exposiciones de los investigadores más relevantes han ampliado el camino de sus predecesores, tal es el caso de la propuesta de Isaacson y otros (1964), retomada por Kulik y McKeachie (1975). Este último fundamentó el trabajo de Cohen (1981) y así sucesivamente se puede elaborar una línea clara de trabajo y de dimensiones destacadas.

De todo este extenso debate podemos delimitar algunas conclusiones más o menos acordadas, pues las dimensiones de: organización, interacción, evaluación y comunicación, entre otras, aparecen comúnmente en una gran parte de los estudios e investigaciones sobre el tema. Tales dimensiones sugieren, de una u otra manera, un constructo multidimensional, ya muy debatido por Marsh, McKeachie y Greenwald. No obstante, la discusión destaca que esto no se refieren a si todas las dimensiones mencionadas son los componentes de eficacia o si son las más importantes de ella. Más aún, los estudiantes pueden diferenciar claramente los diferentes componentes de la competencia docente pero, como señala Marsh (1987), no si esos segmentos son importantes para entender la docencia efectiva.

Se ha destacado en toda esta discrepancia que las propuestas a veces son opuestas o antagónicas, porque, si empleamos ítems diferentes y dimensiones diferentes, obviamente los factores o dimensiones resultantes no van a ser iguales, dado que cada investigador enfatiza su interés teórico. Esto hace difícil el intento de realizar comparaciones cruzadas entre los estudios o para establecer cualquier hallazgo consistente; ahí podemos destacar uno de los principales problemas que envuelve la investigación sobre las dimensiones de la eficacia docente. Máxime también que si tratamos de buscar una solución factorial, podemos encontrarnos con múltiples rotaciones disponibles para nuestros datos, indudablemente esto agudiza el problema de la determinación de los factores que involucra la eficacia docente.

La literatura especializada se ha dedicado a estudiar durante los últimos 70 años qué predictores definen o se acercan al profesor eficaz y que variables de contexto inciden o no en estos estudios.

Hemos visto exposiciones detalladas sobre algunos de los predictores de eficacia docente más conocidos y mencionados como inteligencia y habilidades, conocimiento de la materia, organización, metodología, actividades de enseñanza, la comunicación y la interacción. Aunque para mayor detalle recomendamos las lecturas de Darling- Hamond (2000), Marsh (1987, 2001), Marsh y Roche (2000), Feldman (1989, 1997), De la Orden (1987, 1990), Centra (1993), Abrami (1990, 1991, 1997) y Wachtel (1998), que son aconsejables por su claridad y profundidad en el tratamiento de estos temas.

Ahora bien, una hipótesis es constante en la literatura y parece incuestionable: la *inteligencia*, la *habilidad del profesor* y el *conocimiento de la materia* están directamente relacionadas con el rendimiento del estudiante, por tanto, aquellos profesores que tengan estas competencias serán mejores

docentes. No obstante, los estudios empíricos han demostrado todo lo contrario a lo que era razonable esperar de estos predictores, pues han evidenciado que existe una relación estadísticamente insignificante entre esos componentes.

Resultados opuestos, pero no tan concluyentes como los anteriores, han sido hallados por quienes exponen que la *habilidad* para enseñar, la *metodología* y las *actividades* de clase son factores necesarios para apoyar la acción del profesor universitario, para motivar a los estudiantes a involucrarse en el proceso de enseñanza - aprendizaje y facilitar, de alguna forma, la comprensión y dominio de los elementos claves de su entorno académico. A pesar de que existe cierta evidencia positiva que confirma esta relación con el rendimiento del estudiante y la evaluación de la competencia docente, esta propuesta ha sido duramente criticada y hay quienes exponen que tiene mayor peso el interés del estudiante que esos predictores. Evidentemente hemos observado que existe una relación, pero, como todo proceso educativo, puede verse afectada por otros elementos relacionados con el interés y la motivación del estudiante, las oportunidades de estudio y el entusiasmo del profesor, entre otros.

Nótese que sí se han encontrado efectos positivos y determinantes en los criterios que tienen que ver con *organización*, *comportamiento*, *comunicación* e *interacción* y otros elementos relacionados directa o indirectamente con estos componentes. Piénsese que estos criterios identificados por los investigadores tienen una relación directa con lo que sucede en el aula y, por tanto, son un reflejo pertinente de la competencia docente, de los elementos reconocidos en el “buen profesor” universitario. Tales aspectos se han mencionado y utilizado mucho por los investigadores en sus diversas propuestas y aparecen consistentemente en sus estudios, a veces bajo el mismo nombre y otras veces bajo nombres diferentes, pero con el mismo significado.

Capítulo 5

VARIABLES RELACIONADAS CON LOS IMPLICADOS

Índice del capítulo 5

VARIABLES RELACIONADAS CON LOS IMPLICADOS.....221	
1. ENFOQUE GENERAL	223
2. CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIANTE	228
2.1. La nota esperada y el grado de indulgencia del profesor	228
2.2. El sexo	234
2.3. Área de estudio o disciplina académica	237
2.4. La edad y los años en la universidad	239
2.5. El interés previo	242
3. CARACTERÍSTICAS DEL PROFESOR UNIVERSITARIO	245
3.1. El sexo	245
3.2. Rango académico	247
3.3. Edad y experiencia	249
3.4. Número de publicaciones e investigaciones	251
3.5. Reputación del profesor	254
3.6. El efecto del Dr. Fox o de la seducción	255
3.7. La personalidad	258
4. DE LA CLASE.....	262
4.1. Número de estudiantes	262
4.2. Optativa u obligatoria	269
4.3. Dificultad de la clase.....	272
4.4. Cantidad de trabajo	273
5. OBSERVACIONES	278

1. ENFOQUE GENERAL

Es una preocupación constante en la investigación sobre la *competencia docente* universitaria, la consideración de aquellas variables implicadas o relacionadas con la capacidad y aptitud para el logro de los objetivos docentes e investigadores²¹. Al respecto, existen diversas posiciones que señalan la conveniencia de utilizar los ejes centrales del proceso educativo: el docente y el estudiante.

En este sentido, Biddle (1964) propone que se deben distinguir dos clases de variables: los comportamientos del profesor (variable independiente) y los efectos del profesor (variable dependiente). En primer lugar, como variable independiente, distingue los riesgos del comportamiento y las respuestas a las peticiones ambientales. En segundo, añade que deben observarse los efectos inmediatos (respuestas visibles en los alumnos, respuestas encubiertas de los alumnos) y los efectos a largo plazo (progresos de los alumnos, desenvolvimiento en clase, nuevas ideas en educación, ampliación de la profesión).

Aún más, desde una perspectiva metodológica podemos considerar que intentamos establecer asociaciones entre dos variables complejas: los resultados de aprendizaje (Y) y la competencia docente (X). Aunque en algunos casos puede parecer que (Y) actuaría como variable antecedente,

²¹ Múltiples estudios, tratan de definir las variables implicadas en el proceso educativo, pero estas cambian consistentemente (Nuhfer, 1996). Para explicarlo se han empleado los modelos de presagio producto, proceso – producto, ecológico, etc. (Braskamp, 1985; Doyle, 1975; Dunkin y Barnes, 1986; Gage, 1963) o por medio de los enfoques contemporáneos de: el modelo de objetivos, el modelo “producto”, el modelo de “supervisión clínica”, el modelo “artístico naturalista”. (McGreal, 1983)

explicativa o predictora de (X), en la mayoría de los estudios estas variables mantienen un status más ortodoxo: las destrezas o capacidades del profesor se analizan como variables predictoras de los resultados de aprendizaje.

No obstante, pensamos que junto a las variables del docente y del estudiante han de incluirse, además, variables de contexto, tanto de los profesores, de los estudiantes y de la clase. En primer lugar, se ha de hablar de las variables contextuales que afectan tanto al profesor como a los alumnos, en donde incluimos cuestiones de identificación y de perfil del alumno y del profesor con los que estamos trabajando. En segundo lugar, las variables que tienen relación con la clase (tamaño del curso, categoría electiva o no, etc.). Algunas propuestas sobre las variables de contexto pueden verse en Cohen (1981), Aleamori (1999) y Abrami y otros (1990) quienes en artículos muy importantes y conocidos, sugieren que los efectos de tales variables, son potencialmente importantes pero no son suficientemente grandes como para invalidar el proceso de evaluación. Sin embargo, creemos que son importantes de estudiar, debido a que se encuentran involucradas en el proceso educativo y nos pueden permitir explicar el fenómeno con más elementos de juicio.

Para conocer las variables de contexto, Abrami y otros (1988) solicitaron a dos expertos en evaluación docente, que listaran las variables que bajan o aumentan la habilidad de las valoraciones de estudiantes para predecir el aprendizaje de los estudiantes. Los expertos señalaron 60 características que dividieron en ocho categorías. Los autores recolectaron más de 1200 características de las investigaciones anteriores.

En un estudio posterior, Abrami y otros (1990) proponen cuatro divisiones, relacionadas con la evaluación docente, pero la tercera división, la que ellos denominan “características explicativas”, involucra las características sustantivas que podrían influenciar las relaciones entre las valoraciones de

estudiantes y el logro de la medida. Esta división es la que nos interesa plenamente y la detallamos a continuación:

1.- Características del instructor: son las características de los individuos responsables de la enseñanza de la sección de un curso y los métodos y los procedimientos de instrucción: a) rango (estudiante graduado, a tiempo completo) b) estándar de instructor (la diferencia percibida en dificultad, nivel de instrucción) c) sexo (todos hombre, u hombre y mujeres) d) tipo de curso (laboratorio o tradicional) e) experiencia del profesor (líder de discusión o expositor) f) experiencia del profesor (ninguna o segundo año) g) autonomía del instructor (completa, 30% de calificación) h) personalidad (entusiasmo, autoritario) i) tiempo de enseñanza (4 horas pro semana, 60% del curso) y j) otras (grados conseguidos).

2.- Las de los estudiantes: características matriculados en los cursos: 1) habilidad (puntajes en los test), 2) sexo (hombres o mujeres), 3) nivel académico (nuevo ingreso o no), 4) personalidad (motivación intrínseca o razones de matrícula), 5) especialidad (ingeniería, psicología) y 6) otras (nota esperada, cantidad de trabajo, demográficas).

3.- Las del curso: características del curso multisección: a) tipo de curso (letras o ciencias), b) nivel (introductorio o de final de año) c) duración (un semestre o 400 horas) d) Electiva (requerida o electiva) y e) contexto (práctica, etc.),

4.- Los efectos del ambiente. Rasgos contextuales que podrían afectar las valoraciones de los estudiantes o el logro de las medidas: a) tiempo de clase (por la tarde o por la mañana, días), b) estación (primavera o invierno), c) institución, d) clase (ambiente psíquico), y e) tamaño de la clase. (Abrami y otros, 1990, págs. 225-226).

En resumen, podemos decir que las variables más importantes y que mayor peso tienen corresponden al docente y el estudiante. Sobre ellos, descansa, como bien es conocido, toda la estructura y el engranaje del proceso educativo: esto es indiscutible. Evidentemente, es necesario conocer las características de los sujetos involucrados: aún cuando los investigadores han demostrado que tales elementos pueden tener un peso mínimo no significativo sobre la variable de estudio o pueden, no tener ningún peso. La utilización en conjunto de todas las características del instructor, de los alumnos, del curso y del ambiente generan determinantes que en grupo, podrían ser muy interesantes para estudiar y considerar. Un acercamiento de este tipo afirma Abrami (1990) depende del juicio prudencial del investigador, de su empleo y del análisis posterior que realice.

Desde este ángulo, trataremos estudiar de las características del contexto en la evaluación de la competencia docente por parte de los estudiantes y de esa manera analizar los estudios e investigaciones más relevantes, las aportaciones de los autores y los elementos más candentes del debate.

Basándonos en Abrami y otros (1990), creemos conveniente retomar la división denominada “*características explicativas*” de la evaluación docente, debido a que involucra tres elementos que nos interesa particularmente estudiar: características del profesor, del estudiante y de la clase.

Evidentemente el contexto del profesor, el alumno y la clase frecuentemente ha sido mencionado por el influjo que puedan tener algunas de sus características, como el tamaño del curso, el sexo del estudiante y del profesor y la cantidad de investigaciones del profesor, en la valoración de los estudiantes. Por esa razón los investigadores han tratado de estudiar estas hipótesis para determinar su relación con la evaluación de los estudiantes, pero

al verificar estas relaciones pueden ocurrir problemas metodológicos, puede que el método no sea adecuado o puede estar sesgada la interpretación en uno u otro sentido.

Villa y Morales (1993) destacan algunas de las irregularidades metodológicas o interpretativas que pueden darse en este tipo de estudios.

- a) Un error frecuente de método es emplear el dato del alumno individual y no la media de clase como unidad de análisis.
- b) Al interpretar los datos se pueden confundir “relación entre” con “causalidad”; también suele confundirse la “significación estadística” con “relevancia”.
- c) Una relación de alguna de las características de contexto con la evaluación que hacen los estudiantes del profesor no es un dato en contra de la validez. Los autores recomiendan examinar si la relación esperada es plausible, si es lo que lógicamente se podría esperar.
- d) Otra irregularidad consiste en generalizar los resultados cuando un estudio se ha hecho en unas pocas clases o en una sola institución. El dato que describe una situación limitada no se puede extrapolar indebidamente. (pág. 67)

Algunos autores, incluyendo a Brandenburg (1977) y Tatro (1995), argumentan que las variables de contexto pueden producir algunos efectos significativos en las valoraciones de estudiantes. Los autores afirman que la mera existencia de correlación entre las variables de contexto y las valoraciones de estudiantes de la competencia docente, no necesariamente constituye un sesgo o una amenaza a la validez. Por ejemplo, se ha encontrado que la esperanza de nota por parte del estudiante está asociada a la evaluación que hace de su instrucción, pero eso no lleva a que el profesor obtenga buenas calificaciones simplemente por dar altas notas a los estudiantes. Watchel

(1998) considera que pueden brindarse explicaciones alternativas que incluyan la posibilidad de que la eficacia docente pueda inspirar a los estudiantes a trabajar más fuerte y a obtener mejores resultados. Obviamente, se requieren investigaciones más cuidadosas para determinar la naturaleza de la relación entre las variables de contexto y las valoraciones de estudiantes de la docencia universitaria.

Tomando la división de Abrami (1990), detallaremos algunos estudios y variables que nos interesa destacar por su aportación al debate que iniciamos. Daremos un vistazo a las características del estudiante, la nota esperada, los años de estudio, la disciplina académica y otras variables más. Posteriormente, detallaremos algunas relacionadas con el profesor y, finalmente, con la clase, la cantidad de estudiantes y la obligatoriedad. Trataremos analizar el *estado de la cuestión* de algunas investigaciones de autores reconocidos y que nos pueden indicar, lo que hasta este momento se ha encontrado y lo que no, sin que esto ponga en evidencia que se trata de conclusiones claras y firmes.

2. CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIANTE

2.1. La nota esperada y el grado de indulgencia del profesor

Una de las mayores controversias alrededor de la evaluación de la competencia docente, por parte de los alumnos, lo es *la nota esperada* y el grado de *indulgencia* del profesor. La mayoría de los profesores, sobre todo los principiantes, consideran que los estudiantes que esperan y reciben altas calificaciones, les otorgarán a ellos altas puntuaciones en la valoración de su acción docente, solamente por haberles facilitado la obtención de una mejor calificación o por ser indulgentes con ellos. Braskamp y Ory (1994), Centra

(1979), DuCette y Kenney (1982), Feldman (1976a, 1997), Howard y Maxwell (1980) y Marsh y Dunkin (1992) recalcan que existe una moderada correlación entre estas variables y consideran que los estudiantes que esperan notas altas pueden ofrecer valoraciones más favorables a sus profesores.

Marsh (2001) considera que la comparación entre esas variables es complicada, debido principalmente a que el grado de correlación con el “SET” tiene pequeñas pero distintas implicaciones; en este sentido, podemos destacar que la nota esperada refleja la combinación de las características previas del curso y de los estudiantes, del aprendizaje de éstos y de los estándares de calificación del profesor. Así mismo, el autor señala que es difícil operacionalizar el grado de indulgencia del profesor y afirma que la media de la esperanza de nota de la clase, no representa el grado de indulgencia del profesor, a menos de que pre-existan características del estudiante/ curso y que el logro del estudiante sea controlado.

Sobre este aspecto, los estudios correlacionales han reportado amplia inconsistencia entre la relación calificación o nota y la valoración de la docencia universitaria. Aleamori (1999) citando investigaciones de Aleamori y Hexner (1980), Baird (1987) y Gigliotti y Buchtel (1990) destaca que en 24 estudios analizados no se encontró relación entre ambas variables. No obstante, en otros 37 trabajos (ver: Aleamori y Hexner, 1980; Blunt, 1991; Cohen, 1989; Goldberg y Callahan, 1991; Nimmer y Stone, 1991; Rodabaugh y Kravitz, 1994; Sailor, Worthen y Shin, 1997; Scherr y Scherr, 1990; Trick, 1993; Wilson, 1998) se evidenció una significativa correlación positiva. Esto muestra que los resultados son contradictorios, debido a que sus resultados no son determinantes para demostrar la relación o no de ambas variables. Sin embargo, algunos investigadores destacados como Brandenburg y otros (1977), Marsh y Overall (1980), Centra (1979, 1988) Marsh (1987), Braskamp y Ory (1994) y Marsh y Dunkin (1992), entre otros, manifiestan que existe una

positiva correlación entre la esperanza de nota y las evaluaciones de los estudiantes, aunque éstos advierten que dicha relación es mínima. Por su parte González S. (1998) citando a Aparicio y otros (1982) y a Belcher (1991) señala que gran parte de las correlaciones entre esas variables, se sitúa en 0.16. Sin embargo, también se ha encontrado correlación entre los rangos de -0.75 y 0.75, lo que según los autores se debe a razones de orden metodológico.

En década de los setentas, diferentes investigaciones observaron relación entre la valoración de la competencia docente y la esperanza de nota, aunque tal relación a veces era negativa y otras veces positiva, pero con un peso muy débil. Sailor, Worthen y Shin (1997) encontraron una relación negativa en aquellos cursos que estaban cercanos a la graduación del estudiante. Cabe destacar que esa relación era relativamente pequeña, con un 0.14 como media y con una desviación estándar de 0.18. Por su parte Rodin y Rodin (1972) señaló una alta y negativa relación entre el rendimiento del estudiante en pruebas y su valoración del profesor. Los resultados obtenidos por este estudio fueron rebatidos en un estudio metodológico de Rodin, Frey y Gessner (1975). En la replicación del estudio se emplearon profesores regulares en lugar de los asistentes y se utilizaron formularios de valoración más sofisticados, lo que dio como resultado una correlación positiva en vez de una negativa.

Otras revisiones más recientes de Marsh (1987), Marsh y Roche (1997, 2000) y Feldman (1997) concluyen que la relación entre la media de clase de la nota esperada y el total de la valoración del profesor es cerca de 0.20. Aunque los mismos autores previenen que el tamaño de esta relación varía dependiendo mucho de los factores particulares de los "SET". En este sentido Marsh, Huo y otros (1997) acentúan que la correlación más alta que existe es cercana a 0.30 pero únicamente para las valoraciones de estudiantes relacionadas con el factor Aprendizaje/ Valor, porque en otros factores (organización, entusiasmo, apoyo) no han encontrado relación con la nota esperada.

Por otra parte, si observamos el grado de *indulgencia del profesor*, se puede decir también que numerosos estudios han investigado este tema, en particular recomendamos a Chacko (1983), Marsh (1987), Nimer y Stone (1991) y Greenwald y Gillmore (1997a). Algunos de los investigadores encontrados en la literatura, como: Chacko (1983), Koshland (1991), Nimmer y Stone (1991), Powell (1978), Zinder y Clair (1976), Vasta y Sarmiento (1979) y Greenwald y Gillmore (1997a), entre otros, argumentan que el grado de indulgencia del profesor afecta a las valoraciones de estudiantes. Por su parte Abrami (1980), Howard y Maxwell (1980), Marsh (1987) y Theall y Franklin (1991) rechazan esta afirmación

Chacko (1983) señaló que los profesores estrictos hacen que los estudiantes lo evalúen bajo en los componentes relativos a humor, autoconfianza y actitud hacia los estudiantes. Nimer y Stone (1991) se expresan de la misma forma al encontrar que esta hipótesis del grado de indulgencia era una fuente posible de sesgo en la evaluación de los estudiantes de la competencia docente, y que este sesgo es más pronunciado cuando la evaluación se administra cerca de una prueba final. Goldberg y Callahan (1991) encontraron que los profesores adjuntos tendían a brindar y a recibir notas más altas que los profesores a tiempo completo y de un mayor rango en la Universidad, ahí los estudiantes no premiaban el estatus del profesor. Greenwald y Gillmore (1997a) demostraron que la calificación benevolente tenía una muy fuerte relación con las valoraciones que hacen los estudiantes de su profesores. Por su parte McKeachie (1997) está de acuerdo en que el grado de indulgencia puede afectar algunas veces a las valoraciones de estudiantes, sin embargo, considera ingenuo el análisis realizado por Greenwald y Gillmore (1997a).

Marsh (2001) también replica este estudio y destaca que controlando otras variables como la cantidad de trabajo y el contexto, se elimina este efecto de los “SET”. Más aún, el autor propone que si se desea realizar un estudio más adecuado, no se debe de emplear la media de clase, sino que se requiere de una medida previa del interés por la materia y una medida objetiva del aprendizaje. En su artículo, el autor considera que deben ser controlados los efectos previos del estudiantes de las características del curso y otros indicadores de eficacia docente, que no están basados en las valoraciones de estudiantes. En el mismo sentido se expresan Marsh y Roche (2000) argumentado que es necesario, antes de señalar que la nota esperada puede ser interpretada como grado de benevolencia, controlar los efectos de aprendizaje percibido por medio de medidas objetivas. Según Marsh (2001) los efectos de la nota esperada correlacionan moderadamente con los “SET” y con el factor de aprendizaje percibido por los estudiantes. La nota esperada correlaciona con el factor global del profesor en 0.43, pero una vez que se controla el contexto y el factor cantidad de trabajo el coeficiente se reduce a 0.00. Estos resultados minan el trabajo de Greenwald y Gillmore (1997a) quien estipula que las correlaciones entre la nota y “SET” permanecen después de controlar la cantidad de trabajo y la interpretación de esas relaciones, se puede considerar como indulgencia en el efecto de la nota esperada.

Nosotros consideramos que el debate sobre el grado *indulgencia* del profesor y la *nota esperada* por el estudiante es una disputa no resuelta, pero mucha de la controversia asociada a ésta hipótesis de sesgo, se puede observar e interpretar por su grado asociación, si examinamos la propuesta de Marsh (1987) y Marsh y Dunkin, 1992) que se fundamenta en ciertos principios, claramente delineados por los investigadores:

- Indulgencia del profesor: un profesor puede “comprar” su evaluación dando a los estudiantes notas altas, de esa manera obtendrá una buena calificación de ellos. Acorde con esta

hipótesis, no existe una influencia alta en los SET. Worthington (2000) señala que una crítica que se hace a estos estudios es cómo medir el grado de indulgencia directamente o cómo aislar el componente de nota atribuido al grado de indulgencia

> La hipótesis de validez: los profesores más eficaces dan mayor cantidad de trabajo a los estudiantes, por esa razón sus estudiantes les asignan altas notas. Marsh (2001) señala que las notas altas reflejan un mejor aprendizaje de los estudiantes, por tanto, hay una correlación positiva entre el aprendizaje del estudiante y "SET", lo que apoya la validez de estas evaluaciones. Las revisiones y meta-análisis de Marsh y Dunkin (1992); Cohen (1987) y Feldman (1989b) también demuestran que las secciones de estudiantes que tienen un mejor rendimiento normalmente en el examen final, también promedian la eficacia docente más altamente. No obstante Marsh y Roche (1992) y Thompson y Miller (1978) manifiestan que aunque el logro de resultados de aprendizaje, el aprendizaje percibido y el valor de un curso están claros, no son los únicos criterios que los estudiantes emplean en la evaluación de los profesores universitarios.

> La hipótesis de las características de los estudiantes: se refiere a las características preexistentes que afectan a la eficacia docente y a la valoración que hacen los estudiantes. Esto señala que existen variables de los estudiantes y del curso (interés previo, motivación previa, tamaño de la clase o nivel del curso) que afectan al aprendizaje, la nota y la eficacia docente. Como señalamos anteriormente Marsh (1987) y Marsh y Roche (2000) han advertido que, controlando esas variables, se reduce enormemente el tamaño de la correlación con los "SET".

Desde *nuestro punto de vista*, destacamos varios aspectos que pueden ayudarnos a observar, de manera global todo el debate anterior. A nuestro juicio, estos elementos son interesantes de reconsiderar porque amalgaman los puntos más acentuados de toda esta discusión y que creemos son parte de las respuestas:

> Existe un debate no resuelto, con posiciones a favor y en contra, sobre el efecto que tienen estas variables en la evaluación que se hace de la docencia universitaria.

- Algunos de los más prominentes investigadores *han aceptado* que existe una relación entre la nota esperada, el grado de indulgencia y la valoración del profesor. No obstante, varios estudios empíricos han recalcado que esa relación va de moderada a débil, lo que para muchos de los autores mencionados, no implica sesgo alguno, por tanto estas valoraciones son totalmente válidas.
- Se ha revelado que esa relación tiene más peso en algunos factores de los SET que en otros, dado que no se ha encontrado evidencia alguna con factores tales como: organización, entusiasmo y apoyo.
- Contrario a las hipótesis de sesgo mencionadas, la valoración total del curso está más relacionada con la nota esperada que con la valoración global del profesor.

Finalmente, nosotros creemos firmemente que si se controlan las características previas del contexto (nivel del curso, interés previo) y el logro del estudiante, se puede reducir a cero esa relación.

2.2. El sexo

Los resultados que se han obtenido al estudiar el *sexo del estudiante* y el sexo del profesor han sido muy conflictivos, debido, en gran parte, a que han alcanzado resultados muy dispares o antagónicos. Una gran mayoría de estudios (ver por ejemplo: Aleamori y Thomas, 1980; Doyle y Whitely, 1974; Dukes y Victoria, 1989; Feldman, 1993; Fernández y Mateo, 1997, Freeman, 1994; Goodhart, 1948; Goodwin y Steven, 1993; Handcock, Shannon y Trentham, 1992; Isaacson y otros, 1964; Ludwig y Meachan, 1997; O'Reilly, 1987; Petchers y Chow 1988; Wheelless y Potorti, 1989; y Winocur, Shoen y Sirowaka, 1989) no han encontrado diferencias en las valoraciones de los profesores universitarios, entre los hombres y las mujeres estudiantes. Los autores concluyen que esta variable no es fuente de sesgo en los estudios sobre eficacia docente. Al respecto Costin, Greenough y Menges (1971) citan siete

estudios donde no se registran diferencias en la valoración global del profesor hecha por los estudiantes, hombres y mujeres, en la valoración recibida por los hombres y mujeres profesores.

Pese a esto, otros investigadores han enfatizado que el sexo es una fuente potencial de sesgo, pues las mujeres tienden a valorar mejor a sus profesoras y peor a sus profesores, y los hombres hacen lo mismo con sus respectivos profesores. Ciertas investigaciones han encontrado diferencias entre el sexo de los estudiantes y el del profesor. Al respecto, Bendig (1952), citado por Aleamori (1999), reportó que las mujeres estudiantes son más críticas con sus profesores que con las profesoras que les imparten clases. Basow y Silberg (1987) y Summers, Hines, Gelder y Dean (1996) encontraron que los estudiantes (hombres y mujeres) promediaban más bajo a las mujeres que a los hombres. Tatro (1995) resaltó que las profesoras mujeres eran mejor valoradas que los hombres. Walker (1969) también encontró diferencias en el sexo de los estudiantes y concluyó que las estudiantes mujeres valoraban la instrucción de sus profesoras significativamente más alto que la de los profesores. A pesar de ello Atamian y Ganguli (1993), Goldberg y Callahan (1991) y Luek (1993) indicaron todo lo contrario, que los estudiantes hombres valoraban la instrucción de las profesoras mejor y más alto que a sus profesores.

Por otra parte Aleamori y Hexner (1980) destacaron que en cinco estudios que ellos analizaron, se encontró evidencia de que las estudiantes mujeres valoran la instrucción alto en algunas sub-escalas de los formularios de evaluación de profesores. Anderson y Siegfried (1997) en su análisis de los estudiantes de las clases de economía en los Estados Unidos, encontraron que las estudiantes tendían a comportarse diferente en algunas escalas de los cuestionarios de evaluación, pues éstas (las estudiantes) generalmente brindaban bajas valoraciones en las dimensiones de cantidad de aprendizaje,

interés e importancia, pero daban altas valoraciones en el grado de dificultad del curso.

En uno de los estudios más importantes Feldman (1977) enfatiza que en la mayoría de estudios analizados se ha encontrado una relación significativa entre el género del estudiantes y las valoraciones de la docencia universitaria y que existe cierta tendencia en las mujeres a valorar mejor a sus profesoras. En el mismo sentido se expresan Feldman (1993) y Centra (1993) al repetir que existe preferencia de los estudiantes a promediar ligeramente alto al instructor del mismo sexo que al del sexo opuesto.

Centra y Creech (1976) y Pohlman (1975) consideran que el sexo del estudiante tiene influencia en la evaluación de la competencia docente, pero que este efecto es mínimo y no es significativo.

Todos los hallazgos anteriormente señalados nos muestran una serie de resultados contradictorios que dificultan la elucidación de alguna conclusión clara referente al tema, pues los investigadores han llegado a conclusiones muy dispares, mientras unos dicen que no existe relación alguna entre los sexos, otros consideran lo contrario. Es evidente, que hay una importante cantidad de estudios relacionados con el sexo del estudiante y el de los profesores, pero no hay un acuerdo entre los investigadores acerca de su incidencia en las valoraciones del estudiante, todo depende en gran parte del contexto en que se realiza el estudio. Para Aleamori (1999) el sexo del estudiante y el del profesor no influyen substancialmente en la valoración que hacen los estudiantes de la docencia universitaria.

2.3. Área de estudio o disciplina académica

El área temática en la que se desenvuelve el estudiante universitario, también ha sido considerada por los investigadores en la evaluación de estudiantes de la competencia docente universitaria como una variable importante de estudio y que puede tener efecto en la valoración que los estudiantes hacen de su profesor. Al respecto, Ramsden (1991) advierte que los investigadores han encontrado efectos en el tipo de materia que el profesor imparte y que afecta la valoración de los estudiantes.

Los estudios de Andrews, Gauthier y Jelmberg (1993), Goldman (1993), Goodwin y Steven (1993) y Zahn y Schramm (1992) confirman que existen diferencias significativas entre las disciplinas académicas de los estudiantes universitarios. De manera similar se expresan otros autores como Cashin (1990; 1992), Cashin & Clegg (1987), Centra y Creech (1976) y Feldman (1978) quienes apoyan esta afirmación, argumentando que existen ciertas divergencias de acuerdo a la disciplina académica, debido a la evidencia que se ha encontrado entre los estudiantes de ciencia duras y los de ciencias blandas. D'Apollonia y Abrami (1997) en un artículo buen artículo, ponen de ejemplo las diferencias encontradas en los resultado de las valoraciones dadas a sus profesores por los estudiantes de arte y de ciencia. Ellos afirman en la revisión de los estudios de Centra y Creech (1976), Feldman (1978) y Neumann y Neumann (1985), que los estudiantes de arte otorgan mejores puntajes que los de ciencia, no obstante, en las pruebas de rendimiento académico, los estudiantes de ciencias obtenían mejores resultados que sus homólogos de arte.

Observando la literatura, podemos destacar que las valoraciones tienden a ser mucho más altas en las humanidades y ciencias sociales que en las ciencias físicas y las ingenierías, pues los estudios señalan una clara diferencia entre las

disciplinas. Feldman (1978) revisó la investigación que estudiaba el efecto de la disciplina académica en las valoraciones de los estudiantes y concluyó que las altas valoraciones tienden a otorgarse en las Humanidades, Artes y Educación, mientras que las bajas ocurren en las Ciencias Sociales y Físicas, Matemáticas, Ingenierías y Negocios. En su análisis de las valoraciones de 100 instituciones, Centra y Creech (1976) encontraron que los profesores de Humanidades recibieron altas valoraciones y que las más bajas, se daba las Ciencias Naturales. Consecuentemente destaca que los profesores de ciencias blandas son mejor valorados que los profesores de ciencias duras. Sin embargo, según Timpson y Andrew (1997) las diferencias encontradas por estos investigadores “*eran menos de 1% de la varianza de las valoraciones de los estudiantes*”. (pág. 57)

Centra (1993), tratando de ofrecer explicaciones plausibles sobre el efecto observado en el área de estudio, ofrece algunas explicaciones posibles sobre las valoraciones bajas dadas por los estudiantes. En la opinión del autor los profesores y estudiantes de estos cursos reciben menos orientación pues son menos efectivos en la presentación de materiales y más rápidos en el ritmo de sus clase, además, en las ciencias duras el profesor requiere de más tiempo de investigación que en otras áreas, lo que puede afectar algunos de los componentes de la clase. El mismo autor resalta un artículo suyo del año 73, en donde encontró que los profesores de Ciencias Naturales tienen diferentes percepciones sobre la asignación de la cantidad de trabajo en clase y el ritmo de la misma, lo que puede afectar adversamente las valoraciones de estudiantes.

Cashin (1988) argumenta que si de hecho la enseñanza es menos eficaz que su baja evaluación entonces el área de estudio del estudiante no puede representar ningún sesgo; sin embargo, si el área de estudio requiere habilidades de razonamiento cuantitativo y se promedia bajo es porque los

estudiantes tienen menor competencia en esas habilidades y eso podría constituir un sesgo, no el área de estudio o la disciplina académica, sino la habilidad mental del estudiante para enfrentar situaciones abstractas. Perry (1974) refiriéndose al tema estipula que, algunos “malos” profesores presentan sus materiales de clase de manera interesante y son promediados más alto, en algunas dimensiones de la eficacia docente, que aquellos “buenos” profesores que hacen sus presentaciones de clase aburridas.

Desde nuestra posición, creemos que la existencia de diferencias entre las valoraciones de las áreas de ciencias duras y ciencias blandas, es debido a la singularidad y características de cada uno de los campos de estudio de los estudiantes. Generalmente, por esas particularidades los profesores de ciencias duras necesitan de más tiempo en la pizarra y de la clase tipo magistral, todo ello reduce la posibilidad de interacción con el estudiante, la utilización en profundidad de materiales didácticos y la discusión en clase, porque efectivamente, el profesor trata de desarrollar el pensamiento abstracto cuantitativo. Además, de alguna forma, el área de estudio puede estar relacionada con otras variables que hemos destacado como la cantidad de trabajo y la dificultad de la materia, dado que no es lo mismo la percepción que tenga sobre la dificultad de la clase un estudiante de matemática pura que uno de la clase de elaboración de materiales infantiles, sin menospreciar en ningún momento al segundo.

2.4. La edad y los años en la universidad

Otras de las variables que ha sido fuente de estudio y debate en las investigaciones sobre la evaluación de la competencia docente, es la *edad* y los *años en la universidad*, pues son variables que han permanecido en el contexto de estos estudios; no obstante, existe poca evidencia empírica sobre el efecto que tienen en la valoración de la competencia docente. Wachtel (1998)

destaca que estas variables no han sido suficientemente investigadas, por ello hay pocos estudios relevantes. En el mismo sentido se expresa Worthington (2002) al señalar que el impacto de la edad ha sido sujeto de menor importancia empírica en las investigaciones sobre la evaluación de la competencia docente universitaria.

Normalmente estas variables han sido investigadas en conjunto con otras características del contexto de los estudiantes, más comúnmente con el género. Como los trabajos de Anderson y Siegfried (1997) quienes estudiaron el sesgo del género, la edad y el contexto étnico (Afroamericanos, Hispanos , Asiáticos, etc.) o la investigación de Watkins (1994) quién estudia el posible sesgo en la evaluación de estudiantes desde una perspectiva cultural.

Wachtel (1998) afirma que existen pocos estudios recientes que estudien específicamente el efecto de la edad de los estudiantes y su relación con sus valoraciones de los profesores. El autor afirma que los estudiantes con más nivel valoran mejor la docencia universitaria, en este sentido *“nosotros no sabemos si las altas valoraciones en los niveles superiores de estudio son el resultado de un mayor nivel de avance en la materia de estudio, o que los estudiantes son mayores y más maduros”* (pág. 203)

Aleamori y Hexner (1980) citan ocho investigadores quienes reportan que no hay relaciones significativas entre el estatus del estudiante (primer año o último año de carrera) y su valoración asignada al instructor. Sin embargo, los autores citaron 18 investigaciones que reportaron una valoración más favorable del profesor en los estudiantes graduados y de años superiores. Estudios más recientes (ver: Donaldson, Flannery y Ross-Gordon, 1993; Conran, 1991; Goldberg y Calahan, 1991; Moritsh y Suter; 1988) confirman la existencia de diferencias en las valoraciones, de acuerdo al nivel del estudiante en el curso.

Por otra parte, algunas investigaciones han determinado que las valoraciones de estudiantes nuevos o de los antiguos, son muy estables y consistentes, pues sus juicios son similares a través de los años. Según Guthrie (1954) la evidencia de trabajos sobre el tema data de 1924, aunque estudios de Albanese (1991), Hativa (1996) y Palchik (1988) indican que los estudiantes tienen juicios muy consistentes, a pesar de su edad y de los años que estén en la Universidad.

Aleamori (1999) destaca que la estabilidad de las valoraciones de estudiantes de un año al otro han resultado en una substancial correlación de 0.87 a 0.89. En los estudios de Costin, Greenough y Menges (1971), Gillmore (1973) y Hogan (1973) se indica que la correlación entre las valoraciones de los estudiantes de un mismo instructor y el nivel del curso es alrededor de 0.79 y 0.87, esto es evidentemente muy significativo y demuestra que la edad y los años de universidad no son variables que afecten significativamente las valoraciones de estudiantes.

Para conocer mejor el efecto de la edad y los años en la universidad, algunos autores han propuesto que los estudiantes graduados tienen una mejor visión de su aprendizaje, por tanto su valoración será madura. El análisis de este pensamiento requiere de estudios longitudinales comparativos que den seguimiento a los estudiantes durante su período de clases y su desarrollo profesional. En un estudio pionero Drucker y Remmers (1951) demostraron que los alumnos que habían permanecido fuera de la institución por cinco o diez años valoraban al profesor de la misma manera que cuando eran estudiantes corrientes. Recientemente Aleamori y Yimer (1974); Marsh (1977); Marsh y Overall (1979); McKeachie, Lin y Mendelson (1978) han llegado a la misma conclusión, pues no han encontrado diferencias de opinión entre los estudiantes nuevos y los graduados.

En una valoración final sobre este tema, nosotros consideramos que hace falta mayor evidencia empírica para llegar a conclusiones claras sobre el efecto de la *edad* y *los años en la universidad* en la evaluación que hacen los estudiantes de la competencia docente universitaria, dado que la literatura sobre el tema no es muy abundante. Sin embargo, los estudios de los autores más relevantes indican que no existe ningún efecto significativo de estas variables en la evaluación que hacen los estudiantes y que las valoraciones de éstos son estables a través de los años de universidad y la edad de los estudiantes.

2.5. El interés previo

McKeachie (1979) señaló que la característica importante que puede afectar las valoraciones de estudiantes es el *interés* previo sobre el curso, pues los estudiantes que esperan un “buen” profesor generalmente lo valoran alto. Worthington (2002) repite lo mismo al establecer que los estudiantes que esperan un buen profesor, usualmente lo promedian alto y viceversa. Al respecto existe alguna investigación que ha puesto el énfasis sobre el interés del estudiante y menos en el del profesor. (Ver: Gigliotti, 1987; Koermer y Petelle, 1991; Perry, 1979).

El interés del estudiante es un factor determinante que está fuera del control del profesor, pero tiene una fuerte influencia en la valoración que ellos hacen del curso. Koermer y Petelle (1991) sostienen que los estudiantes con altas expectativas y mucha experiencia brindan mejores valoraciones a sus profesores que aquellos que tienen bajas expectativas y mucha experiencia o baja experiencia. A la misma conclusión llegó Gigliotti (1987) quién encontró que un interés negativo afectaba negativamente a la valoración del curso.

Otro aspecto de la investigación relacionada con las expectativas de los estudiantes se refiere a los factores que *influyen las actitudes* de los estudiantes hacia la evaluación de la docencia y su valoración sobre la importancia relativa de ese factor. En un estudio reciente Chen y Hoshower (1998) argumentan:

"en muy pocos estudios (refiriéndose a las valoraciones que los estudiantes hacen del profesor) se ha estudiado la percepción de los estudiantes de la evaluación de la docencia y su motivación a participar en estas evaluaciones...la utilidad de los datos, en estas evaluaciones, están severamente socavados a menos que los estudiantes estén dispuestos a suministrar datos de entrada de calidad". (pág. 532)

Estos autores, basados en la teoría de la expectativa o expectativa, relacionan el atractivo de una evaluación de profesores con el atractivo de un resultado deseado y la probabilidad de percibir ese resultado. En otras palabras, los estudiantes consideran mejor al profesor cuando ellos mismos sienten o perciben que van a tener éxito en su rendimiento.

En este sentido podemos deducir que el *interés previo* del estudiante por el tipo de profesor o curso afecta la valoración que éste hace de la competencia docente, aunque bien sabemos ello es totalmente ajeno al control del profesor y no depende de su comportamiento. Como bien lo destacan Chen y Hoshower (1998) depende más de la percepción de logro que tenga el estudiante.

Marsh (1984) considera que el interés previo por la asignatura está relacionado con la evaluación que el estudiante hace del profesor, por tanto, los

estudiantes que tienen un mayor interés inicial van a evaluar mejor a sus profesores que aquéllos quienes no poseían ningún interés. Además, el interés previo tiene correlaciones moderadas en torno a 0.40, pero hemos de advertir que no con todos los ítems sino con aquéllos referidos a cómo se valora el propio aprendizaje.

Finalmente, Villa y Morales (1993) añaden que *“el interés del estudiante puede estar más determinado por la asignatura misma, y a su vez influir en cómo se evalúa al profesor. En cursos especializados y optativos puede ser difícil discernir si el interés por la materia influye indebidamente en la evaluación del profesor”* (pág. 69).

En un afán por tratar de mostrar una visión sintetizada de las características de los estudiantes, presentamos a modo de resumen el siguiente cuadro.

TABLA N° 11 RESUMEN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIANTES CON LA EVALUACIÓN DE LA COMPETENCIA DOCENTE

VARIABLE DE LOS ESTUDIANTES	RELACIÓN CON LA EVALUACIÓN DEL PROFESOR
<p>Nota esperada y el grado de indulgencia del profesor Feldman 1976^a, 1997; Marsh 1987, 2001; Marsh y Dunkin, 1992.</p>	<p>Relación positiva: a mejor nota esperada mejor evaluación del profesor. Esta relación se destaca porque: 1) puede depender de las características previas del alumno (interés, motivación), 2) sólo afecta a unos factores de eficacia docente no a todos, 3) los alumnos premian a los profesores benévolos, 4) a mejor aprendizaje mejor calificación y 5) controlando las características del contexto se reduce esta relación.</p>
<p>Sexo Feldman, 1977, 1993; Centra 1993; Aleamori, 1980, 1999.</p>	<p>Se ha encontrado una relación significativa. Los estudiantes valoran mejor a los profesores de su propio sexo, aunque depende de las características del contexto</p>

<p>Disciplina académica Ramsden, 1991; D'Apollonia y Abrami, 1997; Timpson y Andrew, 1997.</p>	<p>Se ha encontrado que existe tendencia de los estudiantes de ciencias blandas a valorar mejor a sus profesores que los de ciencias duras. La varianza encontrada es menor al 1%.</p>
<p>Edad y años en la universidad Hativa, 1996; Costin, Greenough y Menges, 1971; Marsh y Overall 1979.</p>	<p>Los juicios de los estudiantes son consistentes (0.87, 0.89) a través de los años de estancia en la universidad. No hay diferencia de opinión con la edad-</p>
<p>Interés previo Worthington 2002; Chen y Hoshower 1998; Feldman, 1984; Marxh 1980, 1984.</p>	<p>A mayor interés previo, mejor evaluación del profesor. Relación moderada (0.40). Puede verse influenciado por la percepción de éxito del estudiante.</p>

Aunque hemos visto brevemente algunas de las variables de contexto de los estudiantes, consideramos que es importante también observar algunas de las características de los docentes universitarios que puedan tener influencia en la valoración que hacen los estudiantes de la competencia docente universitaria.

3. CARACTERÍSTICAS DEL PROFESOR UNIVERSITARIO

3.1. El sexo

La investigación que se ha realizado sobre este tema gira en torno a la concepción que el *sexo* del profesor influye en la valoración que hacen los estudiantes de su labor docente. Desde esta perspectiva, numerosos estudios han tratado de buscar conclusiones claras al respecto, pero al igual que en el apartado (2.2.) referente al sexo del estudiante los resultados han sido contrapuestos.

Varios estudios, entre ellos Lombardo y Tocci (1979) y Bernard y otros (1981) encontraron que existe relación entre las encuestas de estudiantes y el sexo del profesor. No obstante, Brandenburg (1977), Cashin (1988), Feldman (1992, 1993) y Marsh y Dunkin (1992) sugieren que el sexo del profesor tiene poco efecto en estas valoraciones. Es más. Elmore y Pointe (1975) demostraron que no existía relación alguna si se controlan ciertas variables como el tipo de departamento o el nivel.

Basow y Silberg (1987), Summers, Hines, Gelder y Dean (1996) y Walker (1969) han demostrado que los estudiantes prefieren a los profesores de su mismo sexo y los valoran mejor que a los del sexo opuesto. Aunque Atamian y Ganguli (1993), Goldberg y Callahan (1991) y Luek (1993) demuestran todo lo contrario.

Basow (1994), Basow y Silberg (1987), Kaschak (1978), Koblitz (1990), Martin (1984) y Ruthand (1990), entre otros, expresan que existe sesgo contra las mujeres en estas evaluaciones y que ellas deben adoptar un estereotipo de feminidad si quieren recibir una mejor valoración de sus estudiantes. Sin embargo, Tatro (1995) encontró que las mujeres profesores eran mejor valoradas que sus homólogos hombres, hecho que contradice los anteriores resultados.

Feldman (1992) en su publicación sobre los estudios de laboratorio existentes acerca de la valoración de las mujeres y hombres profesores, encontró que no había diferencias entre los sexos en la evaluación global. Posteriormente Feldman (1993) al estudiar las investigaciones de clase volvió a encontrar que la mayoría de estudios no reportaban diferencias significativas entre los sexos. Sin embargo, advierte que unos pocos estudios señalaron diferencias entre los profesores, dado que las mujeres recibían una valoración

ligeramente más alta que los hombres. También estipula que los estudiantes tienden a promediar mejor a los profesores de su propio sexo.

Finalmente, Aleamori y Yimer (1980) y Braskamp (1985) llegan a la conclusión de que los resultados sobre este tema de estudio se mezclan mucho y es difícil predecir resoluciones estables que nos ayuden a discernir el efecto que tiene el sexo del profesor en la valoración que hacen los estudiantes.

3.2. Rango académico

El *rango o estatus* del profesor es un elemento que ha sido comúnmente estudiado, como una medida de la condición del profesor en la cual se combinan aspectos de conocimiento sobre la materia a impartir, la enseñanza y el aprendizaje. Generalmente, esos parámetros se refieren al tipo de programa, el grado académico logrado, la preparación, las prácticas realizadas y el contenido de las áreas que va a enseñar. Al respecto, existen numerosas evidencias empíricas de que a mayor grado académico, mejor valoración por parte de los estudiantes.

Brandenburg y otros (1977), Centra y Creech (1976) y Marsh y Dunkin (1992) han señalado que los profesores de planta son mejor valorados que sus jóvenes homólogos, lo que evidencia que los profesores principiantes reciben una valoración más baja que aquéllos que tienen más años de laborar para la institución universitaria. Al respecto Feldman (1983) en su revisión de la literatura, sobre la relación entre antigüedad y valoración de los estudiantes encontró que la antigüedad en los estudios relacionados con el rango no habían encontrado relación significativa entre las variables. No obstante, si se percibió que existe una relación débil entre aquéllos que tienen un rango profesional alto y las valoraciones altas.

Los estudios en diversos campos sobre el rango académico, en los cuales se compara a profesores con y sin preparación, han encontrado altos niveles de aprendizaje y mayores ganas de aprender en los estudiantes que trabajaron con profesores que tenían una preparación más formal para enseñar. En algunas investigaciones clásicas de Clark y Keller (1954), Downie (1952), Gage (1961), Guthrie (1954) y Walker (1969) se hallaron pruebas de que los instructores con altos rangos recibieron altas valoraciones de sus estudiantes. Bents y Bents (1990), Darling-Hammond (1992), Feiman-Nemser y Parker (1990), Gomez y Grobe (1990) y Grady, Collins, y Grady (1991) evidenciaron que los profesores con menor estatus tenían mayores dificultades para organizar el plan de estudios, enseñar, manejar la sala de clase y diagnosticar las necesidades de aprendizaje de los estudiantes.

Tomamos de Evertson, Hawley, y Zlotnik (1985) la conclusión de que:

“la investigación disponible sugiere que los estudiantes de profesores que han seguido programas formales de preparación, son probablemente más eficaces, que los atendidos por los que no tienen tal entrenamiento” (p.8).

Schuckman (1990) y Belcher (1991) se oponen a lo anterior, señalando en sus investigaciones que los profesores de menor rango estaban promediados ligeramente más alto que los de mayor rango.

Ahora bien, desde otra perspectiva, algunos estudios en Texas, según Goldhaber y Brewer (1999) no encontraron diferencia alguna entre los profesores de diversos rangos académicos. Resultados similares fueron reportados por Aleamori y Graham (1974), Aleamori y Thomas (1980), Aleamori y Yimer (1973), Linsky y Straus (1975), Petchers y Chow (1988) y

Centra y Creech (1976), los cuales no encontraron diferencias significativas entre el rango del instructor y la valoración de los estudiantes.

Aleamori (1974) considera que la relación entre el rango y las valoraciones de estudiantes es ligeramente significativa, pero no hay suficiente evidencia que acentúe que los profesores de mayor rango son puntuados más altos.

Nosotros consideramos que los resultados reportados por los diferentes investigadores son difíciles de interpretar, debido a que cuando comparan el rango académico del profesor con las valoraciones de los estudiantes, unos ponen en evidencia que existen diferencias significativas entre los profesores de mayor rango y los que no lo tienen, mientras que otros no encuentran relación significativa entre las variables; esto pone en evidencia la inexistencia de conclusiones que precisen el efecto de esta variable sobre la evaluación de los estudiantes de la competencia docente universitaria.

3.3. Edad y experiencia

Sobre el tópico de la *edad*, existen pocas investigaciones que analicen su influencia sobre las evaluaciones de estudiantes. Feldman (1983) encontró que los estudiantes no confunden la edad y la experiencia del profesor con el rango académico. De los estudios que el autor revisó relacionados con estas variables y las valoraciones de estudiantes, la mayoría de ellos no encontraron relación significativa que demostrara algún efecto importante. Sin embargo, unos pocos estudios evidenciaron una relación significativa, pero inversa; o sea el instructor de mayor edad y con mucha experiencia docente recibía bajas valoraciones. El autor considera que esa minoría de estudios, que descubrieron esa relación significativa son muchos para ser ignorados.

Kinney y Smith (1992) también encuentran un pequeño, aunque significativo impacto, de la edad del profesor sobre la evaluación de estudiantes de la competencia docente universitaria, pero esa relación es más una función que involucra indistintamente la experiencia y el rango del profesor.

Greenwald, Hedges y Laine (1996) estudiando los resultados obtenidos acerca de la influencia, la contribución relativa con el nivel de entrenamiento y la experiencia del profesor encontraron que ciertos elementos como la educación, la capacidad y la experiencia del profesor, junto con instituciones pequeñas y bajos niveles de profesor alumno, están asociados al aumento en el logro del estudiante. Según los autores, este incremento se encuentran relacionado también con el crecimiento del gasto económico y por el tipo de educación del profesor.

Algunos estudios han tratado de demostrar que la experiencia del profesor tiene relación con su eficacia y con lo que el estudiante aprende (ver: Feldman, 1983; Marsh, 1980, 1987; Perry, 1979; Centra y Creech, 1976; Hamilton, 1980) pero no siempre los resultados son significativos o enteramente lineales. Mientras que muchos estudios han establecido que los profesores inexpertos (menos de tres años de experiencia) son típicamente menos eficaces que profesores más mayores, las ventajas que ofrece la experiencia se nivelan después de los cinco años, especialmente en las universidades. Una posible causa de esta tendencia curvilínea en los efectos de la experiencia es que los profesores más viejos no continúan siempre creciendo y aprendiendo y pueden estar cansados con sus trabajos. Además, las ventajas de la experiencia pueden obrar recíprocamente con oportunidades educativas.

Al respecto, Rosenholtz (1984) manifiesta que los profesores veteranos generalmente continúan aprendiendo y tratando de mejorar su eficacia. De la

misma forma, los profesores que inician su labor muy bien preparados pueden ser altamente eficaces. Esto pone en evidencia que no siempre la experiencia docente es un buen argumento para estudiar su eficacia y que, como predictor no hay evidencia significativa que demuestre efectivamente su influencia. Por ejemplo, Andrew y Schwab (1995) y Denton y Peters (1988) realizaron algunos estudios sobre el tema y encontraron que los graduados eran tan eficaces como profesores más mayores.

Sin embargo Erdle, Murray y Rushton (1985) reconocen que es una variable que está positivamente asociada con la evaluación sobre la eficacia docente. Además la experiencia correlaciona con la educación del profesor y con la certificación de su estatus y estas variables han sido confundidas en algunos análisis.

Centra (1993) advierte que se pueden expresar solamente conclusiones limitadas con respecto al efecto del rango, la edad y la experiencia del profesor, debido principalmente a que la mayoría de los estudios han sido cruzados y no longitudinales, como deberían ser, por lo que se hace difícil determinar o establecer conclusiones precisas que nos lleven a deducciones más formales sobre la influencia de estas variables en la valoración que hacen los estudiantes de la competencia docente.

3.4. Número de publicaciones e investigaciones

Uno de los indicadores utilizados como criterio para determinar la eficacia del profesorado universitario es la *cantidad de publicaciones e investigaciones* que este consiga elaborar durante el desarrollo de su actividad docente. Borgatta (1970) y Deming (1972) sostienen que es una creencia ampliamente aceptada que la enseñanza y la buena investigación van de la

mano, que son aliadas; esto estipula que ambos elementos son importantes y necesarios en el impulso de la docencia universitaria.

Al respecto, la investigación está dividida en este punto, pues hay quienes sostienen que los buenos investigadores también son buenos profesores. Otros por el contrario afirman que esa relación no es tan fácil, debido principalmente a que la docencia es independiente de la investigación y, por lo tanto, un buen docente no necesariamente es un buen investigador. Wachtel (1998) sostiene que la docencia puede verse afectada por la investigación; porque muchos profesores dedican mayor tiempo a la investigación y descuidan la docencia. Aunque, como comentamos en los capítulos anteriores, la investigación es mejor valorada que la docencia.

Los investigadores Maslow y Zimmerman (1956) y McDaniel (1970) apreciaron una débil pero positiva correlación entre la productividad investigadora y la eficacia docente. Centra (1981, 1983), con una muestra de 4.596 profesores universitarios, encontró una relación cercana al 0.22 entre los profesores de Ciencias Sociales, pero no la encontró en los de Ciencias Naturales o las Humanidades. Resultados similares fueron hallados en la revisión de Feldman (1987) quién localizó una relación positiva pero muy baja, alrededor de 0.12. Otros estudios también han encontrado una débil relación como Marsh (1979c, 1987a) y Marsh y Dunkin (1992). Recientemente Allen (1995) averiguó una correlación significativa positiva, pero pequeña, entre la productividad investigadora y la competencia docente.

Por el contrario, Aleamori y Yimer (1973), Guthrie (1949, 1954), Hayes (1971), Linsky y Straus (1975), Melland (1996) y Voek (1962) no encontraron relación significativa entre la productividad investigadora y las valoraciones de estudiantes de la eficacia docente. Un estudio de Aleamori y Yimer (1974) también reporta que no hay relación significativa entre la productividad

investigadora del profesor y la valoración que hacen sus colegas de su eficacia docente. En la misma línea, se expresa Marsh (1984). En su revisión de los estudios sobre el tema no encontró relación entre la productividad investigadora y la valoración global de los estudiantes, aunque advierte, que sí existe relación cuando se consideran algunas dimensiones separadamente.

A pesar de que no se han encontrado resultados satisfactorios en la productividad investigadora y la competencia docente, Seldin (1984); Aubrecht (1984) y Centra (1993) destacan que este indicador se continúa utilizando como un factor para evaluar la eficacia docente, aunque en la práctica ha sido ampliamente criticado.

En nuestra opinión, creemos que la productividad investigadora no es sinónimo de buena enseñanza, porque un buen docente puede no ser buen productor de publicaciones. Se ha criticado mucho que los buenos investigadores dedican más tiempo a la investigación y menos a la docencia, ello se denota sus clases. Evidentemente, la investigación es una herramienta que ayuda al docente universitario a mantenerse al día sobre lo que sucede a su alrededor y no puede separarse de la docencia.

Finalmente, si observamos los resultados obtenidos por los investigadores entre el criterio *cantidad de publicaciones* y la evaluación de estudiantes, todo apunta a que no hay resultados claros ni definitivos, aunque la mayoría de los autores relevantes destacan una débil pero positiva relación entre ambos elementos.

3.5. Reputación del profesor

Sobre el debate de la *reputación del profesor* en la valoración que hacen los estudiantes de la competencia docente, existe poca literatura que nos ayude a mostrar un panorama más lúcido sobre la influencia que puede ejercer este componente en la valoración de los estudiantes.

Perry (1974) insiste en que la expectativa previa del estudiante sobre el rendimiento del profesor está fundamentada en la reputación que este tiene y ejerce influencia en su valoración de la docencia universitaria, por tanto se debe meditar la publicación de los resultados de estas encuestas. Leventhal (1975) averiguó que los estudiantes se fundamentaban en la *reputación* y la *habilidad* del profesor para elegir los cursos que desean tomar, además, el autor también encontró que los estudiantes de años superiores o finales, consideraban con frecuencia estos dos aspectos. Mientras que los estudiantes de primer ingreso no lo hacían. Aun más, Leventhal (1976) observó que los estudiantes que utilizaban la reputación del profesor para seleccionar sus clases, también brindaban altas valoraciones a sus profesores.

En este sentido, Babad (2001) afirma que el proceso de selección de cursos es separado y secuencial y atañe distintas decisiones de acuerdo a la influencia del contexto y este se puede modificar el año siguiente. El autor considera que a menudo las decisiones de los estudiantes se ven influenciadas por fuerzas externas (tales como organización de su calendario lectivo, tipo de cursos ofrecidos y el número de cursos requeridos de la carrera) más que por la reputación del profesor.

Perry (1979) enfatiza que existe interacción entre la expresividad y la reputación del profesor, dado que un profesor con mucha expresividad pero

con una mala reputación recibe valoraciones más bajas que otros quienes tengan mucha expresividad y una alta reputación.

De todo lo anterior evidenciamos que hace falta mayor investigación para poder llegar a deducciones formales sobre la influencia que pueda tener la reputación del profesor en la valoración que hacen los estudiantes, sin embargo, esto puede verse afectado por el efecto del Dr. Fox o también el llamado influjo de la seducción.

3.6. El efecto del Dr. Fox o de la seducción

El efecto del *Dr. Fox* o de la *seducción* se refiere, específicamente, a la influencia que pueda tener un profesor muy entretenido o que se exprese de forma muy convincente, aunque sin contenidos o ningún orden, para seducir a los estudiantes a brindarle una valoración alta. En esta situación, la buena impresión global sobre el docente tendría mayor peso que su competencia docente.

Naftulin, Ware y Donnelly (1973) desarrollaron este estudio de laboratorio con un actor profesional al que se llamó el "*Dr. Fox*". Este actor representaba a un profesor muy expresivo y entusiasta pero totalmente desprovisto de contenidos educativos, que una vez finalizada su conferencia, recibió una valoración muy alta por parte de los estudiantes. Lo que el experimento trataba de demostrar es que una audiencia de estudiantes puede ser seducida por la expresividad de un profesor muy carismático, con sentido del humor y con buena expresión. Ware y Williams (1979, 1980) consideraron que el experimento demostró que el entusiasmo y la expresividad del docente pueden mejorar su evaluación, más que los contenidos de la materia. Hemos de

recalcar que el experimento obtuvo una gran notoriedad y difusión a pesar de que como experimento su rigurosidad era muy deficiente (falta de grupo de control, se trató de una conferencia y no de un curso, tema no familiar a los estudiantes, etc.)

Marsh (1987a) señala que este estudio ha sido fuertemente criticado por su deficiente metodología de investigación y que el tema de la seducción, ha sido reanalizado en estudios posteriores. Abrami, Leventhal y Perry (1982) estiman que el efecto del Dr. Fox a menudo es exagerado. Marsh (1991b) (ver también Abrami, Leventhal y Perry, 1982a) encontró que en una clase universitaria, cuando el instructor manipula su expresividad afecta solamente la valoración que tiene que ver con el entusiasmo, que es el componente que lógicamente está más relacionado con esa manipulación. Marsh y Ware (1982) lo explican de manera semejante y argumentan que, cuando los estudiantes no tienen ningún incentivo para aprender, la expresividad tiene mucho más efecto; pero si saben de antemano que van a tener una prueba posterior a la charla, la expresividad es menos importante y el efecto casi desaparece, además afecta únicamente la valoración del entusiasmo del profesor, pero no otra dimensión de la eficacia docente. Aleamori (1987, 1976) también encontró que los estudiantes no son fácilmente engañados y podían discriminar entre varios aspectos de la habilidad docente, de esa manera ellos podían dar altas valoraciones en la dimensión manipulada pero no en otros elementos docentes.

Para demostrar que la manipulación experimental de las dimensiones de eficacia docente está relacionada únicamente con ese componente en particular, Land (1985); Land (1981) y Marsh (1987a) manipularon experimentalmente algunas dimensiones como *claridad* del profesor. Los autores concluyen en sus estudios que esta dimensión estaba correlacionada con los componentes específicos que están lógicamente relacionados con esa dimensión y no con otra. Cuando manipularon la *cobertura* de los contenidos,

observaron que afecta a las valoraciones de los elementos relacionados con los conocimientos de instructor, la organización y la claridad, obviamente son los elementos que están más relacionados con esas dimensiones.

En una revisión de los estudios sobre el efecto del “Dr. Fox”, Abrami, Leventhal y Perry (1982) consideran que las encuestas de estudiantes son más sensitivas a la expresividad que a los contenidos de la clase y que estos últimos tienen mayor influencia en su rendimiento. Lo anterior señala que la expresividad no es un elemento de sesgo en las encuestas de estudiantes, sin embargo el Abrami (1989a) en un estudio posterior destaca que la expresividad representa una fuente de sesgo potencial en las encuestas de evaluación de la competencia docente. En este sentido Perry (1990), se refiere al tema afirmando que el efecto del “Dr. Fox” tiene muy poco apoyo en la literatura actual y que no es relevante su estudio.

De todo lo anterior y de las conclusiones de Marsh (1987a), Marsh y Ware (1982) y Abrami, Leventhal y Perry (1982) podemos concluir sobre el efecto del “*Dr. Fox*” que:

- a) El efecto del “Dr. Fox” está relacionado con entusiasmo y la expresividad del docente y que influye en la evaluación que hacen los estudiantes del profesor. No obstante, interviene poco en el rendimiento del estudiante, en cambio actúa más en el rendimiento *el contenido* de la clase.
- b) Este efecto solamente tiene relación con aquellos elementos propios de esa dimensión y no afecta a otras dimensiones de la competencia docente.
- c) Si los estudiantes saben que van a ser evaluados posteriormente a la charla, el efecto del “Dr. Fox” desaparece o disminuye notablemente.

Las consideraciones señaladas anteriormente ponen en evidencia que el efecto del “*Dr. Fox*” o el influjo de la *seducción* tiene poco peso en las encuestas de estudiantes pues solamente atañe a aquellos elementos propios o particulares relacionados con esa dimensión y que los estudiantes no se dejan engañar cuando saben de antemano que se les va a evaluar una vez terminada la charla.

3.7. La personalidad

Los investigadores apenas han estudiado, si existe alguna influencia entre los rasgos de *personalidad* del profesor y las encuestas de valoración de la competencia docente, debido a que algunos autores han planteado la hipótesis de que los profesores más amables, simpáticos, populares y amistosos reciben mejor valoración por parte de los estudiantes que aquéllos que no evidencian estos rasgos ante los estudiantes.

Sherman y Blackburn (1975) encontraron que las características de personalidad y la eficacia docente estaban altamente correlacionadas con las encuestas de estudiantes (0.77). En la misma línea Guthrie (1954) advierte que los estudiantes están influidos por las cualidades personales del profesor.

Por otra parte, Erdle, Murray y Rushton (1985) mostraron que las encuestas de estudiantes están relacionadas tanto con conductas docentes como con rasgos de personalidad de los docentes: carisma y orientación personal. Su análisis reveló que aproximadamente la mitad de la relación entre personalidad y eficacia estaba influida por la conducta docente. A su vez, Basow (1990) determinó que los efectos positivos de la expresividad docente

pueden ser alterados por cambios en las percepciones de los estudiantes de los rasgos vinculados al sexo del profesor. Iguales resultados fueron hallados por Chrispens y Bainum (1991) quienes observaron que un positivo sentido del humor tenía efecto en la valoración de los estudiantes.

Feldman (1986) encontró correlación entre los rasgos de personalidad inferidos en los auto-reportes de los docentes y las valoraciones globales de los estudiantes. De igual forma observó correlación significativa cuando la personalidad del profesor fue inferida por los estudiantes o sus colegas. El mismo autor concluye que no puede distinguir si esa relación es una influencia válida o un elemento de sesgo en las encuestas de estudiantes. Murray (1990) también encontró que los rasgos de personalidad del profesor pueden ser inferidos por sus colegas, además, el autor determinó que la eficacia docente varía substancialmente entre cursos y que los rasgos de personalidad que le ayudan en un curso en particular, pueden no presentarse en otro curso. Ante este planteamiento, podemos deducir que los rasgos de personalidad varían dependiendo de las necesidades del profesor y el tipo de curso al que se enfrenta, por tanto, no tiene influencia en las valoraciones que hacen los estudiantes de la competencia docente.

Aleamori y Spencer (1973) realizaron una investigación empleando el CEQ²² y evidenciaron que los estudiantes distinguen muy bien las dimensiones referidas a las diferentes competencias del profesor, pues un profesor que recibe altas valoraciones en la sub-escala de instrucción no es una garantía de altas valoraciones en las otras cuatro (Aptitud general hacia el curso, método de instrucción, contenidos del curso, interés y atención). En una revisión escrita y objetiva de los comentarios de los estudiantes, Aleamori (1976) advirtió que los estudiantes alaban al instructor cercano, amigable, con sentido

²² Siglas en inglés para “Course Evaluation Questionnaire”: cuestionario de evaluación del curso.

del humor, pero critican a estos francamente si sus cursos no están bien organizados o sus métodos para estimular el aprendizaje de los estudiantes con pobres.

En las investigaciones de Feldman (1989b) y Tang (1997) se destaca que los estudiantes utilizaron como base para valorar la competencia del profesor las dimensiones referidas a preparación y la organización, estimulación del interés, motivación, respuestas a las preguntas y el trato cortés a ellos. En otras palabras, los estudiantes utilizan diferentes componentes de eficacia para hacer sus juicios sobre la competencia docente, hecho que ha sido puesto en evidencia en las investigaciones desarrolladas por Beatty y Zahn (1990), Benz y Blatt (1995), Costin, Greenough y Menges (1971), Dukes y Victoria (1989), Frey (1978), Grush y Costin (1975), Johannessen (1993), Perry, Abrami y Leventhal (1979), Rodabaugh y Kravitz (1994), Shepherd y Trank (1989), Tollefson, Chen y Kleinsasser (1989), Ware y Williams (1977) y Waters, Kemp y Pucci (1988), quienes indican que los estudiantes son jueces que discriminan muy bien los elementos que constituyen la eficacia docente y que los rasgos de personalidad no influyen fuertemente en las decisiones que ellos toman acerca de la enseñanza recibida.

Para mostrar una visión global sobre la personalidad y otras características del profesor, mencionadas con anterioridad, se puede observar a modo de resumen el siguiente cuadro.

TABLA N° 12 RESUMEN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS PROFESORES EN LA EVALUACIÓN DE LA COMPETENCIA DOCENTE

VARIABLE DE LOS PROFESORES	RELACIÓN CON LA EVALUACIÓN DEL PROFESOR
<p>Sexo Feldman, 1992, 1993; Cashin, 1988</p>	Tiene poco efecto, aunque las mujeres reciben una valoración ligeramente mayor.
<p>Rango Académico Centra y Creech, 1976; Marsh y Dunkin, 1992.</p>	Relación débil o escasa. Los profesores con más preparación académica son ligeramente mejor valorados.
<p>Edad Feldman, 1983; Kinney y Smith, 1992; Centra, 1993.</p>	No hay relación. Está influida por la experiencia y el rango académico. Son necesarios estudios longitudinales.
<p>Número de publicaciones e investigaciones Centra, 1981, 1983; Feldman, 1987; Marsh y Dunkin, 1992.</p>	No existe conexión, aunque algunos reporta una relación de débil a baja (0.22 – 0.12)
<p>Reputación Perry 1979; Babad, 2001.</p>	Se ha hallado analogía pero está influenciada por fuerzas externas. Poca investigación.
<p>El efecto del “Dr. Fox” Marsh y Ware 1982; Abrami, Perry y Leventhal, 1982.</p>	Relación positiva. Se da sobre todo en los ítems relacionados con el entusiasmo, pero no en otros; desaparece cuando los alumnos necesitan aprender y dar cuenta de ello.
<p>La personalidad Erdle, Murray y Rushton, 1985; Feldman, 1986, 1989b; Tang, 1997.</p>	Débil relación con las encuestas, aunque los estudiantes diferencian bien las dimensiones de eficacia. Algunas veces varía de acuerdo al tipo de clase.

Tal vez las características del profesor no tengan tanta influencia en las encuestas de estudiantes como aquéllas referidas específicamente al contexto de la clase, como en número de estudiantes, su electividad, dificultad o cantidad de trabajo, entre otras.

4. DE LA CLASE

4.1. Número de estudiantes

El *número de estudiantes en la clase* ha sido una variable que históricamente ha permanecido constante en los estudios e investigaciones sobre eficacia docente, dado que es una de las variables de contexto que con más evidencia se encuentra. Estos trabajos se han fundamentado en la idea de que la cantidad de alumnos en clase afecta, de alguna manera, a la valoración que ellos hacen del profesor universitario.

Según McKeachie (1990) los primeros trabajos dedicados a este tema aparecen a principios del siglo 20 con Edmonson y Mulder (1924), quienes compararon el rendimiento de las clases con muchos y con pocos estudiantes. En su estudio, los autores encontraron que el logro de ambos grupos era igual pero se detectó que a mediados del semestre existía un ligero avance en las clases pequeñas, aunque las clases con muchos estudiantes evidenciaron este logro al final del curso. Los autores concluyen que no existen diferencias en el rendimiento de los estudiantes con relación al tamaño de la clase, sin embargo, parece ser que los estudiantes preferían las clases con pocos estudiantes pues se encontraban más a gusto en ellas.

Por su parte Cheydleur (1945) (citado por McKeachie, 1990) estudió cientos de clases en un rango de 9 a 33 estudiantes y encontró una consistencia de rendimiento en las pruebas de departamento en las clases pequeñas. En estudios posteriores Macomber y Siegel (1957a, 1957b, 1960) encontraron diferencias estadísticamente significativas que favorecían a las clases pequeñas. Glass y Smith (1979) en su meta análisis, considerado muy

controvertido, señala que el peso de la evidencia favorece a las clases pequeñas o con pocos estudiantes.

Otros trabajos similares nos ofrecen información empírica sobre la cantidad de estudiantes en clase y su valoración de la competencia docente universitaria, como los de Aleamori y Graham (1974), Goodhartz (1948) y Solomon (1966). Hudelson (1928) considera que el tamaño de la clase influye en el rendimiento de los estudiantes. En su revisión de 59 estudios éste encontró que existe relación entre el tamaño de la clase y el logro académico. Un estudio posterior de Danielsen y White (1976) encontró soporte empírico y relación positiva para apoyar esta afirmación.

Glass, Cahen, Smith y Filby (1982), Glass y Smith (1978), Heilman y Armentrout (1936), Lovell y Haner (1955) y Scottt (1977) en estos trabajos se considera que un *reducido número* de estudiantes en la clase es mejor para el rendimiento del estudiante y para la calidad docente.

Como se puede observar, existe alguna tendencia empírica que se pronuncia a favor de las clases con pocos estudiantes, debido a que en ellas los estudiantes tienden a mejorar su rendimiento y a puntuar mejor al profesor. Esta relación entre calidad docente y número de estudiantes por clase en la universidad ha sido investigada por Aleamori (1981), Centra (1979), Feldman (1978), Frey (1978) y Marsh (1987a), los cuales concluyen que existe una débil relación con el tamaño de la clase y la calidad docente.

En este sentido se expresan Feldman (1978), Franklin y otros (1991) y McKeachie (1990) entre otros, explicando que la mayoría de autores reportan en sus investigaciones que las clases pequeñas tienden a dar altas valoraciones a sus profesores. Aleamori (1999), tratando sobre esta cuestión, insiste que los profesores universitarios con clases de muchos estudiantes reciben bajas

valoraciones, pero argumenta que eso sucede porque los estudiantes generalmente prefieren clases pequeñas, lo que permite una mayor interacción del profesor con los estudiantes. Esta consideración está apoyada por algunos estudios de Aleamori y Hexner (1980), Mateo y Fernández (1996), Fernández, Mateo y Muñiz (1998) y Watkins (1990), quienes destacan que las clases con pocos alumnos valoran mejor a sus profesores.

Por otra parte Aleamori y Hexner (1980) citan siete estudios que destacan la inexistencia de relación entre el tamaño de la clase y la valoración de los estudiantes. Según los autores no hay ninguna evidencia empírica consistente que señale el efecto de esta variable. En el mismo sentido se expresan Lin (1992) y Shapiro (1990) quienes destacan también que no existe relación entre la cantidad de estudiantes en la clase y sus valoraciones de la competencia docente universitaria.

Otros investigadores como Gage (1961), Kohlan (1973), Lovell y Haner (1955), Marsh, Overall y Kesler (1979), Pohlmann (1975), Wood, Linsky y Strauss (1974), Centra y Creech (1976), Feldman (1978, 1984) y Koushki y Jun (1982) han hipotetizado que la relación entre esta variable y la valoración del profesor no es lineal sino curvilínea. Para ello, según Wachtel (1998) han tratado de brindar algunas explicaciones como que los departamentos pueden asignar a los profesores con más rango para impartir clases en grupos grandes. Estos profesores pueden tener más estudiantes en sus clases en virtud de su reputación, por tanto, en las clases grandes los instructores pueden sentir un cambio o un aumento de enseñanza y tratan de prepararlas a conciencia o a la medida de las necesidades de los estudiantes o del tipo de curso, incluyendo mucha ayuda audiovisual. Centra (1988) repite lo mismo, refiriéndose específicamente a que los profesores en este tipo de cursos preparan mejor sus clases.

Feldman (1978, 1984) en sus estudios encontró que la mayoría de las investigaciones mostraban índices de correlación negativos, aunque existían relaciones débiles entre el tamaño de la clase y las valoraciones de los estudiantes. Por su parte Marsh (1987) analiza algunos estudios de esos años y concluye que el tamaño de la clase no sesga mucho las valoraciones de los estudiantes, pero sí tienen un efecto moderado en ciertas dimensiones de eficacia docente como la interacción con el grupo y el apoyo individual al estudiante; lo cual, es un componente clásico de la clase normal pues los profesores con muchos estudiantes difícilmente se pueden relacionar con todos o brindarles una atención individualizada. En un estudio posterior Marsh, Hu y otros (1997) encontraron que la cantidad de estudiantes en clase correlaciona modestamente con las valoraciones de los estudiantes de los buenos profesores, aunque los autores hacen una aclaración al respecto señalando que el tamaño de esa correlación era pequeño y muchas veces estadísticamente no significativo. Ellos encontraron que los buenos profesores en clases con muchos estudiantes, eran considerados más bajos en términos de interacción con el grupo ($r = -.17$) y apoyo individual ($r = -.18$). Al respecto, Abrami (1989b) en la revisión de la monografía de Marsh (1987) acentúa que todo esto demuestra que la interacción y el apoyo son sensitivos a la cantidad de estudiantes en clase, por tanto, son dimensiones que no pueden ser empleadas en decisiones de tipo sumativo.

Young, Delli y Johnson (1999) y Wigington, Tollefson y Rodríguez (1989) estudian la cantidad de estudiantes en clase en *tres grupos distintos*: pequeños, medios y grandes. Los autores encontraron que las clases pequeñas tienden a valorar mejor que las clases grandes y aquellas clases que emplean la discusión como método de trabajo reciben valoraciones más altas que las clases que usan otros formatos. Además, su estudio también revela que las clases con estudiantes de primer año se valoran menos favorablemente que aquéllas con estudiantes avanzados. No obstante, se pueden señalar algunas

excepciones a estos resultados que se observan en las investigaciones de Bejar y Doyle (1978), Feldman (1984), Marsh y Overall (1981).

Neuman (2000) destaca una consideración importante al referirse a las disciplinas de Humanidades. En éstas los profesores tienden a recibir mejores y más altas valoraciones de sus estudiantes que en las disciplinas de Ciencias Naturales (la división de ciencias duras y ciencias blandas²³). Esta acotación sobre la existencia de mejores valoraciones en aquellas carreras de ciencias blandas ha sido señalada también en los trabajos de Cashin (1990 a y b), Cashin y Clegg (1987), Craton y Smith (1986) y Feldman (1978). Craton y Smith, (1986) y Feldman (1984, 1978) consideran que a) un curso de alto nivel, tiende a ofrecer una alta valoración al profesor, y b) que las clases pequeñas tienden brindar mejores valoraciones que las clases con muchos estudiantes.

A manera de resumen, se puede observar en la siguiente tabla la posición teórica que los investigadores han mantenido durante los últimos años.

TABLA N° 13 DIVERSAS POSICIONES RESPECTO A LA CANTIDAD DE ESTUDIANTES EN CLASE

POSICIÓN TEÓRICA	AUTORES
Clases con muchos puntúan alto	Cohen, 1981
Clases con pocos evalúan mejor	Young y otros, 1999; Craton y Smith, 1986; Aleamori y Hexner, 1980; Mateo y Fernández, 1996; Fernández, 1998; Watkin, 1990.

²³ Biglan (1973a, 1973b) estableció el modelo de las diferencias entre las disciplinas usando tres dimensiones que reflejan similitudes y diferencias en las materia. Las tres dimensiones son el desarrollo del grado de paradigma (duras vrs blandas), la extensión de la aplicación práctica (aplicadas vrs puras) y lo concerniente con el área biológica o social comparado con los objetos inanimados (vida vrs no vida). Desde que se propuso el modelo, las dimensiones duras - blandas y puras - aplicadas han sido particularmente usadas por los investigadores.

Existe relación	Craton y Smith, 1990; Marsh y otros, 1997.
No existe relación	Aleamori, 1999; Cohen, 1990; Seldin, 1993; Lin, 1992; Shapiro, 1990.
Relación curvilínea	Marsh, Overall y Kesler, 1979; Pohlmann, 1975; Wood, Linsky y Strauss, 1974; Centra y Creech, 1976; Feldman, 1978, 1984; Koushki y Jun, 1982.
Efecto depende de lo que el profesor hace	McKeachie, 1990.
Ciencias blandas evalúan mejor que las duras	Neuman, 2000; Cashin, 1990.

McKeachie (1990) destaca que *el efecto* de la cantidad de estudiantes en la clase depende de la eficacia relativa del profesor y este efecto aparece desde las primeras investigaciones que se realizaron sobre el tema en debate. En su artículo, muy interesante por cierto, destaca la evolución histórica de las investigaciones que han tratado el tema, desde la perspectiva de lo que el profesor hace en el aula y cómo utiliza su metodología de trabajo.

Mueller (1924), Solomon, Rosenberg y Bezdek (1964), McKeachie (1984) han estudiado el efecto de *la disertación y la discusión* en clase. Los autores han encontrado que este efecto produce un alto rendimiento en los estudiantes, por tanto, la figura del profesor sigue siendo relevante. En este sentido, estas primeras investigaciones tratan de *observar* que elementos teóricos y prácticos marcan la diferencia en aquellas clases con pocos o muchos estudiantes, señalando, por una parte, la responsabilidad personal y la actividad del estudiante. Por otra, en el menor de los casos, que el profesor pueda conocer la personalidad de cada estudiante y adaptar su instrucción a las necesidades individuales de los estudiantes.

A todas luces, en toda esta controversia, parece plausible que *el efecto* del número de estudiantes en el aprendizaje depende de lo que el profesor hace. De esa manera, este efecto también depende de la eficacia relativa de la disertación y de la discusión, y no es sorprendente que, a partir de las primeras

investigaciones sobre el tema, aparezcan comparaciones entre ambos elementos. Claro está que *hacen falta* estudios descriptivos acerca del comportamiento del profesor en las aulas universitarias en clases de diferentes tamaños, pero parece probable que en grupos grandes los profesores dediquen normalmente menos tiempo a la discusión y a escribir y más al tratamiento del tema o a su disertación.

Finalmente, como hemos podido observar en la literatura de investigaciones empíricas, parece ser que existe una ligera evidencia que demuestra la existencia de un pequeño o a veces insignificante efecto del número de estudiantes en clase y la valoración que hacen de la competencia docente universitaria. No obstante, se ha señalado que en clases con muchos estudiantes el profesor puede relacionarse menos con los estudiantes y eso hace que se adapten menos a las necesidades individuales de los estudiantes, por ello pueden recibir una menor valoración pero solamente en los aspectos relacionados con la comunicación.

Las clases de ciencias duras son menos valoradas que las de ciencias blandas y los profesores en cursos con pocos estudiantes son mejor valorados que aquellos que deben atender clases con muchos estudiantes. Si se ha observado y analizado que tal efecto depende más de lo que el profesor hace en el aula, su metodología o su competencia, que del número de alumnos que tenga en la misma. Aunque, evidentemente, todo esto reviste de un debate contradictorio a favor y en contra, dado que muchos investigadores destacan que los buenos profesores son asignados a clases con muchos estudiantes y son muy bien valorados.

Fedlman (1984) destaca que en los estudios sobre la cantidad de estudiantes en clase y la valoración del profesor, se puede destacar lo siguiente:

- El tamaño de la clase tiene una relación negativa y más bien baja con la evaluación del profesor, pero esa relación se observa en algunos aspectos de la eficacia docente. Además, las mejores valoraciones son otorgadas por los cursos superiores y con pocos estudiantes.
- No tiene relación apreciable con cómo se evalúa al profesor en otros aspectos o en los juicios globales (criterios). Influye solamente en aquellos elementos previsibles relativos a comunicación.
- A veces hay relación curvilínea, explicado por: a) algunos cursos son escogidos por el prestigio del profesor, lógicamente ellos reciben más estudiantes y son mejor valorados, b) se selecciona a los profesores especialmente aptos para ese tipo de clases y c) uso de métodos apropiados para atender a ese tipo de clase.

El número de estudiantes en clase *no tiene un efecto significativo* en la valoración que los estudiantes hacen de la docencia universitaria y los autores etiquetan esos reclamos de mitos o falsas ideas (ver Aleamori, 1981, 1987, 1999; Braskamp y Ory, 1994; Cohen, 1990; Seldin, 1984, 1993). No obstante, es importante exponer y clarificar que esos mitos o falsas ideas, generan mucha resistencia por parte de los profesores hacia las valoraciones de estudiantes.

4.2. Optativa u obligatoria

Otro elemento considerado de sesgo en las valoraciones de estudiantes de la competencia docente es el carácter de la clase: *optativa u obligatoria*. Parece ser que algunos investigadores han identificado cierta tendencia a valorar mejor al profesor en aquellos cursos que son tomados por los estudiantes sin ninguna presión sobre su currículum académico o de manera optativa. Para Aleamori y Hexner (1980) este hecho supone cierta predisposición hacia la

asignatura y la voluntariedad en su elección. En este sentido Scherr y Scherr (1990) advierten que los cursos electivos son promediados significativamente más alto que aquéllos en donde los cursos eran requisitos de la carrera. Wachtel (1998) repite lo mismo al mencionar que los investigadores han encontrado que los profesores de clases electivas reciben mejores valoraciones que los profesores de las clases obligatorios de la carrera

Ting (2001) en su estudio sobre la satisfacción, el esfuerzo comparado y la obligatoriedad, encontró que, comparado con los cursos electivos, los estudiantes en los cursos de educación general muestran baja satisfacción con el rendimiento del docente y con el diseño del curso, además se consideran así mismo menos diligentes. Los estudiantes en los cursos de requisito también presentan una baja satisfacción con el docente y el diseño del curso igual que en los cursos electivos, pero no hay diferencias con su propio esfuerzo en el estudio.

Aún más, Feldman (1978), Bramdenburg (1977, 1978), McKeachie (1973, 1979), Marsh (1987), Pohlmann (1975) y Scherr y Scherr (1990) ponen en evidencia que existe una moderada pero positiva relación entre la electividad de la clase y las valoraciones de los estudiantes, pero que puede verse afectada más por el interés previo del estudiante que por la materia misma.

Rindermann y Schofield (2001) señala que existen diferencias entre los cursos impartidos por un solo instructor y los cursos de la misma materia pero con diferente instructor. Los estudios de Hogan (1973), Bausell y otros (1975), Gillmore y otros (1978) Marsh (1982) y Hanges, Shneide y Nile (1990) demostraron una alta estabilidad de juicios específicos del estudiante con el mismo instructor en el mismo curso o materia. Los autores encontraron que la media de la correlación en diferentes cursos impartidos por el mismo instructor

es de $r= 0.50$. Mientras que en cursos iguales ofrecidos por el mismo profesor la media de correlación se incrementó en $r=0.72$. No obstante, para los cursos iguales pero enseñados por diferentes profesores, la correlación bajó a $r= 0.16$. Es obvio que podemos interpretar los resultados encontrados como que el efecto del profesor en la evaluación del curso es mucho más fuerte que el efecto de la materia. Feldman (1978) revisando los estudios de Bausell, (1975), Hogan, (1973) y Seiler y otros (1977) encontraron que cuando el mismo instructor enseñaba el mismo curso había una estabilidad de $r= 0.72$, mientras que si se evalúa el mismo instructor pero en diferentes cursos se obtiene una correlación de $r= 0.41$ y si son diferentes instructores en los mismos cursos la correlación era de $r=0.12$

Bausell (1975) y Marsh (1982) encontraron que la evaluación del profesor se mantenía estable cuando el tema cambia ($r = 0.54$) mientras la evaluación de las condiciones externas se mantiene estable con diferentes instructores y con temas idénticos ($r = 0.45$).

Por su parte, otros investigadores como Heilman y Armentrout (1936) y Hildebrand, Wilson y Dienst (1971), en épocas diferentes, encontraron en sus estudios que no existen diferencias entre las valoraciones de estudiantes y el carácter de sus cursos, ya sea requeridos u optativos. Esta conclusión induce a reflexionar si la obligatoriedad o no de un curso es un factor de sesgo por sí mismo o intervienen en ello otras variables de contexto del alumno, como el interés previo por la materia o, como destaca Centra (1988), la calidad del profesor motiva al estudiante a matricular determinadas asignaturas, independientemente de su carácter obligatorio o no.

En este sentido, podemos añadir que por la naturaleza de esta variable y las distintas posiciones teóricas sobre el efecto de sesgo en las valoraciones de estudiantes de la competencia docente, se observa claramente que no existe

tendencia clara y determinante por parte de los investigadores que explique formalmente este efecto o relación. Por tanto, la situación del carácter de la materia es todavía un componente que requiere de mucho debate y estudio empírico.

4.3. Dificultad de la clase

Los diferentes estudios desarrollados sobre la *dificultad del curso* han tratado de comprobar la hipótesis de si aquellos profesores que exigen poco a sus estudiantes en sus clases son mejor valorados que los que exigen mucho. Los que apoyan este pensamiento expresan que si un profesor quiere salir bien valorado por sus estudiantes lo único que debe hacer es reducir las exigencias del curso y con ello sus estudiantes harán una mejor evaluación de su trabajo.

Aunque esto a todas luces parezca evidente y muy cierto, los resultados empíricos demuestran que la relación es totalmente contraria o inversa, dado que Marsh (1980, 1982, 1984), Marsh y Overall (1979b) y Centra y Creech (1976) han demostrado que los profesores mejor valorados por sus estudiantes son aquellos en cuya asignaturas o clases, se exige un esfuerzo mayor para poder aprobar. Brady (1989) en un estudio experimental demostró que entre dos profesores altamente valorados, los estudiantes se encuentran muy satisfechos con el más exigente, lo que muestra que los alumnos distinguen bien, qué profesores les ayudan en su transformación y cuáles no, por ello valoran mejor a aquellos profesores que hacen de sus clases un continuo reto a la imaginación y a sus posibilidades. No obstante, hay que señalar que esta relación no es alta (0.30 o menor) pero el hecho de que contradiga lo que se podría suponer es un dato a favor de estas evaluaciones.

Arnett y otros (1989) encontraron que el juicio del estudiante no varía en relación con la dificultad de la materia lo que demuestra que los estudiantes entienden que unas materias son más fáciles que otras y no juzgan a los profesores según la dificultad de la materia. Ting (2001), utilizando los modelos jerárquicos lineales, expresa que el nivel de dificultad del curso no tiene un gran efecto en la valoración de los estudiantes del profesor. Además, añade que estas variables están muy relacionadas con otras como: el año de matrícula, cantidad de estudiantes en clase y tipo de curso. El propio autor destaca que el nivel de dificultad del curso no tiene efecto en la medida de la satisfacción, pero sí tiene un impacto positivo en la propia evaluación del esfuerzo del estudiante. Los estudiantes se perciben que estudian fuerte en los cursos más difíciles y menos que en los que tienen poca dificultad. Al respecto Marsh, Hu y otros (1997) destacan que se han detectado modestos efectos de esta variable en nuestro tema de estudio, pero el hacer más fácil o más difícil una clase no es determinante de una alta valoración de la docencia universitaria.

En este sentido, parece ser que los profesores más exigentes en sus cursos y que hacen trabajar más a sus estudiantes logran estar más satisfechos con ellos, que con aquellos que debilitan sus cursos para obtener una mejor nota en la evaluación de su enseñanza. En este sentido, Marsh y Hau (1997) manifiestan que los buenos profesores tienden a ser considerados en cierto modo como los más difíciles y demandantes en la clase.

4.4. Cantidad de trabajo

La *cantidad de trabajo* que el profesor asigne a sus estudiantes ha sido señalada como una de las razones más determinantes para cuestionar o negar la validez de este tipo de evaluaciones. Marsh, Hau y otros (1997), Marsh

(1987a), Marsh y Dunkin (1992) y Marsh y Roche (1997, 2000) han estudiado a fondo esta variable y señalan que los resultados reflejan ambigüedad. La cantidad de trabajo algunas veces es vista como un factor que se relaciona con la eficacia docente y en otras como un factor de sesgo.

Generalmente, se suele expresar o suponer que aquellos profesores que asignan grandes cantidades de trabajo a sus estudiantes van a ser penalizados por ellos, otorgándoles bajas calificaciones en sus evaluaciones. Por el contrario, si hay una baja cantidad de trabajo en un curso fácil que no requiera muchas horas de trabajo fuera de clase, se puede seducir a los estudiantes para que brinden una mejor valoración.

Marsh y Roche (2000) y Marsh (2001) *rechazan esta hipótesis* que plantea la cantidad de trabajo como un elemento de sesgo potencial, demostrando que la cantidad de trabajo (dificultad del curso, ritmo, cantidad de trabajo, horas de trabajo fuera de la clase) está positivamente relacionadas con los SET y no negativamente, como implican las hipótesis de sesgo. Aún más, los estudios han demostrado todo lo contrario, pues los estudiantes valoran mejor a aquellos profesores que les exigen más.

Dudley y Shaver (1991) encontraron diferencias significativas en los cursos de mercadeo en los que no había trabajo en casa y los que tenían tareas relevantes para hacer en la casa, en los últimos, aumentaba considerablemente la valoración del docente; un aspecto importante a destacar es que estos resultados no pueden ser generalizados a todas las áreas de estudio.

Este hecho es resaltado por Marsh (1987a) quién cita estudios en los cuales se han encontrado una correlación positiva entre la *cantidad de trabajo* y la *dificultad* y las valoraciones de estudiantes, recalando que los cursos más difíciles tenían una mejor valoración por parte de los estudiantes. Este

argumento rechaza que la *cantidad de trabajo* es un contaminante de las valoraciones de estudiantes. No obstante, el nivel del curso y la edad del estudiante pueden ser factores contrarios en los cursos más difíciles. El autor destaca que hay que entender claramente que la cantidad de trabajo y la dificultad del curso no son la misma cosa. Refiriéndose al mismo tema, Franklin (1991) considera que esas dos variables son distintas: él encontró que la dificultad, pero no la cantidad de trabajo, tenía una pequeña pero positiva correlación con la valoración que hacen los estudiantes de la competencia docente. Wachtel (1998) afirma que los cursos con una gran cantidad de trabajo son promediados generalmente altos, pero no en Ciencias y Matemáticas. Es concebible que el ritmo del curso o la percepción de esto pueda tener un efecto en las valoraciones de estudiantes. No obstante, Marsh, Hau y otros (1997) utilizaron el SEEQ con 844 estudiantes de una universidad de Hong Kong y no encontraron diferencias significativas en la cantidad de trabajo y la dificultad del curso.

Para poder explicar esta variable, Marsh y Hocevar (1991), Marsh y Dunkin (1992) y Marsh y Roche (2000) proponen una *teoría muy racional* sobre la cantidad de trabajo que el profesor asigna a sus estudiantes como un importante aspecto de la eficacia docente. Los autores destacan que si el ritmo de la clase es muy rápido, los estudiantes no podrán entender ni absorber los conocimientos, lo que puede no ser tolerado por los estudiantes y crearles disconformidad. A la inversa, si el éxito les llega demasiado fácil, como resultado de la poca cantidad de trabajo, los estudiantes pierden interés y no valoran ese aprendizaje. Los estudiantes valoran su aprendizaje y logro más alto cuando involucra un substancial cambio en su nivel académico y compromiso. Este aspecto ha sido reportado como un componente no lineal en los SET, dado que esto suele aumentar hasta un nivel óptimo y a partir de ese punto crítico tiende a descender.

De acuerdo con las recientes publicaciones de Marsh (2001), la cantidad de trabajo es un elemento que debe ser dividido en dos factores: buenas y malas horas. Cada uno está constituido por varios ítems y debe ser analizado separadamente para aumentar la utilidad de las evaluaciones en la mejora del esfuerzo instruccional. Al respecto Franklin y Theall (1996), y Gillmore y Greenwald (1994) enfatizan la importancia de distinguir entre buenas horas (horas dedicadas al trabajo del curso consideradas por los estudiantes) y las malas horas.

En su investigación, Marsh (2001) reporta que la buena cantidad de trabajo está substancial pero positivamente correlacionada con la valoración del profesor y el aprendizaje percibido. En contraste, la mala cantidad de trabajo está negativamente correlacionada con los elementos anteriores. El autor destaca que esta diferencia es quizá el hallazgo más importante de su estudio. Gillmore y Greenwald (1994) y Greenwald y Gillmore (1997b) también apoyan esta afirmación. Marsh (2001) resalta que este factor en otros estudios analizados está definido por total de horas, el cambio y el esfuerzo necesario para el éxito. La utilización de las horas confunde los efectos positivos de la buena cantidad de trabajo. Mientras que el esfuerzo necesario para el éxito es aparentemente visto por los estudiantes como un esfuerzo provechoso, en la cual se denota una correlación de 0.86.

En conclusión, podemos expresar que la interpretación de las correlaciones entre los SET y el sesgo potencial, tal como la cantidad de trabajo, se mantiene todavía como un debate muy acalorado que no ha podido llegar a conclusiones definitivas. No obstante, de acuerdo con el efecto de buena y mala cantidad de trabajo se puede decir que la primera está positivamente correlacionada con la valoración global y con los factores específicos de los SET, mientras que la mala cantidad de trabajo está negativamente correlacionada con los mismos factores. Por tanto, el

incremento en la cantidad de trabajo parece ejercer una influencia positivamente valorada por los estudiantes en los SET.

Como se ha podido observar en el transcurso de nuestra exposición, existe una gran diversidad de variables del curso²⁴ que pueden estar relacionadas con las evaluaciones que los estudiantes hacen de la competencia docente universitaria y que los investigadores han destacado en sus estudios sobre el tema. Sin embargo, a todas luces se evidencia que no existen resultados substanciales que indiquen si ese efecto es tan grande que invalide la valoración del profesor y se desestime la opinión del estudiante.

TABLA N° 14 RESUMEN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA CLASE EN LA EVALUACIÓN DE LA COMPETENCIA DOCENTE

VARIABLES DE LA CLASE	RELACIÓN CON LA EVALUACIÓN DEL PROFESOR
<p>Cantidad de estudiantes Feldman, 1984; Marsh, 1980, 1983; McKeachie, 1990; Marsh, Hau y otros, 1997; Fernández, Mateo y Muñiz, 1998.</p>	<p>Relación negativa y baja; solamente en los ítems que lógicamente están relacionados con el número de alumnos (interacción, atención individual y apoyo)</p>
<p>Optativa u obligatoria Scherr y Scherr, 1990; Feldman, 1978; Marsh, 1987.</p>	<p>Se ha encontrado una positiva pero moderada relación que se ve afectada por el interés previo del estudiante</p>
<p>Dificultad Marsh, 1980; Ting, 2001; Marsh y Hau, 1997.</p>	<p>Relación moderada baja (0.30) y generalmente negativa; se evalúa mejor a los profesores más exigentes.</p>
<p>Cantidad de trabajo Marsh y Dunkin, 1992; Marsh y Roche, 1997, 2000; Marsh 2001.</p>	<p>Relación positiva, a mayor cantidad de trabajo mejor valoración del profesor.</p>

²⁴ No hemos descrito todas las que aparecen en la literatura, sino solamente aquellas que nos interesan para nuestra investigación.

5. OBSERVACIONES

Hemos expuesto algunos enfoques particulares de las investigaciones relacionadas con las características del contexto de estudiantes, el profesor y el curso y la forma en que estos aspectos influyen en la valoración que hacen los estudiantes de la competencia docente. Sobre este tema, hemos considerado algunas de las más importantes investigaciones y, como se ha podido observar, los investigadores manifiestan diferentes criterios sobre el efecto que tienen estos elementos.

Una vez analizada la amplia gama de información referida por la literatura, podemos añadir que las características del curso tienen poca influencia negativa en la valoración de los estudiantes; no obstante, hay que ser precavidos en la emisión de juicios, debido, principalmente a que en algunas variables no existen suficientes investigaciones al respecto. No obstante, cabe destacar una investigación de Cranton y Smith (1986), quienes confirmaron, en la revisión de los estudios previos, que las características de contexto del curso unas veces afecta fuertemente a algunos departamentos universitarios, pero, en cambio, en otros departamentos no se encontró ninguna influencia significativa. Los autores concluyen que no se puede establecer un amplio campus de normas y que tales efectos deben ser estudiados cautelosamente. En este sentido, nosotros consideramos que sería apropiado e interesante realizar estudios que analizaran estas características, considerando las diferentes áreas universitarias de forma individual.

En una revisión de las características del docente parece ser que tiene un débil o nula relación con las encuestas de estudiantes, pues los autores más relevantes sobre este tema de investigación no han encontrado efectos

significativamente altos en las particularidades referentes al rango, la experiencia, el sexo o la cantidad de investigaciones de un profesor universitario. Se considera que la opinión del estudiante se encuentra en algún modo distante de las características de contexto del docente.

Ahora bien, observando las particularidades de los estudiantes, es evidente que los autores han encontrado algunas relaciones o efectos moderados con respecto a la nota esperada, la benevolencia del docente y el sexo del estudiante, pero estas características y efectos se ven influenciados a su vez por otros elementos del contexto como el interés previo, la motivación o la percepción de éxito del estudiante. Lo cual señala que no son elementos independientes, sino que, en alguna forma, están ligados a otros aspectos intrínsecos del estudiante. Es evidente que la opinión del estudiante en relación con la edad y los años en la universidad se comporta consistentemente a través de los años y que estos confirman o mantienen su opinión varios años después de haber emitidos sus criterios con respecto al profesor.

Una vez conocidas las dimensiones, criterios y variables que inciden en la evaluación de la competencia docente, nuestra mayor preocupación de investigación es determinar si la evidencia señalada anteriormente con respecto a las características de contexto de la evaluación de la competencia docente, se comporta de manera similar cuando se aplican análisis y metodologías de investigación más novedosas. De ello trataremos totalmente en los capítulos de la segunda parte.

Capítulo 6

**INDAGACIONES GENERALES Y
METODOLÓGICAS AL
ESTUDIO EMPÍRICO**

Índice capítulo 6

INDAGACIONES GENERALES Y METODOLÓGICAS AL ESTUDIO EMPÍRICO		283
1.	INTRODUCCIÓN	285
2	CONTEXTUALIZACIÓN Y OBJETIVOS DEL ESTUDIO EMPÍRICO	286
	2.1. Objetivos generales	287
	2.2. Objetivos específicos	287
3.	METODOLOGÍA	288
	3.1. Consideraciones metodológicas	288
	3.1.1. Aportes, ventajas y principales críticas a las metodologías propuestas	289
	3.2. De los modelos causales y AMOS	292
	3.2.1. Especificación del modelo	293
	3.2.2. Identificación del modelo	296
	3.2.3. Estimación de los parámetros	298
	3.2.4. Evaluación del modelo	301
	3.2.5. Diferentes propuestas sobre los índices para el ajuste del modelo	306
	3.2.6. AMOS en el análisis de la competencia docente: otros índices de ajustes ..	309
	3.2.7. ¿Por qué usar AMOS 4.0?	310
	3.3. Los modelos jerárquicos lineales	311
	3.3.1. Breve aproximación histórica	312
	3.3.2. La lógica y la estructura multinivel o anidada	316
	3.3.3. El modelado de estructuras jerárquicas	322

1. INTRODUCCIÓN

La segunda parte de esta investigación se centra en el estudio empírico y en una serie de apartados subsecuentes mutuamente interrelacionados, que tienen como propósito ir desarrollando una secuencia de elementos metodológicos y teóricos, para elaborar un instrumento de medida de la competencia docente, y a su vez examinar su fiabilidad y validez. Una vez analizadas estas propiedades psicométricas, se utilizarán los modelos jerárquicos lineales para conocer la influencia que tienen las características de los estudiantes, los profesores y el cursos en este tipo de evaluación.

En todo este entorno de actividades nos dedicaremos primeramente a señalar los objetivos del estudio empírico y su contexto de aplicación en la Universidad de Costa Rica, sede de Guanacaste. Posteriormente describiremos de forma muy breve la técnica metodológica empleada, la fundamentación filosófica y numérica de los modelos causales y jerárquicos lineales, su aplicación, desarrollo histórico y la estimación de parámetros.

Posteriormente se tratará acerca de los elementos psicométricos empleados en el análisis y estudio del instrumento de medida, su conceptualización teórica, aplicación y muestra. En este apartado se utiliza el análisis factorial exploratorio, a fin de reducir la información y determinar aquellos ítems con mayor carga factorial que puedan ser utilizarlos como predictores de competencia docente. Luego con los modelos de ecuaciones estructurales, se determina la existencia de un constructo de competencia docente universitaria.

El tercer apartado reúne la modelización jerárquica lineal en tres niveles: instrumento, estudiantes, profesores y curso. Con esta metodología se analizan las características de cada uno de los niveles desarrollando, uno o varios modelos jerárquicos lineales para determinar la influencia de ciertas características mencionadas con los implicados. Luego se analizará el peso o efecto que tienen los factores identificados en el constructo competencia docente. Una vez determinada la significatividad de cada uno, se cruzará la información con las características de los estudiantes, profesor y curso para determinar la influencia de éstas en cada nivel.

Antes de desarrollar esta serie de actividades del estudio empírico, hemos de definir previamente los objetivos que van a amalgamar y a determinar todas las tareas posteriores.

2 CONTEXTUALIZACIÓN Y OBJETIVOS DEL ESTUDIO EMPÍRICO

El estudio empírico que presentamos proviene de una aplicación desarrollada en la Universidad de Costa Rica, la mayor universidad pública de este país. La muestra recogida pertenece a la sede de Guanacaste, una de las sedes universitarias que se ubican fuera del área metropolitana y que facilitan el acceso a la universidad a los estudiantes de las provincias.

La decisión de utilizar este nivel educativo corresponde, en primer lugar, a consideraciones de carácter teórico suficientemente justificadas dentro del marco de referencia y que desarrollamos en los primeros capítulos de esta investigación. En segundo lugar, ser parte de su cuerpo docente facilita ciertas

relaciones con los profesores, directores y administradores de la Sede de Guanacaste.

2.1. Objetivos generales

Los objetivos generales del estudio empírico que desarrollaremos en los apartados siguientes están dirigidos principalmente a formular, justificar y validar un modelo causal, que explique coherente y plausiblemente el constructo de *competencia docente universitaria*. El mismo será utilizado como variable dependiente, en el análisis y estudio de los determinantes del estudiante, el profesor y la clase que influyen en la evaluación de los profesores universitarios. Para poder concretar esta idea nos fundamentaremos en los siguientes objetivos específicos.

2.2. Objetivos específicos

- Definir y especificar teóricamente el constructo de competencia docente.
- Identificar las dimensiones o factores más utilizados como criterios de medida de la competencia docente universitaria.
- Seleccionar las variables medidas para representar cada uno de los constructos propuestos en el modelo.
- Estimar y evaluar el grado de ajuste del modelo propuesto de competencia docente a los datos utilizados, para validar el constructo.
- Construir una escala que permita medir el constructo propuesto y estudiar sus propiedades psicométricas.

- Definir teóricamente las variables más importantes que caracterizan a los estudiantes, profesores y curso en este tipo de evaluación.
- Determinar, a través de los modelos jerárquicos lineales en dos y tres niveles, la influencia que ejercen las características de los estudiantes, profesores y curso en la evaluación que hacen los estudiantes de sus profesores universitarios.
- Valorar las características específicas de AMOS y EQS en el estudio estructuras de covarianza, para conocer la profundidad del análisis desarrollado por ambos programas informáticos.

Ciertamente, no desconocemos los resultados de las investigaciones que se han realizado sobre eficacia docente y los pocos resultados que se han obtenido. Tal vez las metodologías no fueron determinadas claramente, quizás solamente se han empleado estudios correlacionales y no otras metodologías más desarrolladas. En fin, con esta investigación queremos aportar un pequeño elemento más al gran debate que implica el estudio de la evaluación docente universitaria.

3. METODOLOGÍA

3.1. Consideraciones metodológicas

Nosotros estimamos que uno de los elementos fundamentales, en una propuesta empírica de esta naturaleza esta fuertemente relacionada con el tipo de metodología utilizada para analizar los datos. Por tanto, buena parte de la riqueza y profundidad en los resultados obtenidos permanece íntimamente ligada a ella.

En este sentido, podemos afirmar que la producción de avances sustantivos en la investigación educativa ha de permanecer ligada al análisis profundo de la literatura existente y a la utilización de modelos analíticos apoyados en posiciones científicas rigurosas. Desde esta perspectiva, se puede confiar substancialmente en que el acercamiento al fenómeno de estudio será lo más exacto y preciso posible en ese momento determinado. Por esa razón, será trascendental, entre otras cosas, probar modelos teóricos, validarlos, proponer diferentes alternativas de ellos, observar y contextualizar sus resultados. Ciertamente, lo anterior plantea que debe existir una combinación equilibrada entre la teoría y el método para producir un avance substancial en el saber científico y en el estudio de la evaluación de las instituciones educativas universitarias.

Apoyados en este pensamiento, el presente estudio trata de acercarse al análisis de la competencia docente universitaria desde dos técnicas muy complejas y rigurosas: los modelos de ecuaciones estructurales y los modelos jerárquicos lineales. Ambas posturas metodológicas ofrecen un enfoque científico y exacto para profundizar en la exploración de nuestro tema en cuestión.

3.1.1. Aportes, ventajas y principales críticas a las metodologías propuestas

La utilización de los modelo causales y de los modelos jerárquicos lineales, se fundamentan principalmente en una teoría previa, indudablemente esto nos remite directamente al análisis minucioso de la literatura existente sobre el tema de *competencia docente universitaria*. Desde el primer acercamiento, la metodología exige el dominio teórico, la toma de decisiones y

la selección de variables o indicadores relevantes, entre otros aspectos. Todo ello ubica al investigador en un camino muy preciso que le brinda una serie de elementos necesarios para la posterior aplicación de los modelos. Esta aproximación es uno de los principales aportes que brinda esta metodología, porque exige y obliga al investigador a un dominio profundo de la disciplina de estudio.

Los *modelos causales* posibilitan, entre otras cosas, la estimación de los parámetros estructurales y la obtención de distintos índices para conocer el ajuste del modelo propuesto a los datos, de modo que aportan información suficiente, coherente y exacta, para juzgar el grado de ajuste del modelo y en consecuencia, su validez. Además, no sólo representan una relación matemática, sino, como argumenta Page (1990), también reflejan una relación teórica causa-efecto, que se especifica en función de la teoría subyacente. En este sentido Bizquerra (1989) afirma que su principal ventaja es pasar de una teoría expresada verbalmente a un modelo expresado matemáticamente.

De todo esto se deduce que la utilidad de estos modelos radica en describir de manera compleja y profunda, las posibles relaciones causales entre una serie de variables propuestas, para explicar científicamente un fenómeno dado, en nuestro caso la *competencia docente universitaria*. El uso de la metodología en este estudio permite aumentar la capacidad explicativa de nuestra escala, confirmando su eficacia estadística. Obviamente, esto nos proporciona además, la validación del constructo competencia docente tal y como nosotros lo planteamos.

Por otra parte, algunas de las críticas que han recibido los modelos causales tienen relación con el argumento que plantea, su inoperancia en la creación o formulación de una teoría, pues, necesariamente, deben partir de ella para brindar las explicaciones causales sobre la influencia de unas

variables sobre otras. Otro aspecto destacado también, arguye la inexistencia de un modelo único para explicar un fenómeno dado, debido a que pueden existir diferentes modelos causales de un mismo suceso de estudio. No obstante, pensamos que en esos dos argumentos radica la riqueza de esta metodología, porque permiten observar la realidad, ya de por sí abstracta y compleja, a partir de una teoría previa y desde diferentes vértices, que muestran explicaciones plausibles alternativas debido a que la realidad no es estática, sino cambiante.

La otra línea metodológica incluida en nuestro análisis, los *modelos jerárquicos lineales*, permiten la observación de los fenómenos sociales por medio de un orden jerárquico previamente establecido. La ventaja, de este tipo de organización en los datos hace posible que se pueda examinar la realidad de estudio a diferentes niveles y entre los niveles. En otras palabras, podemos analizar todas las variables implicadas de forma individual, colectiva y cruzada, ello nos aporta diferentes tipos de información relacionada con la estimación de los parámetros fijos, aleatorios, de varianza y covarianza.

Estas estimaciones no se pueden realizar conjuntamente en ningún otro tipo de análisis estadístico, de ahí la gran riqueza que aporta esta metodología. Además, ofrecen la posibilidad de estudiar los residuos por sujetos, por colectivos y entre ambos, lo que reduce enormemente el índice de error en la estimación y facilita ampliamente la identificación del residuo correspondiente.

En un estudio como el nuestro, esta metodología aporta estimaciones relacionadas con las características de los individuos, su significatividad y peso en el modelo. Además, simplifica al máximo el cruce de información para estudiar la relación entre los factores de competencia y los determinantes de los estudiantes, profesores y clase. Analizar todo este tipo de relación tan compleja, como la que propone este estudio, sería imposible desarrollarla sin la

utilización de los modelos jerárquicos lineales. Por esa razón, la metodología es apropiada y se adapta a este análisis en particular.

La principal crítica que ha recibido tiene relación con uno de los supuestos fundamentales para la estimación: la linealidad de las variables. Muchos investigadores señalan que la gran mayoría de las variables en las Ciencias Sociales, no cumplen este supuesto y que por tanto, es imposible una estimación de esta índole. Sin embargo, los diferentes estudios encontrados demuestran todo lo contrario. Al respecto puede verse los trabajos de Sammons, Nuttall y Cuttance (1993), Woodhouse (1998), Fielding (1999), Hill y Goldstein (1998), Plewis (1998), Fielding (1998), Langford, Leyland, Rasbash y Goldstein (1997), Goldstein (1997), Pan y Goldstein (1997), Goldstein y Rasbash (1996), Heath, Yang y Goldstein (1996), Albander y Goldstein (1992), Baxter-Jones, Goldstein y Helms (1993) y Goldstein y Healy (1995).

3.2. De los modelos causales y AMOS

El concepto de *ecuaciones estructurales*²⁵ se refiere a un conjunto de estrategias cuyo objetivo es elaborar modelos causales que sean explicaciones plausibles de los fenómenos con el objetivo de validar o rechazarlos empíricamente. No pretende, bajo ninguna directriz, crear una doctrina, dado que es un proceso secuencial que tiene como punto de partida la teoría sobre un tema de estudio. A partir de ella, se formulan los modelos causales; por tanto, no es un método para descubrir causas, sino para validar las relaciones

²⁵ Para Williams (1985) a este tipo de modelos también se les denomina modelos estructurales, sistema de ecuaciones simultáneas o modelos de ecuaciones estructurales. Pedhazur (1982) afirma que este último término tiene un sentido más genérico en cuanto a las distintas técnicas analíticas de causalidad.

hipotéticas entre las variables basándonos en unas hipótesis previas. Bizquera (1989) señala que supone esquematizar la realidad seleccionando las variables relevantes que mejor explican el fenómeno. Si el modelo no está bien formulado o fundamentado, en la teoría, todo el análisis posterior que se haga carece de validez.

Según algunos autores, como Fuentes (1985), Austin y Calderón (1996), Steiger (1990), la metodología para validar un modelo causal se puede *resumir* en varios pasos, que están contenidos generalmente en los siguientes:

1. Especificación del modelo
2. Identificación del modelo
3. Estimación de parámetros
4. Evaluación del modelo

3.2.1. Especificación del modelo

Para el primer componente de este proceso, *especificación del modelo*, se elabora una representación gráfica fundamentada en la teoría, donde se propone la relación existente entre las diferentes variables que lo componen; se esquematiza la propuesta teórica mediante un diagrama de paso, a partir del cual, se formulan las ecuaciones estructurales que van a describir las posibles relaciones entre las variables. Esta fase supone esquematizar la realidad, seleccionando aquellas variables relevantes que mejor expliquen el fenómeno de estudio, formulando las hipótesis que van a servir de base al modelo estructural. Fundamentalmente, este paso consiste en definir a través de qué vías, determinadas variables explican a otras.

Tipos de variables

En este tipo de análisis existen dos tipos de variables, que se denominan: *exógenas* y *endógenas*. Las primeras son aquellas que no pretenden ser explicadas causalmente, pueden considerarse constructos hipotéticos, e influyen directa o indirectamente en la segunda. Las *endógenas* son variables dependientes que vienen explicadas por las otras variables del modelo, pueden ser exógenas o endógenas. De hecho, su variabilidad es atribuida a causas externas a la misma variable.

Parámetros estructurales

En este margen, se establece la correspondencia entre la teoría, por un lado, y su expresión formal, por el otro estos elementos, que representan estas relaciones, se denominan *parámetros estructurales* y se emplean para estimar cada una de las relaciones propuestas entre las variables que componen el diagrama de paso. Para cada unión, corresponde un parámetro de estimación.

La mayoría de los teóricos, (ver por ejemplo: Darden, 1981; Dolan, 1996; Duncan, 1975; Hayduk, 1996; Jöreskog, 1969, 1970; Kenny, 1979; Werts y Linn, 1970) se inclinan a considerar que el modelo general LISREL viene definido formalmente por tres ecuaciones, a saber:

Modelo de ecuación estructural:

$$\eta = \beta\eta + \Gamma\xi + \zeta$$

Modelo de medida para “Y” (variable observable dependiente o endógena):

$$Y = \Lambda_y \eta + \varepsilon$$

Modelo de medida para “X” (variable observable independiente o exógena)

$$X = \Lambda_x \xi + \delta$$

Los modelos de ecuaciones estructurales establecen las relaciones causales entre las variables latentes. El análisis factorial confirmatorio permite estimar variables latentes a partir de las variables observables. En el modelo LISREL se estiman simultáneamente los dos elementos anteriores, estableciendo relaciones entre las variables latentes, que son estimadas a partir de variables observables por medio de los modelos de medida.

Estos modelos cuentan con ocho matrices de parámetros, sobre los cuales se proporciona información, habiéndole señalado de antemano cuáles son los parámetros libres y cuáles los fijos. Este elemento fijo, tiene que ver con restricciones impuestas sobre el modelo y con el problema de la identificación.

Para Dolan (1996); Hayduk (1996); Jöreskog y Sorbom (1991, 1993) y Page y otros (1990) las ocho matrices de parámetros son: Lambda “Y” (Λ_y), Lambda “X” (Λ_x), Beta (β), Gamma (Γ), Phi (Φ), Theta - Epsilon ($\Theta\varepsilon$) y Theta - Delta ($\Theta\delta$) Como se puede observar, en el análisis causal se estiman los valores de estos parámetros, que indican cada una de las relaciones existentes entre las distintas variables del modelo. En este punto, cabe resaltar que el programa AMOS²⁶ (Análisis of Moment Structures²⁷) suministra también estos ocho parámetros, pero desde dos ángulos: a) con la denominación de LISREL, si es necesario para el investigador, pero ha de solicitarse al programa, y b) como coeficientes de correlación, que viene dado por defecto.

²⁶ Desarrollado por J.L. Arbuckle (1997)

²⁷ Ver Camerón y otros (1997)

3.2.2. Identificación del modelo

Los investigadores coinciden en que esta fase, es una de las operaciones más *importantes y complejas* del desarrollo de los modelos causales; si no queda claramente establecido y fundamentado, todo el proceso que seguirá puede carecer de sentido.

Bentler (1980, 1986, 1988) considera que en este contexto los modelos causales *cobran vida* y si el modelo no está identificado, no puede procederse al ajuste. Por tanto, habrá que modificarlo cuantas veces sea necesario hasta lograr la *identificación del modelo*, que se logra cuando se llega a obtener una solución única. Esta es una condición necesaria para la identificación del modelo, en la cual los grados de libertad, afirma Bentler (1986) deben ser iguales o superiores a cero ($gl \geq 0$).

Bizquera (1989) explica que los grados de libertad (gl) vienen dados por la diferencia entre el número de ecuaciones (e) y el número de parámetros estructurales (π). En este sentido la ecuación sería:

$$gl = e - \pi$$

El número de ecuaciones (e) viene dado por:

$$e = \frac{V(V + 1)}{2}$$

Siendo (V) el número de variables observables, tanto endógenas como exógenas. La expresión anterior es, precisamente, el número de elementos distintos que tiene la matriz de varianza- covarianzas entre las variables observables.

La ecuación de (π) sería la suma de todos los parámetros a estimar, que viene dado por:

$$\pi = \lambda + \delta + \phi + \dots$$

Aunque esta condición necesaria se produzca, ello *no significa* que el modelo esté identificado, pues pueden darse una serie de casos: a) el modelo de regresión de una sola ecuación está siempre identificado, b) los modelos recursivos no saturados tienen ecuaciones simultáneas sin efectos recíprocos, c) los saturados tienen un $V = 0$, lo que indica que están identificados por una sola solución.

Claro está, para que el modelo *esté identificado*, se exigen dos condiciones, por un lado que el número de parámetros a estimar ha de *ser igual o inferior* al número de variables observables de que se disponen. La otra condición es que cada ecuación del modelo sea diferente de las demás o de cualquier combinación lineal entre ellas.

Una consideración importante es que cuando todos los parámetros han sido identificados, también lo estará el modelo completo; pero, si un parámetro no ha sido identificado, el modelo completo no lo estará. La mayoría de los teóricos (como: Dolan, 1996; Hayduk, 1996; Jöreskog, 1969, 1970) se inclinan en diverso grado a considerar que basta que uno solo de los parámetros no esté identificado, para que el modelo total no lo esté.

La identificación del modelo también *depende* de las restricciones que sobre él se hagan como lo mencionábamos anteriormente: se pueden restringir

algunos parámetros a un determinado valor, los cuales no serán estimados posteriormente por el programa.

Ahora bien, la identificación *puede plantearse* de la siguiente forma. Un modelo específico, con una estructura: $\Lambda_y, \Lambda_x, \beta, \Gamma, \Phi, \psi, \theta_\varepsilon, \theta_\delta$ entre otras cosas, *genera una única* Σ matriz de covarianza obtenida a partir de los parámetros estimados, pero, podría haber *varias estructuras* que generen la misma matriz Σ . Evidentemente si dos o más estructuras generan la misma matriz Σ se dice que las estructuras son equivalentes. De esa forma, si en estructuras similares, un parámetro tiene el mismo valor, se dice que está identificado.

3.2.3. Estimación de los parámetros

Una vez identificados los modelos estructurales y de medida, se debe elegir el *procedimiento de estimación* del modelo que hemos propuesto. A este respecto, existen *varias opciones*, tanto para el procedimiento de estimación como respecto al programa informático a utilizar. Por una *facilidad* en el acceso al programa, nosotros empleamos AMOS²⁸ 4.0 en el diseño de la estructura y en todos los cálculos que se realizaron. Para Hox (1995), este programa ha ido ganando una popularidad creciente en los últimos años, debido a la sencillez del interfaz para el usuario. Además, por su capacidad de análisis se ha comparado recientemente con LISREL²⁹ y EQS³⁰.

De los programas informáticos, el *más empleado* y el pionero, como lo manifestamos anteriormente, ha sido LISREL (*Linear Structural RELations*)

²⁸ Arbuckle 1993, 1994, 1995, 1997.

²⁹ Desarrollado por Jöreskog y Sorbom (1988a y 1988b)

³⁰ Bentler 1988, 1992, 1993.

de Jöreskog y Sorbom (1988a, 1988b, 1993) el cual es un modelo flexible para varias situaciones de investigación (sección- cruzada, experimental, cuasi – experimental y estudios longitudinales). LISREL ha encontrado aplicaciones a lo largo de todos los campos de estudio y se ha convertido en sinónimo de la modelización de ecuaciones estructurales.

En las versiones de los programas informáticos LISREL, EQS³¹ y AMOS 4, entre otros³², se pueden encontrar diferentes procedimientos básicos para la *estimación de parámetros*, los cuales se pueden utilizar de acuerdo con la necesidad del análisis de los datos y de los modelos. Algunos de estos métodos de estimación de parámetros son: variables instrumentales (IV), mínimos cuadrados en dos etapas (TSLs), escala libre de mínimos cuadrados (SFLS), asintóticamente libre de distribución (ADF), mínimos cuadrados generalizados (GLS), mínimos cuadrados no ponderados (ULS) y el método de máxima verosimilitud (ML).

Los primeros tres métodos *no iterativos* son más rápidos pero menos precisos que los restantes, que son *iterativos*: lo cual indica que proceden a partir de un conjunto de estimaciones iniciales por aproximaciones sucesivas.

De todos estos métodos, quizá uno de los procedimientos que se ha convertido en una técnica ampliamente utilizada en la mayoría de los programas informáticos, es el método de estimación de *máxima verosimilitud* (ML), que en palabras de Hayduk (1996), es el más eficiente y no sesgado cuando se cumplen los supuestos de normalidad multivariante. No obstante, este método es lo suficiente robusto como para no verse seriamente afectado por ligeras oscilaciones respecto de la distribución normal multivariada.

³¹ Este programa tiene supuestos menos exigentes sobre la normalidad multivariante de los datos.

³² De los cuales se pueden nombrar los programas informáticos: PROC CALIS de SAS (Hatcher, 1996); COSAN (Fraser, 1980) o LVPLS (Wold, 1981).

Wang y otros (1996) afirman que, debido a la sensibilidad del ML en la no normalidad, se han creado una serie de técnicas alternativas que resultaron en la aparición de otros métodos como ULS, GLS y AGL. En otras palabras, la diferencia entre los métodos y el ML, es que este último se basa en el supuesto de que las variables siguen una distribución normal multivariada mientras que los otros métodos no se fundamentan en ese supuesto.

En los últimos años la técnica AGL, ha recibido una atención particular debido a su insensibilidad a la no normalidad de los datos. Sin embargo, su única objeción, es la necesidad y exigencia de aumentar significativamente el tamaño muestral.

Respecto al *tamaño muestral*, en los restantes métodos de estimación Carmines y McIver (1983); Marsh y otros (1988), Ding (1995) junto a otros autores, recomiendan que este debe estar comprendido entre 100 y 200 observaciones, sin importar cuál fuera el tamaño de la muestra original. En la misma línea se expresa Hoelter (1983) al señalar, que el tamaño a ser considerado crítico debe rondar los 200, debido principalmente a que si pasamos de 400 a 500, el ML se hace más sensible y se reducen casi todas sus propiedades de análisis. Tomamos de Hoelter (1983) y Tanaka (1987) las palabras que advierten que en una muestra mayor de 500 observaciones, el *método de máxima verosimilitud*, casi no detecta ninguna diferencia, haciendo que todas las medidas de calidad de ajuste indiquen un ajuste muy pobre. Sin embargo, estas indicaciones en el tamaño de la muestra, difieren o no han de ser consideradas si se emplea el AGL, dado que su primer requisito se fundamenta en una muestra mayor, para compensar la dependencia sobre los supuestos de distribución mediante otros métodos.

De todos los métodos de estimación de parámetros mencionados, los investigadores aconsejan, siempre que sea posible, el de *máxima verosimilitud*. En *nuestro estudio* hemos utilizado *este* método de estimación, para atender las recomendaciones que hacen los diversos teóricos sobre el tema.

Los *parámetros estimados* son los coeficientes estructurales del sistema de ecuaciones y corresponden, aproximadamente, a los coeficientes β en una ecuación de regresión, los cuales pueden ser interpretados, para efectos de análisis, como pesos. Serían la magnitud de influencia que una variable “causa” provoca en la variable “efecto”. Por esa razón, una vez que se obtienen los resultados, han de analizarse cuidadosamente, para poder examinar aquellas relaciones causales que más destacan por su peso y relevancia teórica.

3.2.4. Evaluación del modelo

Cuando se han estimado los parámetros se procede a la fase siguiente, que es la *evaluación del modelo*. Inicialmente han de observarse las *estimaciones infractoras*³³ y cuando el modelo está establecido para ofrecer estimaciones aceptables, se procede con la evaluación de la calidad del ajuste a diversos niveles. Consiste en comprobar si el modelo se ajusta o no, a los datos observados. Hart y otros (1999) refiriéndose al *ajuste* advierte que “...cuanto mejor ajuste pueda conseguirse con pocos coeficientes, mejor será el contraste del modelo y más confianza podemos tener en que los resultados no sean producto del sobreajuste de los datos” (pág. 637).

³³ Bentler (1990) y Dillon (1987) consideran que se trata de coeficientes estimados que exceden los límites aceptables. Los ejemplos más normales son: a) varianzas de error negativas o no significativas para cualquier constructo; b) coeficientes estandarizados que sobrepasan o están muy cerca de 1,0; 3) errores estándar muy elevados asociados con cualquier coeficiente estimado. Otra posibilidad es fijar la varianza de error a un valor positivo muy pequeño (0.05)

Las medidas de *bondad de ajuste* se pueden verificar con varios indicadores, de acuerdo con diferentes criterios. El *primer grupo* de ellos lo constituyen los valores de los parámetros estimados, los coeficientes de correlación múltiple al cuadrado, los coeficientes de determinación, entre otros. El *segundo grupo* son, propiamente, las medidas de bondad de ajuste que se encuentran en los programas informáticos. Los textos de Hart (1999), Bollen (1989), Jöreskog y Sorbom (1993), Ding (1995), Arbuckle (1997) ofrecen una excelente revisión de las medidas de calidad de ajuste y su aplicación en múltiples situaciones.

En cuanto al *primero de los grupos*, AMOS 4.0 ofrece en los resultados de sus estimados: los pesos de las regresiones, los pesos estandarizados de las regresiones, los interceptos, las varianzas, las correlaciones múltiples al cuadrado para cada variable latente y para las observables, las covarianzas, la correlación, los pesos totales de las variables latentes sobre las observables, los efectos totales, los efectos totales estandarizados, los efectos directos e indirectos, la matriz de varianza covarianza y la correlación de los estimados, y los ratios críticos entre las diferencias de los parámetros.

De todos estos estimados, la *correlación múltiple al cuadrado* para las variables latentes endógenas y las observables es muy empleada, dado que este valor indica la intensidad de relación especificada en el modelo para cada variable. En otras palabras, sería la cantidad de variabilidad de una variable determinada que queda explicada por el modelo.

Otro indicador es el *coeficiente de determinación total*, es la correlación múltiple al cuadrado para todas las variables conjuntas e indica la intensidad de las relaciones especificadas en el modelo global. En los modelos con variables latentes, es una medida generalizada de cómo las variables “X” conjuntamente sirven para estimar la o las variables “xi” (ξ).

Todas estas medidas, mencionadas someramente, ofrecen una visión de su comportamiento y calidad en el modelo que se ha propuesto. Ahora bien, los coeficientes que determinan la calidad oscilan entre 0 y 1. Cuanto mayor es el valor mejor es el modelo, afirma Page (1990). No obstante, aunque no se ha fijado ningún límite que defina lo que se consideran correlaciones elevadas, los valores que exceden de 0.90, según Bentler y Chou (1987) siempre deberían ser examinados con cautela. Así mismo, son indicio claro de que el modelo propuesto no se ajusta a los datos, si los parámetros son superiores a uno o las varianzas son negativas.

El *segundo* de los grupos corresponde a las medidas de bondad de ajuste que están contenidas en los programas informáticos, al igual que en los párrafos anteriores, nos referiremos a ellos sucintamente.

La primera de estas medidas que se ofrecen es el Ji- cuadrado χ^2 . Esta es una medida del ajuste del modelo absoluto, que es sensible para comprobar el tamaño y la normalidad en la distribución de las variables de entrada de los datos. No obstante, los investigadores no se basan solamente en este criterio, sino que tienen en consideración varias medidas de ajuste para evaluar el ajuste total de un modelo a los datos.

La utilización de esta medida se ofrece más como bondad de ajuste que como test, por eso los valores grandes de χ^2 corresponden por lo general a ajustes pobres y los pequeños a buenos ajustes. No hemos de olvidar, que una consideración importante al respecto en un texto clásico, Jöreskog (1967) se refiere al tema en el contexto del análisis factorial “...ha sido una visión ampliamente aceptada que un modelo es solamente la mejor aproximación, y que, afortunadamente, puede ser empleado sin que sea verdadero. Este punto de vista implica que los modelos nunca serán completamente correctos y por

consiguiente pueden ser rechazados en contextos estadísticos si han sido probados con una muestra grande. Consecuentemente, el rechazo de un modelo es puramente un contexto estadístico particularmente cuando la muestra es grande, por eso significa necesariamente que el modelo sea inservible...”

Hu y Bentler (1999), al igual que otros investigadores, recomiendan que para el ajuste de los datos se tomen en consideración otros índices de igual importancia como: el índice de Tucker y Lewis (*TLI*), índice ajuste comparado (*CFI*), el error de aproximación de raíz media cuadrada (*RMSEA*), entre otros. Para los dos primeros, los valores han de estar por encima de 0.95 para ser considerados como un ajuste excelente y para el último de los índices, los valores deben estar por debajo del 0.06.

De momento, las medidas de *ajuste general*, comúnmente empleados por LISREL, son: el índice de bondad de ajuste (*GFI*), el *GFI* ajustado a los grados de libertad (*AGFI*) y la raíz media cuadrática residual (*RMR*).

El valor de *GFI* generalmente oscila entre 0 y 1, siendo la unidad o su cercanía el mejor ajuste. Éste señala lo contrario si este coeficiente se acerca a cero. Una consideración importante que debemos tener en cuenta, nos la señala Hatcher (1996) quien afirma que este coeficiente es independiente del tamaño de la muestra y es menos sensible que el ji-cuadrado a las desviaciones de normalidad, por tanto, se puede confiar más en su ajuste que en el de ji-cuadrado.

El *índice ajustado de bondad (AGFI)*, en función de los grados de libertad y al igual que el coeficiente anterior oscila entre 0 y 1, siendo los valores cercanos a la unidad los que nos indican un buen ajuste y los bajos, lo contrario.

La *raíz de la media cuadrática residual (RMR)* es la raíz cuadrada media de los cuadrados de las diferencias entre los valores de las varianzas y covarianzas de los parámetros estimados o, también, el promedio de la varianza-covarianzas residuales, en cuanto difieren de sus estimados. Es decir, una medida de discrepancia entre las covarianzas observables y las covarianzas de los parámetros estimados. Arbuckle (1997) considera que un *RMR* pequeño o cercano a cero es lo mejor y más recomendable. Su cercanía a cero indica que el ajuste es perfecto.

El índice *RMR* nos sirve para comparar el ajuste de modelos alternativos para los mismos datos. De igual forma, puede ser empleado también el *GFI*, pero también lo utilizamos para comparar el ajuste de modelos para datos diferentes.

Los índices anteriores son medidas que se refieren al ajuste global del modelo, pero no indican nada sobre la adecuación o no de cada una de sus partes. Si queremos una valoración más detallada del ajuste, se han de inspeccionar los *residuales normalizados* a través del *Q-plot* y los *índices de modificación*. Estos ayudan a interpretar el ajuste del modelo y a detectar los desajustes. Un residual normalizado superior a 1.96 indica que el modelo no se ajusta en esta casilla, al nivel de significación del 0.05.

El *Q-Plot* es una gráfica que representa los residuales normalizados, donde una nube de puntos por encima de la pendiente de 45° representa un buen ajuste y los malos están por debajo de esa recta.

Los *índices de modificación* señalan la disminución mínima esperada en χ^2 si se liberara un parámetro determinado, manteniendo fijos todos los

demás. De este modo, el modelo sobre el que se habían impuesto algunas restricciones queda algo más relajado.

Finalmente, se puede disponer de otras ayudas a la interpretación que vienen dadas por los errores típicos, la matriz de residuos y los valores t de cada parámetro. El valor t se obtiene dividiendo cada parámetro por su error típico; los valores obtenidos menores que 2 no son significativos.

3.2.5. Diferentes propuestas sobre los índices para el ajuste del modelo

Como se ha podido observar en todo este amplio tema del ajuste en los modelos causales, no existe un criterio único y uniforme que se pueda utilizar para determinar las cantidad y tipos de ajuste, a considerar para establecer que el modelo es correcto, dado que los investigadores emplean múltiples consideraciones al respecto. Además, es el componente de los modelos causales que más continuamente se refresca, debido a la aparición permanente de nuevas medidas. No obstante, Browne y Mels (1992) recomiendan unas mínimas medidas en el caso del programa informático AMOS 4.0, que son: el valor mínimo de la función de discrepancia C (CMIN), el “p value”, valor mínimo de la función de discrepancia F (FMIN), el estimado de la población de discrepancia o F_0 , el *PCLOSE* o “p value”, el error de aproximación de la raíz media cuadrática (RMSEA) y finalmente índice esperado de validación cruzada o ECVI. Pero son solamente recomendaciones subjetivas, fundamentadas en la experiencia de los autores.

Hart y otros (1999), refiriéndose al programa informático LISREL, insisten en que se han de buscar diversas medidas para evaluar los múltiples componentes de un modelo, aunque se espera que todas las medidas indiquen

acuerdo sobre el nivel de aceptabilidad del modelo. Generalmente, según los autores, se aplican algunos criterios generales que facilitan la decisión sobre la aceptabilidad del modelo: a) ji- cuadrado (al menos $p > 0.005$, quizá 0.10 o 0.20) b) índices de ajuste incremental (NFI, TLI) mayores que 0.90. c) bajos valores de RMSR y RMSEA, d) índices de parsimonia que representan el modelo propuesto como más parsimonioso que los modelos alternativos.

Referente al ji-cuadrado Jöreskog (1967), en un texto clásico advierte que el valor de ji-cuadrado χ^2 no es un buen criterio para considerar que el modelo que no tiene un $p > 0.005$ debe ser desechado, pues a medida que se incrementa la muestra a partir de 200 observaciones, todo valor de ji-cuadrado tiende por lo general a un valor $p = 0.000$. Green y otros (1997) refiriéndose a lo mismo, consideran que la sensibilidad estadística de este indicador se ve afectada por muchos factores, como por ejemplo el tamaño de la muestra; por ello han de considerarse varias medidas de ajuste para evaluar el modelo. Al respecto algunos investigadores recomiendan tomar en cuenta el ji-cuadrado normado, que ofrece un coeficiente relativo.

Al analizar ji-cuadrado normado, nos encontramos que realmente es difícil encontrar un acuerdo completamente preciso que ponga de manifiesto un valor máximo que señale el desajuste del modelo. No obstante Marsh y Hocevar (1985) y Wheaton (1977), citado por Carmines y McIver (1981), recomiendan que los valores máximos están comprendidos entre 2 y 5, aunque, el uno como mínimo señala un buen ajuste de este índice.

Al tomar en cuenta los índices de ajuste incremental, Hu y Bentler (1999), al igual que otros investigadores sugieren que un buen ajuste de los datos supera el valor de 0.95 en el índice de Tucker y Lewis o *TLI* y en el índice de ajuste normado o *NFI*. Entre otras cosas Arbuckle (1997) propone tener en consideración además de los anteriores, los desarrollados por Bollen

(1986) el *IFI* o índice de ajuste incremental y el índice de ajuste relativo (*RFI*), señalando que valores cercanos a uno ofrecen un buen ajuste.

Para considerar un buen ajuste, también han de observarse las medidas de ajuste absoluto referentes a *RMSR* y *RMSEA*, los cuales son valores que se refieren a la media de los residuos de la varianza y a la discrepancia por el grado de libertad, medida en términos de población. Hu y Bentler (1999) y Browne y Cudeck (1993) recomienda para *RMSR* un valor no superior al 0.05 y Rigdon (1986b) advierte que los exponentes suelen ser aceptables entre los rangos que van de 0.05 a 0.08, para el *RMSEA*. No obstante, en última instancia no se deben aceptar valores superiores a 0.1, dado que superan con creces los coeficientes considerados como límite del índice. AMOS 4.0 proporciona una medida de ajuste del *RMSEA*, que es el *PCLOSE*, el cual señala la prueba que $H_0 : RMSEA \leq 0.05$

Los índices de parsimonia relacionan la calidad de ajuste al número de coeficientes estimados, su objetivo es demostrar si el ajuste se ha conseguido debido a un sobreajuste por tener muchos coeficientes. Para examinar este valor el *PNFI* y *PGFI* han de estar cercanos a uno, aunque, el uso de estos coeficientes es limitado debido a que son estimadores que se emplean en la comparación entre modelos.

De la misma forma, el criterio de *AIC* permite una medida comparativa entre modelos con diferentes números de constructos, aunque depende substancialmente de un ji-cuadrado bajo para un mejor ajuste. Browne y Cudeck (1989) consideran que el *BCC* impone mayores penalizaciones para el modelo complejo que el de *AIC* y los autores sugieren que el *BCC* puede ser una medida superior a las medidas aplicadas normalmente.

3.2.6. AMOS en el análisis de la competencia docente: otros índices de ajustes

Este programa informático, cuenta con otros índices para el ajuste del modelo, además de los ya mencionados anteriormente. Cabe señalar que todas las medidas de ajuste en AMOS 4.0 reportan para cada modelo específico dos modelos adicionales llamados el *modelo saturado* y el *modelo independiente*. Arbuckle (1994, 1997) señala que el primero de ellos es el más general de todos, es un modelo vacío en el sentido de que este garantiza el ajuste perfecto de cualquier base de datos con que se cuente. Cualquier modelo de AMOS es una versión con restricciones del modelo saturado. El segundo, *modelo independiente*, está en el extremo opuesto, pues se asume que las variables observadas están incorrelacionadas unas con otras, lo que significa que los estimados o las restricciones tienen la media ajustada a cero. Estas severas e implausibles restricciones son las que se podrían esperar que suministren un pobre ajuste de nuestra base de datos. Esto significa que, para cada uno de los modelos que se especifiquen se pueden tener restricciones que son equivalentes con el modelo independiente. En este sentido, el modelo saturado y el modelo independiente han de ser vistos como los dos extremos entre los cuales nosotros proponemos el nuestro. Para el propósito de evaluación y ajuste del modelo se ofrece los siguientes índices de ajuste: medidas de parsimoniosidad, la muestra mínima en la función de discrepancia, medidas basadas en la población de discrepancia, medidas de información teórica, comparación con el modelo de fondo, medidas de ajuste de parsimoniosidad y diversas medidas más. El detalle de todos estos índices de ajuste y la posición de los autores acerca del valor mínimo de ajuste puede ser visto en el anexo N° 1.

3.2.7. ¿Por qué usar AMOS 4.0?

Hemos considerado diferentes razones que nos han motivado a emplear AMOS 4.0 como uno de los programas informáticos, que tienen relevancia en el desarrollo de los modelos causales y en nuestra validación de constructo.

- Facilidad en el acceso al contar con el programa en nuestro ordenador personal.
- Agilidad en el manejo de la interfaz y en la interpretación de los resultados.
- Es un programa que en los últimos años se le ha comparado a LISREL y EQS, dado que ofrece todas sus alternativas de análisis y otros elementos más de manera muy simple.

Al respecto, también hemos considerado algunos fundamentos que la empresa Smallwater³⁴ y la Universidad de Texas³⁵ utilizan para recomendar el programa.

- Amos está pensado para la enseñanza y sus aplicaciones, por tanto, su utilización es totalmente interactiva y las opciones de demostración lo hacen fácil para observar y evaluar.
- El interfaz gráfico de manejo del programa es muy simple y de muy fácil manejo, por tanto, no se manipulan las ecuaciones o las matrices con nombres griegos. Presenta así, una nueva forma de ver y estudiar los "Path Diagram".
- Amos lee los datos del modelo específico en forma de "Path Diagram" o de ecuaciones. Aun el modelo más complejo puede ser simple de interpretar con solo señalar el icono correspondiente.
- Los modelos parsimoniosos o varios modelos juntos pueden ser fácilmente especificados en conjunto.
- Se pueden lograr simulaciones Monte Carlo y salidas sofisticadas con unos pocos elementos.
- Los métodos para datos ordinales-categoricos son todavía sujeto de investigación en curso, no obstante AMOS cuenta con

³⁴ Ver al apartado de la bibliografía que se refiere a referencias [http:// www](http://www).

³⁵ Ver al apartado de la bibliografía que se refiere a referencias [http:// www](http://www).

un amplio desarrollo al respecto. Mientras en LISREL y EQS están limitados, en el *método asintóticamente libre de distribución* (ADF), con un máximo de 25 variables observadas y necesitan de tamaños formidables de la muestra de al menos 2,000-5,000 observaciones por el grupo, en AMOS esta tendencia es más discreta.

➤ Uno de los problemas de AMOS es que no cuenta con correlaciones policóricas que EQS y LISREL sí poseen.

Básicamente, este programa informático cuenta con una serie de recursos que facilitan el acceso a los modelos causales, a partir de una nueva perspectiva que considera la construcción gráfica del modelo para sus interacciones matemáticas. Por ello, en los últimos años, algunos investigadores como Camerón y otros (1997); Hu y Bentler (1999); Hox (1995, 1995b)³⁶ recomiendan el uso y lo comparan a LISREL y EQS, como programas con tecnología avanzada para el desarrollo y análisis de los modelos causales.

3.3. Los modelos jerárquicos lineales

En la vasta literatura revisada, no está muy difundido el uso de los modelos jerárquicos lineales como metodología para analizar y estudiar la competencia docente universitaria, desde la perspectiva de los estudiantes. Este hecho quizá se debe principalmente a lo novedoso del procedimiento, que se ubica dentro de las metodologías emergentes en el ámbito estadístico (ver Raudenbush y otros 1992a, 1993a, 1993b; Wheeler y otros, 1992; Ting, 2001).

Pese a esto, consideramos que los modelos jerárquicos lineales nos ofrecen una oportunidad muy amplia para conocer en profundidad las

³⁶ Ver también Miles (2000); Kline (1998), Rigdon (1994, 1996).

diferentes variables que integran el complejo fenómeno que envuelve nuestro tema de estudio, en donde la interacción de los diferentes implicados (alumnos, profesores y cursos) hacen necesario este procedimiento de análisis dentro de una estructura multinivel o anidada.

3.3.1. Breve aproximación histórica

El estudio de los fenómenos sociales apoyados en el enfoque multinivel es un problema *influenciado* por varias corrientes de pensamiento, que han permitido su investigación desde diversos ángulos y enfoques. Snijders y Bosker (1999) afirman que son dos las corrientes que han ejercido un impulso conceptual en este desarrollo y crecimiento: *el modelo de análisis contextual* y el de *efectos mixtos*.

El primero de ellos, basado en las ciencias sociales, focaliza los efectos del contexto social en el comportamiento individual. Dentro de este movimiento, se pueden destacar algunas posturas teóricas de autores como Robinson (1950), que trata sobre la falacia ecológica, referida a la confusión entre los efectos acumulados e individuales, Davis, Spaeth y Huson (1961), quienes recalcan la trascendencia que tiene examinar la distinción que existe en la regresión dentro del grupo y entre grupos, Burstein, Linn y Capell (1978) que determinan el estudio de la regresión con el intercepto y la pendiente en un nivel, pero como resultado de un nivel superior. Hox (1995) insiste también en que fueron fundamentales las aportaciones ideológicas de Stinchcombe (1967), Hummel (1972) y Erbring y Young (1979) porque postularon un común denominador en sus teorías, referido a que uno o más procesos psicológicos mediaban entre las variables individuales y las de grupo. En este sentido, los procesos de comunicación y la estructura interna de los grupos vienen a ser un

elemento importante que debe de ser examinado bajo una estructura jerárquica anidada.

Asimismo, el segundo grupo, el de *efectos mixtos*, es un modelo estadístico en el análisis de varianza y regresión, que asume la existencia de coeficientes fijos y al azar o aleatorios. Dentro de este área, existe un amplio bagaje de literatura que puede ser examinada en Longford (1987); Breslow y Clayton (1993) Searle, Casella y McCulloch (1992), los últimos han sido recomendados por varios autores destacados por la extensa cobertura histórica de su texto.

A nuestro juicio, los diversos acercamientos y posiciones racionales mencionadas evidencian una clara preocupación por entender y estudiar los acontecimientos sociales desde un punto de vista que observa tanto las características individuales como grupales y la interacción que pueda existir entre ambas. Es indudable que se trata de buscar explicaciones plausibles integradoras de los diferentes efectos que pueda tener las características de los sujetos y el grupo en las acciones de la vida cotidiana.

Según Bryk y Raudenbush (1992), todos los esfuerzos y aproximaciones teóricos llegan a ser esquematizados en la literatura estadística por Lindley y Smith (1972) y Smith (1973), con la formulación de un modelo general para tratar los datos con estructura jerárquica lineal, en donde se elabora un marco general para datos anidados con una estructura compleja de error. Además, estos autores introducen el término *modelos jerárquicos lineales*, como un aporte a este tipo de estimación. Para Bryck y Raudenbush (1992) el concepto “*expresa un rasgo importante en la estructura de los datos que es normal en una amplia variedad de aplicaciones*” (pág. 3). Por esa causa, ellos consideran conveniente utilizar esta expresión.

Si observamos con detenimiento el desarrollo y empleo de la expresión de estos modelos, se nota que han sido llamados de diferentes formas, variando mucho entre los autores y sus respectivas especialidades. A través de los años, han aparecido diferentes calificativos como: modelos lineales multinivel³⁷ en Bock (1989) y Goldstein (1987a,1995); modelos de efectos mixtos y aleatorios³⁸ en Elston y Grizzle (1962), Laird y Ware (1982); modelos de coeficientes aleatorios o al azar³⁹ por Longford (1993); modelos de coeficientes de regresión aleatorios⁴⁰ en Rosenberg (1973). Por nuestra parte, utilizaremos la propuesta de Bryck y Raudenbush (1992) debido a que este concepto acoge los términos anteriores y además porque es el más empleado en la investigación educativa.

Ahora bien, aunque la propuesta de Lindley y Smith (1972) y Smith (1973) fue muy relevante, el estudio y el ajuste de estos modelos no fue operable hasta que Dempster, Laird y Rubin (1977) desarrollaron el algoritmo EM, con el que se hace posible la estimación del componente de covarianza de los datos (ver también: Jennrich y Schluchter, 1986). Posteriormente, Dempster y otros (1981) demuestran la aplicación de este enfoque en los datos con estructuras jerárquicas anidadas.

Desde esa época hasta la fecha, han sido formulados una gran variedad de procedimientos alternativos, como el de Longford (1987), con el método de MV completo o restringido, basado en el algoritmo "scoring" de Fisher, o el de Goldstein (1987a) de mínimos cuadrados iterativos generalizados. Otros métodos estadísticos y algoritmos también permitieron un uso práctico de los tipos de modelos de regresión con coeficientes aleatorios anidados, como:

³⁷ En inglés "multilevel linear models"

³⁸ En inglés "mixed-effects models y random models"

³⁹ En inglés "random coefficient models"

⁴⁰ En inglés "random coefficient regression models"

Aitkin, Anderson y Hinde (1981); Laird y Ware (1982); Mason, Wong y Entwisle (1983); Raudenbush y Bryk (1986) y De Leeuw y Kreft (1986).

Con el desarrollo de estos algoritmos y con las posibilidades de cómputo estadístico que ofrecen los nuevos ordenadores, y que han facilitado enormemente la realización de ciertos cálculos matemáticos, muy difíciles de lograr sin la ayuda y el apoyo de la informática, se generan una serie de sofisticados programas que permiten el ajuste de los modelos. Dentro de esta variedad de paquetes estadísticos, se encuentran: VARCL de Longford (1988); HLM de Bryk y otros (1988); ML2 de Rabash y otros (1989); GENMOD de Mason, Anderson y Hayat (1988) y últimamente MLwiN 1.10 de Rabash y otros (2000a y 2000b). Exposiciones detalladas sobre este tema se pueden consultar en Kreft y De Leeuw (1998); Plewis (1997) siendo especialmente recomendable el de Hill y Goldstein (1998).

Por otra parte, el interés en los modelos jerárquicos lineales ha crecido mucho y es posible observar algunos esfuerzos institucionales como en el Reino Unido⁴¹, Canadá⁴², Australia⁴³ y Harvard⁴⁴ en Estados Unidos, donde impera un fuerte interés por fomentar su crecimiento. Es factible encontrar buena y mucha información en algunos sitios de internet, específicamente en aquellos relacionados con los profesores⁴⁵ de estos centros de enseñanza e investigación, que cuentan con importante bibliografía y resúmenes de los trabajos más relevantes sobre este tema.

⁴¹ Multilevel Models Project <http://www.ioe.ac.uk/multilevel>.

⁴² Ver <http://www.medent.umontreal.ca/multilevel>

⁴³ Ver <http://www.edfac.unimelb.ed.au/multilevel>

⁴⁴ El lector puede revisar su respectiva página web: <http://www.fas.harvard.edu/~stats/survey-soft/hierarchical.html>

⁴⁵ Sin afán de ser exhaustivos recomendamos algunas páginas en donde hemos encontrado información actualizada y muy relevante sobre este el tema de estudio: <http://www.ssicentral.com/hlm/hlm00157.htm> ;

<http://www.calstatela.edu/faculty/ikreft/quarterly/quarterly.html>,

<http://stat.gamma.rug.nl/index.html>

http://www.ioa.pdx.edu/newsom/mlrclass/ho_randfixd.doc,

<http://www.soc.surrey.ac.uk/sru/SRU23.html>; <http://www.lrz-muenchen.de/~wlm/wlmmule.htm>

Si nuestro lector requiere de una mayor especificación sobre el desarrollo histórico de los modelos jerárquicos lineales, puede recurrir a los textos especializados de Longford (1993), Kreft y de Leew (1998) y Hüttner y van Den Eeden (1995), siendo este último especialmente recomendable por su extensa bibliografía.

Finalmente, Goldstein y otros (1994) proponen que la potencia de los modelos jerárquicos lineales es enorme y está comenzando a aplicarse en campos tan diversos como la epidemiología, estudios de área, desarrollo y evaluación de programas socio-sanitarios y sobre todo en educación, que es nuestro tema de aplicación e interés; en donde la modelización de los datos permite profundizar en el análisis de los problemas educativos bajo una perspectiva jerárquica.

3.3.2. La lógica y la estructura multinivel o anidada

La lógica de los *modelos jerárquicos lineales*, se fundamenta en la idea de que considerables grupos de datos, incluyendo los datos de observación recogidos en las ciencias humanas y biológicas, tienen una estructura jerárquica o anidada. Hox (1995c) afirma que, en términos generales, un individuo interactúa con su contexto social, lo que significa que las personas están influenciadas por los grupos que componen la sociedad y por las acciones que ese grupo realiza para llevar adelante a esa sociedad. En este sentido, podemos afirmar que los individuos y el grupo permiten ser conceptualizados como un sistema jerárquico, con características específicas que pueden ser definidas en niveles separados, lo que permite el estudio de poblaciones con estructuras complejas.

Para entender la lógica de estas propuestas, hemos de imaginarnos que toda sociedad se agrupa en niveles jerárquicos, de esa manera un individuo pertenece a un barrio, ese barrio a un pueblo, ese pueblo a una provincia, esa provincia a un comunidad autónoma y así sucesivamente. La sociedad se va construyendo y organizando por medio de diferentes niveles jerárquicos o anidados, donde cada unidad se agrupa en un nivel determinado, con características independientes que interactúan con uno u otro nivel.

Si tratamos de observar los datos de una comunidad estudiantil, podemos considerar que existen varios niveles jerárquicos en ella. Tomando a los estudiantes y la escuela, se podría explicar la presencia de dos niveles: el primer nivel correspondería al estudiante y la escuela al segundo. Evidentemente, las características de cada grupo pueden ser estudiadas en diferentes niveles jerárquicos y como resultado, se consigue analizar las características propias de cada nivel de análisis.

Ampliando esa primera aproximación a la lógica que consideran estos modelos, Plewis (1998) expone dos ejemplos más, uno en tres niveles y el otro en cuatro. En el primer ejemplo, se ha de observar que los estudiantes pertenecen a una familia y estas a su vez están insertas en la comunidad, ahí observamos los tres niveles: los estudiantes, sus familias y la comunidad. En el segundo ejemplo, los estudiantes asisten a una clase dentro de una escuela que depende de una autoridad de educación, aquí se determinan cuatro niveles: estudiantes, clases, escuelas y autoridades locales de educación.

El empleo de los niveles nos permiten analizar los resultados por estudiante, por la suma de sus efectos individuales, por clase, por escuela, por distrito o por estado. Cada uno de estos efectos se puede observar desde diferentes ángulos, como una colección cambiante de los efectos (p.e. todos los efectos del nivel de la escuela) determinados en una distribución de

componentes de variación. De hecho puede haber también coeficientes de regresión en algunos o todos los niveles. Una vez que un modelo se especifique, las inferencias se pueden establecer con los datos disponibles son muchas y es posible estudiar los efectos en cualquier nivel y la interacción entre ellos. Gibbons y Hedeker (1997) destacan que esto es muy útil cuando hay que analizar los problemas en áreas muy pequeñas, para las cuales hay una cantidad de información muy limitada.

Si nos ponemos a reflexionar sobre la cantidad de niveles de agrupación que debemos considerar para construir un modelo, en principio y de acuerdo con la mayoría de los teóricos (ver: Leyland y Goldstein, 2001; Raudenbush y Bryk 2002; Raudenbush, 1999; Kasim y Raudenbush, 1998; Kreft y De Leeuw, 1998; Goldstein y Rasbash, 1996; Goldstein, 1995; Rodríguez y Goldman, 1995; Goldstein y otros 1993; Longford, 1993) no hay un límite establecido para ello que nos lo indique directamente, pero en la práctica raramente se utilizan más de cuatro o cinco niveles; debido principalmente a las complejidades técnicas que se deben de enfrentar y a la significación desmedida que implica una subdivisión mayor de niveles. Por ello es muy común encontrar estudios de dos o tres niveles, como los de Leyland y otros (2000); Rowan, Raudenbush, y Cheong (1993), Raudenbush y Bhumirat (1992), Bryk y otros (1998a), Selner-O'Hagan, y otros (1998), Sampson y otros (1997), Barnett y otros (1993), Fuller y otros (1993); Raudenbush (1997) y Kindlon y otros (1996).

Hox (1995c) insiste que en realidad el límite es algunas veces *borroso* y *arbitrario*, la asignación de las variables no es siempre tan obvio y simple como se piensa. Blalock, (1990) por su parte, destaca que en los problemas multinivel, las decisiones acerca de los miembros del grupo y su operalización involucra un amplio rango de asunciones teóricas y de problemas específicos. Cuando el número de variables tiene tamaños diferentes, existe un enorme

número de interacciones cruzadas entre niveles. Idealmente, la teoría multinivel puede especificar qué variables pertenecen a cada nivel y qué efectos son directos del individuo o del contexto y, por lo tanto, requieren la especificación de algún proceso dentro de los individuos que causan esas diferencias individuales, que influyen en ciertos aspectos del contexto.

Ahora bien, una vez que se establezcan las agrupaciones, incluso si su establecimiento es al azar, se ha de observar que cada nivel se distingue plenamente. Esta diferenciación implica que el grupo y sus miembros se ven influenciados unos de otros. Si no se hace caso de esta relación, se podría pasar por alto la importancia de los efectos del grupo y también invalidar muchas de las conclusiones y hallazgos encontrados debido especialmente, a que este método permite, no sólo el análisis de cada nivel, sino también el análisis de la interacción entre los niveles y sus características. Bryk y Raudenbush (1992) hablando sobre este tema advierten que la falta de profundidad en el análisis de los niveles y sus interacciones ha llevado a la acumulación de sesgo, a reducir la precisión del cálculo y a problemas con la unidad de análisis, lo que ha “*fomentado el empobrecimiento de la conceptualización*” (pág. 3), y a observar algunos problemas como irresolubles. Además los autores plantean que con el empleo de los modelos jerárquicos lineales, se ha logrado enfrentar los problemas con la “unidad de análisis” y con las “medidas de cambio” y ahora se puede plantear la hipótesis sobre las relaciones existentes en cada nivel y entre los niveles, a su vez también evaluar la cantidad de varianza de cada nivel.

En un planteamiento similar, Plewis (1998) concluye que los modelos multinivel tienen como objetivo balancear y entender tanto a los individuos como a su contexto social por tanto, muchos estudios e investigaciones presentan problemas de jerarquía en los datos. Por ende, un investigador puede considerar o analizar las diferencias en la implementación de un tratamiento,

estudiando las características de los sujetos y relacionándoles con algún tratamiento específico.

Un ejemplo muy destacado por los autores lo constituye un estudio realizado en escuelas elementales en los años 70. Bennett (1976) encontró que los niños que de métodos formales de enseñanza en lectura exhibían un mejor progreso, que aquellos que no estaban sujetos a estas prácticas. Para poder llegar a tales resultados, los investigadores analizaron los datos utilizando las técnicas tradicionales de regresión múltiple, las cuales consideraron como unidades de análisis, exclusivamente a los niños y no observaron su contexto en agrupaciones, por ejemplo dentro de profesores y éstos en clases. De todas formas, los resultados obtenidos por la investigación eran estadísticamente significativos, lo que demostraba diferencia en la aplicación del método tradicional de lectura.

Posteriormente, en un estudio con los mismos datos, Aitkin (1981) demostró que, cuando en el análisis se considera el agrupamiento de los niños en clases y se delimita la unidad de análisis, las diferencias entre ellos desaparecen. Este re-análisis es el primer ejemplo trascendental sobre la aplicación de los modelos multinivel a las ciencias sociales y sobre la importancia que tiene analizar los datos en estructuras jerárquicas.

En la actualidad, estos modelos se aplican a una amplia gama de ramas del saber, relacionadas con la educación (Rowan y otros, 1993; Bryck y otros, 1998a; Rowan y otros, 1991, Duncan y Raudenbush, 1998), la psicología (Barnett y otros, 1993, 1995),g la sociología (Raudenbush y Sampson, 1999; Sampson y otros, 1997), y la medicina (Fletcher y otros, 1991; Pebley y otros, 1996; Leyland, Langford, Rasbach y Goldstein, 2000; Albander y Goldstein, 1992), entre otros. Snijders y Bosker (1999) consideran que estos modelos pueden agruparse por razones menos relacionadas con características de los

individuos, tales como la asignación de pacientes a diversas clínicas, la organización de un padrón electoral donde se distribuyen por barrios, pueblos y ciudades, experimentos en ensayos clínicos realizados en varios centros o grupos de individuos, elegidos aleatoriamente.

En este entorno, hemos expuesto un breve enfoque sobre la concepción teórica de los modelos multinivel y su forma particular de observar el contexto que nos envuelve. A nuestro juicio, podemos añadir dentro de estos planteamientos algunos aspectos claves que han sido constantemente recomendados y señalados por los más prestigiosos investigadores, como Kreft y de Leeuw (1998); Raudenbush (1998), Raudenbush y Bryk (2000), Bryk y Raudenbush (1992), quienes sugieren, además, algunos elementos pertinentes para considerar esta metodología y que resumimos en los siguientes párrafos:

- a) Los modelos multinivel pueden explicar el contexto social más allá de lo que lo hacen las técnicas estadísticas tradicionales, de esa manera se introduce un grado de realismo que a menudo está ausente en otros modelos de nivel único como la regresión múltiple. Muchos datos no tienen ningún significado sin el reconocimiento de una estructura jerárquica.
- b) Gran parte de la población de interés de los científicos sociales tiene jerarquía o estructura anidada. Muchas de ellas se encuentran claramente formadas como: estudiantes en escuelas, familias en pueblos y éstos en estados. Los modelos multinivel pueden analizar ambientes, ya sea por nivel o por su interrelación con otros niveles y de forma simultánea.
- c) Las técnicas de modelos multinivel pueden ser aplicadas con gran precisión, en medidas con datos repetidos y con datos multivariados. Además, pueden ser especialmente valiosas en situaciones donde existen datos perdidos.
- d) El rango de posibilidades del software multinivel puede ser ajustado, fácil e inmediatamente, para construir nuevos modelos y para analizar desde diferentes puntos de vista la interacción entre las variables propuestas.

En fin, los modelos jerárquicos lineales se aplican a una serie de procesos complejos que albergan diferentes áreas de estudio, en nuestro caso, nos dedicaremos específicamente a su desarrollo y aplicación en las ciencias sociales, por ser parte integral del debate que hemos planteado desde los párrafos anteriores.

3.3.3. El modelado de estructuras jerárquicas

En las ciencias sociales, como en cualquier otra rama equivalente, se hace muy difícil medir los fenómenos directa y palpablemente, no obstante, para ello se utilizan una serie de valiosos indicadores que permiten una aproximación más exacta a la incógnita de estudio. En este tipo de problemas de estructura anidada, Raudenbush y Bryk (2002) afirman que los modelos *jerárquicos lineales* ofrecen una serie de ventajas y posibilidades muy profundas para entender el fenómeno en toda su complejidad.

Dentro de esta gama de perspectivas que plantea la metodología, es posible estimar tres tipos de parámetros: a) los efectos fijos, b) los componentes aleatorios y c) los componentes de varianza covarianza. Claro está, como destacan Bryk y Raudenbush (1992), en todo el proceso de estimación cada uno depende del otro, debido a que no son elementos aislados sino que interactúan conjuntamente.

El valor que se denomina “*efectos fijos*” es aquél que se asume como medida sin error y representa a la gran media general de los valores obtenidos en una muestra determinada. Esta estimación es la más simple de las tres implementadas e involucra un solo efecto fijo, la media total es estimada como el peso del puntaje de las medias de la muestra. La mayoría de las veces es determinado por ANOVA de un solo factor.

El estimador de los *coeficientes al azar* depende de la certeza de la media o el de regresión y en su forma más simple, se sujeta a los dos niveles del modelo, lo que sugiere dos estimadores alternativos para la media general, que permiten determinar específicamente cuánto se apartan unos de otros de la media general.

El cálculo del componente de *varianza covarianza* se puede realizar por medio de diferentes estimadores como el de máxima verosimilitud completo de Longford (1987) y Goldstein (1986); el método restringido de máxima verosimilitud Mason (1983) y Raudenbush y Bryk (1986) y la propuesta de Dempster (1981) de estimación bayesiana.

Para aclarar un poco estos estimadores, tomamos un ejemplo de Plewis (1998) con estudiantes de 16 años, donde se quiere conocer la relación entre el logro educativo (la respuesta) y la renta de la casa (la variable explicativa).

En este sentido, el modelo tradicional de regresión se especifica como:

$$\text{LOGRO} = a + b \text{ RENTA} + e_i \quad (a)$$

Con e_i como el término residual para los estudiantes i , cuyo interés está en la renta de b , o sea el efecto de la renta en el logro. En modelos de esta clase, los coeficientes a y b generalmente se llaman *efectos fijos*.

Como está este modelo no se puede reconocer que los estudiantes pertenecen a escuelas y parte de las diferencias que se detecten se pueden deber a las escuelas y no a la renta. Es posible que el mal rendimiento varíe de escuela a la escuela, después de tener en cuenta el efecto de la renta en el logro. La implicación de esto es que el logro de los estudiantes dentro de

escuelas es más semejantes en promedio, que el logro entre diversas escuelas, lo que nos puede conducir a algunos resultados interesantes sobre el efecto de escuelas. El problema de no hacer caso del efecto de la escuela en el modelo 1 es que el coeficiente del error estándar de la regresión, b , es demasiado bajo. Por lo tanto, la especificación que hemos hecho es incompleta y potencialmente engañosa porque falta el contexto institucional. Este modelo de regresión tradicional no se ajusta al objetivo planteado.

Por esto debemos extender el modelo b:

$$\text{Logro} = a_j + b \text{ renta} + e_{ij} \quad (\text{b})$$

Como se observa, tenemos dos subíndices, uno para cada uno de los dos niveles i para los estudiantes y j para las escuelas. También, tenemos a_j para representar la variabilidad en el intercepto de escuela a escuela; que se refiere al efecto de la escuela, que tratamos como efecto al azar representándolo como variación. Por lo tanto ahora sí tenemos un modelo de niveles múltiples.

La distinción entre los efectos fijos y al azar es importante al modelar los niveles múltiples, porque podríamos representar el efecto de la escuela en el logro en el modelo 2 como un conjunto de las variables simuladas, donde la renta determine una parte de las diferencias encontradas.

Este modelo simple de dos niveles permite que el intercepto al igual que la pendiente varíe de escuela a la escuela, debido a que las escuelas pueden influenciar la relación de la renta en el logro, con algunas escuelas que lo refuerzan y otras que lo reducen.

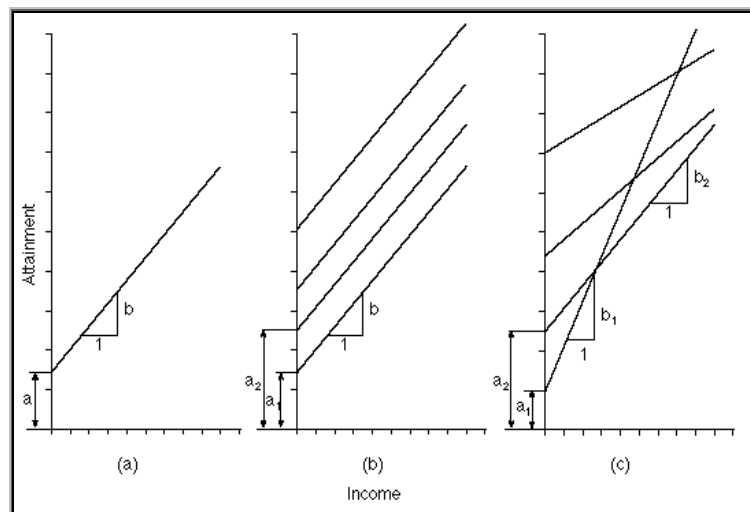
Ante esta nueva posibilidad, debemos reescribir nuevamente el modelo:

LOGRO = RENTA $a_j + b_j + e_{ij}$ (c)

En este nuevo modelo, tenemos dos efectos al azar, el que ya conocíamos a_j y ahora b_j que representa la variabilidad en la pendiente de escuela a la escuela. Ahora el modelo es más complicado y nos ofrece mayor información sobre la incidencia que tiene la renta en el logro de los estudiantes.

La complejidad de los modelos se puede observar en el siguiente gráfico expuesto por Plewis (1998).

GRÁFICO N°1 COMPLEJIDAD DE LOS MODELOS



Una lectura apropiada de la tabla es la siguiente: el aumento de complejidad del modelo en cada una de sus rectas de regresión evidencia explicaciones cada vez más realistas e interesantes sobre los problemas que enfrentan los investigadores. El panel (a) ilustra el modelo de regresión simple.

El panel (b), se determinan los interceptos y la varianza, pero las pendientes son constantes. El panel (c), corresponde al último modelo, donde los interceptos y las pendientes varían de escuela a escuela, lo que nos permite consideraciones y explicaciones más cercanas al problema de interés.

Sobre este aspecto, Goldstein y otros (1993, 1994) añaden que la estimación de los parámetros permite:

- Obtener estimaciones estadísticas eficientes de los coeficientes de regresión.
- Utilizando los datos en niveles jerárquicos, se puede conocer los errores estándar, a intervalos de confianza y con pruebas de significación correctas. Éstos serán generalmente más precisos que los obtenidos por los métodos tradicionales sin estructura anidada.
- Permiten explorar el segmento ante el cual las diferencias en la media entre las escuelas se debe a otros factores como prácticas organizacionales o a las características individuales del alumno.
- También es posible analizar si la escuela marca una diferencia para los diversos tipos de estudiantes. Por ejemplo, para ver si la variación entre las escuelas es mayor en aquellos estudiantes que tienen notas inicialmente altas que para los estudiantes con notas iniciales bajas y si esas diferencias son mayores en algunos individuos que en otros.

Una vez conocidas algunas de las particularidades de los modelos causales y de los jerárquicos lineales, podemos adentrarnos en los análisis de la *competencia docente universitaria*. En los capítulos siguientes, se analizará detalladamente las propiedades psicométricas de nuestro instrumento de medida, validaremos el constructo *competencia docente* por medio de los modelos causales y para finalizar, utilizaremos los modelos jerárquicos lineales para conocer la influencia que tienen las características de los estudiantes, profesores y clase en la evaluación de la docencia universitaria.

Capítulo 7

FIABILIDAD Y VALIDEZ: ANÁLISIS Y RESULTADOS

Índice del capítulo 7

	FIABILIDAD Y VALIDEZ: ANÁLISIS Y RESULTADOS	327
1.	CONSIDERACIONES TEÓRICAS SOBRE EL INSTRUMENTO DE MEDIDA...	329
1.1.	Concreción del instrumento de medida.....	333
1.2.	Características iniciales.....	334
1.3.	Particularidades de los estudiantes, profesores y clase	340
2.	RECOGIDA DE INFORMACIÓN	341
2.1.	Fundamentos genéricos del diseño de investigación.....	341
2.2.	Criterios de muestreo	343
2.2.1.	Procesamiento de datos	344
2.3.	Características de la muestra.....	344
2.4.1.	De los estudiantes.....	345
2.3.2.	Los profesores	348
2.3.3.	De la clase	351
3.	ESTUDIO DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL INSTRUMENTO	354
3.1.	Análisis de fiabilidad general de la escala	354
3.1.1.	Índices de homogeneidad de los ítems	356
3.2.	Análisis de fiabilidad por departamentos	357
4.	ANÁLISIS FACTORIAL EXPLORATORIO	358
4.1.	Análisis factorial exploratorio.....	358
4.1.1.	Observación de la matriz de correlaciones	360
4.1.2.	Valoración de la significación de las pruebas de Bartlett y K.M.O.	363
4.1.3.	Las comunalidades	365
4.1.4.	Retención de los factores y rotación.....	367
4.2.	Definición operacional de los factores extraídos	374
4.2.1.	Factor I entusiasmo	375
4.2.2.	Factor II interacción	375
4.2.3.	Factor III evaluación	376
4.2.4.	Factor IV organización y recursos.....	378
4.2.5.	Factor V presentación y dominio	379
4.2.6.	Factor VI valoración global o ítems criterio.....	380
4.3.	Estudio de la consistencia interna de los factores extraídos.....	382
4.3.1.	Índices de homogeneidad de los ítems	383
4.4.	Validez criterial.....	383
4.4.1.	Criterio interno	383
4.4.2.	El criterio y todos los factores	384
5.	ANÁLISIS FACTORIAL CONFIRMATORIO PARA DETERMINAR LA VALIDEZ DE CONSTRUCTO	385
5.1.	Validación empírica del modelo de medida.....	385
5.1.1.	Modelo de medida con la variable exógena	387
5.1.2.	Modelo de medida las variables endógenas	393
5.2.	Validación empírica del modelo estructural	399
5.2.1.	Especificación del modelo.....	399
5.2.2.	Identificación.....	402
5.2.3.	Estimación de parámetros y evaluación	404
5.2.4.	Ajuste del modelo.....	411
6.	SÍNTESIS Y CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS DE LA ESCALA.....	418

1. CONSIDERACIONES TEÓRICAS SOBRE EL INSTRUMENTO DE MEDIDA

El marco conceptual de cómo definimos la competencia docente universitaria se apoya en las investigaciones referentes a la eficacia docente y su relación con la mejora de la instrucción, en autores como Marsh (1984, 1997, 2001); Pozo (2000); Brennan (2000); Escudero (1999); Tejedor (1990); Murray (1983); Seldin (1990); Abrami, d'Apollonia y Cohen (1990), Cashin (1988), Cohen (1987), Feldman (1989a, 1989b, 1997, 1998), McKeachie (1979, 1990, 1997), García Ramos (1996, 1997), De la Orden (1990), entre otros. Esta posición investigadora se fundamenta en el paradigma de proceso-producto (eficacia) y en la creencia acerca de que el docente tiene una pequeña influencia en el rendimiento de los estudiantes.

Estos temas han sido sujeto de mucha otra investigación durante los pasados 50 años. Las variables que señalaron los investigadores como indicativas de la competencia docente han sido estudiadas por su relación con el aprendizaje de los estudiantes e incluye medidas sobre: la habilidad académica del profesor, años de educación, años de la experiencia en la enseñanza, medidas sobre la materia y conocimiento de la enseñanza, certificación de estatus y el comportamiento en la sala de clase. Nosotros, para iniciar, nos referiremos exclusivamente a esta última línea de investigación.

Construir una medida válida de la docencia universitaria requiere de una continua interrelación entre la teoría, la investigación y la práctica. Al respecto, durante los últimos treinta años, se han constituido numerosos instrumentos teóricos de acuerdo con una estructura multidimensional, contenida en ítems que permiten valorar diferentes dimensiones, tales como: organización, preparación,

habilidades para comunicar claramente y estimular a los estudiantes, interacción con los estudiantes, justicia en la nota, y muchas otras más. Sin embargo, como afirman Marsh y Roche (1997), pocos de estos estudios han sido evaluados, extensivamente, en términos de potenciales de sesgo y validez.

Aunque la percepción de los estudiantes de la calidad de la instrucción está más o menos acordada como de naturaleza dimensional (ver el debate de: Abrami & D'Apollonia, 1991; McKeachie, 1997; Marsh, 2001), existe poco consenso en el desarrollo relacionado con el número de ítems y la naturaleza de las dimensiones. Consecuentemente, estas dos razones evidencian una falta de acuerdo sustancial, que no ha podido ser resuelto consistentemente por los investigadores, lo que complica la construcción de estos instrumentos al tratar de definir cuántos ítems y qué dimensiones se deben emplear para elaborar un instrumento de evaluación de la competencia universitaria.

Considerando estos dos problemas, el número de ítems y el contenido en los instrumentos de valoración de la docencia universitaria por parte de los estudiantes (S.R.T.⁴⁷), podemos manifestar que las discrepancias en el número de ítems ocurren porque los evaluadores difieren del lugar que ocupan y en su importancia, para enfatizar la diversidad de aspectos que componen la enseñanza universitaria. Por ejemplo, el *feedback* de los cuestionarios de estudiantes pueden estar diseñados para un reducido rango de aplicaciones, tales como evaluar solamente el rendimiento musical, las prácticas o las clases clínicas. Esta restricción de los "S.R.T." como medida característica, no es compartida por la mayoría de los cursos ofrecidos en el campo universitario. Otros, por su parte, pueden ser diseñados para evaluar dimensiones comunes.

⁴⁷ Llamado en inglés "Student Ratings of Teaching"

Para Abrami, D'Apollonia y Cohen (1990), la selección de los ítems también afecta los propósitos del *feedback* requerido de los estudiantes: pues el solicitar esa información atiende a dos propósitos: (a) evaluar al instructor para aumentar el ejercicio, (evaluación sumativa) (b) proveer al profesor de información para la mejora de su enseñanza (evaluación formativa). Los "S.R.T." pueden estar diseñados para un solo propósito o para ambos.

Por otra parte, Cashin y Downey (1992) y Scriven (1981) destacan que la naturaleza multidimensional de los "S.R.T.", ha sido muy discutida, dado que consideran que para la información sumativa es posiblemente mejor usar formularios cortos en vez de largos. Todo esto es un rompecabezas para nosotros, especialmente porque el instructor nunca podría considerar buena o aceptable, una evaluación de su rendimiento con solo con cuatro o cinco ítems. Además, porque este tipo de evaluación juega un gran papel en las decisiones de los administradores universitarios para aumentos de sueldos, promociones u otros, y basado en decisiones fundamentadas en cuatro o cinco ítems podría resultar inadecuado, máxime cuando es medido desde el punto de vista de los estudiantes. Nunnally (1978) afirma que, en la medida de la teoría predictiva, los cuestionarios largos podrían tener un rendimiento más fiable, y su estimado de fiabilidad ser más preciso que los cuestionarios con pocos ítems. Además, March (1994) considera que usando pocos ítems en un cuestionario, se podría entorpecer el enfoque de la validación de un constructo.

No obstante, algunos investigadores mantienen la opinión de que instrumentos con pocos ítems pueden ser fiables. Cashin y Downey (1992) señalan que el uso de pocos ítems se puede considerar en una medida sumativa para tomar decisiones sobre el empleo de profesores. Marsh (1994, 1997, 2001) propone como medida sumativa de su instrumento tomar de referencia el peso medio de los ítems globales y específicos.

Ahora bien, Feldman (1976a, 1983, 1984), March (1997, 2001), Jackson (1999), Tejedor (1993), De Miguel (1998) y otros más, han identificado ciertas dimensiones y factores relacionados con: organización, comunicación, relaciones con los estudiantes, criterios de evaluación, claridad, entusiasmo, entre otros. Podemos decir que, en general, todas estas características docentes están incluidas en muchos cuestionarios, y, como ya se ha indicado, un profesor podrá ser bien evaluado en algunas de estas características, aunque bien podría ocurrir que no lo sea en ninguna. Más aún, algunos autores desde perspectivas muy críticas, manifiestan que estas evaluaciones llevan implícitas una posición teórica, un solo punto de vista, y no tienen en cuenta que existen diferentes estilos docentes, y que el modelo de evaluación propuesto, puede o no ser adoptado por el docente evaluado. (Véase al respecto: Fernández, 1999; Centra, 1987; D'Apollonia, 1997).

Desde nuestro punto de vista, consideramos que la gran gama de estudios en el campo de investigación sobre la evaluación de la docencia universitaria indica que la competencia docente está muy relacionada con la organización que el docente hace del curso y de las relaciones que mantiene con los estudiantes. Dentro de estos aspectos se hace necesaria la definición de metas claras en la clase pero que estén relacionadas con las necesidades de los estudiantes, los contenidos, los recursos de instrucción y con los criterios de evaluación. Además, un profesor competente les comunica claramente sus expectativas, brinda la oportunidad de exponer sus conocimientos, motiva, es entusiasta y les suministra un *feedback* frecuente a los estudiantes acerca de su progreso en clase.

La calidad de la competencia docente se puede definir, según nuestro cuerpo investigativo, como *el grado de acuerdo en el cual los estudiantes valoran, positiva o negativamente, la acción del docente*. En otras palabras, la relación o coherencia de los estudiantes con las diferentes dimensiones identificadas con la

docencia efectiva nos señala una imagen del nivel de competencia alcanzado por el docente universitario.

1.1. Concreción del instrumento de medida

Para disponer de una *aproximación* a este tipo de instrumento, decidimos comunicarnos con el Centro de Evaluación Académica de la Universidad de Costa Rica, con el fin de obtener una copia de los instrumentos que utiliza la institución para evaluar la competencia docente. Respondiendo a nuestra petición, los directores encargados nos facilitaron varios instrumentos que pueden observarse en el anexo N° 2.

Con este instrumento y con el análisis de las propuestas teóricas detalladas en los capítulos anteriores, decidimos iniciar la construcción de nuestra propuesta con once dimensiones y 55 ítems que consideramos importantes para la consecución de los objetivos propuestos.

Una vez elaborada la primera propuesta decidimos contrastarla con la opinión de los profesores participantes, por ello enviamos un correo electrónico a los profesores de la Sede de Guanacaste de la Universidad de Costa Rica (ver anexo 3) donde se solicita entre otros aspectos su apoyo para analizar nuestro proyecto. En esta primera aproximación recibimos respuesta solamente de dos profesores quienes nos enviaron sus consideraciones, preguntas, planteamientos y otros, sobre el instrumento. Cabe destacar que estas personas permanecieron con nosotros hasta las aplicaciones finales a los estudiantes. Pensando que eran muy pocos los que respondieron decidimos realizar tres veces más el mismo proceso. No obstante, el total de respuesta fue de un 18% del total. La apatía de los profesores puede ser explicada, principalmente, por las malas experiencias que tienen los docentes con este tipo de estudios en las evaluaciones que se han

aplicado y el poco tiempo que dedican los docentes a responder correos electrónicos. Creemos que este porcentaje pudiera haber sido mucho mayor, si se hubiera entregado y conversado personalmente con los docentes, así ellos se hubieran sentido más comprometidos con el proyecto.

Seguidamente, se estudiaron las propuestas, inquietudes, preguntas y otros aportes que nos enviaron los profesores interesados en corregir el instrumento y hacerlo más representativo para nuestra Sede. Todo lo anterior nos llevó a replantearlo, eliminando algunas dimensiones e ítems que los docentes consideraban que estaban fuera de contexto o que no eran relevantes para evaluar. También por recomendación de éstos, redactamos nuevamente aquellos ítems que no se entendían o que presentaban serias dudas, pero que era importante tenerlos en cuenta. Esto nos llevó a la redacción de una nueva versión del cuestionario, el cual fue enviado a dos especialistas. El juicio de los expertos era casi igual a la opinión de los profesores, y varió, únicamente, en el replanteamiento de algunos ítems.

1.2. Características iniciales

Nosotros consideramos, como ya lo hemos mencionado en el apartado anterior, que la *evaluación de la docencia universitaria* ha de estar inserta dentro de un marco de referencia más amplio que involucre todas las piezas que integran una institución. Por lo tanto, ha de ser una parte, un apéndice del entramado proceso de evaluación institucional, en donde la medida de la docencia universitaria, necesariamente comparta responsabilidades, aciertos y desaciertos con las demás secciones o partes de la institución, teniendo en cuenta una concepción determinada de calidad, entendida, según De la Orden (1992), como un sistema de coherencia entre los distintos elementos que componen el sistema

(necesidades y valores sociales, contexto, input, proceso y producto), tendiendo a considerar indicadores de tipo relacional entre tales componentes.

A nuestro juicio, podemos observar la calidad de la enseñanza basado en varias dimensiones como: planificación general, métodos y recursos, exposición, amplitud, métodos evaluativos, interacción, apoyo, entusiasmo y la valoración global del profesor y del curso. Las dimensiones empleadas han sido identificadas por los investigadores y por el gran cuerpo de literatura que tiene el tema en debate. Como indicadores de tales dimensiones se pueden determinar: preparación y organización de la clase, dominio de temas, contexto a sus ideas, entre otros. El detalle de tales elementos se puede observar en la siguiente tabla.

TABLA NO 15 DIMENSIONES, NÚCLEO TEÓRICO E INDICADORES

ESTRUCTURA	SUBDIMENSIÓN	INDICADORES
ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA	Planificación general del curso	Preparación y organización de las clases
	Métodos y recursos empleados	Utilización de métodos y recursos de instrucción
	Exposición, claridad de contenidos.	Dominio de los temas Claridad y orden.
	Amplitud	Contexto a sus ideas y conceptos Tratamiento a los temas
	Método evaluativo	Justicia e imparcialidad a la hora de evaluar y calificar. Relación y definición de los criterios de evaluación. <i>Feedback</i> de la evaluación

	VALOR DEL APRENDIZAJE	Valor del curso (profesional, humano, dificultad, cantidad de trabajo) Expectativa e interés
RELACIONES CON LOS ESTUDIANTES	Interacción	Estimula y provoca la participación, el diálogo, la reflexión y debate.
	Apoyo.	Escucha dudas y críticas Apoya a los estudiantes
	Entusiasmo	Actitud activa y dinámica Entusiasmo e interés mostrado en clase
CRITERIO GLOBAL DEL PROFESOR	Valoración global	General con el profesor y el curso

La selección de estas dimensiones responde a dos criterios: uno porque, como se desprende de la revisión de la literatura sobre el tema en la primera parte de este estudio, hay dimensiones que tienen un peso determinante en la medida de la competencia docente por parte de los estudiantes.

El otro criterio que hemos tenido en cuenta para seleccionar esas variables ha venido por la naturaleza y el contenido del instrumento facilitado por el centro de evaluación académica de la Universidad de Costa Rica.

Podemos ver que la estructura está formada por 34 ítems, ordenados en nueve núcleos teóricos que, a su vez, permiten valorar tres aspectos de la competencia docente universitaria: organización y estructura del curso, relaciones con los estudiantes y el criterio global. Cada uno de los núcleos teóricos ha sido identificado por uno o varios indicadores y se procedió a asignar diferentes ítems que tuvieran relación directa con las dimensiones propuestas, con el objetivo de

operacionalizar nuestra propuesta.. El desglose de este apartado se puede observar seguidamente.

TABLA NO 16 INDICADORES E ÍTEMS DEL INSTRUMENTO

INDICADORES	ÍTEMS
<p style="text-align: center;">PREPARACIÓN DE CLASES</p>	<p>1- Evidencia que ha preparado las clases con anticipación 4- Los objetivos de curso se definen anticipadamente. 3- Realiza un resumen del tema anterior, antes de iniciar cada clase. 9- Cumple con el desarrollo de los temas de acuerdo con el programa del curso</p>
<p style="text-align: center;">UTILIZACIÓN DE MÉTODOS Y RECURSOS DE INSTRUCCIÓN</p>	<p>10- Emplea variedad de ayudas audiovisuales (multimedia, diapositivas, videos, etc) 13- Utiliza variedad de recursos de enseñanza (demostraciones, lecturas, trabajo en grupo, etc).</p>
<p style="text-align: center;">DOMINIO DE LOS TEMAS</p> <p style="text-align: center;">EXPOSICIÓN (CLARIDAD Y ORDEN)</p>	<p>12- Muestra dominio de los temas tratados ----- 14- Es ordenado al exponer los contenidos de la clase. 16- Explica con claridad. 18- Resume y enfatiza los aspectos claves de cada lección.</p>
<p style="text-align: center;">AMPLITUD</p>	<p>7- Contrasta varias implicaciones en los temas que explica. 8- Brinda un contexto global a sus ideas y conceptos</p>
<p style="text-align: center;">JUSTICIA E IMPARCIALIDAD A LA HORA DE EVALUAR Y CALIFICAR</p> <p style="text-align: center;">RELACIÓN Y DEFINICIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN.</p>	<p>19- El o los procedimientos de evaluación permiten al alumno reflejar sus conocimientos 22- Elabora evaluaciones (exámenes, quices, tareas, asignaciones, otros) para sintetizar efectivamente la materia del curso. 24- Es justo e imparcial a la hora de evaluar y calificar (exámenes, quices, tareas, asignaciones, otros) 26- Devuelve las evaluaciones ya calificadas dentro de los diez días hábiles siguientes a su realización o entrega. 28- Genera una retroalimentación en los exámenes, calificaciones y materiales, que me ayudan comprender aún más la materia de clase.</p>

<p>DIFICULTAD, CANTIDAD DE TRABAJO.</p> <p>EXPECTATIVA E INTERÉS</p> <p>RETROALIMENTACIÓN DE LA VALORACIÓN DE CLASE</p>	<p>29- Comparado con otros, la dificultad de este curso fue</p> <p>30- Relacionado con otros, la cantidad de trabajo que se asigna en este curso es</p> <p>31- Tengo expectativas de obtener una nota de</p> <p>32- Has aprendido en este curso, algo que consideras de valor para tu desarrollo profesional o humano.</p>
<p>ESTIMULA Y PROVOCA LA PARTICIPACIÓN, EL DIÁLOGO, LA REFLEXIÓN Y DEBATE.</p> <p>ESCUCHA DUDAS Y CRÍTICAS</p>	<p>2- Brinda la oportunidad de exponer dudas y preguntas, respondiéndolas con claridad.</p> <p>5- Acepta críticas a sus objetivos de clase, planteamientos y otros, por parte de los y las estudiantes.</p> <p>6- Se interesa por los y las estudiantes que demuestran problemas en aprender, los temas de estudio, al mismo ritmo que la clase.</p> <p>17- Mantiene buenas relaciones con los estudiantes</p>
<p>APOYO A LOS ESTUDIANTES</p>	<p>11- Se encuentra disponible en el horario que estableció para horas de consulta extra clase.</p> <p>15- Trata de acercarse y conversar con los estudiantes antes y después de clase.</p>
<p>ENTUSIASMO E INTERÉS MOSTRADO EN CLASE</p> <p>ACTITUD ACTIVA Y DINÁMICA</p>	<p>20- Refleja entusiasmo en la presentación de la clase o de los materiales.</p> <p>21- Tiene una forma de enseñar que facilita la comprensión de la materia</p> <p>-----</p> <p>23- Cuando explica mantiene mi atención en la clase.</p> <p>25- Se mantiene activo y dinámico cuando dirige este curso</p> <p>27- Asiste regularmente a Clases y si falta lo justifica</p>
<p>ÍTEM CRITERIOS GENERALES</p>	<p>33- Considera usted que este curso ha sido.</p> <p>34- En general usted diría que su profesor es</p>

Nosotros consideramos que, a modo abreviado, las características de este cuestionario se pueden sintetizar en los siguientes aspectos (ver anexo cuatro):

- Cuestionario global: 34 ítems, con un ítem de control, el criterio, el cual es común en este tipo de instrumentos.
- Perfil de las dimensiones:

- 1) *Planificación general del curso y de la clase*: se refiere a la preparación de la clase, la definición de los objetivos y al ajuste con el desarrollo de los temas de estudio.
 - 2) *Utilización de métodos y recursos de instrucción*: es determinada por la variedad de recursos de instrucción como: multimedia, lecturas, vídeos u otros. También considera aquellas técnicas pedagógicas tales como: demostraciones, trabajo en grupo, etc.
 - 3) *Dominio de los temas*: esta dimensión se define por el dominio en los temas de clase, el orden de exposición de los contenidos, el orden y su claridad.
 - 4) *Amplitud* en el tratamiento de los temas se refiere al contexto que brinda a sus ideas y conceptos y al tratamiento de los temas que hace a los temas.
 - 5) *Método evaluativo* está contemplado como la justicia en imparcialidad a la hora de evaluar y calificar al estudiante, la relación y definición de los criterios de evaluación con lo visto en clase, al tipo de *feedback* en la evaluación.
 - 6) *Interacción* con los estudiantes: si el docente estimula y provoca la participación, el diálogo, la reflexión y el debate en clase, escucha las dudas y las críticas, si mantiene buenas relaciones con los estudiantes.
 - 7) *Apoyo*: se refiere concretamente a su disponibilidad para atender a los estudiantes antes y después de clase.
 - 8) *Entusiasmo* mostrado en clase; cómo se muestra el docente con los estudiantes, se mantiene una actitud activa y dinámica, si manifiesta su entusiasmo al impartir la clase, evidenciando con ello que se siente a gusto.
 - 9) *Valoración global*: este es el criterio final que resume la opinión general de los estudiantes sobre el profesor y el curso.
- Tipos de ítems: generales
 - Escala aditiva global tipo Lickert (1932)

- Puntuación de los ítems: escala de cinco puntos. Uno es considerado el menor puntaje y cinco el mayor.

- Formulación de los ítems en sentido positivo.

- Asimilación de dimensiones para uso formativo. En sentido sumativo, únicamente mantener como referentes la escala global.

1.3. Particularidades de los estudiantes, profesores y clase

Una vez que se definieron los ítems en las sub-dimensiones propuestas se tomó en consideración incluir ciertas características de los estudiantes y el curso, para utilizarlas posteriormente en la aplicación de los modelos jerárquicos lineales, con el fin de obtener un detalle acerca de la influencia de estos factores en la evaluación de los estudiantes de la competencia docente universitaria. Por otra parte, también se solicitó al profesor participante información escrita sobre sus condiciones laborales, situación académica y otros aspectos, que luego fueron contrastados con el respectivo permiso del profesor, en la oficina de personal de esta Universidad. Este elemento puede observarse en el anexo cinco de esta investigación.

Un resumen de las características de los implicados puede verse en la siguiente tabla.

TABLA NO 17 CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIANTES, PROFESORES Y CURSO

CONTEXTO DEL ESTUDIANTE	<ul style="list-style-type: none"> - Disciplina académica - Año de carrera - Edad del estudiante - Sexo - Regularidad en la asistencia a clases - Departamento del estudiante - Expectativa de nota - Interés por el curso
CONTEXTO DEL PROFESOR	<ul style="list-style-type: none"> - Departamento del profesor - Edad - Sexo - Rango académico - Salario. - Investigaciones publicadas
CONTEXTO DE LA CLASE	<ul style="list-style-type: none"> - Obligatoriedad del curso - Cantidad de estudiantes en el aula - Dificultad - Cantidad de trabajo

La profundización teórica de este apartado, referente a las características de los estudiantes, los profesores y la clase, se encuentra en el capítulo dedicado a la aplicación de los modelos jerárquicos lineales en la competencia docente.

2. RECOGIDA DE INFORMACIÓN

2.1. Fundamentos genéricos del diseño de investigación.

Como todo trabajo de investigación, ha de permanecer dentro de ciertos cánones formales de procedimiento para su elaboración. En nuestro caso podemos ubicar este trabajo según Sierra (1994) y Arnal, Del Rincón y Latorre (1994) dentro del tipo de investigación no experimental, correlacional y ex – post-

facto, debido a que reunimos o recolectamos los datos a partir de hechos ya ocurridos. Desde el punto de vista estrictamente metodológico los modelos jerárquicos lineales y las ecuaciones estructurales corresponden a técnicas multivariadas del análisis de datos que se fundamentan en el análisis de regresión, siendo el propósito general de la primera la predicción y en la segunda más explicativa que predictiva.

Nosotros abordamos la problemática de los factores que inciden en la competencia docente, como un componente relevante en la eficacia de los centros educativos, proponiendo en primer lugar un modelo lógico hipotético- deductivo que integra diferentes factores que explican el constructo competencia docente y posteriormente las características relevantes del estudiante, profesor y curso que afectan o inciden en la evaluación que los estudiantes hacen de sus profesores universitarios.

La recogida de los datos o el momento en que se reúne la información es de tipo transversal, también denominada trans-seccional, ya que sólo se considera la información dada por los estudiantes y profesores a través de los cuestionarios cumplimentados en un instante de tiempo determinado.

Para reunir la información pertinente sobre la opinión de los estudiantes de la competencia docente, se construye un instrumento multidimensional y se utiliza para todo el análisis posterior de los datos. El mismo está fundamentado en un cuestionario único construido ad-hoc para la investigación, que incluye entre otros aspectos algunas de las dimensiones consideradas por los investigadores como predictores de competencia docente, de las que se pueden mencionar: la organización, claridad, interacción y comunicación con los estudiantes y justicia en la evaluación. Dentro de este instrumento también se solicita información al estudiante sobre su edad, sexo, grupo, rama profesional, cantidad de estudiantes en la clase y otros elementos más. Al profesor se le pide información escrita

acerca de algunas características personales y de trabajo como: sexo, edad, salario, nombramiento, rango académico, entre otros. Como es normal en este tipo de investigaciones, es determinante examinar la fiabilidad y la validez a partir de las inferencias de las puntuaciones obtenidas.

2.2. Criterios de muestreo

La muestra se obtiene de una aplicación a los estudiantes realizada por los administrativos y profesores de la Universidad de Costa Rica, Sede de Guanacaste, quienes utilizaron el instrumento multidimensional que describimos anteriormente. Respondieron al cuestionario 374 estudiantes seleccionados aleatoriamente de la población total de esa Sede Universitaria. Para delimitar la muestra⁴⁸, se empleó el paquete estadístico Stats v 1.1, con un universo de 30.000⁴⁹ estudiantes, un error máximo aceptable del 6%, un porcentaje estimado de muestra de 50% y un nivel de confianza del 95%.⁵⁰

Por razones de distancia y por el carácter participativo de nuestra investigación el tipo de muestreo con los profesores es de carácter no probabilístico, concretamente incidental, debido a que la respuesta de éstos dependía enteramente de su voluntad de participación. No obstante, hemos de destacar el apoyo del director de la Sede, del Colegio Científico y de los directores de departamento, quienes nos facilitaron diferentes elementos de comunicación para motivar a los profesores.

⁴⁸ Para mayor detalle sobre los procedimientos muestrales leer Arkin y Colton (1962); Sierra Bravo (1992)

⁴⁹ Población total de la Universidad de Costa Rica en todo el país.

⁵⁰ Sierra Bravo (1992), León Montero (1997) y Arkin y Colton (1962), recomiendan que para poblaciones finitas, con un margen de confianza de 95.5%, $P=0.5$, con un margen de error muestral de $\pm 5\%$, es necesario encuestar un total de 248 personas, para lograr la representatividad de la investigación.

2.2.1. Procesamiento de datos

Todos los cuestionarios fueron sometidos a una etapa de crítica manual para determinar si habían sido completados en su totalidad, si faltaba información o si había anotaciones al margen de los ítems sobre aspectos que los estudiantes no entendieran. Luego, se procedió a la codificación de los cuestionarios, revisando nuevamente la totalidad y procediendo a la digitación. Para ingresar los datos al microcomputador, se utilizó el Excel y el paquete estadístico SPSS/Windows, versión 10. Con este último paquete, se estudiaron las propiedades psicométricas del instrumento y se tabularon los datos.

Tanto la revisión como la codificación y la digitación, se llevaron a cabo en forma simultánea, de tal manera que conforme tomábamos los cuestionarios de los distintos estudiantes y profesores, se revisaban y digitaban en el ordenador, con el fin de ir creando nuestra base de datos.

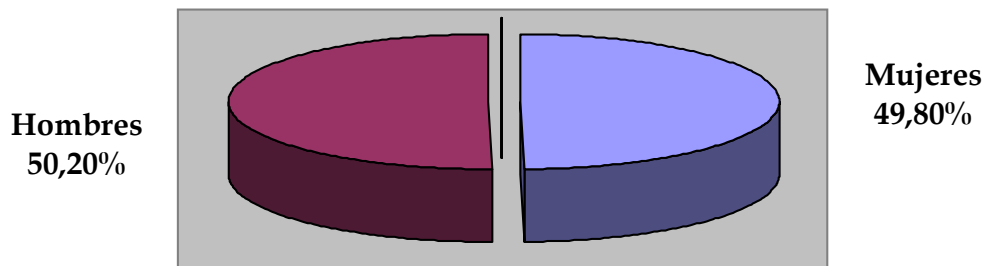
2.3. Características de la muestra

La muestra se estratifica en función de las características determinadas con anterioridad de los estudiantes, profesores y cursos. Éstas hacen referencia a: sexo, carrera o departamento, rama académica, años en la universidad, asistencia al curso, nota esperada, edad, rango del profesor, cantidad de estudiantes y carácter de la asignatura o tipo de departamento, entre otras.

2.4.1. De los estudiantes

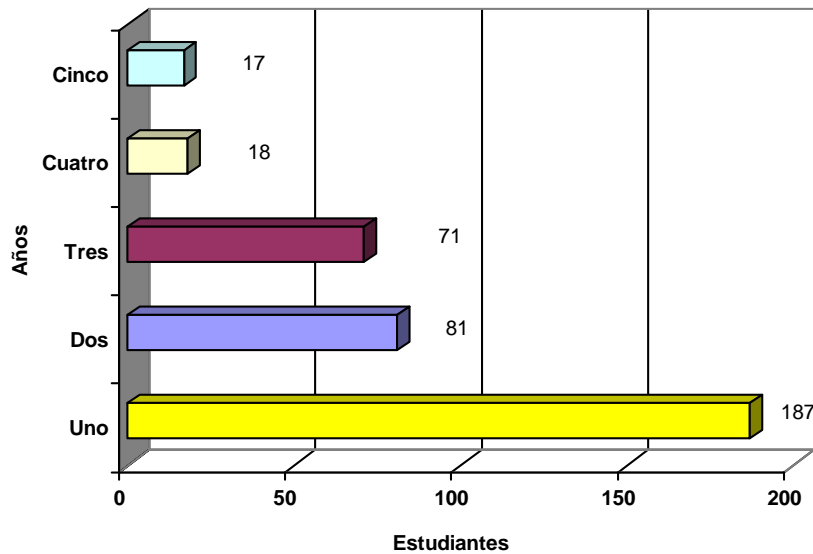
La distribución de la muestra quedó establecida en: hombres 50.80 % (190), mujeres 49.20% (184), con una media de edad de 19.9 años. Se puede observar que no hay diferencia substancial entre la cantidad de estudiantes correspondiente a un sexo determinado, esto nos evidencia que la muestra es muy equilibrada por sexos.

Gráfico N° 2 Sexo de los estudiantes



Relacionado con los *años de universidad* el grupo con mayor representación es el de primer año con un 39.4%, seguido los de segundo y tercer año con 17.7% y 14.9%, respectivamente. Los años superiores están representados en una pequeña proporción de 3.8% para los de cuarto y 3.6% los de quinto. Esto evidencia que en la muestra hay mayoría de estudiantes de primer año. Ver gráfico No 2.

Gráfico N° 3 Años en la universidad y estudiantes



Por pertenencia a un *departamento* específico el 57% de los estudiantes es de Ciencias Sociales, el 36%, de Ciencias Básicas y un 7% del Departamento de Artes Filosofía y Letras. Esto evidencia que en la muestra existen más estudiantes de los dos primeros departamentos. Ver tabla siguiente.

TABLA N° 18 ESTUDIANTES POR DEPARTAMENTOS

Departamento	Estudiantes	%
ARTES, FILOSOFÍA Y LETRAS	27	7 %
CIENCIAS SOCIALES	212	57 %
CIENCIAS BÁSICAS	135	36 %
TOTAL	374	100 %

Al considerar la *asistencia al curso* un 87.1% de los estudiantes manifiesta que su asistencia es mayor a 81%, lo que evidencia que estos estudiantes

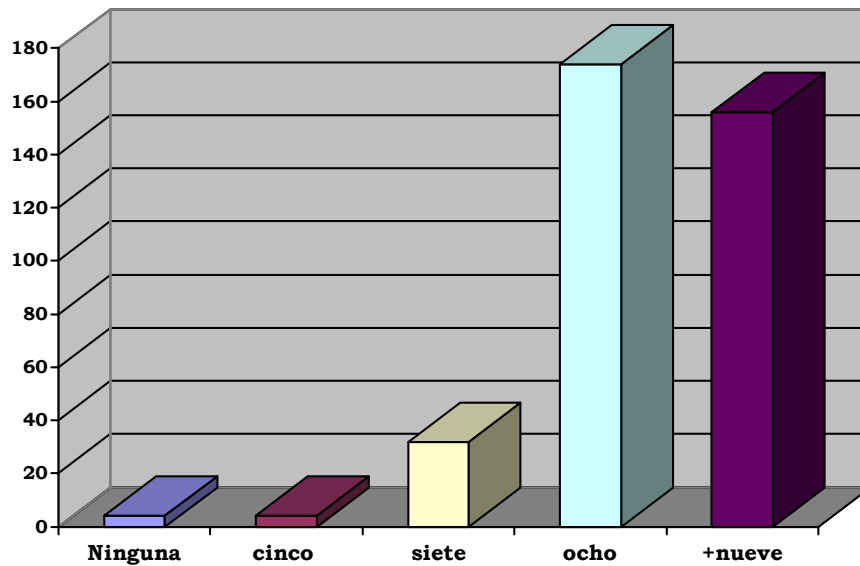
permanecen en casi todas las clases planificadas para el semestre. Un 8.8% asiste regularmente a clases entre un 61% y un 80%. Los que asisten poco a clase se ubican en un porcentaje que ronda entre el 1.6% y 1.1%. Esta información se a continuación.

TABLA NO 19 NIVEL DE ASISTENCIA AL CURSO

Asistencia	Estudiantes	%
Menos de un 19%	5	1.3 %
Entre un 20 y 40%	4	1.1 %
Entre un 41 y 60%	6	1.6 %
Entre un 61 y 80%	33	8.8 %
Más de un 81%	325	87.1 %
Total	374	100 %

En relación con *nota esperada* por los estudiantes, el mayor grupo, 47.7%, desea obtener una nota de ocho. Mientras el 42.2% confía en alcanzar una nota superior a nueve y en el 6.7% únicamente quieren ganar el curso, con cualquier tipo de calificación. Un porcentaje mínimo de la muestra, 0.8% no tiene ninguna expectativa de nota. Ver el siguiente gráfico.

Gráfico No 4 Expectativa de nota de los estudiantes



En una síntesis del análisis anterior de esta muestra de estudiantes, podemos manifestar que el estudiante medio tiene 19.9 años, está matriculado en primer año, con una expectativa alta de nota, con una presencia en la clase de más de un 81% y está matriculado en el Departamento de Ciencias Sociales.

2.3.2. Los profesores

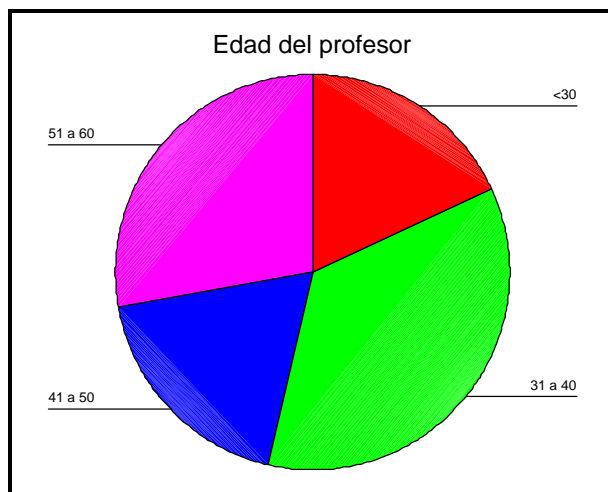
Los profesores colaboradores en esta investigación están compuestos por un 41% de mujeres y el 59% de hombres, con diferentes puestos académicos cuya *edad* está comprendida entre los 31- 40 años en el 35.3% de los casos y un 51-60 años en el 32%. El detalle se puede observar en la siguiente tabla.

TABLA N° 20 EDAD DEL PROFESOR

Valor	Frecuencia	% acumulado
<30 años	18.2	18.2
31 a 40	35.3	53.5
41 a 50	18.7	72.2
51 a 60	27.8	100.0
Total	100	

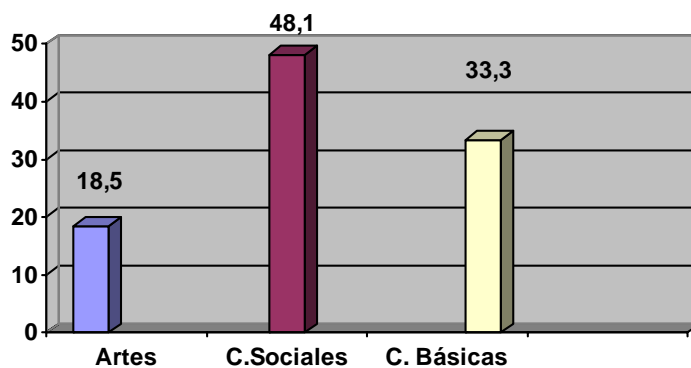
Un detalle más representativo de la edad de los profesores se puede observar en el gráfico siguiente.

Gráfico N° 5 Edad del profesor



Otra característica importante de observar es el *departamento* de pertenencia de los profesores. Como bien mencionamos, contamos con tres departamentos que reúnen todas las carreras impartidas en la sede de Guanacaste. Un resumen de la información se puede ver en la siguiente tabla.

Gráfico N° 6 Agrupación por departamentos



Los profesores del departamento de ciencias sociales son el grupo más numeroso en la muestra con un 48.1%, seguido por el de ciencias básicas, 33.3%. Artes, Filosofía y Letras tiene una representación menor, con 18.5%.

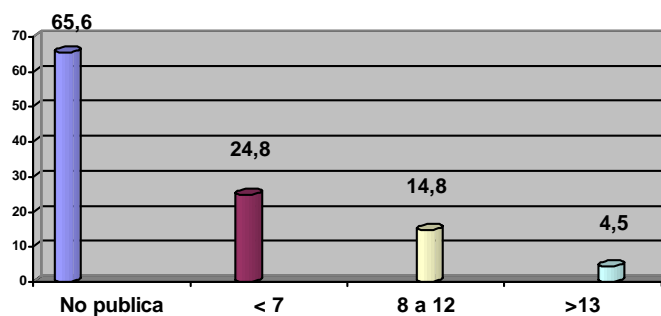
Por otra parte, el mayor grupo en relación con el *rango académico* de los profesores es el de instructor⁵¹ con un 65.6%, seguido por el adjunto con un 22.2%, y en menor grado los profesores asociados, 8.5%, y catedráticos 3.7%.

Muy relacionado con el rango académico se encuentra la *cantidad de publicaciones* que los docentes tienen en revistas académicas y afines. Es un aspecto conexo al anterior debido a que éste es uno de los criterios importantes para el ascenso en régimen académico en la Universidad. En otras palabras, a mayor cantidad de publicaciones mayor rango académico. De nuestra muestra se pudo destacar que el 63% no tiene ningún tipo de publicación científica. El 24.8% tiene menos de siete artículos publicados. Un 14.8% cuenta con un rango de entre 8 y 12 publicaciones científicas y un 4.5% ha publicado mucho más de 13

⁵¹ Es el primer rango en el escalafón universitario en Costa Rica. Como segundo le sigue el adjunto y asociado, en tercero. En el último nivel de la pirámide se ubica el catedrático.

trabajos en diferentes revistas de interés científico. El detalle de esta información se puede observar en la siguiente tabla.

Gráfico N° 7 Cantidad de publicaciones



Podemos manifestar que son pocos los profesores que han escrito con alguna frecuencia en revistas científicas u otros similares. Los porcentajes demuestran que no hay muchos profesores con más de ocho publicaciones. Es evidente que una gran mayoría de los docentes universitarios no ha publicado ningún tipo de trabajo académico.

Recapitulando la información anterior podemos considerar que el profesor promedio de esta muestra tiene una edad comprendida entre los 31- 40 años y los 51-60, pertenece al departamento de Ciencias Sociales, con el grado de instructor y sin publicaciones acreditadas.

2.3.3. De la clase

De las características de la clase hemos considerado el carácter de la materia, obligatoria o no, la cantidad de estudiantes, la dificultad y la cantidad de trabajo en el aula.

En relación con el *carácter de la materia*, el 86.6% de los estudiantes acuden a estos cursos porque es requisito indispensable de su carrera profesional.

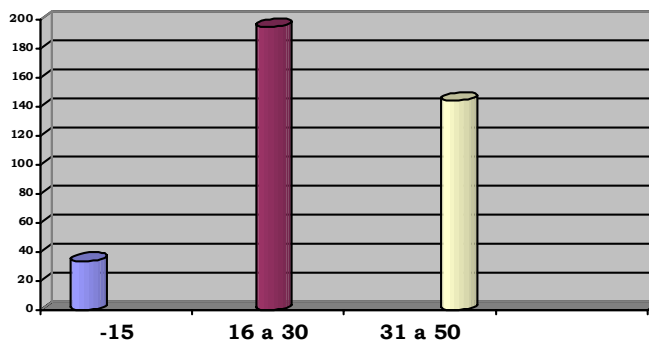
Solamente para el 13.4% no lo es y asisten a la clase por elección propia. Ver tabla No. 21.

TABLA NO 21 CARÁCTER DE LA MATERIA

CARÁCTER	Frec	%	% Val	% Acu
OBLIGATORIA	324	68.2%	86.6	86.6
NO OBLIGATORIA	50	10.5	13.4	100
TOTAL	374	78.7	100	

Respecto a la *cantidad de estudiantes en el aula*, tamaño del grupo, el 52.1% de la muestra se localiza en el índice que ubica a los estudiantes en el grupo que está compuesto entre 16 y 30 estudiantes. Un 38.5% en el de 31 a 50 y el 9.1% en menos de 15. Esto considera que la mayoría de los grupos de la muestra están compuestos por el primer conjunto descrito. Ver gráfico No 8.

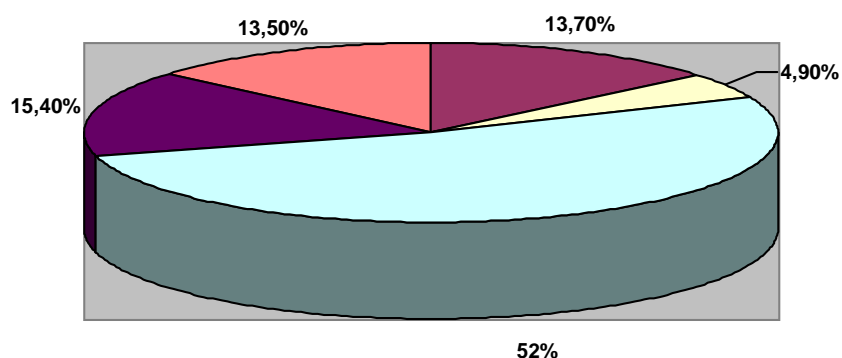
Gráfico N°8 Cantidad de estudiantes en el aula



Al observar la *dificultad de la clase* notamos el 52% de los estudiantes consideran que su clase tiene una dificultad normal. El 15.4% de ellos dicen que es difícil y solamente el 13.5% afirma que es muy difícil. Por el contrario el

13.7% manifiesta que es muy fácil y el 4.9% la ve fácil. Los resultados se pueden apreciar en el siguiente gráfico.

Gráfico N° 9 Dificultad de la materia



Es claro que los estudiantes consideran que la dificultad de su materia es normal, aunque hay algunos que piensan que es difícil y muy difícil. No obstante, cabe reconsiderar esta variable debido a que contamos con departamentos muy diferentes, con clases que tienen una estructura heterogénea donde es difícil compara la dificultad de una clase de matemática o de cálculo con una de apreciación de cine, sin menospreciar a ninguna de ellas. Simplemente, consideramos que para determinar la dificultad de la clase se deberían comparar departamentos afines y no diferentes.

Por otra parte también se contempla la *cantidad de trabajo* que el profesor asigna durante el desarrollo y actividades de clase. Para un 33.7% el trabajo es muy poco, mientras que el 23.3% lo ve normal. El 17%9 considera que es mucho y el 16.8% que es excesivo. Podemos pensar que los estudiantes piensan que el trabajo que estipula el profesor se encuentra en los rangos de muy poco a normal.

A manera de síntesis y a grande rasgos, los resultados aportados por esta muestra evidencian que para la mayoría los estudiantes sus clases son de carácter

obligatorio, en grupos de entre 16 y 31 sujetos, con una dificultad normal y con poca cantidad de trabajo.

Una vez analizada y descrita la información procedente de esta muestra, decidimos examinar las propiedades psicométricas de los ítems empleados en la medida de la competencia docente. Se partirá del análisis factorial exploratorio con el objetivo de reducir los datos y obtener una solución factorial que nos permita obtener una visión más clara de la dimensionalidad del instrumento que empleamos en la evaluación de la competencia docente universitaria.

3. ESTUDIO DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL INSTRUMENTO

3.1. Análisis de fiabilidad general de la escala

Uno de los primeros elementos a tener en cuenta en cualquier instrumento de medida según Hart (1999), Cohen y Swerdlik (1999), Gregory (1996) y Kaplan y Saccuzzo (1997) es la fiabilidad. Nosotros para estimar esta característica psicométrica empleamos el paquete estadístico SPSS versión 10.1, con el que se ejecutaron todos los cálculos matemáticos y se obtuvieron los resultados respectivos.

Antes de iniciar, quisimos observar la tasa de respuesta del instrumento y aquellas preguntas dejadas en blanco. La tasa de *no respuesta* del cuestionario, es decir, la proporción media de preguntas que los encuestados dejaron en blanco, fue de un 11.3%, porcentaje que revela que el cuestionario, en términos generales, fue comprendido aceptablemente y que, por lo general, a los alumnos no les

importó responder a la totalidad de las preguntas. Se observa, claramente, que la pregunta N° 15 tiene el mas alto índice de *no respuesta*, dado que fueron 13 estudiantes los que no contestaron a ella. Las demás tienen niveles aceptables, debido a que no pasan de a 5 la tasa de no respuesta. Finalmente podemos decir que las preguntas N° 3, N° 12 y N° 17 y N° 19, fueron respondidas en su totalidad.

Seguidamente observamos cada uno de los ítems de la encuesta, de acuerdo con los postulados de la estadística descriptiva, media y desviación estándar. Los resultados se observan en la siguiente.

TABLA N° 22 ELEMENTOS DE ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

ÍTEM	MEDIA	S
1	4.51	.83
2	4.62	.82
3	4.47	.87
4	4.56	.84
5	4.31	.95
6	4.04	1.06
7	4.20	.95
8	4.35	.91
9	4.44	.88
10	2.95	1.56
11	4.05	1.22
12	4.79	.53
13	4.20	1.07
14	4.36	.86
15	4.03	1.17
16	4.39	.99
17	4.59	.81

ÍTEM	MEDIA	S
18	4.36	.91
19	4.35	.94
20	4.34	.90
21	4.29	.97
22	4.45	.84
23	4.24	.98
24	4.31	1.06
25	4.40	.94
26	4.09	1.19
27	4.83	.47
28	4.13	.98
29	3.09	1.13
30	2.77	1.49
31	2.27	0.75
32	4.42	0.93
29	4.08	1.14
30	4.44	.76

Estadísticos	Media	Varianza	S.D.	Variables		
	129.3243	319.0809	17.8628	30		
Medias ítem	Media	Mínimo	Máximo	Rango	Max/ Min	Varianza
	4.3108	2.9595	4.8345	1.8750	1.6336	.1068

Se observa que todos los ítems tienen una media de valoración de la competencia docente universitaria bastante alta y su desviación típica es satisfactoria. No obstante, el ítem N°10 manifiesta la media más baja de valoración y la desviación típica más alta de todo el grupo de ítems, evidenciando que puede existir un cierto problema con la discriminación del ítem pues, aunque es consistente con la teoría al señalar directamente la utilización de los recursos audiovisuales en clase, parece que no es lo suficientemente discriminante en su comportamiento relacionado con los otros ítems.

Para determinar la *fiabilidad del instrumento* como medida de la consistencia interna de las puntuaciones de los alumnos, se utiliza el coeficiente *alfa de Cronbach* (1951). Con éste se obtiene un *alfa* $\alpha = 0.92$, un valor considerado alto. No obstante, en una revisión de los datos aportados por el programa SPSS. 10 se observan irregularidades en los ítems 29, 30, 31 y 32, ver anexo N° 6. Estos presentan correlaciones negativas y no significativas con el total, por tanto se decide eliminarlos de la muestra.

Eliminados los ítems con problemas se vuelve a estimar la fiabilidad de la escala, obteniéndose un coeficiente alfa de 0.94; un valor ligeramente más alto que el anterior. Se trata por tanto como afirman Entwistle (1979) y Entwistle y Koseki (1985), de un coeficiente de fiabilidad muy alto y de unos ítems muy aceptables, por lo que creemos que estos son fiables y homogéneos. Aunque cabe considerar, como lo explicamos en las líneas anteriores, que este coeficiente se refiere directamente al comportamiento de los ítems estudiados en esta muestra determinada.

3.1.1. Índices de homogeneidad de los ítems

El mismo programa informático nos muestra los índices de discriminación de cada uno de los ítems, usando para esto la opción correlación ítem - total

corregida. Si analizamos el anexo N° 7 podemos observar que todos los ítems presentan moderados índices de homogeneidad.

En el anexo mismo se observa la correlación de cada ítem con la suma de las puntuaciones en los ítems restantes de la escala (correlación ítem total) y el coeficiente de fiabilidad de la escala, si el ítem fuese eliminado.

Un análisis más detallado de cada uno de los treinta ítems que componen la escala de valoración de la competencia docente, señala que el *alpha* obtenida aumenta si se eliminan los ítems 4, 10, 11, 26 y 27, siendo el ítem N° 4 el que mayor correlación presenta con la escala total 0.4644. No obstante decidimos mantener estos ítems para análisis posteriores y observar las saturaciones que aportan.

Analizados los ítems con toda la muestra de estudiantes, decidimos observar el comportamiento de éstos dividiendo la muestra en los dos departamentos con más estudiantes, de esa forma, podemos conocer si los ítems difieren en los resultados de consistencia interna dentro de los departamentos de la Sede de Guanacaste.

3.2. Análisis de fiabilidad por departamentos

Dividida la muestra en los dos departamentos, Ciencias Sociales y Ciencias Básicas, se obtuvieron unos resultados que pueden apreciarse en los anexos 8 y 9. Estos anexos muestran los elementos estadísticos de los departamentos y el coeficiente *alpha* correspondiente. Es evidente que se mantienen en casi todos los ítems valores similares a los observados anteriormente, lo que hace innecesario eliminar del análisis a ninguno.

Seguidamente consideramos el alfa obtenido, un $\alpha = 0.93$ para el Departamento de Ciencias Sociales y $\alpha = 0.94$ para el de Ciencias Básicas. Estas estimaciones de alfa son muy significativas para la escala por su elevado valor. Si se observan los resultados podemos notar que el *alpha* del Departamento de Ciencias Sociales aumenta si se eliminan los ítems 10, 11, 15, 26 y 27. No obstante, su correlación ítem total continúa siendo significativa y superior a 0.31, lo que confirma el buen comportamiento de los ítems. En el departamento de ciencias básicas destacan los ítems 4, 10, 26, 27 porque disminuyen el alfa. Sin embargo todos ellos tienen una correlación ítem total significativa y superior a 0.39. Por tanto decidimos mantenerlos en la escala hasta que se evidencien resultados adversos, que hagan necesaria su desestimación.

Una vez analizada la fiabilidad de la escala procedemos a realizar un estudio factorial exploratorio, con el objeto reducir la información y seguir indagando en la estructura del instrumento de medida de la competencia docente universitaria.

4. ANÁLISIS FACTORIAL EXPLORATORIO

4.1. Análisis factorial exploratorio

Una vez analizada y determinada la fiabilidad del instrumento que aplicamos en la Sede de Guanacaste de la Universidad de Costa Rica, decidimos realizar un análisis factorial exploratorio, para determinar la estructura o dimensionalidad del instrumento desde un punto de vista empírico. Asociando los ítems en unos factores hipotéticos, podremos disponer de un panorama más claro

sobre la estructura que tiene el cuestionario de opinión de los estudiantes sobre la competencia del profesor universitario. No obstante desde nuestro enfoque, contamos con un determinado orden entre los ítems, pero pensamos que un análisis de este tipo ofrece una perspectiva diferente que facilita la toma de decisiones para reorganizar o mantener las dimensiones y sus ítems.

Este análisis factorial exploratorio es de *tipo "R"*, con una matriz de correlación entre los ítems. Todos los ítems son métricos y forman un conjunto homogéneo que permite la realización del análisis factorial. En cuanto al tamaño muestral de nuestro estudio, contamos con un ratio de observaciones de las variables de 12 a 1, lo cual es considerado como bueno. En este sentido, Hart y otros (1999) consideran que *"el mínimo es tener por lo menos un número de observaciones cinco veces mayor que el número de variables a ser analizadas, siendo el tamaño aceptable un ratio de diez a uno"* (pág. 88).

El estudio factorial exploratorio que nos ocupa, se llevó a cabo a través del método de *componentes principales*, siguiendo la determinación del número de componentes a extraer, el criterio o regla de Kaiser (1960) en relación a conservar solamente aquellos componentes principales cuyos valores propios son mayores a la unidad. Así mismo la rotación de los factores, se realizó tanto por el método *varimax* como por el método *oblimin*. Estos análisis como lo mencionamos anteriormente, fueron realizados utilizando el paquete estadístico para las Ciencias Sociales SPSS-10.1.

4.1.1. Observación de la matriz de correlaciones

Como primer paso de análisis, nos aseguramos que la matriz de datos tiene suficientes correlaciones para justificar la aplicación del análisis factorial. Este paso estudia la variación conjunta de las variables propuestas, calculando las correlaciones entre todas y cada una de ellas. Uno de los requisitos es que las variables estén significativamente correlacionadas. Una mirada a la tabla No 28 nos permite observar que todos los ítems están positivamente correlacionados y que las 30 variables son significativas al nivel de 0.01. En la parte inferior, tabla No 29, aparece el grado de significación de cada una de estas correlaciones. Como puede verse, la mayoría de ellas son muy significativas, con una “p” igual o próxima a cero.

TABLA N° 23 MATRIZ DE CORRELACIONES

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1.000														
2	.391	1.000													
3	.356	.606	1.000												
4	.352	.344	.335	1.000											
5	.280	.493	.573	.325	1.000										
6	.386	.482	.459	.334	.437	1.000									
7	.298	.372	.523	.325	.479	.451	1.000								
8	.521	.479	.525	.418	.490	.445	.566	1.000							
9	.485	.386	.353	.360	.331	.385	.406	.523	1.000						
10	.100	.212	.206	.164	.234	.270	.255	.183	.243	1.000					
11	.217	.217	.320	.182	.273	.261	.410	.357	.332	.194	1.000				
12	.347	.272	.323	.267	.348	.250	.420	.455	.494	.075	.419	1.000			
13	.263	.344	.399	.234	.395	.388	.274	.344	.274	.278	.230	.275	1.000		
14	.494	.371	.439	.288	.433	.392	.408	.465	.477	.298	.342	.352	.493	1.000	
15	.288	.325	.327	.227	.323	.447	.378	.375	.356	.201	.267	.140	.354	.402	1.000
16	.506	.440	.547	.308	.387	.481	.498	.576	.417	.198	.274	.403	.385	.516	.382
17	.267	.476	.537	.277	.488	.507	.457	.429	.270	.244	.297	.315	.412	.380	.427
18	.399	.444	.481	.323	.384	.476	.442	.523	.420	.301	.252	.346	.464	.519	.384
19	.399	.413	.401	.339	.428	.501	.318	.436	.374	.302	.280	.261	.422	.527	.374

20	.394	.328	.439	.346	.393	.440	.465	.436	.415	.246	.328	.420	.328	.492	.402
21	.423	.438	.570	.356	.462	.450	.519	.550	.412	.263	.236	.370	.363	.499	.440
22	.280	.366	.329	.280	.227	.338	.262	.326	.350	.122	.226	.223	.429	.437	.374
23	.437	.405	.437	.342	.390	.459	.404	.497	.446	.272	.307	.295	.308	.419	.345
24	.286	.311	.376	.247	.409	.458	.341	.440	.323	.249	.321	.271	.409	.462	.350
25	.375	.374	.446	.393	.360	.445	.478	.520	.413	.265	.288	.435	.360	.459	.336
26	.238	.057	.041	.085	.161	.253	.185	.211	.310	.249	.286	.174	.269	.228	.244
27	.268	.119	.236	.251	.198	.196	.193	.144	.247	.087	.246	.252	.192	.319	.087
28	.387	.311	.377	.298	.405	.485	.366	.412	.395	.368	.283	.231	.388	.469	.422
29	.373	.317	.360	.287	.343	.340	.354	.434	.353	.260	.181	.232	.382	.485	.333
30	.438	.417	.504	.389	.435	.486	.463	.532	.446	.261	.405	.392	.372	.435	.395

Continuación de matriz de correlaciones

	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	33	34
16	1.000														
17	.488	1.000													
18	.556	.454	1.000												
19	.514	.413	.520	1.000											
20	.530	.497	.532	.488	1.000										
21	.721	.521	.571	.532	.616	1.000									
22	.386	.261	.407	.491	.406	.442	1.000								
23	.608	.409	.496	.509	.590	.609	.411	1.000							
24	.408	.431	.418	.503	.420	.458	.400	.376	1.000						
25	.625	.459	.565	.445	.701	.618	.386	.666	.449	1.000					
26	.217	.082	.213	.347	.226	.197	.283	.287	.258	.187	1.000				
27	.223	.239	.161	.269	.314	.244	.272	.240	.245	.255	.189	1.000			
28	.472	.309	.419	.575	.482	.440	.447	.487	.461	.439	.404	.356	1.000		
29	.459	.391	.476	.407	.449	.503	.389	.464	.384	.480	.198	.255	.371	1.000	
30	.574	.491	.554	.490	.535	.572	.409	.575	.433	.529	.261	.325	.557	.480	1.000

TABLA N° 24 SIGNIFICACIÓN UNILATERAL

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.044	.000	.000	.000	.000	.000
2	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
3	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
4	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.002	.001	.000	.000	.000	.000
5	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000

6	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
7	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
8	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.001	.000	.000	.000	.000	.000
9	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
10	.044	.000	.000	.002	.000	.000	.000	.001	.000	.000	.099	.000	.000	.000
11	.000	.000	.000	.001	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
12	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.099	.000	.000	.000	.008
13	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
14	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
15	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.008	.000	.000
16	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
17	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
18	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
19	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
20	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
21	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
22	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.018	.000	.000	.000	.000
23	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
24	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
25	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
26	.000	.165	.240	.072	.003	.000	.001	.000	.000	.000	.000	.001	.000	.000
27	.000	.020	.000	.000	.000	.000	.000	.007	.000	.069	.000	.000	.000	.068
28	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
29	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.001	.000	.000	.000
30	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000

Continuación de la significación unilateral

	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	33	34
1	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
2	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.165	.020	.000	.000	.000
3	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.240	.000	.000	.000	.000
4	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.072	.000	.000	.000	.000
5	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.003	.000	.000	.000	.000
6	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
7	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.001	.000	.000	.000	.000
8	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.007	.000	.000	.000
9	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000

10	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.018	.000	.000	.000	.000	.069	.000	.000	.000
11	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.001	.000
12	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.001	.000	.000	.000	.000
13	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
14	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
15	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.068	.000	.000	.000
16		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
17	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.080	.000	.000	.000	.000
18	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.003	.000	.000	.000
19	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
20	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
21	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
22	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
23	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
24	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000
25	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.001	.000	.000	.000	.000
26	.000	.080	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.001		.001	.000	.000	.000
27	.000	.000	.003	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.001		.000	.000	.000
28	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000
29	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000
30	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	

Las correlaciones obtenidas son muy significativas, ello se puede corroborar con la matriz de significación unilateral donde se observa que la mayoría de los valores ajusta a .000, lo que demuestra la posibilidad de continuar con nuestro análisis.

4.1.2. Valoración de la significación de las pruebas de Bartlett y K.M.O.

Una vez determinada la significatividad de las correlaciones, el *siguiente paso* es valorar la significación de ésta matriz por medio de la prueba de esfericidad de *Bartlett* y la prueba de adecuación de muestreo de *Kaiser-Meyer-Olkin* (K.M.O.). La primera es un índice de varianza generalizada que nos permite someter a comprobación la hipótesis de que la matriz de correlaciones es una matriz de identidad. Mulaik (1990) considera que se debe de tener en cuenta

que el incremento del tamaño muestral da lugar a que la prueba de contrastes Bartlett sea más sensible a la detección de correlaciones entre las variables. Al respecto, Bizquerra (1988) afirma que ésta es una prueba de hipótesis nula y que las variables de “R” no correlacionarían en la población a la que pertenece la muestra y que las correlaciones observadas en “R” difieren de cero solo por azar⁵².

En el caso de nuestra escala, el Ji cuadrado es igual a 4534.201 lo que supone una $p= 0'000.$, con 435 grados de libertad, es decir, se rechaza la hipótesis nula. En este sentido, la prueba de Bartlett indica que la matriz de correlaciones no es una matriz de identidad. Por tanto, existen inter-correlaciones significativas, probablemente altas, dado que el valor hallado en la prueba de esfericidad de Bartlett es significativamente alto.

La segunda prueba es una *medida de adecuación* de muestra *KMO*, que es un índice para comparar las magnitudes de los coeficientes de correlación observados, con las magnitudes de los coeficientes parciales. Este índice se extiende de 0 a 1, llegando a 1 cuando cada variable es perfectamente predicha sin error por las otras variables. Para Nunnally y Bernstein (1994), la medida puede ser interpretada con las siguientes directrices: 0,80 o superior, sobresaliente; 0,70 o superior, regular; 0,60 o superior, despreciable; y por debajo de 0,50 inaceptable. En el caso nuestro, el conjunto de variables colectivas alcanzan el umbral necesario de suficiencia muestral con un valor *KMO* de un 0.945, lo cual indica que el conjunto de ítems logra los requisitos fundamentales para el análisis factorial.

⁵² Una matriz cuadrada, cuyos elementos sean todos ceros, excepto los de la diagonal principal, que fueran todos unos, recibe el nombre de *matriz de identidad* o *matriz de unidad*; se representa por la letra I, su función en el álgebra de matrices es equivalente al funcionamiento del número 1.

Al analizar las cifras aportadas por los índices Bartlett y KMO, nos damos cuenta que la matriz de datos es adecuada para proceder con el análisis factorial exploratorio.

4.1.3. Las comunalidades

Otro índice que puede ser un buen indicador del grado de intercorrelación de los ítems, es decir, la asociación lineal entre las variables, es la correlación múltiple o comunalidades considerada como la suma de los cuadrados de la correlación de cada variable con el conjunto de factores retenidos. Al respecto, Hair y otros (1999) señalan que las comunalidades son estimaciones de la varianza compartida o común⁵³ entre las variables. Grandes comunalidades indican que la solución factorial ha extraído una gran cantidad de varianza de una variable. Por el contrario, pequeñas comunalidades muestran que la varianza viene explicada más por el factor. En nuestro caso, los ítems 9, 24, 26, 28 tienen comunalidades pequeñas, pero significativas. Las demás se encuentran en un rango de 0.786 y 0.458, como se observa en la tabla No 23. No obstante, se puede considerar que todos los ítems comparten en torno a un medio de varianza con los otros factores. En términos generales, se puede considerar que comunalidades explicadas son completamente satisfactorias.

⁵³ Se define la varianza común como aquella varianza en una variable que se comparte con todas las otras variables en el análisis.

TABLA N° 23 COMUNALIDADES

ÍTEM	INICIAL	EXTRACCIÓN	ÍTEM	INICIAL	EXTRACCIÓN
1	1.000	.669	16	1.000	.613
2	1.000	.668	17	1.000	.696
3	1.000	.694	18	1.000	.717
4	1.000	.609	19	1.000	.661
5	1.000	.536	20	1.000	.494
6	1.000	.631	21	1.000	.753
7	1.000	.688	22	1.000	.669
8	1.000	.661	23	1.000	.615
9	1.000	.484	24	1.000	.477
10	1.000	.657	25	1.000	.586
11	1.000	.650	26	1.000	.382
12	1.000	.520	27	1.000	.548
13	1.000	.677	28	1.000	.454
14	1.000	.659	33	1.000	.546
15	1.000	.578	34	1.000	.763

Como se observa, nuestra matriz de correlaciones reúne todos los requisitos necesarios para proceder a realizar un análisis factorial exploratorio. Nosotros decidimos utilizar el método de *componentes principales*, con *rotación varimax* y *oblimin*, para resumir la información original (varianza) en una cantidad mínima de factores que nos ayudara a determinar una estructura más clara de la escala empleada. Cabe destacar que Gorsuch (1990) y Thompson (1997) consideran que este tipo de análisis todavía es un elemento inconcluso y que se debe tener muy en cuenta el carácter de herramienta y complemento de una estructura teórica propuesta.

4.1.4. Retención de los factores y rotación

Para determinar el número de componentes que se van a mantener, tomamos en consideración que cuando se analiza la estructura de un cuestionario de más de 20 ítems, suelen retenerse los factores con valores lambdas mayores que uno. Teniendo en cuenta este criterio, el número de factores que debe retenerse suele oscilar entre 5 y 8. En nuestro caso, la estructura quedó explicada por seis factores retenidos, los cuales explican el 61.17% de la varianza. Los datos de carácter general que ofrecemos a continuación responden a lo que nosotros hemos obtenido en la aplicación del cuestionario. En la tabla No 24 presentamos los valores lambda asociados a los factores que hemos retenido para el análisis factorial exploratorio y representan los seis posibles factores con su poder explicativo expresado por sus autovalores. Incluimos la referencia del porcentaje acumulado de varianza explicada por la consideración sucesiva y conjunta de los factores.

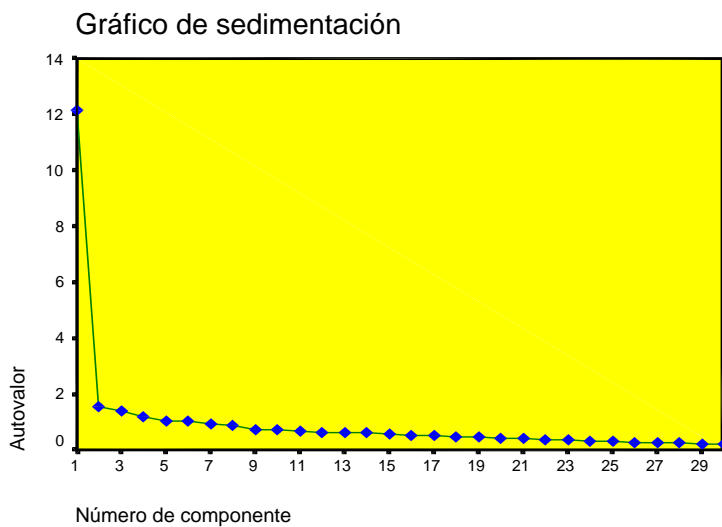
TABLA N° 26 FACTORES RETENIDOS

COMPONENTE	TOTAL	% ACUMULADO
1	12.170	40.568
2	1.568	45.793
3	1.369	50.357
4	1.197	54.346
5	1.040	57.811
6	1.010	61.179

Considerando que podemos utilizar otro criterio para decidir la cantidad de factores a emplear, decidimos aplicar el criterio de raíz latente para incluir solamente aquellos valores superiores a 1.0. En el gráfico N° 10 se puede vislumbrar los seis componentes que señalamos anteriormente, pues el contraste de caída al mirar el autovalor, indica que estos factores son superiores a 1.0; este

elemento nos permite diferenciar únicamente que los seis primeros factores extraídos permanecen por encima de 1.0.

Gráfico N° 10 Sedimentación



Posteriormente se calculó la matriz inicial de factores no rotados para obtener una indicación preliminar acerca del número de factores a extraer y la carga factorial de cada una de las variable sobre el factor. Este cálculo permite una mejor combinación lineal de variables, es decir, ayuda a encontrar aquella combinación particular de las variables originales que cuenta con el mayor porcentaje de varianza de los datos.

TABLA N° 27 ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES SIN ROTAR

ÍTEM	FACTOR					
	1	2	3	4	5	6
21	.779	-.133		-.247	-.165	
16	.764	-.127		-.244	-.107	
34	.756					
25	.741			-.286	-.320	
20	.732			-.202	-.291	.155
8	.731	-.230	.161			-.258
18	.726		-.122	-.136		-.105
23	.725			-.281	-.213	
19	.705	.262	-.168		.121	
14	.705	.146			.167	
3	.690	-.387	-.141	.133	.112	.130
6	.677		-.222	.120		-.106
28	.674	.391				
7	.656	-.259	.114	.253	-.229	
17	.655	-.273	-.249	.146	-.126	.237
5	.632	-.240	-.154	.326	.111	
9	.630		.366		.158	-.310
24	.630	.171	-.158	.124		.167
33	.626			-.259		
2	.616	-.338	-.210		.330	-.111
1	.597		.288	-.206	.350	-.253
13	.578	.171	-.288	.159	.185	.119
22	.577	.305		-.184	.255	.111
15	.567	.103	-.258			-.214
4	.507	-.134	.154		.270	
10	.385	.264	-.273	.251	-.326	-.150
26	.362	.634	.141	.210		-.257
12	.527	-.175	.547	.193		
11	.472		.350	.513	-.185	
27	.383	.256	.321		.188	.642
Suma de cuadrados	12.17	1.56	1.36	1.19	1.04	1.01
% traza	40.56	5.22	4.56	4.00	3.46	3.36

Método de extracción: Análisis de componentes principales.
6 componentes extraídos

Como se esperaba, la solución factorial ha extraído los factores en orden de importancia, con un primer factor que explica el 40.5 % de la varianza asociada a

la matriz de correlaciones entre las variables. Los cinco factores retenidos explican el resto de la varianza restante.

El porcentaje de varianza total, el 61.1%, es un índice de solución moderado, que señala que las variables están relacionadas unas con otras: que las variables originales pertenecen a uno o más grupos altamente redundantes o relacionados, por tanto, éste representa la información contenida en la matriz factorial de la solución para los seis factores.

Es evidente que con la solución sin rotar hemos conseguido el objetivo de reducir los datos, y se observa que las cargas factoriales son todas significativas, lo que indican la existencia de un grado de correspondencia entre cada ítem y el factor. Sin embargo y con el objetivo de simplificar aún más los datos, decidimos primero rotar la matriz ortogonalmente por el método *varimax* y luego por *oblimin* para encontrar la mejor solución a efectos de interpretaciones de los factores.

La matriz de componentes rotados *varimax* se encuentran en la tabla N° 26. Puede observarse que la solución rotada es diferente a la anterior y que la varianza se ha redistribuido para que el patrón de carga factorial y el porcentaje de varianza para cada uno de los factores sean distintos. De esa forma, el poder explicativo de cada uno de los factores se ha desplazado hacia una distribución más uniforme debido a la rotación, lo que nos permite una interpretación más simplificada, debido a que en la solución no rotada todas las variables cargaban significativamente en el primer factor. Ahora la distribución carga muy alto en un solo factor y no en otro.

Para elaborar una relación ordenada de los ítems que saturan cada factor, fijamos el límite en las cargas superiores a 0.1, lo cual nos permitirá ofrecer una explicación suficiente, más clarificada y, por supuesto, más parsimoniosa. El

punto de corte de las cargas para efectos interpretativos lo fijamos en 0.35. Éste resulta un punto de corte que puede ser considerado alto; pero, de ser necesario podríamos ajustarlo nuevamente.

TABLA N° 28 MATRIZ DE COMPONENTES ROTADOS POR VARIMAX

ÍTEM	1	2	3	4	5	6
25	.796	.172	.124	.142	.208	.107
20	.721	.174	.185		.240	.213
21	.718	.352	.151	.202		
23	.706	.138	.251	.252	.119	
16	.672	.298	.144	.316	.121	
18	.553	.359	.280	.251		
33	.543	.222	.230	.194		.201
34	.515	.308	.256	.242	.253	.196
3	.332	.709		.183	.191	.103
2	.179	.693		.389		
5	.163	.680	.162	.126	.261	
6	.418	.645	.101		.192	.117
13	.301	.503	.373	.216		
17	.147	.479	.430	.106		.268
26		-.189	.727	.203	.235	
28	.331	.199	.581	.207		.281
10	.211	.181	.580	-.174	.143	-.140
19	.370	.321	.485	.258		.263
15	.268	.364	.463	.167		
24	.299	.380	.406		.121	.281
14	.320	.331	.352	.337	.119	.291
1	.289	.129	.124	.730		.118
9	.229	.120	.278	.619	.366	
8	.385	.396	.137	.506	.316	
4	.242	.280		.443		.197
11		.167	.283		.718	.161
12	.252	.135		.338	.652	.164
7	.390	.419	.134	.126	.511	
27	.151				.234	.822
22	.299	.202	.368	.308	-.148	.405

Método de extracción: Análisis de componentes principales. Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser. La rotación ha convergido en 10 iteraciones.

Nosotros vamos a fundamentar la interpretación de la matriz de componentes rotados sobre la mayor carga significativa del ítem sobre el factor, de esa forma podemos considerar que el factor uno lo componen los ítems: 25, 20, 21, 23, 16, 18, 29, 30. El factor dos 3, 2, 5, 6, 13, 17. El tres 26, 28, 10, 19,

15, 24, 14. El cuatro 1, 9, 8, 4. El cinco 11, 12, 7. El seis 27 y 22. Es notorio que la mayoría de los ítems cargan significativamente en un solo factor y muy bajo en los demás, esto nos sugiere la buena representación del ítem en el factor correspondiente.

Obtenida la solución rotada por el método *varimax*, decimos volver a rotarla, pero ahora con el método *oblimin*, a fin de comparar ambas rotaciones y decidir la reorganización de las variables y sus factores.

La nueva solución se puede observar en la tabla N° 27.

TABLA N° 29 MATRIZ DE COMPONENTES ROTADOS POR OBLIMIN

ÍTEMS	1	2	3	4	5	6
25	.856	.257	.285	.435	.307	.268
21	.838	.272	.175	.585	.355	.236
20	.811	.310	.307	.430	.262	.369
16	.804	.266	.203	.540	.455	.207
23	.798	.365	.185	.412	.398	.232
18	.720	.376	.120	.575	.380	.178
30	.717	.368	.314	.539	.388	.363
29	.653	.307		.430	.317	.331
8	.636	.258	.387	.594	.607	
19	.608	.544		.540	.383	.425
7	.596	.261	.569	.572	.253	
14	.583	.429	.166	.538	.456	.446
26	.235	.750	.199		.276	.241
28	.569	.640	.105	.438	.338	.453
10	.339	.612	.142	.310		
11	.319	.379	.720	.303	.155	.291
12	.445		.692	.297	.434	.283
3	.585		.275	.794	.295	.215
2	.460	.133		.762	.454	
5	.462	.243	.320	.751	.229	.213
17	.610	.195	.265	.735		.225
6	.558	.444	.132	.658	.325	.171
13	.417	.464		.596	.207	.386
24	.528	.468	.157	.541	.176	.414
15	.476	.512		.519	.259	
1	.502	.207	.134	.348	.790	.264
9	.491	.378	.401	.353	.699	.204
4	.426		.153	.410	.507	.290
27	.301		.248	.165	.179	.851
22	.494	.406	-.112	.396	.406	.522

Método de extracción: Análisis de componentes principales. Método de rotación: Normalización Oblimin con Kaiser.

Un detallado análisis de la matriz rotada por el método oblimin, demuestra que la estructura varía poco y es muy similar a la rotación realizada por el método varimax, debido a que en oblimin se mantiene casi la misma agrupación de ítems, solo que en factores numéricos diferentes. Pese a ello, se conserva una estructura muy coherente con la anterior rotación, dado que se agrupan similares ítems en los factores.

En el método de rotación oblimin la estructura factorial está compuesta por los ítems 25, 21, 20, 16, 23, 18, 30, 29 (los mismos de la rotación varimax); con la inclusión de 8, 19, 7, 14. El factor dos (ítems 26, 28, 10) (pero estos son componentes del factor tres en varimax) y ahora se incluyen 14, 15, 26, 4. El tercer factor 11 y 12; faltaría únicamente el 7 para unificar el quinto factor de la rotación varimax. El cuarto factor está compuesto por 3, 2, 5, 17, 6, 13 (son los mismos ítems del segundo factor por rotación varimax), habría que incluir 24 y 15. El quinto factor son 1, 9, 4 (igual que el cuarto factor por varimax, le faltaría el ítem 8). El factor seis no tiene modificaciones.

Finalmente, podemos determinar que se han obtenido soluciones factoriales satisfactorias, claras y significativas, lo que nos muestra una visión similar, pero más condensada de nuestra escala y permite replantearnos un nuevo ordenamiento de ítems y factores.

Para ello, preferimos fundamentar nuestro trabajo en la rotación varimax, porque los resultados se ajustan más a nuestra concepción teórica y a las proposiciones iniciales, por tanto, partiremos de esta rotación para identificar los factores y abordar el tema de su definición, tomando en cuenta claro está, los contenidos a que hacen referencia los ítems vinculados con cada uno de los factores y sobre todo, a nuestra consideración teórica preliminar. Con esta

concepción, vamos a interpretar aquellos ítems con mayor carga significativa en el factor y de éstos tomamos el significado básico para dar un nombre al factor.

Inicialmente hemos de confirmar la estructura de los seis factores, mostrada en las diferentes rotaciones realizadas. Seguidamente, reorganizamos conceptual y factorialmente algunos de los ítems de los factores, de esa forma podemos manifestar que éstos quedan agrupados de la siguiente manera:

Factor I : Entusiasmo (ítems N°: 25, 20, 21, 23, 27)

Factor II : Interacción (ítems N°: 2, 5, 6, 17, 11, 15)

Factor III: Evaluación (ítems N°: 22, 24, 26, 28, 19)

Factor IV: Organización y recursos (ítems N°: 1, 9, 4, 3, 10, 13)

Factor V : Presentación y dominio (ítems N°: 12, 7, 14, 18, 16, 8)

Factor VI : Valoración global (ítems N°: 29, 30)

Analizadas las cargas de los ítems en cada uno de los factores extraídos por la rotación varimax, hemos de determinar brevemente la consolidación operacional de éstos para un mejor acercamiento a la medida de la competencia docente universitaria.

4.2. Definición operacional de los factores extraídos

De acuerdo a la justificación teórica de nuestro tema, desarrollada ampliamente en la primera parte y muy resumida en el apartado anterior, definiremos operacionalmente el significado de cada una de las variables que integran nuestro instrumento de medida.

4.2.1. Factor I entusiasmo

Esta característica del profesor universitario, ha sido ampliamente mencionada en muchos trabajos, de los cuales podemos destacar el de Trent y Cohen (1973), Marsh (1980, 2001), Young (1999) y Rinderman y otros (2001).

Para operativizar este factor podemos decir que el profesor universitario da muestras ante los estudiantes de que se siente atraído por el curso, refleja sentirse a gusto, se percibe de él una actitud activa y dinámica en la clase, se preocupa por implicar al alumno en la captación del discurso y se pregunta cómo despertar en el alumno el interés por la materia y cómo moverlo a llevar a cabo una reflexión personal sobre lo que estudia, de hecho que le permita una asimilación inteligente de la clase. Todo ello crea una atmósfera dinámica y propicia para un mejor aprendizaje.

Ibáñez (1990) considera que es un elemento necesario en todo nivel académico, pero especialmente en el universitario. Es claro que sólo una motivación que termine siendo endógena, basada en el deseo de aprender del alumno, en la búsqueda de auto-realización, en la ilusión por ayudar a los demás, será realmente eficaz, aunque nada de ello exima al profesor de su responsabilidad por intentar despertar tal motivación.

4.2.2. Factor II interacción

La interacción del profesor con los alumnos también es un componente muy reconocido de competencia docente y ha sido incluido en muchos de los trabajos sobre el tema como: Marsh (2001), Cajide (1994), Feldman (1987), García Ramos (1996) y Jackson (1999).

Podemos indicar que la *interacción* del profesor se refiere al apoyo que ofrece, a las facilidades que brinda al estudiante para que éste exprese su opinión y haga preguntas libremente, lo cual estimula el pensamiento independiente de éste. Se refiere además a su disponibilidad de atención fuera del horario de clase como una parte importante del apoyo intelectual y moral al estudiante. Los profesores tratan de mantener buenas relaciones con los estudiantes para que éstos sientan confianza con él para compartir el proceso de aprendizaje.

Este factor está explicado por ítems que miden si el instructor se mantiene cercano, si es respetuoso con los otros, si los estudiantes se sintieron libres en clase para expresar opiniones contrarias o preguntar sobre aspectos relacionados con los elementos de clase y si el instructor estuvo activo para ayudar en el progreso a los estudiantes del curso. Este factor define la opinión de los estudiantes de la habilidad del instructor para interactuar y producir apoyo en la clases, creando una atmósfera que conduzca a los estudiantes hacia el aprendizaje. Los profesores que puntúan alto en este factor aparentemente animan a los estudiantes a expresar su opinión libremente e interactúan con ellos sin ningún escrúpulo.

4.2.3. Factor III evaluación

Éste es uno de los factores de eficacia docente que ha sido consistentemente identificado por muchos investigadores como Marsh y Bailey (1993), Lowman (1994) y d'Apollonia y Abrami (1997). La naturaleza de las características de los ítems que identifican este factor están relacionados con el manejo de diferentes elementos en la evaluación del aprendizaje de los estudiantes y si éstos tienen una persuasiva influencia en la definición de la vía del conocimiento, en lo que entienden los estudiantes acerca del rol en su producción y también en su contenido y presentación.

La buena definición entre las lecturas, asignaciones, revisiones y exámenes son elementos que se contemplan en este factor, como elementos indispensables para determinar un buen proceso de evaluación de la clase. Cabe destacar que si la adquisición o creación del conocimiento es reducida por la necesidad de preparar a los estudiantes para los exámenes, corremos el riesgo de reducir las experiencias intelectuales de los estudiantes únicamente hacia el formato y los contenidos del examen, dejando a un lado aspectos más importantes del aprendizaje. Kolitch y Dean (1999) afirman que la enseñanza para las pruebas es problemática, porque éstas no reflejan siempre la profundidad del entendimiento y pensamiento que se quiere conocer de los estudiantes.

Gipps (1995) considera que el solo uso de la palabra "examen" representa una forma genérica de valoración reducida del aprendizaje de los estudiantes. El autor recomienda que se debe dar un amplio rango a la evaluación actual en uso, la cual debe estar ligada a exámenes unidos a modelos psicométricos sometidos a revisión sustancial. En este particular, la evaluación de rendimiento del estudiante ha de incluir proyectos de investigación, portafolios, exposiciones orales en clase, trabajos extra clase y ensayos. Son una parte fundamental de la evaluación del logro de los estudiantes.

Los ítems que definen este factor se refieren a la justicia del profesor a la hora de calificar al estudiante si los métodos de evaluación son apropiados o no, si todo este proceso genera retroalimentación eficaz que permita al estudiante aprender elementos más profundos y abstractos.

Este factor provee el promedio de cualquier inconsistencia percibida en los métodos del instructor para calificar a los estudiantes. También evalúa la percepción de los estudiantes de la congruencia entre las expectativas de

calificación y su propia evaluación del rendimiento del curso. Además, es una vía anónima de un coeficiente percibido por los estudiantes como consistente o no en los métodos empleados por el profesor para asignar las calificaciones.

4.2.4. Factor IV organización y recursos

El factor *organización y recursos* está centrado directamente en la labor del docente que está relacionada con la preparación del curso, su planificación, la elaboración de objetivos claros para cada clase, el desarrollo y tratamiento de cada tema. A su vez también se han integrado en este factor aquellos procedimientos metodológicos como demostraciones, lecturas, trabajo en grupo y otros aspectos que tienen que ver con el desarrollo específico de la clase, donde el docente universitario atiende al empleo de recursos audiovisuales como una forma de planificar, organizar y manejar la clase.

Podemos observar también que se refiere a la definición de objetivos claros y concisos en cada sesión; si en su desarrollo de clase el profesor resume y enfatiza los puntos claves propios de la materia de estudio que el estudiante ha de conocer muy bien y manejar con soltura como parte de su estructura de conocimiento. También se describe el entendimiento de la materia de clase por parte de los estudiantes, el uso de una variedad de recursos de instrucción (multimedia, diapositivas, etc.) y la utilización de los recursos de enseñanza como demostraciones, lecturas, trabajo en grupo, etc.

Los recursos y el apoyo vienen a ser factores críticos para llevar a cabo las tareas asignadas. En la práctica, los recursos audiovisuales usualmente son limitados y escasos, una condición que da lugar a restricciones en el trabajo, en el rendimiento y en el logro del docente, de acuerdo con las metas planificadas. Por lo tanto, los profesores pueden ser considerados eficaces, si ellos logran

maximizar el uso de los recursos asignados en el proceso de su trabajo y procurar apoyar las necesidades para vencer las dificultades y acoplar las tareas con metas diversas y competentes. Este elemento es útil cuando las relaciones de eficacia y los recursos de utilización en el proceso de trabajo, son claros con los resultados. Para poder vencer el problema de la falta de recursos, el profesor eficaz podría necesitar compartir los medios disponibles con sus colegas y tratar de adquirir recursos y apoyo adicionales por otras vías.

Finalmente podemos manifestar que el factor organización ha sido parte importante de una gran gama de investigaciones y estudios destacados sobre el tema, como los de Trent y Cohen (1973), Monk (1994), García Ramos (1996, 1997, 1997b, 1998) y Marsh y Roche (1993, 1997)

4.2.5. Factor V presentación y dominio

Este factor se refiere a la habilidad del docente para expresarse con soltura en la clase; al manejo y dominio de los contenidos del curso, de los temas tratados. Los profesores que conocen muy bien la materia que presentan, se sienten a gusto con los temas y evidencian una soltura que les facilita la explicación, el uso de ejemplos y la relación de éstos con diferentes aspectos de la clase y de la vida misma del alumno. Los profesores con buena presentación y dominio de la clase son ordenados y claros a la hora de explicar y desarrollar la clase. Brookover y Lezotte (1977); Mortimore (1988), Sammons (1998), Marsh (2001), Gibbs (1992b), Centra (1993), Feldman (1984, 1986) y Abrami (1997) son algunos de los autores que se han dedicado al estudio de este factor como un componente importante de competencia docente.

Los ítems que lo explican toman en cuenta el dominio de temas, la explicación clara, el orden en la exposición y el tratamiento de los aspectos claves de la clase: habla con facilidad y claridad, expresa sus ideas apropiadamente cuando habla, construye una buena estructura de presentación con un propósito específico expresado con anticipación.

El instructor que sea visto por los estudiantes con tendencia a impartir un curso mal preparado, sin dominio de la materia, con falta en la cobertura de conceptos, puede recibir un bajo puntaje por parte de los estudiantes en este factor.

4.2.6. Factor VI valoración global o ítems criterio

Este último factor es muy común y ampliamente utilizado por los investigadores, los cuales suelen incluir al final de los cuestionarios de evaluación, uno o varios ítems como *criterios globales de valoración final*. En muchas de las investigaciones analizadas y en las aportaciones teóricas estudiadas como García Ramos (1996, 1997, 1997b, 1998), Marsh y Roche (1993, 1997), Tejedor (1990) y Abrami y otros (1990), se observa este elemento.

El factor *valoración final* es un resumen general de todo lo que piensa el estudiante sobre el profesor, la valoración final sobre su competencia docente o el grado en que éste cumple todos los aspectos desarrollados anteriormente. Además, también se incluye un elemento de valoración del curso en su totalidad, tal y como lo percibe el estudiante. Estos dos ítems criterio nos permiten tener una visión global del pensamiento del estudiante acerca de su profesor y el curso que este imparte.

Finalmente y a *nuestro juicio*, se puede estipular que comparando los factores descritos anteriormente con los extraídos en otros estudios, observamos una *alta concurrencia* del nuestro (sin olvidar que cada análisis tiene características propias muy determinantes). Como era de esperar, los factores obtenidos aparecen con frecuencia en otros análisis factoriales tenidos en cuenta, bien constituyendo un solo factor (véase De Juan, 1991; Lorente y Castañeda, 1991; Muñiz, García y Virgos, 1991) bien descompuesto en otros factores (ver Aparicio, Tejedor y Sanmartín, 1982; Tejedor, 1990; González, Jornet, Pérez y Ferrández 1994; Escudero, 1999; Pedhazur, Spencer y Gellman, 1997; Jackson y otros, 1999; Marsh y Roche, 1997; Wilson, Lizzio y Ramsden, 1997).

Obviamente podemos manifestar que estas escalas de valoración son de carácter general, aunque probablemente, si empleamos dimensiones adicionales estos instrumentos podrían evaluar tipos específicos de clases, en una variedad de entornos de la universidad actual, como las de química, música, enfermería, medicina, entre otras.

La comparación de los factores encontrados en este análisis exploratorio con otros factores encontrados en otras investigaciones, sugiere que hay dimensiones o factores más o menos delimitados en la evaluación que hacen los estudiantes de sus profesores universitarios. Estos factores encontrados en el análisis exploratorio, podrán proveer una base comprensiva para evaluar la acción del docente universitario desde la percepción de los estudiantes.

4.3. Estudio de la consistencia interna de los factores extraídos

Ahora que contamos con seis factores claramente definidos, nos hemos interesado nuevamente en determinar el *alfa* (α) de Cronbach, pero no de manera global, sino por factores para poder observar el grado de consistencia interna de cada uno de ellos. Es importante señalar que este coeficiente depende, en gran parte, de la cantidad de ítems analizados y ello puede hacer que al contar cada factor con pocos ítems, el coeficiente se reduzca un poco. Sin embargo, creemos que es importante determinar el comportamiento individual de los factores.

En la tabla N° 28 tenemos un resumen informativo de estos factores y sobre este haremos el análisis respectivo, aunque, de ser necesaria mayor información recomendamos al lector el anexo N° 10. En este se exhiben con detalle todos los datos obtenidos en el programa SPSS. 10.1.

TABLA N° 30 FIABILIDAD POR FACTORES

Factores	I	II	III	IV	V	VI
Nombre	Entusiasmo	Interacción	Evaluación	Organización y Recursos	Presentación y dominio	Valoración global
Ítems	20, 21, 23, 25, 27	2, 5, 6, 11, 15, 17	19, 22, 24, 26, 28	1, 3, 4, 9, 10, 13	7, 8, 12, 14, 16, 18	33, 34
Cantidad de Ítems	5	6	5	6	6	2
Alfa	0.84	0.78	0.75	0.64	0.82	0.61

A la vista de los coeficientes anteriores llegamos a la conclusión de que, aún subdividiendo la escala total en seis factores, tenemos coeficientes de fiabilidad más que aceptables, salvo quizás únicamente en los factores IV y VI, donde estos

índices son bajos. Nos parece que este ordenamiento es aceptable y rico de interpretación y matiz para el uso que vamos a hacer en nuestra investigación.

4.3.1. Índices de homogeneidad de los ítems

Empleando el mismo programa informático también se obtiene el índice de discriminación de cada uno de los ítems, usando para esto la opción correlación ítem - total corregida. Como se puede observar en el anexo N° 10, todos los ítems del instrumento presentan altos y moderados índices de homogeneidad, indicadores de una buena medida de la competencia docente.

4.4. Validez criterial

Conocida y estimada la fiabilidad de nuestros ítems, ahora estimaremos el índice de correlación entre la valoración global y los factores extraídos anteriormente por medio del análisis factorial exploratorio. El propósito de este análisis consiste en determinar si existe o no una asociación satisfactoria entre éstos y comprobar si existe algún grado de concomitancia entre las variables.

4.4.1. Criterio interno

En el instrumento de medida de la competencia docente se establecieron dos ítems que hacen mención a la valoración global del pensamiento del estudiante sobre la competencia del profesor y su curso. Estos ítems son considerados como constitutivos del factor *valoración global* o variable criterio, que se forma por la media aritmética de las valoraciones obtenidas por los ítems.

Al observar los valores de los coeficientes de correlación de los factores y el criterio se puede determinar que son satisfactorios, de modo que existe una alta concomitancia entre éstos y la variable criterio.

4.4.2. El criterio y todos los factores

Una vez comprobada la estructura de los ítems del instrumento con los factores y el criterio, decidimos determinar y analizar las correlaciones entre todos los factores. Éstas se pueden observar en la siguiente tabla.

TABLA N° 31 CORRELACIONES ENTRE LOS FACTORES

Factor	Criterio	Orga	Eval	Presen	Interac	Entusiasmo
Criterio	1.00					
Orga	0.54	1.00				
Eval	0.51	0.60	1.00			
Presen	0.61	.071	0.60	1.00		
Interac	0.58	0.66	0.59	0.70	1.00	
Entusiasmo	0.63	0.64	0.57	0.74	0.60	1.00

En cuanto al análisis de las correlaciones, puede indicarse que hay valores significativos, aunque no muy altos. Los mayores se encuentran alrededor de 0.74. Las correlaciones superiores se dan como es de esperar, en elementos muy relacionados entre sí como presentación y entusiasmo (0.74), presentación e interacción (0.70) y presentación y organización (0.71). Las menores correlaciones están referidas al criterio - evaluación (0.51), criterio y organización (0.54). Las demás permanecen en rangos muy estables, comprendidos entre 0.60 y 0.66.

Es interesante resaltar de la matriz de correlaciones la percepción que tienen los alumnos de sus profesores competentes, pues ellos distinguen como personas organizadas, que saben evaluar y presentar la materia de clase. Además se muestran entusiasmados en clase y tratan de mantener buenas relaciones con los estudiantes. En otras palabras, podríamos decir que el profesor competente es aquel que se muestra más humano, trata de ayudar al estudiante de diferentes formas y estímulos, pero sencillamente es organizado y claro en sus acciones.

Como conclusión al análisis exploratorio y del estudio de correlaciones, se ha visto que nos acercamos mucho a una comprobación empírica de una estructura subyacente, donde se evidencian ítems relacionados con la competencia docente que están reunidos en seis factores. Ahora el procedimiento a seguir será establecer la existencia de un constructo⁵⁴ de competencia docente por medio del análisis factorial confirmatorio, utilizando, como es normal en estos casos, los modelos de ecuaciones estructurales. Esta metodología nos permitirá conocer el constructo intrínseco, para establecer la validez del instrumento que hemos empleado en la medida de la competencia docente por parte de los estudiantes universitarios.

5. ANÁLISIS FACTORIAL CONFIRMATORIO PARA DETERMINAR LA VALIDEZ DE CONSTRUCTO

5.1. Validación empírica del modelo de medida

El propósito de esta sección consiste en tratar de aproximarnos al constructo *competencia docente* del profesor universitario, a partir de la opinión de sus

⁵⁴ Idea de validez de constructo introducida por Cronbach y Meehl (1955) los cuales ampliaron la conceptualización del proceso de validación para medidas psicométricas.

estudiantes, formulando una propuesta causal que explique de la mejor forma el constructo propuesto. Fundamentalmente intentamos examinar el modelo (estructural y de medida), de acuerdo con la naturaleza definida por algunas de sus variables (endógenas o exógenas) y por las relaciones que se han establecido entre ellas; de ese modo, podremos determinar una estructura lógica y con buen ajuste.

Como ya se ha expuesto, 374 estudiantes expresaron su opinión sobre la acción del docente universitario, en una escala que fue estudiada, en principio, por medio del análisis factorial exploratorio, con el que se identificaron seis factores contenidos en treinta ítems, que son: factor I : *entusiasmo* (ítems N°: 25, 20, 21, 23, 27), factor II : *interacción* (ítems N°: 2, 5, 6, 17, 11, 15), factor III: *evaluación* (ítems N°: 22, 24, 26, 28, 19), factor IV: *organización y recursos* (ítems N°: 1, 9, 4, 3, 10, 13), factor V : *presentación y dominio* (ítems N°: 12, 7, 14, 18, 16, 8), factor VI : *valoración global* (ítems N°: 29, 30). A estas dimensiones, les hemos añadido una nomenclatura, ver la siguiente tabla, para facilitar el manejo del programa informático.

TABLA N° 32 FACTORES, ÍTEMS Y CÓDIGO

FACTOR	ÍTEMS	CÓDIGO
Entusiasmo	25, 20, 21, 23, 27	Entus.
Interacción	2, 5, 6, 17, 11, 15	Interac.
Evaluación	22, 24, 26, 28, 19	Eval.
Organización y recursos	1, 9, 4, 3, 10, 13	Org. y recur.
Presentación y dominio	12, 7, 14, 18, 16, 8	Pres. y dom.
Valoración global	29, 30	Val. Glo.

5.1.1. Modelo de medida con la variable exógena

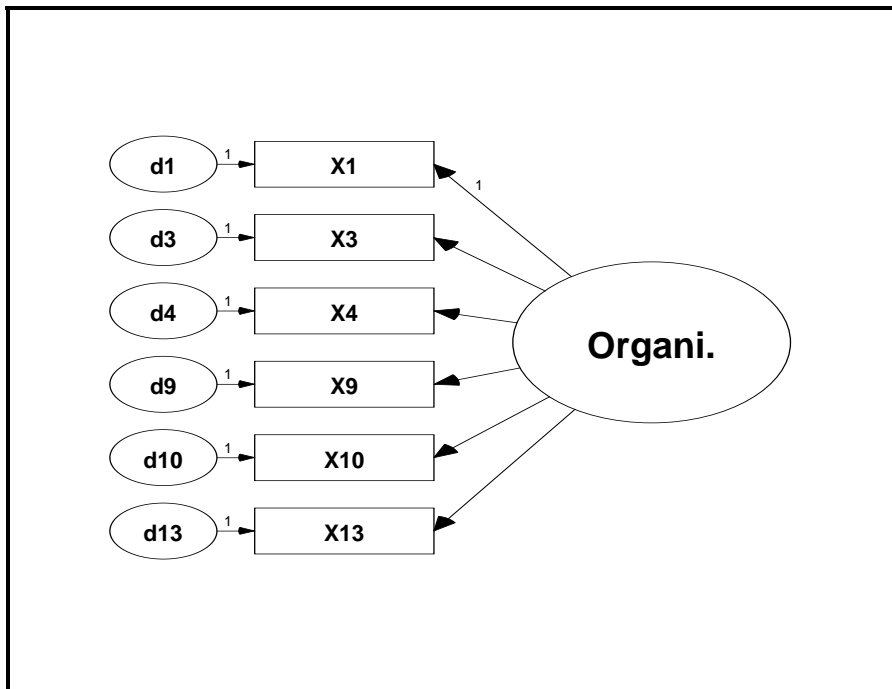
Como variable exógena solamente contamos con una, que es la “organización y recursos”. Ésta recoge todos los elementos de planificación de la clase, utilización de recursos audiovisuales y didácticos para el desarrollo de la clase.

Hemos de hacer notar que para la validación empírica del modelo, decidimos utilizar programa EQS para cruzar los resultados con los obtenidos por AMOS en el modelo estructural, a fin de analizar si existen diferencias significativas entre ambos programas, que nos hicieran dudar de los resultados obtenidos tanto en uno como en otro.

Hemos decidido también agilizar la lectura de los datos aportados por el programa EQS para no cansar al lector, incluyendo en el anexo N° 11 todos los detalles de las estimaciones resultantes del modelo de medida de la variable exógena.

Primeramente mostramos el modelo de medida que se puede observar en el siguiente gráfico.

Gráfico N° 11 Modelo de medida de la variable exógena



Seguidamente se muestra el aviso que ofrece el programa respecto a la inexistencia de problemas en el proceso de estimación de parámetros.

PARAMETER ESTIMATES APPEAR IN ORDER,
NO SPECIAL PROBLEMS WERE ENCOUNTERED DURING OPTIMIZATION

Luego se presentan las informaciones referidas tanto a los residuales de las variables como el gráfico correspondiente a la distribución de éstos.

AVERAGE ABSOLUTE COVARIANCE RESIDUALS = .0289
AVERAGE OFF-DIAGONAL ABSOLUTE COVARIANCE RESIDUALS = .0405

LARGEST STANDARDIZED RESIDUALS:					
NO.	PARAMETER	ESTIMATE	NO.	PARAMETER	ESTIMATE
---	-----	-----	---	-----	-----
1	V13, V3	.095	11	V4, V3	.021
2	V13, V10	.090	12	V4, V1	.015
3	V9, V1	.058	13	V13, V4	-.012
4	V10, V1	-.055	14	V9, V4	-.012
5	V13, V9	-.048	15	V10, V3	-.002
6	V13, V1	-.044	16	V3, V3	.000
7	V9, V3	-.041	17	V4, V4	.000
8	V10, V4	-.033	18	V13, V13	.000
9	V3, V1	-.031	19	V10, V10	.000
10	V10, V9	.025	20	V9, V9	.000

En primer lugar, observamos que el residuo estandarizado medio absoluto para nuestro modelo de medida tiene un valor de 0.0289. Este número nos puede indicar que las covarianzas han quedado mal explicadas y puede sugerir qué parámetros añadir al modelo. Los criterios generales recomiendan coeficientes menores de 0.05, de modo que el valor obtenido en el nuestro lo cumple satisfactoriamente.

En segundo término, residuos elevados entre pares de variables también nos pueden sugerir la introducción de parámetros adicionales. Batista y Coenders (2000) destacan que se puede utilizar como máximo el 0.15 como criterio orientador. Si observamos nuestro modelo también lo cumple.

DISTRIBUTION OF STANDARDIZED RESIDUALS

		RANGE		FREQ	PERCENT
20-	!	1	-0.5 - --	0	.00%
!	!	2	-0.4 - -0.5	0	.00%
!	!	3	-0.3 - -0.4	0	.00%
!	!	4	-0.2 - -0.3	0	.00%
15-	!	5	-0.1 - -0.2	0	.00%
!	!	6	0.0 - -0.1	10	47.62%
!	!	7	0.1 - 0.0	11	52.38%
!	!	8	0.2 - 0.1	0	.00%
!	!	9	0.3 - 0.2	0	.00%
5-	!	A	0.4 - 0.3	0	.00%
!	!	B	0.5 - 0.4	0	.00%
!	!	C	++ - 0.5	0	.00%
!	!	TOTAL		21	100.00%

1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C EACH "*" REPRESENTS 1 RESIDUALS

Analizando la distribución de los residuales estandarizados podemos determinar que es simétrico, es decir, que todos los valores están concentrados en torno a los números seis y siete; esto indica que los residuales se concentran en torno al cero.

Por otra parte, también hemos de destacar los índices de ajuste de bondad. En primer lugar contamos con el estadístico χ^2 de bondad del ajuste, el cual nos señala que es significativo, así que rechazamos la hipótesis nula de que no hay diferencia entre el modelo y nuestros datos, por tanto podemos afirmar que el modelo no ajusta completamente a los datos, es decir, con un riesgo inferior al 0,1% el modelo contiene restricciones no razonables. Como alternativa y debido a la falta de normalidad multivariante se recomienda el estadístico χ^2 escalado de Satorra-Bentler, haciendo el cociente entre él y sus correspondientes grados de

libertad (ji-cuadrado normada) obtenemos un valor de 2.55, considerado un ajuste normal según este criterio, ya que los autores recomiendan valores menores a tres. Estos resultados se pueden observar en la siguiente tabla.

TABLA N° 33 RESULTADOS DEL MODELO DE MEDIDA (EXÓGENA)

GOODNESS OF FIT SUMMARY FOR METHOD = ML			
INDEPENDENCE MODEL CHI-SQUARE	=	319.171	ON 15 DEGREES OF FREEDOM
INDEPENDENCE AIC	=	289.17059	INDEPENDENCE CAIC = 215.30676
MODEL AIC	=	4.99893	MODEL CAIC = -39.31937
CHI-SQUARE	=	22.999	BASED ON 9 DEGREES OF FREEDOM
PROBABILITY VALUE FOR THE CHI-SQUARE STATISTIC IS			.00620
THE NORMAL THEORY RLS CHI-SQUARE FOR THIS ML SOLUTION IS			23.770.
FIT INDICES			
BENTLER-BONETT NORMED FIT INDEX	=		.928
BENTLER-BONETT NON-NORMED FIT INDEX	=		.923
COMPARATIVE FIT INDEX (CFI)	=		.954
BOLLEN (IFI) FIT INDEX	=		.955
MCDONALD (MFI) FIT INDEX	=		.981
LISREL GFI FIT INDEX	=		.979
LISREL AGFI FIT INDEX	=		.951
ROOT MEAN-SQUARE RESIDUAL (RMR)	=		.046
STANDARDIZED RMR	=		.040
ROOT MEAN-SQUARE ERROR OF APPROXIMATION (RMSEA)	=		.065
90% CONFIDENCE INTERVAL OF RMSEA	(.032,	.098)
ITERATIVE SUMMARY			
ITERATION	PARAMETER ABS CHANGE	ALPHA	FUNCTION
1	.198512	1.00000	.06813
2	.027111	1.00000	.06183
3	.005290	1.00000	.06167
4	.002008	1.00000	.06166
5	.000593	1.00000	.06166

Analizando los demás índices que ofrece el programa, observamos un valor promedio entre todos ellos desde el índice de Bentler-Bonett Normed Fit hasta el Lisrel Adjusted Goodness of Fit, todos valores superiores a 0.92. Lo que puede

ser considerado un buen ajuste, de acuerdo a ciertas recomendaciones prácticas que sugieren que este coeficiente sea mayor a 0.90.

El error de aproximación media cuadrático y la raíz cuadrada media residual, con valores de 0.065 para el primero y 0.045 para el segundo, nos ofrecen valores que están considerados normales dentro de los rangos establecidos.

Otro criterio, considerado como secundario el número de iteraciones que efectúa el programa en la obtención de los parámetros, en nuestro caso, con muy pocas iteraciones se obtienen los resultados.

El programa también ofrece un diagnóstico detallado del modelo. Es la solución estandarizada. En éste podemos ver las variables observables de nuestro modelo con adecuados estimadores de la medida, explicando éstas últimas en las variables manifiestas en promedio, alrededor del 80% de la varianza. Un resumen se puede observar en la tabla siguiente.

TABLA N° 34 SOLUCIÓN ESTANDARIZADA

MAXIMUM LIKELIHOOD SOLUTION (NORMAL DISTRIBUTION THEORY)			
STANDARDIZED SOLUTION:			R-SQUARED
PRE1	=V1	= .631 F1 + .776 E1	.398
PRE3	=V3	= .539*F1 + .842 E3	.290
PRE4	=V4	= .526*F1 + .851 E4	.277
PRE9	=V9	= .629*F1 + .777 E9	.396
PRE10	=V10	= .324*F1 + .946 E10	.105
PRE13	=V13	= .484*F1 + .875 E13	.235

Como lo comentamos al inicio de este apartado, los análisis más específicos de la variable exógena los hemos incluido en el anexo 11 y recordamos al lector

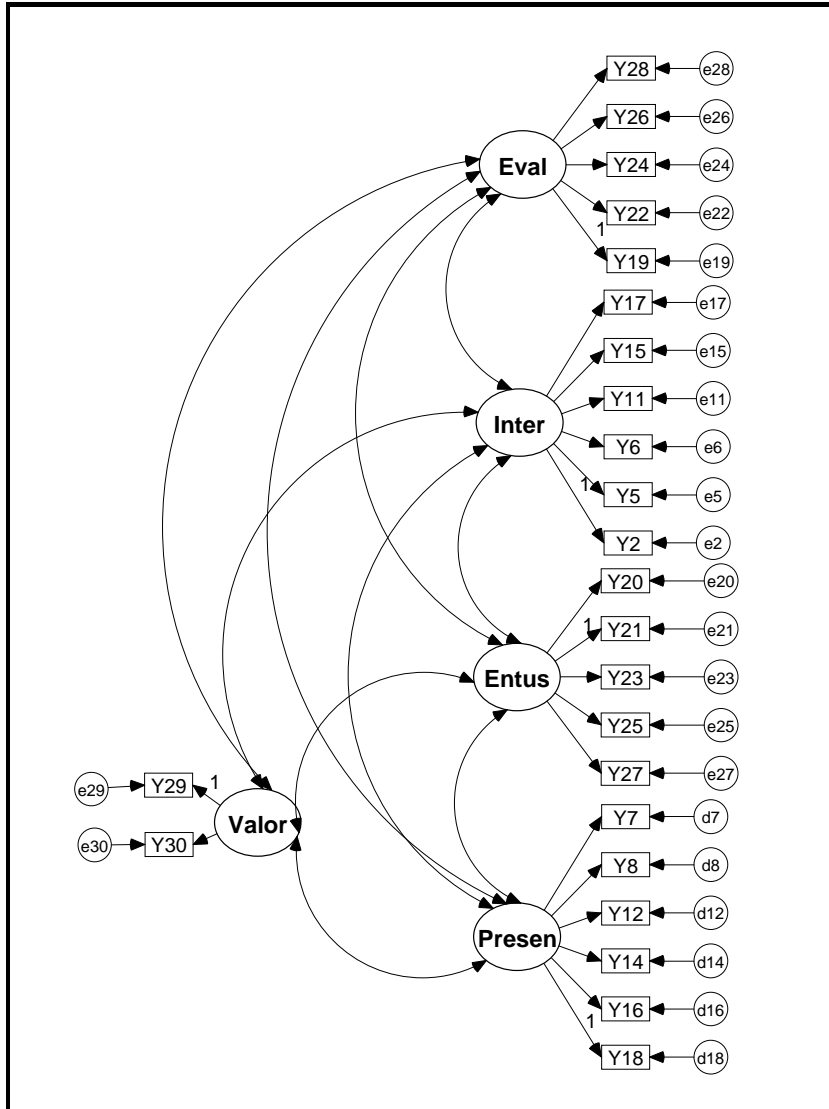
que en este apartado estamos sólo validando el modelo de medida de la variable exógena hipotetizada, dejando para los próximos apartados la validación del modelo de medida de las variables endógenas y naturalmente el modelo estructural.

5.1.2. Modelo de medida las variables endógenas

En esta sección se desarrolla la validación del modelo de medida para las variables exógenas, de forma similar a los párrafos anteriores procederemos a realizar el análisis de las variables. Como lo hicimos anteriormente, expondremos aquí las partes más relevantes del proceso de análisis, dejando el grueso de los datos e información específica en el anexo N° 12.

Aquí se presenta el modelo de medida, obtenido a través de los distintos análisis basados en la relación de cada variable latente endógena incluida en nuestro modelo con las demás. Para iniciar mostramos el diagrama final en el siguiente gráfico.

Gráfico N° 12 Modelo de medida variables endógenas



El análisis lo iniciamos presentado los resultados aportados por el programa EQS, donde se muestran los valores de los índices relacionados con los residuales.

AVERAGE ABSOLUTE COVARIANCE RESIDUALS	=	.0290
AVERAGE OFF-DIAGONAL ABSOLUTE COVARIANCE RESIDUALS	=	.0315

LARGEST STANDARDIZED RESIDUALS:

NO.	PARAMETER	ESTIMATE	NO.	PARAMETER	ESTIMATE
1	V12, V11	.096	11	V26, V11	.062
2	V27, V26	.068	12	V21, V16	.012
3	V26, V17	-.046	13	V26, V25	-.089
4	V28, V27	.043	14	V27, V12	.066
5	V26, V2	-.033	15	V28, V15	.100
6	V11, V7	.087	16	V27, V8	-.100
7	V27, V11	.100	17	V24, V11	.097
8	V34, V11	.079	18	V15, V12	-.092
9	V27, V14	.048	19	V20, V2	-.088
10	V28, V17	-.082	20	V27, V22	.088

MAXIMUM LIKELIHOOD SOLUTION (NORMAL DISTRIBUTION THEORY)

DISTRIBUTION OF STANDARDIZED RESIDUALS

		RANGE			FREQ	PERCENT
160-	!					
!	!					
!	*					
!	* *					
!	* *					
120-	*					
!	* *	1	-0.5 - --	0	.00%	
!	* *	2	-0.4 - -0.5	0	.00%	
!	* *	3	-0.3 - -0.4	0	.00%	
!	* *	4	-0.2 - -0.3	0	.00%	
80-	*	5	-0.1 - -0.2	5	1.67%	
!	* *	6	0.0 - -0.1	145	48.33%	
!	* *	7	0.1 - 0.0	139	46.33%	
!	* *	8	0.2 - 0.1	10	3.33%	
!	* *	9	0.3 - 0.2	1	.33%	
40-	*	A	0.4 - 0.3	0	.00%	
!	* *	B	0.5 - 0.4	0	.00%	
!	* *	C	++ - 0.5	0	.00%	
!	* * * *					
!						
-----					TOTAL	300 100.00%

1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C EACH "*" REPRESENTS 8 RESIDUALS

Del detalle de la información anterior, podemos manifestar que en relación a la media de los residuales estandarizados se obtiene un valor de 0.0290, el cual puede considerarse muy satisfactorio de acuerdo al criterio que se ha venido señalando (< 0.05). Las mayores intercorrelaciones entre los residuales de las

diferentes variables observables son menores o iguales que 0,100, lo cual se considera también bastante aceptable (< 0.15).

En la gráfica de la distribución de los residuales constatamos su simetría y podemos indicar que la mayoría de las estimaciones se concentran en torno a los valores de seis y siete, o sea en torno al cero.

Los índices de bondad de ajuste se muestran en la tabla siguiente.

TABLA N° 35 ÍNDICES DE BONDAD DE AJUSTE

GOODNESS OF FIT SUMMARY FOR METHOD = ML			
INDEPENDENCE MODEL	CHI-SQUARE	=	4345.337 ON 276 DEGREES OF FREEDOM
INDEPENDENCE AIC	= 3793.33671	INDEPENDENCE CAIC	= 2434.24211
MODEL AIC	= 75.40333	MODEL CAIC	= -1116.26657
CHI-SQUARE	= 559.403	BASED ON	242 DEGREES OF FREEDOM
PROBABILITY VALUE FOR THE CHI-SQUARE STATISTIC IS	.00000		
THE NORMAL THEORY RLS CHI-SQUARE FOR THIS ML SOLUTION IS	564.706.		
FIT INDICES			

BENTLER-BONETT	NORMED FIT INDEX	=	.871
BENTLER-BONETT	NON-NORMED FIT INDEX	=	.911
COMPARATIVE	FIT INDEX (CFI)	=	.922
BOLLEN (IFI)	FIT INDEX	=	.923
MCDONALD (MFI)	FIT INDEX	=	.654
LISREL	GFI FIT INDEX	=	.888
LISREL	AGFI FIT INDEX	=	.861
ROOT MEAN-SQUARE	RESIDUAL (RMR)	=	.041
STANDARDIZED	RMR	=	.048
ROOT MEAN-SQUARE	ERROR OF APPROXIMATION (RMSEA)	=	.059
90% CONFIDENCE INTERVAL OF RMSEA	(.053,	.066)

Toda esta serie de resultados estimados por el programa nos brindan una visión muy amplia del comportamiento y ajuste del modelo de medida de las variables endógenas. Lo primero que hacemos para evaluar el modelo es constatar el estadístico χ^2 de bondad del ajuste. Este es significativo, así que

rechazamos la hipótesis nula de que no hay diferencia entre el modelo y nuestros datos, por tanto, podemos afirmar que el modelo no ajusta completamente a los datos, es decir, con un riesgo inferior al 0,1% el modelo contiene restricciones no razonables. Como ya habíamos expresado en los apartados anteriores, el ajuste del ji-cuadrado es muy discutido, por ello la mayoría de autores brindan como alternativa, debido a la falta de normalidad multivariante, el estadístico χ^2 escalado de Satorra-Bentler. Haciendo el cociente entre él y sus correspondientes grados de libertad (Chi-cuadrado normada) obtenemos un valor de 2,31, considerado como un buen ajuste, ya que se recomienda valores menores a tres.

Los demás índices que nos ofrece el programa, denominados genéricamente índices incrementales, desde el Bentler-Bonett Normed Fit hasta el Lisrel Adjusted Goodness of Fit. Primeramente constatamos que el estadístico χ^2 de bondad del ajuste es significativo, así que rechazamos la hipótesis nula de que no hay diferencia entre el modelo y nuestros datos, por tanto, podemos afirmar que el modelo no ajusta completamente a los datos, es decir, con un riesgo inferior al 0,1% el modelo contiene restricciones no razonables. Como alternativa y debido a la falta de normalidad multivariante se recomienda el estadístico χ^2 escalado de Satorra-Bentler. Haciendo el cociente entre él y sus correspondientes grados de libertad (Chi-cuadrado normada) obtenemos un valor de 2,5, considerado un buen ajuste según los criterios calidad⁵⁵ dados en este sentido, ya que se recomienda valores menores que tres.

En relación a los demás índices que nos ofrece el programa, denominados genéricamente índices incrementales, observamos un valor promedio entre todos ellos desde el índice de Bentler-Bonett Normed Fit hasta el Lisrel Adjusted Goodness of Fit ofrecen valores medios superiores al 0.86; lo que se considera un índice moderadamente aceptable.

⁵⁵ Recomendados por Browne y Mels (1992)

Finalmente, se suele considerar como un criterio secundario el número de iteraciones que efectúa el programa en la obtención de los parámetros, en nuestro caso con muy pocas iteraciones se obtienen los resultados analizados anteriormente.

La solución estandarizada, ver la tabla siguiente, nos ofrece un diagnóstico detallado del modelo.

TABLA N° 36 SOLUCIONES ESTANDARIZADAS

STANDARDIZED SOLUTION:				R-SQUARED
PRE2	=V2	=	.644 F3 + .765 E2	.415
PRE5	=V5	=	.656*F3 + .755 E5	.431
PRE6	=V6	=	.709*F3 + .705 E6	.503
PRE7	=V7	=	.654*F2 + .756 E7	.428
PRE8	=V8	=	.682*F2 + .732 E8	.465
PRE11	=V11	=	.447*F3 + .894 E11	.200
PRE12	=V12	=	.549*F2 + .836 E12	.301
PRE14	=V14	=	.684*F2 + .729 E14	.468
PRE15	=V15	=	.569*F3 + .822 E15	.324
PRE16	=V16	=	.761*F2 + .649 E16	.579
PRE17	=V17	=	.711*F3 + .704 E17	.505
PRE18	=V18	=	.690 F2 + .724 E18	.476
PRE19	=V19	=	.753 F1 + .658 E19	.567
PRE20	=V20	=	.789*F4 + .614 E20	.623
PRE21	=V21	=	.803*F4 + .596 E21	.644
PRE22	=V22	=	.637*F1 + .771 E22	.406
PRE23	=V23	=	.767*F4 + .641 E23	.588
PRE24	=V24	=	.629*F1 + .777 E24	.396
PRE25	=V25	=	.804 F4 + .595 E25	.646
PRE26	=V26	=	.421*F1 + .907 E26	.177
PRE27	=V27	=	.373*F4 + .928 E27	.139
PRE28	=V28	=	.694*F1 + .720 E28	.481
PRE33	=V33	=	.630 F5 + .777 E33	.397
PRE34	=V34	=	.759*F5 + .651 E34	.576

Al analizar los resultados aportados por las soluciones estandarizadas, podemos asegurar que todas las variables observables son estimadores adecuados de la medida de cada uno de los constructos teóricos propuestos, explicando

éstos últimos en las variables manifiestas (observables) en promedio alrededor del 70% de la varianza.

Del análisis de los dos modelos de medida, con variables exógenas y endógenas, podemos concluir que las variables observables ajustan con sus datos al modelo y nos muestran una buena aproximación al constructo de competencia docente.

Una vez conocidos y analizados los ajustes del modelo de medida, decidimos validar el modelo estructural con el correspondiente modelo de medida que acabamos de examinar.

5.2. Validación empírica del modelo estructural

5.2.1. Especificación del modelo

Analizado el modelo de medida con sus variables exógenas y endógenas, elaboramos un diagrama causal para determinar las relaciones entre la acción del profesor universitario en el aula y la valoración del estudiante. En este caso, el problema se basa en las dimensiones que predicen o tienen mayor peso en la opinión que el estudiante tiene al evaluar a su profesor.

En la validación del modelo estructural utilizaremos el programa AMOS para realizar todos los cálculos pertinentes.

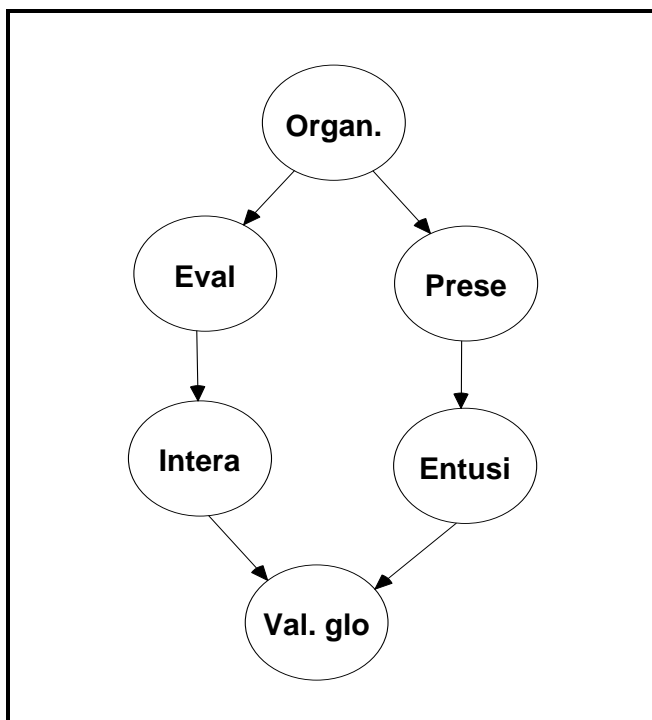
En modelos causales se utilizan diferentes tipos de variables, que por uso general se denominan: Variable latente exógena (independiente) ξ , Variable

latente endógena (dependiente) η , Variable observada exógena (independiente) χ , Variable observada endógena (dependiente) Y .

La propuesta de nuestro modelo parte de la hipótesis de que las variables endógenas “interacción” y “entusiasmo”, tienen influencia directa sobre la “valoración global”, y que las variables endógenas “evaluación” y “presentación y dominio”, son moderadoras de la influencia de la variable exógena “organización y recursos”. Se supone que las variables latentes “interacción” y “entusiasmo”, están más próximas que las demás, según el juicio valorativo de los alumnos sobre la competencia docente del profesor universitario.

La representación gráfica del modelo se puede ver a continuación.

Gráfico N° 13 Modelo de competencia docente



Podemos describir que el modelo:

- Tiene una variable exógena y 6 variables observadas. Esta variable exógena (ξ_1) "Organización y recursos", se manifiesta por los ítems X9, X1, X4, X3, X10, X13.
- Cuenta, además, con cinco variables endógenas y 24 variables observadas.
- Los indicadores de las variables endógenas son: (η_1) "evaluación" Y22, Y24, Y 26, Y28 y Y19; (η_2) "presentación y dominio" Y16, Y 12, Y 7, Y 14, Y 18 y Y8; (η_3) "interacción" Y 2, Y 5, Y 6, Y 17, Y 11 y Y 15; (η_4) "entusiasmo" Y 20, Y 21, Y 25, Y 23 y Y 27. La variable "valoración global" o (η_5) queda definida por Y29 y Y30.
- Los dseta (ζ), o residuos de las variables endógenas son: ζ_1 para "evaluación" , ζ_2 "presentación y dominio", ζ_3 "interacción", ζ_4 "entusiasmo" y para "valoración global" el ζ_5
- Los residuos u errores de las variables observables X, delta (δ), tienen el mismo número de la variable a la que pertenecen. De igual forma, los errores de Y, o epsilon (ε).

Las ecuaciones estructurales básicas en las que se convierten las relaciones entre los factores, pueden resumirse en:

Para el *constructo exógeno*: $X = \Lambda_x \xi + \delta$

Para el *constructo endógeno*: $Y = \Lambda_y \eta + \varepsilon$

Para el modelo *estructural* propiamente dicho: $\eta = \Gamma \xi + \beta \eta + \zeta$

5.2.2. Identificación

Como una condición necesaria de la identificación de parámetros es que su número sea igual o menor al número de ecuaciones generado por el modelo o sea:

$$t \leq 1 / 2 q (q + 1)$$

En nuestro caso y de acuerdo con la especificación que hicimos de nuestro modelo, están implicadas 30 variables observables y 66 parámetros (30 lambda, 2 gamma, 4 beta, 6 theta delta y 24 epsilon).

Como lo hemos mencionamos en los párrafos anteriores, presentamos en este apartado las distintas formulaciones que ofrece el programa AMOS para el desarrollo de esta etapa. En primer lugar, se muestran las denominaciones que da a las variables medidas.

our model contains the following variables		
ITEM1	observed	endogenous
ITEM3	observed	endogenous
ITEM4	observed	endogenous
ITEM9	observed	endogenous
ITEM10	observed	endogenous
ITEM28	observed	endogenous
ITEM26	observed	endogenous
ITEM24	observed	endogenous
ITEM22	observed	endogenous
ITEM19	observed	endogenous
ITEM7	observed	endogenous
ITEM8	observed	endogenous
ITEM12	observed	endogenous
ITEM14	observed	endogenous
ITEM16	observed	endogenous
ITEM15	observed	endogenous
ITEM11	observed	endogenous
ITEM6	observed	endogenous
ITEM5	observed	endogenous
ITEM2	observed	endogenous
ITEM20	observed	endogenous
ITEM21	observed	endogenous
ITEM23	observed	endogenous
ITEM25	observed	endogenous
ITEM27	observed	endogenous
ITEM34	observed	endogenous

ITEM33	observed	endogenous
ITEM13	observed	endogenous
ITEM18	observed	endogenous
ITEM17	observed	endogenous
Eval	unobserved	endogenous
Presen	unobserved	endogenous
Inter	unobserved	endogenous
Entus	unobserved	endogenous
Valor	unobserved	endogenous
Organ	unobserved	exogenous
d1	unobserved	exogenous
d3	unobserved	exogenous
d4	unobserved	exogenous
d9	unobserved	exogenous
d10	unobserved	exogenous
e28	unobserved	exogenous
e26	unobserved	exogenous
e24	unobserved	exogenous
e22	unobserved	exogenous
e19	unobserved	exogenous
e7	unobserved	exogenous
e8	unobserved	exogenous
e12	unobserved	exogenous
e14	unobserved	exogenous
e16	unobserved	exogenous
e15	unobserved	exogenous
e11	unobserved	exogenous
e6	unobserved	exogenous
e5	unobserved	exogenous
e2	unobserved	exogenous
e20	unobserved	exogenous
e21	unobserved	exogenous
e23	unobserved	exogenous
e25	unobserved	exogenous
e27	unobserved	exogenous
e30	unobserved	exogenous
e29	unobserved	exogenous
d13	unobserved	exogenous
e18	unobserved	exogenous
e17	unobserved	exogenous
de1	unobserved	exogenous
de2	unobserved	exogenous
de5	unobserved	exogenous
de3	unobserved	exogenous
de4	unobserved	exogenous
Number of variables in your model:		71
Number of observed variables:		30
Number of unobserved variables:		41
Number of exogenous variables:		36
Number of endogenous variables:		35

Seguidamente se ofrece un resumen de los parámetros estimados por el programa y otros detalles como el tamaño de muestra. El tipo de modelo en nuestro caso es recursivo.

Summary of Parameters						
	Weights	Covariances	Variances	Means	Intercepts	Total
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Fixed:	41	0	0	0	0	41
Labeled:	0	0	0	0	0	0
Unlabeled:	30	0	36	0	30	96
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Total:	71	0	36	0	30	137

NOTE:
The model is recursive.

Sample size: 374

5.2.3. Estimación de parámetros y evaluación

Una vez identificado el modelo, se tomaron como referencia de medida las variables latentes número 25, 2, 19, 1, 16 y 29 las cuales se ajustaron a uno para proceder a estimar el modelo causal propuesto.

Realizada la estimación los parámetros, AMOS ofrece información sobre los grados de libertad que son 399, el ji-cuadrado 1010.708, la probabilidad y sobre todo una nota que destaca la presencia o no de problemas relacionados con el proceso de estimación. En nuestro caso no se encontraron inconvenientes y el mínimo de estimación se logra.

Computation of degrees of freedom	
Number of distinct sample moments:	495
Number of distinct parameters to be estimated:	96

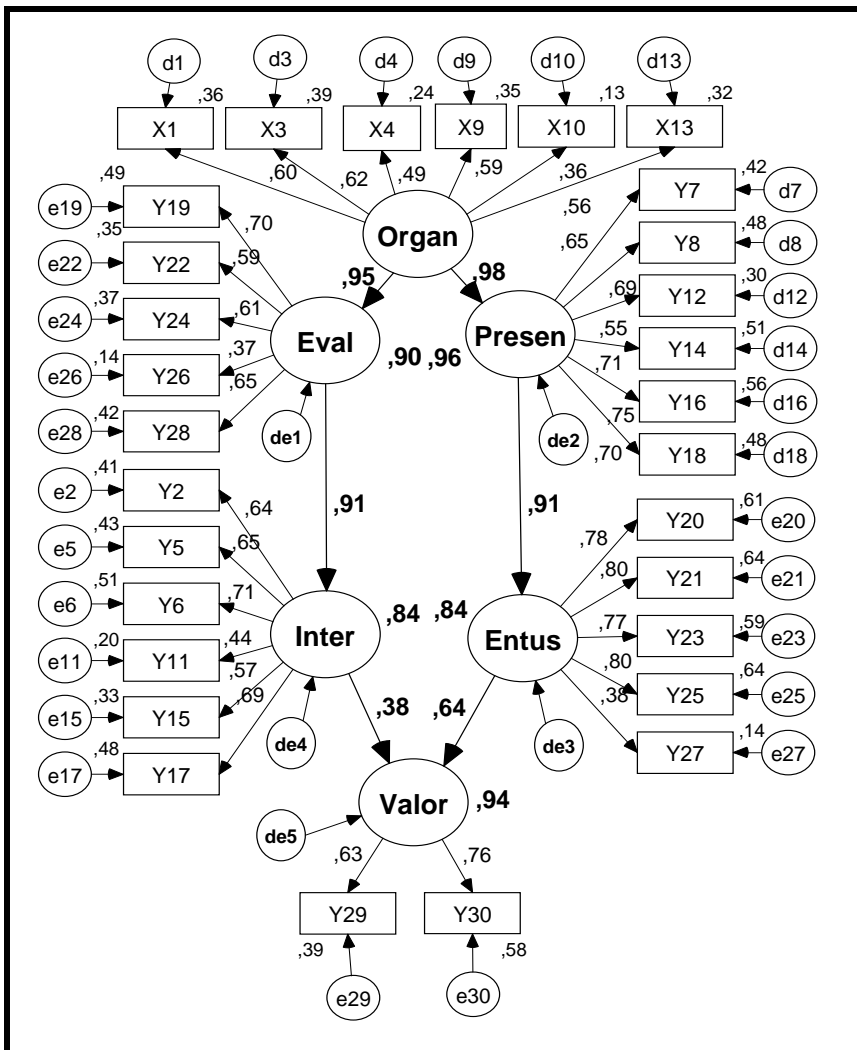
Degrees of freedom: 399

Minimum was achieved

Chi-square = 1010,708
 Degrees of freedom = 399
 Probability level = 0,000

El modelo estimado y sus parámetros se pueden observar en el siguiente gráfico.

Gráfico N° 14 Modelo estructural estimado



Seguidamente se detallan los pesos de las regresiones, sus estimados e interceptos y varianzas. La información que se detalla sobre este aspecto es muy densa, nosotros con el afán de condensarla hicimos un resumen de la estimación de los parámetros del modelo de medida (matrices LAMBDA X y LAMBDA Y) con sus correspondientes las matrices Theta Delta y Theta Eps . Ver las tablas N° 45 y N° 46. Para un mayor detalle de todos estos elementos de estimación se puede recurrir al anexo N° 13, donde se han impreso todos los resultados sin restricciones de espacio.

TABLA N° 37 MATRICES LAMBDA X Y THETA DELTA

FACTOR	ÍTEMS	LAMBDA X	DEL.	SD
ORGANIZACIÓN Y RECURSOS	9	0.59	0.30	0.045
	1	0.60	0.34	0.043
	4	0.49	0.41	0.044
	3	0.62	0.26	0.045
	10	0.36	0.54	0.080
	13	0.56	0.45	0.054

Se puede observar que los valores de lambda X (λ) definen bien la variable exógena “organización y recursos”, por ser muy consistentes sus pesos. Aunque el ítem que mejor define el factor es el N° 3 con un lambda de 0.62, referida a la habilidad del profesor de hacer una síntesis sobre los temas vistos antes de iniciar una clase. También el N° 1 presenta un valor altamente significativo (0.60) destacando la preparación anticipada de la clase. El ítem N° 9 evidencia que en el factor organización-recursos, la planificación de la clase y la secuencia ordenada de los temas tienen un peso relevante con un lambda de 0.59. Es evidente que ningún coeficiente tiene valores negativos que nos hagan pensar en el desajuste de los ítems y es notorio que todos son positivos y significativos.

Al observar los Theta Delta y sus correspondientes desviaciones estándar se muestran valores que se consideran aceptables en todos los ítems aunque, el N° 10 (*varianza de delta* de 0.54 y una *sd* de 0.80) y el N° 13 (*varianza de delta* de 0.45 y una *sd* de 0.054), tienen residuos con valores ligeramente superiores. Los demás presentan una saturación moderada y un índice de error medio, por tanto podemos considerarlos neutros.

Los valores lambda Y y theta epsilon de las variables observables se localizan en la tabla N° 36.

TABLA N° 38 MATRICES LAMBDA Y Y THETA EPS

FACTOR	Ítem	Lambda Y				Ep.	SD
EVALUACIÓN	28	0.65				0.53	0.043
	26	0.37				0.67	0.085
	24	0.61				0.63	0.050
	22	0.59				0.46	0.036
	19	0.70				0.44	.036
PRESENTACIÓN Y DOMINIO	16		0.75			0.42	0.035
	12		0.55			0.21	0.016
	7		0.65			0.50	0.039
	14		0.71			0.34	0.028
	18		0.70			0.41	0.033
	8		0.69			0.39	0.031
INTERACCIÓN	2			0.64		0.37	0.031
	5			0.65		0.49	0.040
	6			0.71		0.52	0.045
	17			0.69		0.39	0.029
	11			0.44		0.73	0.086
	15			0.57		0.66	0.068
ENTUSIASMO	20				0.78	0.30	0.026
	21				0.80	0.33	0.030
	25				0.80	0.30	0.027
	23				0.77	0.39	0.033
	27				0.38	0.22	0.017
VALORACIÓN GLOBAL	29					0.63	0.53
	30					0.76	0.23

Los resultados que ofrece el programa AMOS (*valores lambda* y Theta Epsilon) mostrados en la tabla anterior, son consistentes con sus respectivas variables latentes y aportan un peso muy significativo en cada una de las variables que miden, ello destaca lo buenos que son como indicadores de su respectivo factor. Así mismo, no se observan valores negativos en ninguna variable observable que haga considerar el caso conocido como Heywood⁵⁶. Hemos de destacar que el ítem con mayor peso sobre el factor “evaluación” es el que tiene relación con el procedimiento de evaluación y si éste le permite al estudiante reflejar los conocimientos adquiridos en la clase (0.70). También los ítems relacionados con la justicia e imparcialidad del profesor a la hora de calificar al estudiante aportan pesos muy significativos, con 0.65 y 0.61. El que menor peso tiene es el que está relacionado con una de las reglas que impone la Universidad de Costa Rica a los profesores: es devolver las evaluaciones calificadas dentro de los 10 días hábiles posteriores a la prueba. Es claro que este elemento no es considerado muy importante por los estudiantes.

Uno de los factores que está mejor representado por el peso de sus ítems es “presentación de la clase y dominio de la materia”. Es evidente, por los altos valores, que los alumnos distinguen bien los elementos relacionados con este factor y le brindan mucha atención e importancia a los elementos relacionados con el contraste de los temas, la implicación que hace de ellos en el contexto, al dominio de temas, al orden y claridad de explicación y sobre todo a la síntesis final de todo lo visto en clase. Por los valores que presentan los ítems, todos entre 0.55 y 0.75, podemos manifestar que este factor está bien identificado.

Lo mismo podemos decir del factor “interacción” el cuál también presenta pesos muy significativos en la mayoría de sus ítems, debido a que todos oscilan entre el rango de 0.57 y 0.71. Esto evidencia que los estudiantes reconocen las

⁵⁶ Ver Hart pág. 646

habilidad del docente universitario a brindar apoyo a los estudiantes con problemas, de aceptar críticas de ellos, de escuchar sin interrupción las dudas de los estudiantes y sobre todo de mantener buenas relaciones con los estudiantes para de esa forma mantener un clima de clase apto para el aprendizaje. Claro está que los estudiantes no brindan mucha importancia o no prestan mucha atención a los aspectos relacionados con la disponibilidad del profesor en horarios extra clase, dado que es el ítem con menor peso de los seis, con un 0.44.

Parece ser que el factor “entusiasmo” es el que mejor representado está de todos los factores, debido a que la mayoría de sus ítems tienen pesos entre 0.77 y 0.80. Lo que muestra evidencia que los estudiantes gustan de aquellos profesores activos y dinámicos, que se muestren entusiasmados al enseñar, porque con ello facilitan la comprensión de la materia. El único elemento que queda un poco desligado es el N° 27 con 0.38, aunque sigue siendo significativo.

Significativos también son los pesos aportados por los dos ítems que componen el factor “valoración global”, con cargas de 0.63 y 0.76. Esto indica que ambos elementos representan bien al factor.

Por otra parte se nota que algunos de los ítems expresan valores *varianza de epsilon* (ε) a tener en cuenta, pues son ligeramente altos, aunque no sobrepasan los límites establecidos. Estos ítems son el N° 26 ($\varepsilon = 0.67$, $sd = 0.085$), N° 11 ($\varepsilon = 0.73$, $sd = 0.86$), N° 15 ($\varepsilon = 0.66$, $sd = 0.068$). No obstante todos los demás valores se pueden considerar moderados y estables.

Otros elementos incluidos en los resultados aportados por el programa AMOS son las correlaciones al cuadrado los residuales de las covarianzas y los residuales estandarizados de las covarianzas. Como era de esperar, éstos son buenos y no difieren mucho entre sí. Para un mayor detalle se puede recurrir al anexo N° 13.

Posteriormente a estos datos se ofrecen los efectos totales, los efectos totales estandarizados, los efectos directos y los indirectos. En este apartado presentaremos los efectos estandarizados directos, destacando como siempre que en el anexo N° 13 se encuentran todos los demás en detalle.

Standardized Direct Effects						
	Organ	Presen	Eval	Entus	Inter	Valor
Presen	0,980	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Eval	0,947	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Entus	0,000	0,915	0,000	0,000	0,000	0,000
Inter	0,000	0,000	0,915	0,000	0,000	0,000
Valor	0,000	0,000	0,000	0,639	0,383	0,000
ITEM17	0,000	0,000	0,000	0,000	0,695	0,000
ITEM18	0,000	0,695	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM13	0,562	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM33	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,628
ITEM34	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,761
ITEM27	0,000	0,000	0,000	0,380	0,000	0,000
ITEM25	0,000	0,000	0,000	0,799	0,000	0,000
ITEM23	0,000	0,000	0,000	0,768	0,000	0,000
ITEM21	0,000	0,000	0,000	0,801	0,000	0,000
ITEM20	0,000	0,000	0,000	0,784	0,000	0,000
ITEM2	0,000	0,000	0,000	0,000	0,641	0,000
ITEM5	0,000	0,000	0,000	0,000	0,654	0,000
ITEM6	0,000	0,000	0,000	0,000	0,714	0,000
ITEM11	0,000	0,000	0,000	0,000	0,445	0,000
ITEM15	0,000	0,000	0,000	0,000	0,574	0,000
ITEM16	0,000	0,750	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM14	0,000	0,711	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM12	0,000	0,551	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM8	0,000	0,691	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM7	0,000	0,647	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM19	0,000	0,000	0,702	0,000	0,000	0,000
ITEM22	0,000	0,000	0,592	0,000	0,000	0,000
ITEM24	0,000	0,000	0,610	0,000	0,000	0,000
ITEM26	0,000	0,000	0,374	0,000	0,000	0,000
ITEM28	0,000	0,000	0,652	0,000	0,000	0,000
ITEM10	0,363	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM9	0,588	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM4	0,485	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM3	0,622	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM1	0,601	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Es muy notorio el peso, directo e indirecto, que tiene la variable exógena “organización y recursos” sobre todas las variables endógenas, pues estos valores son muy consistentes, oscilando entre 0.98 y 0.80. Por otra parte, la variable

endógena “presentación y dominio” tiene un peso de 0.91 sobre “entusiasmo”. “Evaluación” tiene el mismo peso sobre “interacción”. Ambos coeficientes son muy significativos y demuestran una clara influencia de las variables “presentación y dominio” y “evaluación”. Donde existe un menor peso, pero estadísticamente significativo, es en las dos últimas variables del constructo, las cuales influyen sobre la “valoración global” del estudiante universitario, con un 0.38 para “entusiasmo” y un 0.64, para “interacción”, éstos, los beta (β), o influencia de las variables exógenas son consistentes.

A nuestro juicio, la consistencia que se observa entre los resultados aportados por el modelo de medida y el estructural, nos señalan que este modelo se ajusta a los datos y es representativo de las consideraciones que hacen los teóricos sobre estos elementos. No obstante, queremos determinar el ajuste de los datos al modelo propuesto, por tanto vamos a considerar una serie de medidas más que son suministradas por AMOS al final de todos los resultados ofrecidos.

5.2.4. Ajuste del modelo

Tomando en cuenta que no existen estimaciones infractoras que nos desajusten el modelo, procedemos a evaluar la calidad del ajuste del análisis factorial confirmatorio, lo cual evidencia el grado en que los indicadores especificados representan los constructos supuestos.

El programa informático AMOS 4.0 proporciona una amplia gama de índices para evaluar la calidad del ajuste, los cuales fueron descritos en el capítulo anterior. A efectos de este análisis, nos centraremos en algunas de esas medidas con el fin de adaptarnos a los índices más empleados por los investigadores y permanecer dentro de las recomendaciones que éstos ofrecen.

Un análisis de este tipo se fundamenta, principalmente, en tres tipos de criterios de ajuste conjunto, que pueden representarse por las medidas de ajuste absoluto, incremental y parsimonioso. Estas tres visiones del ajuste nos proporcionan una perspectiva amplia del comportamiento conjunto del modelo propuesto y nos permiten determinar con múltiples valores, la calidad del modelo que proponemos.

Medidas de ajuste absoluto

Estas medidas determinan el grado en que el modelo propuesto (estructural y de medida) predice la matriz de correlación o covarianza observada. Evidentemente, éstas no hacen distinción entre si el modelo de ajuste es mejor o peor.

La *primera medida de calidad* que presenta AMOS 4.0, al igual que los otros programas, es el *ratio* de verosimilitud del estadístico del ji- cuadrado. El valor ($\chi^2 = 1010.70$ con 399 grados de libertad) tiene un nivel de significación estadística de $p = 0.00$ y un CMI/df= 2.53. Este primer valor estadístico muestra cierta evidencia para pensar que las diferencias no son significativas, pese a que contamos con un rango aceptable de una muestra de 374 estudiantes, con más de 12 observaciones por ítem. No hay que olvidar que una crítica importante que se le hace a esta medida, es su sensibilidad a las diferencias de tamaño muestral, pues tiene una tendencia a indicar diferencias para modelos equivalentes. Si el tamaño muestral se hace suficientemente grande, se encontrarían diferencias significativas en cualquier modelo especificado. Dada su sensibilidad estadística a muchos factores, Green y otros (1997) recomiendan mejor observar otras medidas de ajuste adicionales para complementar el juicio que se haga sobre un modelo determinado, uno de estas medidas es CMI/df, el cual debe ser inferior a tres. En

nuestro caso contamos con un valor de $CMI/df = 2.53$. Según este criterio nuestro modelo posee un adecuado ajuste.

Otros índices que no se ven afectados por el tamaño de la muestra son el $FMIN$ y F_0 , en nuestro modelo primero tiene un valor 2.71 y el segundo 1.64, los cual indica un ajuste aceptable.

Si observamos el $RMSEA$ con un índice de 0.064 y una “ p ” ajustada a cero, 0.00, nos demuestra un buen ajuste. Finalmente, el $ECVI$ o *bondad de ajuste* esperada para una muestra del mismo tamaño es de 3.095 y el $MECVI$ es 3.142

A nuestro juicio, estas medidas se ajustan relativamente bien al modelo, dado que permanecen dentro de los límites aceptables; no obstante, es necesario conocer los índices de ajuste incremental y de parsimonia, para garantizar que el modelo propuesto reúne los requisitos globales de ajuste.

Medidas de ajuste incremental

Estas medidas valoran el ajuste incremental del modelo comparado con un modelo nulo, el cual se supone como un modelo de un único factor sin error de medida. En este caso, el valor del modelo nulo es de un $\chi^2 = 40625,733$ con 465 grados de libertad y un nivel de significación del 0.00, con un $CMIN/df = 87367$. Estos valores son muchísimo más altos que los de nuestro modelo, lo que nos ofrece un índice de comparación que fue señalado anteriormente por Bentle y Bonett (1980) y Tucker y Lewis (1973), quienes proponían que, si balanceamos este valor con el nuestro, podemos considerar que el nuestro no es tan deficiente.

Fuera de esta recomendación, un tanto subjetiva, podemos tomar en cuenta el *índice de Tucker y Lewis (TLI)* y el *índice de ajuste normado (NFI)*. En nuestro modelo, el *TLI* 0.98 y el *NFI* 0.97. También el *CFI* o *índice de ajuste comparado* nos ofrece una medida válida con un valor de 0.98.

Al analizar estas medidas, notamos que algunas exceden los niveles recomendados para el ajuste incremental, o sea mayor de 0.90, lo que aporta argumentos adicionales para calificar de aceptable el modelo propuesto. No obstante, una aclaración importante al respecto la proponen Hu y Bentler (1999) quienes recomiendan valores por encima de 0.95, para ser considerados como un buen ajuste.

Medidas de ajuste de la parsimonia

Esta última medida, según Hart y otros (1999), evalúa la parsimonia del modelo propuesto mediante la evaluación del ajuste del modelo frente al número de coeficientes estimados, necesarios para lograr ese nivel de ajuste.

El programa informático AMOS 4.0 ofrece varias medidas muy relacionadas entre sí, pero apropiadas para evaluar directamente el modelo propuesto y cuyo valores han de superar, como mínimo, la significación de 0.90. En nuestro modelo el *PNFI* o *índice de ajuste parsimonioso normado* y el *índice de ajuste parsimonioso comparado* o *PCFI*, es de 0.83 el primero y 0.84 el segundo, por tanto, podemos aceptar con precaución esta medida.

Existen otros índices teóricos que también nos ofrecen información relevante, para determinar el ajuste del modelo, aunque sus valores se emplean comparativamente con otros modelos. Uno de ellos es el *criterio de información de Akaike* o *ACI*, y el otro es el o *BCC* de Browne y Cudeck (1989). En nuestro

modelo, el *ACI* es 1202.70 y el *BCC* 1220.11. El valor de Hoelter es 165, para 0.05, y 173 para 0.01.

Finalmente, también consideramos el ji-cuadrado normado, cuyos umbrales recomendados son entre 1 y 5. El valor del nuestro es 2.41, lo cual permanece dentro de los rangos recomendados por los autores.

Un resumen de todos los indicadores de ajuste obtenidos por nuestro modelo, se pueden observar en las siguientes tablas, las cuales ofrecen, además, el valor recomendado, el valor obtenido y el nivel de aceptabilidad de los valores presentados.

TABLA N° 39 RESUMEN DE LOS RESULTADOS DEL MODELO

DATOS DEL MODELO ESTRUCTURAL			
30 ítems para seis constructos (uno exógeno y cinco endógenos).			
Grados de libertad : 399			
Número de parámetros estimados: 137			
Tamaño de la muestra: 374			
MODELO PROPUESTO	χ^2 1010.70	Df: 399	P= 0.00
MODELO NULO	χ^2 40625.73	Df: 465	P= 0.00

TABLA N° 40 MEDIDAS DE AJUSTE ABSOLUTO, INCREMENTAL Y DE PARSIMONIA

MEDIDAS DE AJUSTE ABSOLUTO			
MEDIDA	NIVEL DE AJUSTE	VALOR	ACEPTABILIDAD
JI cuadrado	Test estadístico de significación	1010.70 p= 0.00	Marginal
NCP	Para comparar modelos alternativos	611.70	No aplicable
RMSEA	Niveles aceptables por debajo de 0.08	0.064	Muy bueno
PCLOSE	Estimador del ajuste de RMSEA	0.000	Muy bueno
ECVI	Utilizado para la comparación de modelos	3.22	No aplicable
FMIN	Valor de la función de discrepancia	2.71	Bueno
Fo	Estimado de la población de discrepancia ajustada a una población.	1.64	Bueno

MEDIDAS DE AJUSTE INCREMENTAL			
MEDIDA	NIVEL DE AJUSTE	VALOR	ACEPTABILIDAD
TLI	0.90 recomendado	0.98	Bueno
NFI	0.90 recomendado	0.97	Bueno
RFI	0.90 recomendado	0.97	Bueno
CFI	0.90 recomendado	0.98	Bueno
IFI	0.90 recomendado	0.98	Bueno

MEDIDAS DE AJUSTE DE PARSIMONIA			
MEDIDA	NIVEL DE AJUSTE	VALOR	ACEPTABILIDAD
PNFI	Valor cercano a 1 reflejan una mayor parsimonia del modelo	0.83	Marginal
PCFI	Utilizado en la comparación de modelos	0.84	No aplicable
PRATIO	Restricciones en el modelo que va a ser evaluado	0.85	Marginal
CMIN/DF	Limites entre 1 y 5	2.53	Bueno
AIC	Valores positivos pequeños indican parsimonia	1202.70	No aplicable
BCC	Valores positivos pequeños indican parsimonia	1220.11	No aplicable
HOLTER	No existe un umbral, aunque el autor señala 200 como lo mejor	165 (0.05) 173 (0.01)	Marginal

Nosotros consideramos que los índices de ajuste del modelo son buenos y nos brindan un constructo definido de competencia docente. No obstante, con el afán de indagar más sobre este constructo, decidimos analizar nuestro modelo con los índices de ajuste ofrecidos por el programa EQS⁵⁷. Éstos se pueden observar a continuación.

TABLA N° 41 ÍNDICES DE AJUSTE CON EQS

MAXIMUM LIKELIHOOD SOLUTION (NORMAL DISTRIBUTION THEORY)			
GOODNESS OF FIT SUMMARY FOR METHOD = ML			
INDEPENDENCE MODEL CHI-SQUARE	=	2333.032	ON 136 DEGREES OF FREEDOM
INDEPENDENCE AIC =	2061.03217	INDEPENDENCE CAIC =	1391.33338
MODEL AIC =	47.90876	MODEL CAIC =	-523.30491
CHI-SQUARE =	279.909	BASED ON	116 DEGREES OF FREEDOM
PROBABILITY VALUE FOR THE CHI-SQUARE STATISTIC IS	.00000		
THE NORMAL THEORY RLS CHI-SQUARE FOR THIS ML SOLUTION IS	296.336.		
FIT INDICES			

BENTLER-BONETT	NORMED FIT INDEX =	.880	
BENTLER-BONETT	NON-NORMED FIT INDEX =	.913	
COMPARATIVE FIT INDEX (CFI)	=	.925	
BOLLEN (IFI) FIT INDEX	=	.926	
MCDONALD (MFI) FIT INDEX	=	.803	
LISREL GFI FIT INDEX	=	.915	
LISREL AGFI FIT INDEX	=	.887	
ROOT MEAN-SQUARE RESIDUAL (RMR)	=	.049	
STANDARDIZED RMR	=	.049	
ROOT MEAN-SQUARE ERROR OF APPROXIMATION (RMSEA)	=	.062	
90% CONFIDENCE INTERVAL OF RMSEA	(.052,	.071)

Los valores ofrecidos por EQS son similares a algunos de los obtenidos por AMOS, por ejemplo el CMI/df es 2.41 y el RMSEA 0.064. No obstante contamos con nuevos índices de ajuste incremental, cuyos valores en la medida

⁵⁷ El detalle de todos los estimados ofrecidos por EQS se encuentran en el anexo N° 14

de lo posible, según la práctica deben estar en torno a uno. Los autores coinciden al afirmar que valores superiores a 0.95 suelen ser indicadores de un excelente ajuste, mientras que valores inferiores a 0.90, indicarían ajuste de bueno a pobre a medida que descienda este valor. Nosotros contamos con ajustes de entre 0.88 y 0.92, lo que nos indica un buen ajuste de nuestro modelo en el programa EQS.

En una *valoración final* acerca de todos los índices analizados anteriormente, nos lleva a concluir que este modelo define bien nuestro constructo, pues reúne valores superiores a los recomendados en una gran mayoría de los índices de ajuste estudiados. Podemos añadir que una limitación observada tiene relación con unos pocos índices, donde los coeficientes apenas cumplen con valores medianamente aceptables, ello nos hace considerar con precaución nuestros resultados y ser cautos a la hora de manifestar nuestro acuerdo con el modelo propuesto.

6. SÍNTESIS Y CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS DE LA ESCALA

En los párrafos anteriores realizamos toda una serie de actividades, en primer lugar, con el fin de consolidar una propuesta teórica apoyada en la primera parte de esta investigación, para construir un instrumento de medida de la competencia docente universitaria. Posteriormente, en segundo lugar, analizar la fiabilidad y validez del mismo apoyados en la utilización de los paquetes informáticos SPSS 10.1, AMOS 4 y EQS 6.1, los cuales nos sirvieran como un recurso importante para la toma de decisiones sobre la eliminación de ítems, designación de factores, ponderación de cargas y otros elementos más que son determinantes al considerar el grado de fiabilidad y validez de una escala.

Nuestra revisión de la literatura y del instrumento aportado por el Centro de Evaluación Académica de la Universidad de Costa Rica nos llevó a plantear una escala de medida con 34 ítems divididos en nueve núcleos teóricos, que definían de manera exploratoria la competencia docente universitaria. Elaborado el instrumento lo aplicamos a los estudiantes y posteriormente introducimos los datos en el programa SPSS. Con esta base iniciamos el primer análisis de la escala para determinar su fiabilidad.

En esta aproximación se obtuvo un alfa de 0.92, bastante alto. Sin embargo, en el análisis de homogeneidad de los ítems (correlación ítem-total) varios de ellos presentan problemas con cargas no significativas y negativas, esto indica cierto desajuste en la discriminación e información que aportan al análisis, por esa razón decidimos eliminar los ítems N° 29, 30, 31 y 32.

Una vez eliminados los ítems procedimos a estimar los datos. Esta vez observamos que al excluir esos ítems el alfa aumenta a $\alpha = 0.9424$, lo que nos lleva a la conclusión de que contamos con una escala relativamente fiable. No obstante, decidimos dividir la muestra en dos mitades y estimar nuevamente el coeficiente de fiabilidad, para revisar el alfa obtenido.

La nueva valoración determina un alfa de $\alpha = 0.9397$ para el Departamento de Ciencias Sociales y $\alpha = 0.9468$ en el de Ciencias Básicas. Esto indica que la consistencia interna de los ítems en ésta muestra determinada es alta. Según la interpretación de los investigadores, estos coeficientes manifiestan una *consistencia interna* alta, lo que nos permite concluir que el comportamiento de los ítems dentro de nuestra muestra de treinta ítems para medir la competencia docente del profesor universitario, es relativamente fiable.

Si hacemos un detallado análisis de los índices de homogeneidad, correlación ítem total, observamos que los valores van de moderados a altos,

manteniéndose entre los rangos 0.32 la más baja y 0.74 la más alta. El análisis de la correlación ítem – total en tablas estudiadas, tanto en la escala general como lo que dividimos en dos mitades, no indica que todos los ítems propuestos en la escala tienen correlaciones positivas y significativas, que han de ser tomadas en cuenta para posteriores exploraciones de las propiedades psicométricas de esta escala.

Conociendo la fiabilidad de la escala decidimos realizar un análisis factorial exploratorio, para reducir la información y reelaborar la estructura del instrumento. Primeramente se procede a analizar los recursos que aporta el programa SPSS para determinar la factibilidad de un análisis factorial y se concluye que los datos se adecuan satisfactoriamente para ello. Posteriormente, se analizan las soluciones rotadas donde aparecen claramente seis factores con suficiente nitidez; hemos integrado algunos ítems dentro de otros factores para reorganizar la estructura adecuada y adecuarla a nuestra posición teórica. Los factores extraídos se denominan: entusiasmo, interacción, evaluación organización y recursos, presentación y dominio y valoración global.

A nuestro juicio, podemos considerar que contamos con una estructura factorial constante para valorar la competencia del docente universitario a través de la opinión de los estudiantes. Con estos resultados, podemos afirmar que la medida de la competencia docente está constituida por los seis factores que engloban treinta ítems, explicando un 61.72% de la varianza.

Los resultados aportados por este estudio exploratorio coincidieron con el fundamento teórico propuesto desde el inicio y con otras investigaciones que se han realizado en el campo. Aunque partiéramos de nueve dimensiones, lo que hicimos con el análisis factorial exploratorio consistió en integrar y reducir algunas dimensiones particulares a otras más generales, lo cual nos disminuyó la estructura y la hace parsimoniosa para su análisis.

Estos factores extraídos ponen de manifiesto que el cuestionario aplicado, permite identificar adecuadamente -tanto por ítems, como por factores- tipologías de calidad docente percibida. Además, lo anterior muestra que la competencia docente es multidimensional.

Si comparamos los factores encontrados con nuestro instrumento y diferentes factores encontrados en otros instrumentos, vemos que hay dimensiones comunes entre éstos, con todas las distancias y características específicas que tiene cada análisis factorial. Ello nos lleva a concluir que contamos con factores comunes que han sido reconocidos en otras investigaciones sobre el mismo tema. Posiblemente, sean necesarias dimensiones adicionales para evaluar tipos específicos de clases, pero, de manera global, nuestra escala permite aproximarnos a la medida de la competencia docente. Los factores encontrados por nosotros proveen una comprensiva base para evaluar la percepción de los estudiantes de su instructor, en rasgos generales. Esto indica que puede ser posible promediar holísticamente la competencia docente. Así mismo, este elemento puede suministrar a los profesores un feedback específico sobre su acción en la clase y aquellos elementos que los estudiantes consideran que deben cambiarse o que el profesor conduce bien.

Las puntuaciones de los alumnos probablemente señalan su expectativa de lo que ellos consideran que es un profesor competente, organizado, claro, justo y entusiasta. Es aquel profesor que se muestra interesado por el proceso de aprendizaje de sus estudiantes, les apoya y motiva para superar sus dificultades, es una persona con características muy humanas, pero organizado.

Con los seis factores claramente identificados decidimos estudiar la fiabilidad de cada uno para determinar la consistencia interna de estos. Los resultados que aporta el programa presenta alfas que oscilan entre los rangos de 0.61 y 0.84. El que presenta mayor coeficiente es “entusiasmo” y el menor es

“valoración global”, claro que debemos tener en cuenta que este último tiene solamente dos ítems, lo que evidentemente hace bajar mucho el coeficiente.

Una vez que contamos con un instrumento relativamente fiable y válido, decidimos determinar y validar la existencia de un constructo de competencia docente por medio de los modelos de ecuaciones estructurales.

Podemos pensar que los modelos causales tienen varias fases. De hecho, unos autores reconocen siete u ocho y otros, solamente cuatro. Nosotros creemos que, básicamente, aunque se pueden señalar períodos intermedios entre cada etapa, éstos constan de cuatro fases, las cuales fueron detalladas anteriormente y son: especificación del modelo, identificación del modelo, estimación de parámetros y evaluación del modelo. Cada una de estas partes es esencial en la elaboración de los modelos causales, dado que, como todo proceso secuencial, ha de mantenerse una organización coherente que nos lleve desde los pasos iniciales hasta la interpretación sustantiva para explicar la importancia de las distintas variables, dentro del marco teórico. No obstante, hay que suponer que es muy difícil ofrecer reglas generales o axiomas absolutos, pues los modelos causales envuelven toda una riqueza compleja de procedimientos que constantemente se renueva.

Hemos de señalar que la fase que más renovación presenta es evaluación de la calidad del ajuste del modelo, pues enumera una serie de coeficientes que aumenta a medida que los autores profundizan y exploran las posibilidades de estos análisis. Evidentemente, sigue sin resolverse la selección de medidas únicas y la determinación de los índices por patrones que no sean subjetivos, donde se toma como única consideración de si el modelo es aceptable o no. Por ello, una recomendación permanente de los autores radica en comparar y examinar nuestra propuesta con modelos alternativos, para encontrar la mejor representación del modelo teórico propuesto.

En suma, es importante considerar la aplicación de diversas medidas de ajuste múltiple, que permitan obtener un panorama más amplio para aceptar o desechar un modelo. El posicionamiento o la toma de decisiones a partir de unos cuantos índices, no ofrece una perspectiva total del ajuste del modelo.

Observando detalladamente los valores de los diferentes índices que propone el programa AMOS y EQS, podemos afirmar con certeza que nuestro modelo tiene un buen ajuste, debido a que:

De los seis factores analizados todos están bien representados por sus respectivos ítems, con pesos significativos superiores a 0.3, lo que demuestra su representación en el factor. Hemos observado que los ítems que mejor definen el factor “organización y recursos” son los N° 1, 3 y 9. Estos se refieren directamente a la planificación de la clase, al orden en el desarrollo de los temas y a la habilidad de profesor cuando sintetiza los temas vistos antes de iniciar una clase.

Referente al factor “evaluación” cuatro de los cinco ítems están bien representados y tienen pesos muy significativos, lo que evidencia que son buenos indicadores del factor. Los ítems que mejor lo representan son el N° 19, 22, 24 y 28. Éstos tienen relación con el o los procedimientos de evaluación que permitan al estudiante reflejar los conocimientos adquiridos en la clase, y la justicia e imparcialidad del profesor a la hora de asignar una determinada nota al estudiante. Es claro que los estudiantes no consideran importante la regla universitaria que está relacionada con la devolución de las evaluaciones calificadas dentro de los 10 días hábiles posteriores a la prueba. A nuestro juicio, este factor está muy bien representado por sus respectivos ítems y nos indica que los estudiantes pueden distinguir aquellos elementos precisos que el docente universitario aplica en la evaluación de su rendimiento en clase.

Es obvio que en la clase también es importante la “presentación y dominio de la materia”, los profesores que demuestran competencia en este factor contrastan sus temas con otros y con elementos relacionados con la actualidad, implicando así el contexto de los estudiantes, tienen un buen dominio de temas, se muestran seguros, son ordenados en la exposición y además, explican con mucha claridad, haciendo fácil lo difícil, al terminar la clase cierran su disertación con una síntesis final para englobar todo lo visto ese día. Este factor también bien identificado y sus ítems tienen pesos altamente significativos.

Claro está, que el profesor competente no solo debe ser organizado y dominar la materia de clase, sino también, mantener una constante “interacción” con los estudiantes, mostrarse más humano para que éstos se sientan cómodos en clase y puedan expresarse con libertad, tanto para preguntar sobre aquellos elementos que no entiendan como para criticar sincera y respetuosamente al profesor. Los profesores han de escuchar sin interrupción las dudas de los estudiantes, pero sobre todo tratar de mantener buenas relaciones con ellos para que en todo momento el proceso de comunicación sea fluido. La “interacción” con los estudiantes es un factor de cuidado porque presenta el lado más humano del profesor, aquél ser preocupado por el aprendizaje, las dudas y problemas de los estudiantes. Los ítems que mejor representa este factor son los N° 2, 5, 6, 15 y 17, debido a que todos tienen cargas muy significativas. El ítem N° 11, con carga significativa pero moderada, evidencia que los estudiantes no le brindan mucha importancia al elemento relacionado con la disponibilidad del profesor en horarios extra clase.

Otro factor que puede ayudar a despertar el interés y la motivación del estudiantes es el “entusiasmo” y de hecho es el factor que está mejor representado de todos los factores anteriormente analizados, debido a que la mayoría de sus ítems tienen pesos entre los rangos de 0.77 y 0.80. Esto señala que los estudiantes

gustan más de aquellos profesores que parecen ante sus ojos como personas activas y dinámicas, las cuales se muestran entusiasmadas en clase y transmiten esa vitalidad a sus estudiantes.

El factor “valoración global” es un elemento introducido en este tipo de instrumentos para contar con uno o varios criterios que nos ofrezcan una puntuación globalizada de todas las consideraciones de evaluación. Después de analizar este rubro hemos observado que el factor está bien identificado por sus dos ítems.

Ahora bien, cuando analizamos minuciosamente los ajustes de modelo, tomando como referencia la recomendación de Browne y Mels (1992) podemos ver que el mínimo de la función de discrepancia C (CMIN) es 2.53; el valor mínimo de la función de discrepancia F (FMIN) es 2.71; el estimado de la población de discrepancia o F_0 es 1.64; el $PCLOSE$ o “p value”, del error de aproximación de la raíz media cuadrática (RMSEA) es 0.000 y finalmente el índice esperado de validación cruzada o ECVI es 3.22. Todos estos valores nos indican que nuestro modelo ajusta adecuadamente a los datos.

Por otra parte si tomamos las consideraciones de Hart y otros (1999), Hu y Bentler (1999), Arbuckle (1997), Bollen (1986), Browne y Cudeck (1993) y Rigdon (1986b) vemos que los índices relativos a: CFI (0.92), GFI (0.91), AGFI (0.88), RMR (0.49)⁵⁸, RMSEA (0.64), NFI (0.97), IFI (0.98), RFI (0.97) y TLI (0.98), son todos valores considerados dentro de los cánones de ajuste normal y excelente de un modelo dado, por tanto, nuevamente reiteramos que nuestro modelo ajusta bien y que contamos con una estructura válida de la competencia docente a partir de la opinión de los estudiantes universitarios. En consecuencia, animamos a otros investigadores a examinar modelos alternativos, que puedan

⁵⁸ Todos estos índices fueron extraídos empleando EQS 6 facilitado gratuitamente por la empresa misma para nuestros estudios doctorales.

explicar mejor el fenómeno de estudio y encontrar con ello una mejor representación del modelo teórico propuesto.

Nosotros concluimos que este es instrumento fiable y válido, que puede ayudarnos a conocer la visión que los estudiantes tienen de la clase y del desempeño de su profesor. Evidentemente ha de ser visto como todo instrumento, con mucha cautela y precaución, porque representa una posición teórica de las muchas que existen. Obviamente, siempre es necesaria mayor investigación adicional que nos permita determinar específicamente, las dimensiones necesarias o mínimas para elaborar un instrumento de esta naturaleza.

Queremos destacar una limitación importante que hemos encontrado en nuestro análisis, pues se ha visto acortado por la restricción en el rango de nuestra muestra en términos de grupos de estudiantes. Todos los estudiantes de esta muestra, aunque eran de carreras muy diferentes y de años diferentes, se referían únicamente a una de las cinco Sedes que posee la Universidad de Costa Rica en nuestro país, por tanto no es una muestra muy heterogénea.

Finalmente creemos haber contribuido al tema de la evaluación docente con un estudio que puede ayudar a los profesores universitarios a reflexionar sobre su acción ya sea interiormente, con sus colegas, compañeros o directivos, para que busquen diferentes formas de mejorar el proceso educativo. Específicamente, esperamos que todo esto ayude como un componente más en la mejora de la evaluación institucional permanente y en las practicas de clase.

Con el instrumento validado, el último paso que nos queda es analizar el efecto que tienen las diferentes características de los estudiantes, el profesor y la clase en la evaluación que hacen los estudiantes de sus profesores universitarios.

Capítulo 8

LOS MODELOS JERÁRQUICOS LINEALES EN EL ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA DOCENTE

Índice del capítulo 7

LOS MODELOS JERÁRQUICOS LINEALES EN EL ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA DOCENTE 427

1.	FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DEL MODELO	431
1.1.	Determinantes de nivel del instrumento	432
1.2.	Particularidades de nivel de los estudiantes	433
1.3.	Atributos de nivel del profesor y de la clase	436
1.3.1.	Del profesor	436
1.3.2.	De la clase.....	439
1.4.	Características de cada nivel implicadas en el estudio	442
1.5.	Codificación de las variables	444
2.	EL MODELO INICIAL EN TRES NIVELES	448
2.1.	La prueba de la hipótesis o modelo nulo	450
2.2.	Proporción de varianza explicada.....	452
2.3.	La fiabilidad del modelo en tres niveles.....	453
3.	ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS POR NIVEL	455
3.1.	Nivel uno: el instrumento	455
3.2.	Nivel dos: los estudiantes	455
3.2.1.	El sexo de los estudiantes	456
3.2.2.	Años en la universidad.....	457
3.2.3.	Departamento de pertenencia o rama académica.....	458
3.2.4.	Esperanza de nota	459
3.2.5.	Edad del estudiante	460
3.3.	Nivel tres: los profesores y la clase	462
3.3.1.	El sexo del profesor	463
3.3.2.	La edad del profesor	464
3.3.3.	El departamento del profesor.....	466
3.3.4.	Rango académico del profesor.....	467
3.3.5.	Cantidad de investigaciones publicadas.....	468
3.3.6.	Salario recibido	470
3.3.7.	Obligatoriedad	472
3.3.8.	Cantidad de estudiantes en clase.....	473
3.3.9.	Dificultad de la clase.....	474
3.3.10.	Cantidad de trabajo	475

4.	ANÁLISIS DEL MODELO EN TRES NIVELES.....	477
4.1.	Análisis del logaritmo de máxima verosimilitud	481
4.2.	Estudio de los residuos	482
5.	PROPUESTA ALTERNATIVA EN DOS NIVELES.....	484
5.1.	Modelo inicial en dos niveles	484
5.2.	El modelo nulo.....	486
5.2.1.	Proporción de varianza explicada	487
5.2.2.	La fiabilidad del modelo en dos niveles.....	488
5.3.	Análisis de los factores que componen el instrumento de medida	489
5.3.1.	Factor organización.....	490
5.3.2.	Factor evaluación	491
5.3.3.	Factor presentación	492
5.3.4.	Factor interacción.....	493
5.3.5.	Factor entusiasmo	494
6.	ANÁLISIS LOS DETERMINANTES Y LOS FACTORES.....	497
6.1.	El logaritmo de máxima verosimilitud	500
6.2.	Estudio de los residuos	501
7.	CONCLUSIONES AL ANÁLISIS JERÁRQUICO LINEAL	504

1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DEL MODELO

Como se señaló en los párrafos anteriores, impera entre la mayoría de los teóricos e investigadores, como Feldman (1997), Marsh (2000), Marsh y Roche (1993, 1997), Abrami y d'Apollonia (1991, 1997), cierto acuerdo sustancial de que las evaluaciones de estudiantes de la competencia docente tienen un carácter *multidimensional*. Esto es casi un hecho incuestionable, que facilita un diagnóstico constructivo en los temas relevantes relacionados con la mejora e investigación de la docencia universitaria.

Dentro de este tipo de investigación, Ting (2001), Craton y Smith (1990) y Marsh (1980, 2000) añaden que el comportamiento de estas evaluaciones son un fenómeno *multinivel*, porque representan una expresión de la percepción de los estudiantes de su ambiente educacional y tales percepciones son el resultado de un proceso de interacción entre los estudiantes y los profesores en la clase. Un estudio comprensivo de estos niveles podría analizar las características del (1) instrumento de medida de la competencia docente, (2) de los estudiantes que ejecutan la evaluación; (3) de los profesores que diseñan/ dirigen el programa de enseñanza y la clase que dicta las circunstancias del intercambio entre el profesor y los estudiantes.

En el estudio que hemos hecho de la extensa bibliografía, se demuestra que las valoraciones de los cursos varían de acuerdo con los atributos de los estudiantes (Broder y Dorfman, 1994; Marsh y Overall, 1980); de los rasgos de personalidad del profesor (Centra, 1983; Erdle, Murray y Rushton, 1985; Feldman, 1986, 1987; Murray, Rushton y Paunonen, 1990; Perry, Abrami, Leventhal y Check, 1979) de las características de la clase (Akerhielm, 1995; Williams, Cook, Quinn y Jense, 1985; Mateo y Fernández, 1996; Fernández,

Mateo y Muñíz,1998) y de la naturaleza del curso (Craton y Smith, 1986; Murray, 1990; Whitten y Umble, 1980). Sin embargo, la gran mayoría de estas investigaciones tiende a focalizar el problema en un solo nivel, ignorando a otros que directamente, también son parte de la varianza de éste. Por esa razón, nuestro estudio jerárquico lineal intenta amalgamar los diversos niveles que integran la evaluación de la competencia docente por parte de los estudiantes y analizar estos datos en un modelo comprensivo que permita determinar el efecto de las diferentes características de los implicados.

1.1. Determinantes de nivel del instrumento

El *cuestionario* de evaluación de la competencia docente que construimos provee información multidimensional sobre: a) el rendimiento del docente universitario; b) el contexto de los estudiantes, c) su opinión en diferentes aspectos del diseño del curso y su satisfacción con el profesor, d) cinco factores identificados con la competencia docente organización y recursos, evaluación, presentación y dominio, entusiasmo, interacción con los estudiantes y el criterio o valoración global.

En la selección de los factores implicados en la calidad docente, hemos de mencionar que dedicamos todo el capítulo anterior a su consolidación teórica y empírica. Además se tomaron, como punto de partida, las diferentes propuestas, estudios e investigaciones realizadas por los investigadores más representativos de este tema como: Marsh (1997; 2000), Centra (1993), Feldman (1997), García Ramos (1995), Tejedor (1990), De Miguel (1998), De la Orden (1990), Abrami y d'Apollonia (1991) y Cashin y Downey (1992) los cuales, en una u otra forma, están de acuerdo en que la docencia universitaria es una actividad compleja que integra múltiples dimensiones como organización, claridad, interacción, entusiasmo, evaluación y otras más. Por

tanto, desde esta perspectiva tales componentes pueden ser tomados como criterios de evaluación de la docencia universitaria.

En la sección destinada a reunir información sobre las características de los sujetos, se identifica al estudiante con ciertas condiciones como años en la universidad, sexo, carrera, tipo de departamento, nota esperada, edad, asistencia a clase. La sección de diseño del curso tiene varias preguntas sobre tamaño del curso, obligatoriedad, dificultad y cantidad de trabajo. La sección de rendimiento docente tiene treinta preguntas relacionadas con la organización, presentación, evaluación, entusiasmo e interacción. Todos los ítems poseen una valoración de uno a cinco. La sección final incluye la valoración del estudiante sobre su satisfacción global con el rendimiento docente y la satisfacción global con el diseño del curso.

Los anteriores aspectos permiten, desde una lógica jerárquica lineal, acercarnos al primer nivel de nuestro modelo el cual estaría constituido por el instrumento con todas sus características e ítems.

1.2. Particularidades de nivel de los estudiantes

El segundo nivel está determinado por las características de los *estudiantes* y por la forma en que ellos reaccionan ante las condiciones del ambiente que les rodea, de sus deseos por mejorar y cambiar su estructura cognitiva. Marsh (1993) y Zoller (1992) destacan que las características de los estudiantes (sus habilidades de aprendizaje, el sexo, el interés y las expectativas de nota) tienen influencia en lo que ellos sienten y en la forma como reaccionan ante su ambiente de aprendizaje.

Dentro de esta concepción, nuestro estudio observa las características cognitivas del estudiante y su percepción acerca de las habilidades del profesor y el diseño del curso como un elemento importante para determinar el nivel estudiante. En este sentido, Perry (1990) insiste en que el desarrollo cognitivo del estudiante es un factor valioso que determina la experiencia de aprendizaje, por tanto, dicho rasgo ha de ser contemplado con atención. Para muchos estudiantes, moverse de la secundaria a la universidad requiere de un cambio en el estilo cognitivo, debido, principalmente, a que muchos de ellos están acostumbrados a ser agentes pasivos en clase, que en palabras de Kember (1996) es un modo de estudio prevalente en la educación secundaria. Ahora bien, un tipo de curso, ya sea con una fuerte orientación teórica o que involucre la imaginación o un pensamiento creativo, pueden suponer un influyente cambio en la estructura cognitiva de los estudiantes que los predisponga a una baja evaluación del curso porque les obliga a abandonar o modificar su estructura cognitiva anterior. Este aspecto, como los años de permanencia en la universidad y el campo de estudio, son críticos en el desarrollo y fortalecimiento del estilo cognitivo del estudiante.

Como ya se ha visto, junto con las características de los estudiantes, este estudio utiliza la propia percepción de los estudiantes para examinar elementos tales como la habilidad, las destrezas del profesor y el diseño del curso, con el fin de predecir las valoraciones de los estudiantes. En este sentido, diferentes investigadores han evidenciado información referente a la reacción de los estudiantes de acuerdo con las características personales de sus profesores. Siegfried y Kennedy (1995) sostienen que los estudiantes tienden a dar más crédito a los profesores en lugar de valorar los materiales con los que ellos aprenden en clase y, algunas veces, identifican la expresividad de sus profesores con la buena enseñanza. Murray y Lawrence (1980) encontraron que la habilidad vocal y los movimientos expresivos tienden a mejorar las

valoraciones de los cursos. En este sentido, algunos investigadores aseguran que el entusiasmo o expresividad del docente (el estudio del Dr. Fox) pueden hacer más favorable una evaluación que los contenidos de la materia. No obstante, en los estudios más relevantes sobre el tema y que analizamos en los capítulos anteriores, los autores destacan que este efecto es exagerado y tiende a bajar o a anularse de acuerdo con ciertas condiciones de la clase, como, por ejemplo, un examen después de la disertación. Al respecto, Marsh (1987a) postula que si existe algún efecto, este no perjudica ninguna de las otras dimensiones de eficacia docente.

Ciertamente, además de estudiar y analizar las características personales del profesor, los estudiantes han de tener en cuenta el diseño y los contenidos del curso como un elemento unificador en la evaluación de su aprendizaje. Marsh (1987), Marsh y Dunkin (1992) y Marsh y Roche (2000) han subrayado que contrariamente al pensamiento popular en donde se cree que un curso con pocas exigencias y demandas ayuda al profesor a obtener una mejor valoración, una fuerte cantidad de trabajo y dificultad en los contenidos presentan actualmente una relación lineal positiva, o sea a mayor trabajo y esfuerzo mejores valoraciones de los estudiantes. Otros teóricos como Centra (1993), Centra y Creech (1976), Pohlmann (1975) han llegado a conclusiones similares en sus investigaciones.

Broder y Dorfman (1994) descubrieron que cuando el curso es el foco de la valoración en lugar del profesor, los estudiantes ponen más atención a lo que ellos han aprendido en clase. Braskamp, Ory y Pieper (1981) también encontraron que los contenidos del curso son la mayor categoría de respuesta en las preguntas abiertas, cuando el curso es el sujeto de la evaluación.

Nosotros consideramos que los estudiantes son concientes de los diferentes aspectos de su ambiente aprendizaje, especialmente cuando son evaluadas las dimensiones separadamente y, por tanto, pueden reconocer los distintos elementos que componen la competencia docente. No obstante, podría ser que sus características específicas como el sexo, años en la universidad, tipo de carrera e interés, u otros, puedan de alguna manera afectar su percepción de la acción del docente universitario.

1.3. Atributos de nivel del profesor y de la clase

1.3.1. Del profesor

Es evidente que si tratamos de analizar la acción del profesor en el aula, se tome en cuenta al *profesor* y *el curso* que imparte, como un componentes importantes de nuestro modelo y como elementos interconectados del ambiente de enseñanza - aprendizaje de los estudiantes.

Indudablemente, la personalidad del profesor tiene una fuerte influencia en la percepción que tienen los estudiantes de la calidad docente, por tanto, es necesario establecer una medida de la habilidad del docente en términos de organización, claridad, presentación, entusiasmo, interacción con los estudiantes y evaluación. Estas dimensiones han sido consideradas y analizadas en múltiples estudios e investigaciones, reconocidas como componentes básicos de la calidad de enseñanza. Sin embargo, hemos de puntualizar que la mayoría de autores no consideran concluyentes estas dimensiones.

Es claro que una medida de esas cualidades se podría idealmente obtener por otros indicadores, independientemente de la percepción subjetiva de los

estudiantes. Por ejemplo, la reputación de los profesores, el rango, las actividades de investigación, cantidad de publicaciones, los puestos administrativos y la experiencia de enseñanza. Tales indicadores han sido empleados como medida de los atributos docentes, no obstante, según Feldman (1983), Marsh (1980) y Perry (1979) los efectos de esos factores en la valoración del curso son inconclusos.

Nosotros consideramos que es fundamental valorar al profesor universitario en las dimensiones que hemos propuesto y cruzar la información con los indicadores anteriores (el rango, la experiencia administrativa, las publicaciones de investigaciones, cantidad de investigaciones) junto con otros elementos característicos como el sexo, la edad, tipo de materia que imparte, tipo de nombramiento y salario, para observar si tales características tienen algún efecto no deseado en la evaluación que hacen los estudiantes de la competencia docente universitaria.

Centra y Creech (1976), Feldman (1983), Marsh (1980, 1987) Marsh y Dunkin (1992) y Aleamori (1999) consideran el rango del profesor como un indicador de la experiencia de enseñanza y el logro académico. En sus trabajos, existe cierta evidencia de un efecto positivo en las valoraciones de los cursos. Por otra parte, la participación en actividades de investigación y la cantidad de publicaciones, a menudo son utilizadas como medidas de la habilidad intelectual del profesor, así como los logros de orientación y las habilidades organizacionales repercuten en la percepción que se tiene de la calidad de este profesor como docente.

Claro está que existen diversas razones posibles para esta relación. Por una parte, los profesores que se mantienen pendientes de los últimos avances en su campo y publicando sus hallazgos, poseen una ventaja que permite la

interacción con el mundo científico, lo cual hace que estos profesores tengan valoraciones positivas. Por otra, las actividades de investigación y publicación ayudan a crear una imagen positiva del profesor. Los experimentos han mostrado que las preconcepciones de la reputación del profesor, a pesar de su calidad docente, influye subsecuentemente en el juicio de los estudiantes. Sin embargo, Johnston (1994) destaca que son numerosos los ejemplos de buenos profesores que no son investigadores activos; las destrezas para la investigación no son las mismas que para la enseñanza y muchas veces son actividades no relacionadas con la enseñanza, lo cual podría comprometer al profesor con la enseñanza de calidad.

Diferentes estudios como los de Greenwald y Gillmore (1997), Hamilton (1980), Powell (1978) y Elmore y Pohlmann (1978) han señalado que las valoraciones de estudiantes están sesgadas por nota del curso o la benevolencia del profesor. Worthington y Wong (1979) en estudios experimentales con la asignación de notas al azar en las pruebas, señalan los mismos resultados. La crítica indica que las notas y las valoraciones están actualmente en un sistema de intercambio, en donde las recompensas generosas en las notas es un elemento favorable en la valoración del profesor. Pero Abrami y otros (1980) manifiestan que el efecto de los estándares de clase en la valoración de los estudiantes es muy pequeña y no es consistente entre los diferentes ítems de la escala. Marsh (1980, 1997, 2000) descarta que la noción de la manipulación de la calificación puede ayudar a ganar mejores valoraciones a los profesores. Feldman (1997) demostró que la relación reportada en la literatura es alrededor de .10 a .30 y, por tanto, el tamaño de esta correlación no puede ser interpretada como un elemento de sesgo. La analogía del intercambio podría exagerar la importancia de un acto conciente de parte de los estudiantes en el comercio de altas puntuaciones por mejores calificaciones, pero las altas

calificaciones pueden dar a los estudiantes mejores satisfacciones por expresar una impresión de que ellos están haciendo las cosas bien en clase.

1.3.2. De la clase

La clase es el escenario, el punto de encuentro donde se desenvuelve la interacción entre los estudiantes y el profesor. Algunas de sus características limitan a menudo la selección de estrategias de enseñanza y el modo de intercambio, comunicación e interacción entre los profesores y los estudiantes. Debido a esto, podemos pensar en cierta manera que las valoraciones de los estudiantes pueden reflejar parcialmente la experiencia específica en una determinada clase.

Debido a ello, nosotros hemos incorporado en nuestro modelo varias características de las clase como: cantidad de estudiantes en clase (tamaño de la clase), proporción de asistencia, obligatoriedad, cantidad de trabajo, dificultad y valor humano. Tales particularidades han sido incorporadas para probar los efectos del nivel de la clase como un factor de ingerencia en el comportamiento de las evaluaciones de estudiantes de la competencia docente.

Con toda seguridad, las experiencias de clase están determinada por la naturaleza del curso. En este sentido podemos afirmar que un profesor requiere de diferentes elementos de articulación en cada curso y que debe ajustar sus actividades de acuerdo con las condiciones de estos. Es notorio que aquellos profesores que tratan con ideas abstractas o números son menos populares que otros con contenidos más concretos. No obstante, cada uno de ellos requiere las mejores habilidades y una planificación cuidadosa para hacer la materia atractiva e interesante a los estudiantes. Como la naturaleza del curso varía notablemente, un profesor raramente muestra una valoración consistente entre

diferentes tipos de cursos. Además, Craton y Smith (1986), Feldman (1978, 1997), Marsh (1980, 1983, 1997) y Murray (1990) encontraron que las valoraciones altas son dadas por los años superiores y no por los principiantes y generalmente en los cursos opcionales de su carrera.

En este estudio, nosotros consideramos que el nivel de dificultad y el tipo son determinantes del curso. Cuando el nivel de dificultad se incrementa, los estudiantes pueden mostrar baja satisfacción con la clase o, por el contrario, pueden trabajar más fuerte y aprender más del curso. Al respecto, Marsh (2000) afirma que a mayor cantidad de trabajo mayor satisfacción del estudiante, porque los estudiantes tienden a valorar más aquellas clases que les demandan un mayor esfuerzo. Por otra parte, cuando los estudiantes tienen la oportunidad de seleccionar o escoger los cursos de acuerdo con sus propios intereses, pueden apreciarlos mejor que los requeridos por la carrera.

De todas las características que nos interesa estudiar, quizás el tamaño de la clase sea el tema mas ampliamente estudiado. Ciertamente, podemos pensar y observar que la clase puede limitar la oportunidad de interacción y de comunicación del profesor con los estudiantes. Es normal que los profesores en clases donde hay muchos estudiantes, no puedan recordar el nombre de cada uno y mucho menos poner atención individual en sus necesidades. De la misma forma se puede ver limitada o declinar la participación activa de los estudiantes en clase, dado que la discusión no sería un método de enseñanza viable en ese tipo de clase. En la práctica, muchos profesores dependen de una clase pasiva y asignan menos trabajos escritos en las clases grandes, aun cuando eso comprometa el aprendizaje eficaz. Sobre este tema, algunos investigadores como Aleamori (1981), Centra (1979), Feldman (1978), Frey (1978) y Marsh (1987a), señalan la existencia de una débil relación entre el tamaño de la clase y la calidad docente.

Arkerhielm (1995) y Siegfried y Kennedy (1995) aseguran que el efecto del tamaño de la clase en la enseñanza de calidad es todavía poco claro y que el tamaño de la clase podría influenciar la percepción de los estudiantes como también su satisfacción en clase. Scheck, Kiniki y Webster (1994) enfatiza que las clases grandes pueden dificultar la instrucción personalizada, con lo cual se podría debilitar la sensación del estudiantes de pertenencia y su interés por la materia. Por lo tanto, el tamaño de la clase tiende a veces a tener un efecto negativo en la valoración del curso.

Feldman (1978), Franklin y otros (1991) y McKeachie (1990) reportan que los estudiantes en clases pequeñas tienden a dar altas valoraciones a sus profesores. Aleamori (1999), refiriéndose a este tema, comenta que esto sucede porque los estudiantes prefieren las clases con pocos alumnos.

En las clases con muchos estudiantes, usualmente se cuenta con una mezcla heterogénea de alumnos, a diferencia de las materias más especializadas donde lo común es tener clases pequeñas. En los cursos abiertos, sobre todo en las clases de educación general, los estudiantes tienden a venir de diferentes contextos y por diferentes motivos e intereses. Stewart (1995) insiste en que la heterogeneidad de la composición de los estudiantes hace extremadamente difícil a los profesores adaptar un plan de enseñanza que satisfaga a todos sus miembros.

Ahora bien, si damos una mirada en retrospectiva sobre el acontecer educativo, podemos observar que la mayoría de los profesores universitarios no están formados en técnicas especializadas de enseñanza y carecen de los apropiados recursos para enfrentarse a las múltiples situaciones de clase. Como resultado, algunos estudiantes pueden sentir que el profesor no les ayuda

o no presta atención a sus problemas individuales. Por ello, Normand (1996) reitera que las clases heterogéneas pueden tener un efecto negativo en la evaluación de la competencia docente.

Otro punto de interés y que se ve seriamente afectado en las clases con muchos estudiantes es la participación. Según Durden y Ellis (1995) este aspecto contribuye a crear una atmósfera positiva de la enseñanza y el aprendizaje que facilita mucho el proceso de enseñanza aprendizaje. En este sentido, Fassinger (1997) advierte que la participación del estudiante en clase refleja el "clima emocional" de la clase y no tiene nada que ver con el profesor; por supuesto, esto es una propiedad de la clase que está fuertemente asociada con las normas de interacción y con la interacción de estudiantes. Pocos estudios consideran que este elemento de la clase afecte el sentido de los estudiantes hacia su clase. Una alta proporción de atención de los estudiantes supone que estimula el entusiasmo del profesor y, debido a ello, aumentan su rendimiento.

1.4. Características de cada nivel implicadas en el estudio

Fundamentado teóricamente en tres niveles, el modelo jerárquico lineal, involucra en el primer nivel el instrumento, al estudiante en el segundo y al profesor y el curso en el tercero. Exponemos este apartado con el fin de condensar en una líneas las características de cada uno de los niveles, señalados en los párrafos anteriores.

A nivel del *instrumento* no contamos con ninguna información adicional que nos fuera de utilidad para caracterizarlo, como: hora de aplicación, el día, el color del mismo u otro aspecto. Por tanto, en este primer nivel no se

evidencia ninguna propiedad del instrumento. En el segundo nivel, *el estudiante*, se cuenta con diferentes características que nos son de provecho para analizar si el sexo, años en la universidad, tipo de carrera, departamento de pertenencia, nota esperada, edad, tienen un efecto significativo en la valoración que hacen de la competencia docente universitaria. De las unidades de tercer nivel, *los profesores y la clase*, se dispone de las siguientes características: sexo, edad, departamento, rango académico, investigaciones publicadas y salario recibido. Del curso se observan: obligatoriedad, cantidad de estudiantes en el aula, dificultad y cantidad de trabajo.

Identificadas y condensadas cada una de las características de los niveles, consideramos importante ofrecer un extracto comprensivo de éstas en cada uno de los niveles a los que pertenecen. Esta reducción se puede observar en la siguiente tabla en la que se ha dividido la información en los tres niveles especificados.

TABLA N° 42 CARACTERÍSTICAS DE LOS NIVELES

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	
<i>Instrumento</i>	<i>Estudiante</i>	<i>Profesor</i>	<i>Curso</i>
	Sexo.	Sexo.	Obligatoriedad
	Años en la universidad	Edad	Cantidad de estudiantes
	Tipo de carrera.	Departamento	Dificultad
	Departamento	Rango académico	Cantidad de trabajo
	Nota esperada.	Investigaciones publicadas	
	Edad	Salario	

El esquema ofrecido por la tabla anterior nos ayuda a mostrar al lector una visión panorámica de la investigación y de las características incluidas en cada nivel. Entre otras cosas, podemos observar que se han seleccionados más características del estudiante y del profesor que del curso, debido a que éstos

están más interconectados en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Evidentemente, cada una de sus características puede influir o no en la evaluación que hacen los estudiantes de sus profesores universitarios.

Ahora es necesario codificar cada una de las características de nivel para ordenar la información que éstas puedan aportar al modelo, así poder determinar y conocer los valores y rangos específicos que identifican a cada una.

1.5. Codificación de las variables

Para organizar las características de cada uno de los niveles jerárquicos se procedió a codificar la información que aportaba cada una de las variables para facilitar su aplicación e información práctica en los modelos jerárquicos lineales.

Como se puede observar, la mayoría de las características de cada uno de los niveles fue recodificada a partir de cero; por esa razón, algunas variables como las respuestas dadas por los estudiantes a los ítems cambiaron de 0 a 4, en vez de 1 a 5. De la misma forma, el sexo del estudiante y el del profesor se codificaron con cero mujer y uno hombre, en lugar de la anterior codificación que era uno mujer y dos hombre. Los años de universidad fueron clasificados de uno los de primer año y así sucesivamente hasta llegar a cinco años. No obstante, tratando de lograr la linealidad de la variable decidimos recodificarla nuevamente asignando cero a los de primer año, uno a los de segundo, dos a los de tercero y 3.5 a los de cuarto y quinto año.

Otra característica que fue recodificada fue el tipo de departamento. En un inicio se contaba con tres departamentos: uno (1) el departamento de Artes,

Filosofía y Letras, dos (2) para el de Ciencias Sociales y tres (3) para el de Ciencias Básicas. Sin embargo, retomando la propuesta de ciencias duras y blandas, se agruparon en dos valores; de esa manera, el código cero corresponde al de ciencias blandas y el uno al de ciencias duras.

La edad del estudiante también fue recodificada para tratar de lograr conseguir alguna información adicional; por ello, ajustamos a cero (0) la edad de todos los estudiantes ubicados dentro de los rangos de 17 a los 22 años y en uno (1) a los mayores de veintitrés. De igual forma, organizamos la variable edad del profesor donde cero (0) representa a los profesores con menos de treinta años y uno (1) a los mayores de 31 años.

Otra variable que convertimos en dicotómica fue la cantidad de publicaciones hechas por los profesores. En primera instancia se contaba con: 0 = no tiene publicaciones, 1 = tiene menos de cuatro, 2 = tiene entre 5 y 7 publicaciones, 3 = tiene entre 8 y 12 publicaciones y 4 = Más de 13 publicaciones. Posteriormente, para reanalizar la información, la recodificamos de la siguiente forma: cero (0) los que no han publicado nada y uno (1) los que sí lo han hecho.

Un detalle pormenorizado de todas las variables utilizadas en el estudio, aparecen en la siguiente tabla, donde se observa la casilla de entrada a MIwiN 1.10, el nombre asignado, los valores originales, el código y su recodificación.

TABLA N° 43 DESCRIPCIÓN DE VARIABLES PARA EL ESTUDIO

C	Variable	Nombre	Valor Original	Código	Recodificación
C1	Estudiante	Estudian	1 a 374	1-374	
C2	Ítem	Ítem	1 a 30	1-30	
C3	Carrera Universitaria	Carrera	0 a 21	1-22	
C4	Identificación del profesor	Profesor	1 a 27	1-27	
C5	Respuesta dada al ítem	Respues	0 = No contesta 1 = Pobre 2 = Malo 3 = Regular 4 = Bueno 5 = Excelente	0 = Pobre 1 = Malo 2 = Regular 3 = Bueno 4 = Excelente	
C6	Años en la Universidad	Anouni	0 = No contesta 1 = Un año 2 = Dos años 3 = Tres años 4 = Cuatro años 5 = Cinco años	1 = Un año 2 = Dos años 3 = Tres años 4 = Cuatro años 5 = Cinco años	0 = Un año 1 = Dos años 2 = Tres años 3.5 = Cuatro y cinco
C7	Sexo del estudiante	Estsex	1 = Mujer 2 = Hombre	0 = Mujer 1 = Hombre	
C8	Obligatoriedad de la clase	Obligat	0 = No contesta 1 = Si es obligatoria 2 = No lo es	0 = Si es obligatoria 1 = No lo es	
C9	Cantidad de estudiantes en clase	Cantest	0 = no contesta 1 = Menos de 15 2 = Entre 16 y 30 3 = Entre 31 y 50 4 = Entre 51 y 80 5 = Más de 81	0 = Menos de 15 1 = Entre 16 y 30 2 = Entre 31 y 50 3 = Entre 51 y 80 4 = Más de 81	
C 10	Dificultad de la clase	Dificul	0 = no contesta 1 = Fácil 3 = Media 5 = Muy dura	0 = Fácil 2 = Media 4 = Muy dura	
C 11	Cantidad de trabajo en clase	Cantrab	0 = no contesta 1 = liviana 3 = pesada 5 = muy pesada	0 = liviana 2 = pesada 4 = muy pesada	
C 12	Expectativa de nota del estudiante	Espnota	0 = no contesta 1= ninguna 2= cinco 3= siete 4= ocho 5 = nueve o más	0 = ninguna 1 = cinco 2 = siete 3 = ocho 4 = nueve o más	

C 13	Valor de la clase para el desarrollo humano o profesional	Valorh	0 = no contesta 1= ninguno 3= regular 5 = mucho	0 = ninguno 2 = regular 4 = mucho	
C 14	Edad del estudiante	Edaest	0 = no contesta 17 a 41	17 a 41	0 = menores de 22 años. 1 = mayores de 23
C 15	Nivel de asistencia a clase	Asiste	0 = No contesta 1 = Menos de un 20% 2 = Aproximadamente entre un 21% y un 40% 3 = Entre un 41 y 60% 4 = Alrededor de 61 y 85% 5 = Más de un 85%	0 = Menos de un 20% 1 = Aprox. entre un 21% y un 40% 2 = Entre un 41 y 60% 3 = Alrededor de 61 y 85% 4 = Más de un 85%	
C 16	Departamento de la carrera	Dptocarr	0 = no contesta 1 = Depto de Artes 2 = Depto de Sociales 3 = Depto de Ciencias Básicas	1 = Depto de Artes, Filosofía y Letras. 2 = Depto de Ciencias Sociales 3 = Depto de Ciencias Básicas	
C 17	Departamento al que pertenece el profesor	Dptoprof	1 = Depto de Artes, Filosofía y Letras. 2 = Depto de Ciencias Sociales 3 = Depto de Ciencias Básicas	1 = Depto de Artes, Filosofía y Letras. 2 = Depto de Ciencias Sociales 3 = Depto de Ciencias Básicas	
C 18	Edad del profesor	Proedad	1 = menor 30 2 = entre 31 y 40 3 = entre 41 y 50 4 = entre 51 y 60 5 = más de 61	0 = menor 30 1 = entre 31 y 40 2 = entre 41 y 50 3 = entre 51 y 60 4 = más de 61	0 = menor de 30 años 1 = mayor de 31 años
C 19	Tipo de nombramiento que goza el profesor en la Universidad.	Nombram	1 =.Por horas 2 = Por Jornada 3 = ½ tiempo o menos en propiedad 4 = 1 T.C. en propiedad 5 = En propiedad con dedicación exclusiva	0 =.Por horas 1 = Por Jornada 2 = ½ tiempo o menos en propiedad 3 = 1 T.C. en propiedad 4 = En propiedad con dedicación exclusiva	

C 21	Cantidad de investigaciones publicadas en revistas u otros organismos especializados	Investg	1 =.No tiene publicaciones 2 = Tiene menos de cuatro 3 = Tiene entre 5 y 7 publicaciones 4 = Tiene entre 8 y 12 publicaciones 5 = Más de 13 publicaciones	0 =.No tiene publicaciones 1 = Tiene menos de cuatro 2 = Tiene entre 5 y 7 publicaciones 3 = Tiene entre 8 y 12 publicaciones 4 = Más de 13 publicaciones	0 = no tiene 1 = si tiene
C 22	Sexo del profesor	Sexprof	1 = Mujer 2 = Hombre	0 = Mujer 1 = Hombre	
C 23	Cantidad de salario percibido por el profesor	Salrio	1 =. Menos de 150 mil 2 = Entre 151 y 250 mil 3 = Entre 251 y 400 mil 4 = Entre 401 y 550 mil 5 = Más de 551 mil	0 =. Menos de 150 mil 1 = Entre 151 y 250 mil 2 = Entre 251 y 400 mil 3 = Entre 401 y 550 mil 4 = Más de 551 mil	

Identificadas y codificadas las variables en cada uno de los niveles, procederemos a analizarlas para determinar la posibilidad de su integración al modelo jerárquico lineal general en tres niveles.

2. EL MODELO INICIAL EN TRES NIVELES

Nosotros consideramos que un estudio de esta categoría tiene una estructura jerárquica lineal en tres niveles, donde cada uno de los niveles atiende a diferentes características involucradas en la evaluación que hacen los alumnos de la competencia docente universitaria.

Desde esta perspectiva, el modelo se puede elaborar con los siguientes niveles: nivel uno para los ítems del instrumento, nivel dos incluye las

características de los estudiantes y el nivel tres atiende tanto a las características de los profesores como de la clase.

Una vez organizados los niveles, podríamos escribir formalmente cada uno de la siguiente manera:

$i = 1, 2, 3, n_{jk}$ son las unidades de primer nivel (los ítems del instrumento)

$j = 1, 2, 3, j_k$ indican las unidades de nivel dos (los estudiantes)

$k = 1, 2, 3, k$ se refieren a las de nivel tres (los profesores y la clase)

Fijadas cada una de las unidades de nivel (1, 2 y 3), asumimos plenamente la distribución jerárquica de los datos y procedemos a la inclusión de una variable dependiente que sería en este caso el puntaje dado por los estudiantes a los 30 ítems del instrumento.

Esta variable dependiente se puede escribir formalmente como: Y_{ijk}

Identificados los niveles y la variable dependiente, la ecuación básica del modelo quedaría de la siguiente forma:

$$y_{ijk} = \beta_{ojk} + e_{0ijk}$$

$$\beta_{ojk} = \beta_{ook} + u_{ojk}$$

$$\beta_{ook} = \beta_{ooo} + v_{ook}$$

Donde:

Y_{ijk} es el ítem (i) contestado por el estudiante (j) del profesor (k)

β_{0jk} es la media de respuesta del estudiante (j) en el profesor (k)

β_{00k} la media general entre los profesores (k)

e_{ijk} representa el error de medida en los ítems. Es un efecto al azar que determina la desviación del puntaje del ítem “ijk” de la media de profesores. El efecto asume que tiene una distribución normal cuya media de 0 y varianza σ^2 .

u_{0jk} es el efecto al azar del estudiante, conocido como la desviación media del estudiante (jk) de profesor en profesor. Se asume que el efecto $u_{0jk} \approx N(0, \tau_\pi)$

v_{00k} es un efecto al azar, que reside en lo que se aparta de la opinión media de los alumnos el estudiante (j) respecto del profesor (k). Se asume que el efecto $v_{00k} \approx N(0, \tau_\beta)$.

Ahora el siguiente paso será comprobar si los datos obtenidos por la aplicación del instrumento se ajustan al modelo propuesto. Para este fin, se ha de elaborar un modelo nulo para compararlo con otros alternativos

2.1. La prueba de la hipótesis o modelo nulo

Confeccionado el modelo jerárquico lineal en tres niveles sobre la competencia docente universitaria, ha de construirse una constante con todos los valores ajustados a uno (1) y ubicarla en cada uno de los niveles jerárquicos

a estimar y determinar la existencia de suficiente varianza como para proceder al desarrollo de modelos más complejos.

Introducida la constante en el modelo, procedimos a la estimación de los parámetros por medio del programa MlwiN 1.10. Los resultados aportados por nuestros datos se muestran en el siguiente gráfico.

GRÁFICO N° 15 MODELO NULO EN TRES NIVELES

$\text{respues}_{ijk} \sim N(\bar{X}B, \Omega)$ $\text{respues}_{ijk} = \beta_{0ijk} \text{ constant}$ $\beta_{0ijk} = 3,119(0,127) + v_{0k} + u_{0jk} + e_{0ijk}$ $[v_{0k}] \sim N(0, \Omega_v) : \Omega_v = [0,375(0,116)]$ $[u_{0jk}] \sim N(0, \Omega_u) : \Omega_u = [0,167(0,015)]$ $[e_{0ijk}] \sim N(0, \Omega_e) : \Omega_e = [0,688(0,010)]$ $-2 * \loglikelihood(IGLS) = 26857,240(10562 \text{ of } 10562 \text{ cases in use})$
--

La tabla anterior evidencia que el punto estimado de máxima verosimilitud de la gran media en competencia docente es 3.11 (de cuatro puntos) con un error estándar de 0.127, lo cual indica un 95% de confianza en el intervalo. Por otra parte, se observa que los datos ajustan al modelo, debido a que los coeficientes resultantes (de las ecuaciones $(e_{0ijk}/1.96, u_{0jk}/1.96, v_{0k}/1.96)$ son mayores a ± 1.96 . En este sentido, este modelo explicaría gran parte de la varianza entre las medias de los profesores, de las medias de los alumnos y de los ítems; esto demuestra que los profesores difieren entre sí en su competencia, los alumnos discrepan respecto a su percepción sobre el rendimiento del profesor y los ítems ayudan a discriminar a los estudiantes.

Los resultados aportados por nuestra muestra establecen que existe bastante varianza entre los niveles como para proceder a elaborar modelos más complejos.

2.2. Proporción de varianza explicada

Conocidas las diferencias entre los niveles, procedemos a determinar la proporción de varianza explicada por cada uno de ellos, utilizando las ecuaciones recomendadas por Bryk y Raudenbush (1992) que desarrollamos en los apartados pasados.

Utilizando cada uno de los coeficientes anteriores ($e_{0ijk} / .688$, $u_{0jk} / .167$, $v_{0k} / .375$) podemos estimar la proporción de varianza explicada por cada uno de los tres niveles.

$$\sigma^2 / (\sigma^2 + \tau_\pi + \tau_\beta) = \frac{0.688}{1.23} = 0.56$$

$$\tau_\pi / (\sigma^2 + \tau_\pi + \tau_\beta) = \frac{0.167}{1.23} = 0.14$$

$$\tau_\beta / (\sigma^2 + \tau_\pi + \tau_\beta) = \frac{0.375}{1.23} = 0.30$$

Los resultados aportados por las estimaciones indican que la mayor proporción de varianza o sea un 56%, es explicada por las respuestas dadas por

los estudiantes al instrumento. Un 30% se debe a las diferencias entre los profesores y el 14% a las diferencias de opinión entre los estudiantes.

Al observar los coeficientes resultantes, podemos deducir que la mayor cantidad de varianza es explicada por los ítems del instrumento y los profesores, quienes poseen diferencias muy marcadas entre sí en cuanto a su competencia docente.

Destacada y analizada la varianza existente entre los tres niveles, es importante en todo este proceso estudiar la fiabilidad del modelo jerárquico lineal en tres niveles.

2.3. La fiabilidad del modelo en tres niveles

Bryk y Raudenbush (1992; pág 38 y 177) ofrece ecuaciones muy similares para realizar el análisis de la fiabilidad en el primero y segundo nivel, empleando el estimador de coeficientes mínimos al cuadrado.

Para conocer la fiabilidad de estos niveles, hemos de sustituir los valores

de la fórmula $\left(\pi_{0jk} \right) = \tau_{\pi} / \left(\tau_{\pi} + \sigma^2 / n_{jk} \right)$

$$\pi_{0jk} = \frac{.167}{.167 + .0018} = .98$$

El producto de la ecuación anterior se refiere a la fiabilidad como una medida de ratio o de puntaje verdadero relativo del puntaje observado o la varianza total de la media. En nuestro caso, la fiabilidad de nivel es alta (.98) debido a que las medias del grupo varían substancialmente entre las unidades

de nivel 2. En otras palabras, podemos decir que este valor representa la fiabilidad de la media de los ítems para ser empleados por los estudiantes en la discriminación de un mismo profesor.

La fiabilidad de nivel tres puede ser conocida sustituyendo los valores de la fórmula:

$$\beta_{00k} = \frac{\tau_{\beta}}{\tau_{\beta} + \left\{ \sum [\tau_{\beta} + \sigma^2 / n_{jk}]^{-1} \right\}^{-1}}$$

en cuyo caso quedaría:

$$\beta_{00k} = \frac{.375}{.375 + \frac{1}{374 \left[\frac{1}{.167 + .0255} \right]}} = .9$$

El resultado ofrecido por la ecuación anterior (.99) corresponde a la fiabilidad de la media entre los profesores como un estimado de la media verdadera.

Analizados y estudiados los coeficientes de ambas ecuaciones, podemos determinar, sin lugar a dudas, que el modelo propuesto y los datos utilizados nos ofrecen una fiabilidad relativamente alta.

Ahora bien, para proceder a realizar estimaciones más complejas, en donde se involucren las características de cada uno de los niveles implicados

en nuestra investigación, hemos de analizar pormenorizadamente cada una de ellas en su nivel correspondiente, a fin de observar los tres parámetros estimados que nos ofrecen los modelos jerárquicos lineales. Con los resultados de esos estimadores podemos considerar si la varianza explicada es lo suficientemente significativa como para introducir esas características dentro del modelo global.

3. ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS POR NIVEL

En esta sección, vamos a incluir individualmente cada una de las características específicas de los niveles, para determinar si éstas aportan la suficiente información como para incluirlas en el modelo general global y de esa forma estudiar el efecto que tiene su influencia en la valoración de la competencia docente.

3.1. Nivel uno: el instrumento

Las características del instrumento no fueron consideradas desde el inicio de esta investigación, por tanto, en este nivel no haremos ningún análisis de ello. Sin embargo, consideramos que para futuras investigaciones este aspecto podría ser interesante de conocer y analizar.

3.2. Nivel dos: los estudiantes

Los estudiantes, como evaluadores de la competencia docente universitaria, son uno de los elementos preponderantes en esta investigación, por esa razón, consideramos que era relevante determinar y analizar algunas de

las características más señaladas por los investigadores. Tomando en cuenta las investigaciones y literatura revisada, decidimos incluir el sexo, los años en la universidad, departamento de pertenencia, la nota esperada y la edad, para examinar si dichas características tienen algún efecto o peso en su valoración del grado de competencia del profesor universitario.

3.2.1. El sexo de los estudiantes

El análisis del sexo de los estudiantes en la estructura jerárquica lineal propuesta, aporta los siguientes resultados.

GRÁFICO N° 16 EL SEXO DEL ESTUDIANTE

$$\begin{aligned}
 & \text{respues}_{ijk} \sim N(XB, \Omega) \\
 & \text{respues}_{ijk} = \beta_{0ijk} \text{constant} + \beta_{1k} \text{estsex}_{ijk} \\
 & \beta_{0ijk} = 3,104(0,134) + v_{0k} + u_{0jk} + e_{0ijk} \\
 & \beta_{1k} = 0,022(0,075) + v_{1k} \\
 & \begin{bmatrix} v_{0k} \\ v_{1k} \end{bmatrix} \sim N(0, \Omega_v) : \Omega_v = \begin{bmatrix} 0,388(0,123) & \\ 0 & 0,040(0,030) \end{bmatrix} \\
 & \begin{bmatrix} u_{0jk} \end{bmatrix} \sim N(0, \Omega_u) : \Omega_u = \begin{bmatrix} 0,160(0,014) \end{bmatrix} \\
 & \begin{bmatrix} e_{0ijk} \end{bmatrix} \sim N(0, \Omega_e) : \Omega_e = \begin{bmatrix} 0,688(0,010) \end{bmatrix} \\
 & -2 * \log \text{likelihood}(IGLS) = 26854,710(10562 \text{ of } 10562 \text{ cases in use})
 \end{aligned}$$

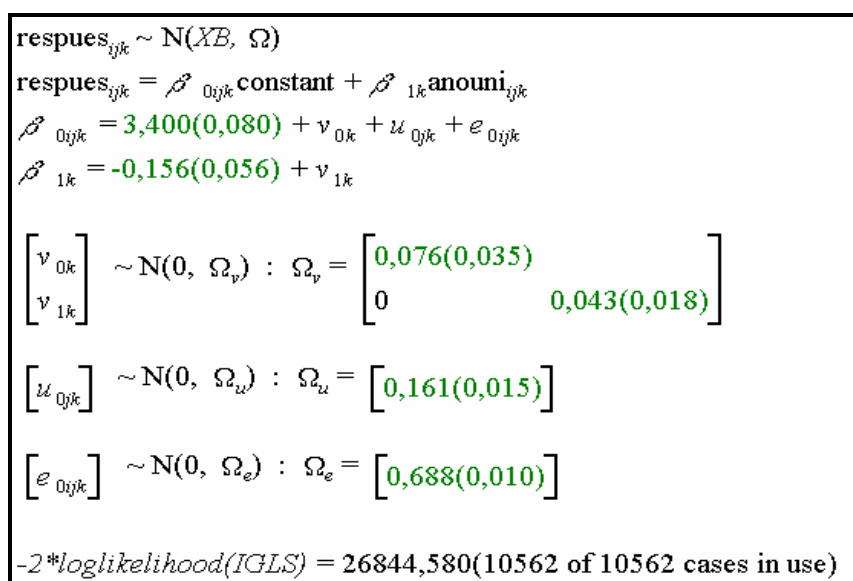
Es evidente, de acuerdo con los datos anteriores, que el sexo no tiene ningún peso significativo en el modelo, debido a que su $\beta_{1jk} = 0.022$ no es mayor que 1.96; por tanto ésta característica no será incluida en el nivel del estudiante.

3.2.2. Años en la universidad

Como se mencionó en los apartados anteriores, la variable “años en la universidad” equivale a la cantidad de años que el estudiante ha permanecido matriculado en la universidad.

Procesados los datos de esta variable, obtuvimos los siguientes coeficientes que se muestran en el siguiente gráfico.

GRÁFICO N° 17 AÑOS MATRICULADOS EN LA UNIVERSIDAD



Los coeficientes fijos y aleatorios aportados por el programas expresa que los años en que el estudiante ha permanecido matriculado en la universidad tienen influencia en la valoración que hacen de sus profesores. El parámetro $\beta_{1jk} = -0.156$, es significativo ($\pm > 1.96$) lo que demuestra que, a medida que pasan los años, los estudiante tienden a valorar más bajo a sus profesores. Los resultados de la varianza/ covarianza demuestran que existen diferencias de

valoración entre profesores y entre los diferentes años matriculados en la universidad.

Debido a la significatividad de los resultados obtenidos en esta variable, consideramos que debe ser incorporada al modelo general global.

3.2.3. Departamento de pertenencia o rama académica

Los estudiantes pertenecen a tres departamentos que reúnen todas las carreras impartidas en la Sede de Guanacaste. Se denominan, según ya se anotó: Artes, Filosofía y Letras; Ciencias Sociales y Ciencias Básicas. Por razones prácticas, decidimos recodificar esta variable agrupando los departamentos en las dos divisiones conocidas normalmente⁶⁰, ciencias blandas y duras. Los dos primeros pertenecen a las ciencias blandas y el último a las duras.

Al incluir esta variable en el modelo, obtuvimos los siguientes resultados.

GRÁFICO N° 18 DEPARTAMENTO DE PERTENENCIA

$\text{respues}_{ijk} \sim N(XB, \Omega)$ $\text{respues}_{ijk} = \beta_{0ijk} \text{constant} + -0,162(0,065) \text{dptocarr}_{jk}$ $\beta_{0ijk} = 3,213(0,130) + v_{0ik} + u_{0jk} + e_{0ijk}$ $[v_{0ik}] \sim N(0, \Omega_v) : \Omega_v = [0,358(0,111)]$ $[u_{0jk}] \sim N(0, \Omega_u) : \Omega_u = [0,164(0,015)]$ $[e_{0ijk}] \sim N(0, \Omega_e) : \Omega_e = [0,688(0,010)]$ $-2 * \log \text{likelihood(IGLS)} = 26851,000(10562 \text{ of } 10562 \text{ cases in use})$
--

⁶⁰ Esta propuesta fue hecha por Biglan (1973a, 1973b)

Los resultados aportados por el modelo indican que un coeficiente $\beta_{1,jk} = -0.162$ que es $\pm > 1.96$; esto demuestra que es un dato significativo e indica que los estudiantes de ciencias blandas brindan valoraciones más altas a sus profesores que sus compañeros de ciencias duras. Nosotros consideramos que debe ser incluida en el modelo global por los efectos que ejercen los departamentos en la opinión de los estudiantes.

3.2.4. Esperanza de nota

La esperanza de nota es una característica de segundo nivel que nos permite conocer si los estudiantes universitarios tienen alguna expectativa acerca de su rendimiento en clase y si esa tendencia ejerce algún tipo de influencia en su apreciación de la competencia docente.

Introducida la variable en el modelo, se obtuvieron los siguientes resultados:

GRÁFICO N° 19 ESPERANZA DE NOTA

$$\begin{aligned}
 \text{respues}_{ijk} &\sim N(XB, \Omega) \\
 \text{respues}_{ijk} &= \beta_{0ijk} \text{constant} + 0,150(0,039)\text{espnota}_{ijk} \\
 \beta_{0ijk} &= 2,634(0,176) + v_{0k} + u_{0jk} + e_{0ijk} \\
 [v_{0k}] &\sim N(0, \Omega_v) : \Omega_v = [0,351(0,109)] \\
 [u_{0jk}] &\sim N(0, \Omega_u) : \Omega_u = [0,160(0,014)] \\
 [e_{0ijk}] &\sim N(0, \Omega_e) : \Omega_e = [0,688(0,010)] \\
 -2 * \log \text{likelihood}(IGLS) &= 26842,420(10562 \text{ of } 10562 \text{ cases in use})
 \end{aligned}$$

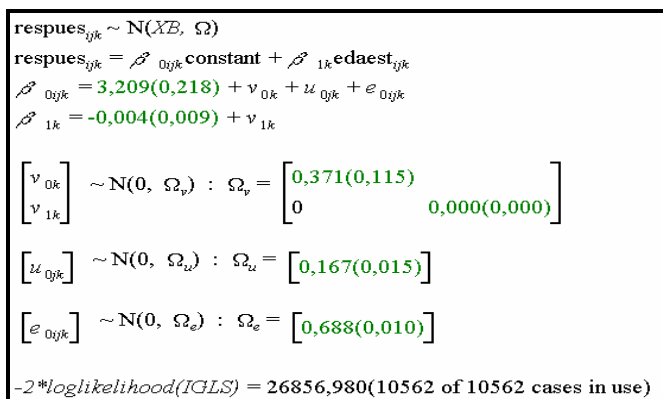
Como se puede apreciar en la tabla anterior, el intercepto $\beta_{0jk} = 2.63$ es significativo, por ser > 1.96 ; pero disminuye con la inclusión de la variable esperanza de nota. Esto comprueba que dicha característica ejerce cierta influencia en la opinión de los estudiantes respecto del profesor; por tanto consideramos que debe ser incluida en el modelo global.

3.2.5. Edad del estudiante

Muchos profesores consideran que la edad de los estudiantes es fundamental en el momento de emitir un juicio acerca de la competencia o no de un docente universitario. Algunos consideran que los estudiantes de menor edad no tienen la madurez necesaria como para discernir unos profesores de otros; por ello es necesario obtener la opinión de los estudiantes más maduros y excluir a los que menos edad tienen.

Al estimar los datos aportados por esta variable, obtuvimos los siguientes resultados.

GRÁFICO N° 20 EDAD DEL ESTUDIANTE



El coeficiente $\beta_{1jk} = -0.004$ es < 1.96 lo que pone de manifiesto que dicho resultado no es significativo, la edad del estudiante no ejerce influencia en su valoración, por tanto no va a ser incluida en el modelo global.

Sin embargo, teniendo en consideración que la edad puede ser un factor determinante en la valoración de los estudiantes, tomamos la decisión de convertir esta variable en dicotómica; por ello, ajustamos a cero (0) la edad de todos los estudiantes ubicados dentro de los rangos de 17 a los 22 años y en uno (1) a los mayores de veintitrés, según lo indicado antes.

Recodificada la variable, obtuvimos los siguientes resultados.

GRÁFICO N° 21 EDAD DEL ESTUDIANTE II

$$\begin{aligned}
 & \text{respues}_{ijk} \sim N(\chi B, \Omega) \\
 & \text{respues}_{ijk} = \beta_{0ijk} \text{ constant} + \beta_{1k} \text{ edaesl}_{jk} \\
 & \beta_{0ijk} = 3,118(0,129) + v_{0k} + u_{0jk} + e_{0ijk} \\
 & \beta_{1k} = -0,033(0,123) + v_{1k} \\
 & \begin{bmatrix} v_{0k} \\ v_{1k} \end{bmatrix} \sim N(0, \Omega_v) : \Omega_v = \begin{bmatrix} 0,379(0,118) & \\ 0 & 0,075(0,072) \end{bmatrix} \\
 & u_{0jk} \sim N(0, \Omega_u) : \Omega_u = [0,162(0,015)] \\
 & e_{0ijk} \sim N(0, \Omega_e) : \Omega_e = [0,688(0,010)] \\
 & -2 * \loglikelihood(IGLS) = 26854,320(10562 \text{ of } 10562 \text{ cases in use})
 \end{aligned}$$

Nuevamente y pese a la codificación dicotómica de la variable, los datos aportados por los coeficientes $\beta_{1jk} = -0.0033$ y $v_{1jk} = -0.075$ son menores a

1.96, lo que demuestra el nulo efecto de la edad sobre la opinión de los estudiantes. Debido a esto, consideramos que la edad del estudiante no debe ser incluida en el modelo general.

En los puntos anteriores, tratamos de analizar y observar el efecto que ejercen las características de los estudiantes en su valoración de la competencia docente, en el nivel dos de los modelos jerárquicos lineales. En nuestra opinión, y de acuerdo con los resultados derivados por las diferentes estimaciones realizadas por el programa MlwiN 1.10, creemos que es importante incluir en el modelo general las tres siguientes: años de universidad, esperanza de nota y tipo de departamento al que pertenece. A nuestro juicio, serán excluidos de análisis la edad y el sexo, debido a que en nuestros datos no aportan ninguna información significativa al modelo lo que hace innecesaria su inclusión.

En la tabla siguiente se puede observar un resumen de estos datos.

TABLA N° 44 RESUMEN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE NIVEL DOS

Característica de nivel 2	β_{1jk}	v_{1jk}	Significativa $\pm > 1.96$
Sexo	0.022 (0.075)	0.040 (0.030)	No
Años en la "U"	-0.156 (0.056)	0.043 (0.018)	Sí
Departamento	-0.162 (0.065)	0.000	Sí
Esperanza nota	0.150 (0.039)	0.000	Sí
Edad	-0.004 (0.009)	0.000	No
Edad II	-0.033 (0.123)	0.075 (0.072)	No

3.3. Nivel tres: los profesores y la clase

En el nivel tres se reúnen las características del profesor y la clase, que han sido consideradas por los investigadores como influyentes en el tipo de evaluación que estudiamos.

De todos los rasgos posibles que han sido estudiados, nosotros destacamos del profesor algunos aspectos como el sexo, la edad, el departamento de pertenencia, su rango académico, las investigaciones publicadas y el salario percibido. De la clase, hemos considerado pertinente analizar la obligatoriedad, la cantidad de estudiantes, su dificultad y la cantidad de trabajo.

3.3.1. El sexo del profesor

En la bibliografía escrita sobre este tema, no hay evidencia que indique claramente su influencia en la evaluación de la competencia docente. Los resultados que aportan las investigaciones sugieren cierto efecto de las profesoras, pero éste no es muy significativo.

Al incluir la variable en el modelo, obtuvimos los siguientes resultados:

GRÁFICO N° 22 SEXO DEL PROFESOR

$$\begin{aligned}
 y_{ijk} &\sim N(XB, \Omega) \\
 y_{ijk} &= \beta_{0ijk}x_0 + 0,189(0,229)x_{1jk} \\
 \beta_{0ijk} &= 3,011(0,182) + v_{0k} + u_{0jk} + e_{0ijk} \\
 [v_{0k}] &\sim N(0, \Omega_v) : \Omega_v = [0,369(0,114)] \\
 [u_{0jk}] &\sim N(0, \Omega_u) : \Omega_u = [0,167(0,015)] \\
 [e_{0ijk}] &\sim N(0, \Omega_e) : \Omega_e = [0,688(0,010)] \\
 -2*\loglikelihood(IGLS) &= 26856,560(10562 \text{ of } 10562 \text{ cases in use})
 \end{aligned}$$

La estimación del parámetro $\beta_{1jk} = 0.189 (0.229)$ pone de manifiesto que el sexo del profesor no es significativo en el modelo, debido a que $\beta_{1jk} < 1.96$, por tanto, no es lo suficientemente representativa como para incluirla en el modelo global.

3.3.2. La edad del profesor

La edad de los profesores es considerada por los docentes como un aspecto determinante de su competencia, pues se suele pensar que los profesores jóvenes son menos competentes que sus compañeros de más edad. Sin embargo, los resultados aportados por las investigaciones sobre el tema no aportan información determinante.

La estimación de esta variable en nuestro modelo puede ser observada en la tabla siguiente:

GRÁFICO N° 23 LA EDAD DEL PROFESOR

$$\begin{aligned}
 y_{ijk} &\sim N(XB, \Omega) \\
 y_{ijk} &= \beta_{0ijk}x_0 + 0,149(0,127)x_{1jk} \\
 \beta_{0ijk} &= 2,936(0,201) + v_{0k} + u_{0jk} + e_{0ijk} \\
 [v_{0k}] &\sim N(0, \Omega_v) : \Omega_v = [0,367(0,114)] \\
 [u_{0jk}] &\sim N(0, \Omega_u) : \Omega_u = [0,167(0,015)] \\
 [e_{0ijk}] &\sim N(0, \Omega_e) : \Omega_e = [0,688(0,010)] \\
 -2*\loglikelihood(IGLS) &= 26855,860(10562 \text{ of } 10562 \text{ cases in use})
 \end{aligned}$$

La reducción de la media general $\beta_{0ijk} = 2.93$ demuestra que la variable edad puede tener alguna influencia en la evaluación de la competencia docente, no obstante la pendiente estimada relacionada directamente con la edad del profesor o sea $\beta_{1jk} = 0.149$ (0.127) es < 1.96 , evidencia que estas discrepancias no son significativas.

Preocupados por alguna influencia no deseada en la codificación de la variable, decidimos construirla de manera dicotómica donde cero (0) represente a los profesores con menos de treinta años y con uno (1) a los mayores de 31 años.

Introducida la nueva variable en el modelo, observamos lo siguiente:

GRÁFICO N° 24 LA EDAD DEL PROFESOR RECODIFICADA

$$\begin{aligned}
 y_{ijk} &\sim N(XB, \Omega) \\
 y_{ijk} &= \beta_{0ijk}x_0 + 0,128(0,307)x_{1k} \\
 \beta_{0ijk} &= 3,019(0,271) + v_{0k} + u_{0jk} + e_{0ijk} \\
 [v_{0k}] &\sim N(0, \Omega_v) : \Omega_v = [0,375(0,116)] \\
 [u_{0jk}] &\sim N(0, \Omega_u) : \Omega_u = [0,167(0,015)] \\
 [e_{0ijk}] &\sim N(0, \Omega_e) : \Omega_e = [0,688(0,010)] \\
 -2*\loglikelihood(IGLS) &= 26857,060(10562 \text{ of } 10562 \text{ cases in use})
 \end{aligned}$$

Los resultados aportados por la tabla anterior donde se estiman las diferencias entre los profesores de menos de treinta años y los mayores de treinta y uno, señalan que en la muestra que poseemos no existe ninguna diferencia entre ellos, debido a que $\beta_{1k} = 0.128$ (con un error estándar de 0.307) es < 1.96 . Considerando los resultados aportados por la edad del profesor creemos que no es necesario incluirla en el modelo general.

3.3.3. El departamento del profesor

Suele suceder a veces que los departamentos, de ciencias duras obtienen menores puntajes en la evaluación que los de ciencias blandas.

En nuestro modelo, la inclusión de esta característica de los profesores se ve reflejada en la siguiente tabla.

GRÁFICO N° 25 DEPARTAMENTO DEL PROFESOR

$$\begin{aligned}
 y_{ijk} &\sim N(XB, \Omega) \\
 y_{ijk} &= \beta_{0ijk}x_{0k} + -0,314(0,272)x_{1k} \\
 \beta_{0ijk} &= 3,213(0,147) + v_{0k} + u_{0jk} + e_{0ijk} \\
 [v_{0k}] &\sim N(0, \Omega_v) : \Omega_v = [0,352(0,109)] \\
 [u_{0jk}] &\sim N(0, \Omega_u) : \Omega_u = [0,167(0,015)] \\
 [e_{0ijk}] &\sim N(0, \Omega_e) : \Omega_e = [0,688(0,010)] \\
 -2*\loglikelihood(IGLS) &= 26855,940(10562 \text{ of } 10562 \text{ cases in use})
 \end{aligned}$$

El parámetro estimado para el departamento del profesor, $\beta_{1k} = -0.314$ (0.272) es < 1.96 indica que no existen diferencias significativas que puedan afectar la valoración de los estudiantes de la competencia docente; por esa razón, esta variable no va a ser incluida en el modelo global.

3.3.4. Rango académico del profesor

La polémica alrededor de esta variable ha girado en torno a que los profesores con un mayor rango académico y con mayores estudios pueden ser mejor valorados que aquellos compañeros suyos de menor rango académico.

Los aportes de esta variable en el modelo se pueden observar en la tabla siguiente.

GRÁFICO N° 26 RANGO ACADÉMICO DEL PROFESOR

$$\begin{aligned}
 y_{ijk} &\sim N(XB, \Omega) \\
 y_{ijk} &= \beta_{0ijk}x_0 + 0,037(0,055)x_{1ijk} \\
 \beta_{0ijk} &= 3,061(0,154) + v_{0k} + u_{0jk} + e_{0ijk} \\
 [v_{0k}] &\sim N(0, \Omega_v) : \Omega_v = [0,367(0,113)] \\
 [u_{0jk}] &\sim N(0, \Omega_u) : \Omega_u = [0,167(0,015)] \\
 [e_{0ijk}] &\sim N(0, \Omega_e) : \Omega_e = [0,688(0,010)] \\
 -2 * \loglikelihood(IGLS) &= 26856,790(10562 \text{ of } 10562 \text{ cases in use})
 \end{aligned}$$

Observando la disminución y significatividad de la media general β_{1ijk} = 0.306 (0.146) es > 1.96 , podemos pensar que existe cierto efecto del rango del profesor sobre la opinión de estudiante universitario. No obstante, el coeficiente concerniente al rango o sea $\beta_{1k} = 0.034$ (0.055), evidencia que el efecto no es significativo porque es menor a 1.96. Explorados los resultados anteriores, decidimos eliminar esta variable del modelo general global por no ser significativo su aporte al modelo.

3.3.5. Cantidad de investigaciones publicadas

Uno de los indicadores más mencionados y empleados para evaluar al docente universitario es la cantidad de investigaciones publicadas en revistas científicas u otros órganos similares. Este elemento puede aportar información sobre la condición científica del docente y su constante labor en la rama del saber que ejerce. Se podría considerar que este indicador tiene algún efecto sobre la evaluación de estudiantes, debido a que los profesores con más investigaciones sean los que mejor rendimiento obtengan.

La tabla siguiente muestra los resultados obtenidos por la aportación de este indicador al modelo.

GRÁFICO N° 27 CANTIDAD DE INVESTIGACIONES PUBLICADAS

$$\begin{aligned}
 & y_{ijk} \sim N(XB, \Omega) \\
 & y_{ijk} = \beta_{0ijk}x_0 + \beta_{1k}x_{1jk} \\
 & \beta_{0ijk} = 3,099(0,145) + v_{0k} + u_{0jk} + e_{0ijk} \\
 & \beta_{1k} = 0,015(0,074) + v_{1k} \\
 \\
 & \begin{bmatrix} v_{0k} \\ v_{1k} \end{bmatrix} \sim N(0, \Omega_v) : \Omega_v = \begin{bmatrix} 0,286(0,114) & \\ & 0,017(0,020) \end{bmatrix} \\
 \\
 & [u_{0jk}] \sim N(0, \Omega_u) : \Omega_u = [0,167(0,015)] \\
 \\
 & [e_{0ijk}] \sim N(0, \Omega_e) : \Omega_e = [0,688(0,010)] \\
 \\
 & -2*\loglikelihood(IGLS) = 26856,540(10562 \text{ of } 10562 \text{ cases in use})
 \end{aligned}$$

Los datos aportados por los efectos fijos y aleatorios $\beta_{1k} = 0.015 (0.075)$ y $v_{1k} = 0.017 (0.020)$, son menores a 1.96, lo que indica que ninguno de los coeficientes aporta suficiente información a la varianza del modelo.

No obstante, creímos conveniente recodificar la variable para ver si existían diferencias entre los que no tienen publicaciones y los que sí, por ello decidimos recodificar la variable de la siguiente forma: cero (0) los que no han publicado nada y uno (1) los que sí lo han hecho.

Los resultados de esta nueva codificación se aprecian seguidamente:

GRÁFICO N° 28 CANTIDAD DE INVESTIGACIONES PUBLICADAS II

$$\begin{aligned}
 &\text{respues}_{ijk} \sim N(XB, \Omega) \\
 &\text{respues}_{ijk} = \beta_{0ijk} \text{constant} + \beta_{1k} \text{Invest II}_{jk} \\
 &\beta_{0ijk} = 3,057(0,160) + v_{0k} + u_{0jk} + e_{0ijk} \\
 &\beta_{1k} = 0,128(0,231) + v_{1k} \\
 &\begin{bmatrix} v_{0k} \\ v_{1k} \end{bmatrix} \sim N(0, \Omega_v) : \Omega_v = \begin{bmatrix} 0,336(0,137) & \\ 0 & 0,056(0,199) \end{bmatrix} \\
 &\begin{bmatrix} u_{0jk} \end{bmatrix} \sim N(0, \Omega_u) : \Omega_u = \begin{bmatrix} 0,167(0,015) \end{bmatrix} \\
 &\begin{bmatrix} e_{0ijk} \end{bmatrix} \sim N(0, \Omega_e) : \Omega_e = \begin{bmatrix} 0,688(0,010) \end{bmatrix} \\
 &-2 * \log \text{likelihood(IGLS)} = 26856,930(10562 \text{ of } 10562 \text{ cases in use})
 \end{aligned}$$

Como se puede observar en la tabla anterior, los efectos fijos y aleatorios de $\beta_{1k} = 0.128 (0.231)$ y $v_{1k} = 0.056 (0.199)$, son menores a 1.96; por tanto no son significativos. Esto estipula que no existen diferencias entre la valoración que dan los estudiantes a los profesores con muchas investigaciones y a los que no tienen ninguna. Está por demás mencionar que este indicador no va a ser incluido en el modelo global.

3.3.6. Salario recibido

En algunas ocasiones, el salario recibido por los docentes universitarios es un fuerte mecanismo que aumenta o reduce su motivación para desarrollar con gusto y con entusiasmo una clase. A veces, se escucha decir que los profesores con mayores ingresos obtienen mejores valoraciones de sus estudiantes que quienes ganan menos dinero.

La siguiente tabla nos ofrece los resultados mostrados por el programa:

GRÁFICO N° 29 SALARIO RECIBIDO

$$\begin{aligned}
 & \text{respues}_{ijk} \sim N(\chi B, \Omega) \\
 & \text{respues}_{ijk} = \beta_{0ijk} \text{constant} + -0,033(0,097) \text{salrio}_{jk} \\
 & \beta_{0ijk} = 3,134(0,135) + v_{0k} + u_{0jk} + e_{0ijk} \\
 & \begin{bmatrix} v_{0k} \end{bmatrix} \sim N(0, \Omega_v) : \Omega_v = \begin{bmatrix} 0,376(0,116) \end{bmatrix} \\
 & \begin{bmatrix} u_{0jk} \end{bmatrix} \sim N(0, \Omega_u) : \Omega_u = \begin{bmatrix} 0,167(0,015) \end{bmatrix} \\
 & \begin{bmatrix} e_{0ijk} \end{bmatrix} \sim N(0, \Omega_e) : \Omega_e = \begin{bmatrix} 0,688(0,010) \end{bmatrix} \\
 & -2 * \log \text{likelihood(IGLS)} = 26857,120(10562 \text{ of } 10562 \text{ cases in use})
 \end{aligned}$$

Podemos estipular que el coeficiente resultante $\beta_{1k} = -0.033 (0.097)$ es inferior a 1.96, lo que manifiesta que en esta muestra el salario recibido por los profesores no es un elemento determinante en su rendimiento académico, por ello no existen diferencias entre los profesores que ganan más dinero y los que ganan menos.

En una síntesis del análisis y estudio de las diferentes características de nivel de los profesores, podemos manifestar que, de acuerdo con las estimaciones de los parámetros fijos, aleatorios y de varianza/ covarianza del programa MlwiN 10.1, cada una de las variables e indicadores propuestos para nuestro modelo resultó no significativa, ya que ninguna de ellas fue superior a 1.96. En este sentido, podemos manifestar que el sexo del profesor, su rango académico, su edad, la cantidad de investigaciones y el salario que recibe, no tienen un efecto significativo en la evaluación que hacen los estudiantes de la competencia docente, según la muestra de estudiantes que hemos analizado.

Evidentemente, conociendo estos resultados, ninguna de estas características va a ser incluida en el modelo general global.

3.3.7. Obligatoriedad

La *obligatoriedad* de la clase ha sido considerada por muchos profesores como una influencia negativa en la valoración que hacen los estudiantes de su competencia docente, debido, principalmente, a que algunos suponen que los estudiantes se sienten más a gusto en las clases que ellos seleccionan libremente que aquellas donde tienen la obligación de matricularlas.

Al incluir esta variable o característica en el modelo, nos encontramos con lo siguiente:

GRÁFICO N° 30 OBLIGATORIEDAD DE LA CLASE

$\text{respues}_{ijk} \sim N(XB, \Omega)$ $\text{respues}_{ijk} = \beta_{0ijk} \text{constant} + 0,085(0,096)\text{obliga}_{jk}$ $\beta_{0ijk} = 3,113(0,128) + v_{0ik} + u_{0jk} + e_{0ijk}$ $[v_{0ik}] \sim N(0, \Omega_v) : \Omega_v = [0,374(0,115)]$ $[u_{0jk}] \sim N(0, \Omega_u) : \Omega_u = [0,167(0,015)]$ $[e_{0ijk}] \sim N(0, \Omega_e) : \Omega_e = [0,688(0,010)]$ $-2*\log\text{likelihood(IGLS)} = 26856,450(10562 \text{ of } 10562 \text{ cases in use})$

Al observar minuciosamente el parámetro $\beta_{1k} = 0.085$ (con un error estándar de 0.096) comprobamos que no es menor a 1.96, lo que demuestra que no son valores significativos. Por tanto, podemos afirmar que la

obligatoriedad de la clase no tiene peso en el momento de valorar al profesor universitario y por eso no puede ser incluida en el modelo.

3.3.8. Cantidad de estudiantes en clase

Una de las variables que más ha sido estudiada es el *número de estudiantes* en la clase y el efecto que puede tener en la valoración de la competencia docente. La mayoría de autores relevantes han destacado que el tamaño de la clase tiene un efecto significativo en algunos de los criterios identificados con la competencia docente, pero se ha observado que no afecta por igual a todas las dimensiones. El mayor influjo que se ha detectado está relacionado con la interacción profesor alumno y parece obvio pensar que los profesores en clases muy grandes tienen pocas oportunidades de relacionarse directamente con los estudiantes.

La introducción de esta característica de la clase en el modelo jerárquico lineal y sus resultados se pueden observar en la siguiente tabla:

GRÁFICO N° 31 CANTIDAD DE ESTUDIANTES EN CLASE

$$\begin{aligned}
 \text{respues}_{ijk} &\sim N(XB, \Omega) \\
 \text{respues}_{ijk} &= \beta_{0ijk} \text{constant} + 0,169(0,081) \text{cantes}_{jk} \\
 \beta_{0ijk} &= 2,958(0,142) + v_{0k} + u_{0jk} + e_{0ijk} \\
 [v_{0k}] &\sim N(0, \Omega_v) : \Omega_v = [0,314(0,099)] \\
 [u_{0jk}] &\sim N(0, \Omega_u) : \Omega_u = [0,167(0,015)] \\
 [e_{0ijk}] &\sim N(0, \Omega_e) : \Omega_e = [0,688(0,010)] \\
 -2 * \log \text{likelihood(IGLS)} &= 26853,090(10562 \text{ of } 10562 \text{ cases in use})
 \end{aligned}$$

La reducción del parámetro fijo $\beta_{1ijk} = 2.958 (0.142)$ y la significatividad de la variable cantidad de estudiantes $\beta_{1k} = 0.169$ es mayor que 1.96, destaca el hecho de que existe un efecto significativo debido a la cantidad de estudiantes en la clase cuando los sujetos valoran a su profesor. Evidentemente, vamos a incluir esta variable en el modelo general.

3.3.9. Dificultad de la clase

La *dificultad de la clase* ha sido considerada por muchos profesores como una influencia negativa en la valoración que les hacen los estudiantes, debido al pensamiento de que en las clases más fáciles y con menos dificultad se valora mejor a los profesores.

Al introducir esta característica de la clase en el modelo, se obtuvieron los siguientes resultados:

GRÁFICO N° 32 DIFICULTAD DE LA CLASE

$$\begin{aligned}
 & \text{respues}_{ijk} \sim N(XB, \Omega) \\
 & \text{respues}_{ijk} = \beta_{0ijk} \text{constant} + 0,001(0,025) \text{dificult}_{ijk} \\
 & \beta_{0ijk} = 3,115(0,140) + v_{0k} + u_{0jk} + e_{0ijk} \\
 & \begin{bmatrix} v_{0k} \end{bmatrix} \sim N(0, \Omega_v) : \Omega_v = \begin{bmatrix} 0,374(0,116) \end{bmatrix} \\
 & \begin{bmatrix} u_{0jk} \end{bmatrix} \sim N(0, \Omega_u) : \Omega_u = \begin{bmatrix} 0,167(0,015) \end{bmatrix} \\
 & \begin{bmatrix} e_{0ijk} \end{bmatrix} \sim N(0, \Omega_e) : \Omega_e = \begin{bmatrix} 0,688(0,010) \end{bmatrix} \\
 & -2 * \log \text{likelihood(IGLS)} = 26857,230(10562 \text{ of } 10562 \text{ cases in use})
 \end{aligned}$$

La simple observación del coeficiente $\beta_{1k} = 0.001$ (0.025) menor que 1.96, nos indica que la dificultad de la clase no tiene ninguna influencia en la valoración que hacen los estudiantes de la competencia docente, por esa razón no va a ser incluida en el modelo general.

3.3.10. Cantidad de trabajo

Ciertos profesores consideran que reduciendo la *cantidad de trabajo* en la clase obtendrán una mejor valoración de sus estudiantes. En este sentido, la mayoría de investigaciones relevantes sobre este tema indican todo lo contrario, debido a que existe una relación lineal ascendente.

La consideración de esta variable en el modelo jerárquico lineal nos ofrece los siguientes resultados:

GRÁFICO N° 33 CANTIDAD DE TRABAJO EN CLASE

$\text{respues}_{ijk} \sim N(XB, \Omega)$ $\text{respues}_{ijk} = \beta_{0ijk} \text{constant} + -0,002(0,017)\text{cantrab}_{ijk}$ $\beta_{0ijk} = 3,122(0,132) + v_{0k} + u_{0jk} + e_{0ijk}$ $\begin{bmatrix} v_{0k} \end{bmatrix} \sim N(0, \Omega_v) : \Omega_v = \begin{bmatrix} 0,374(0,115) \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} u_{0jk} \end{bmatrix} \sim N(0, \Omega_u) : \Omega_u = \begin{bmatrix} 0,167(0,015) \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} e_{0ijk} \end{bmatrix} \sim N(0, \Omega_e) : \Omega_e = \begin{bmatrix} 0,688(0,010) \end{bmatrix}$ $-2 * \log\text{likelihood}(IGLS) = 26857,230(10562 \text{ of } 10562 \text{ cases in use})$
--

Al igual que con la variable anterior, el coeficiente $\beta_{1k} = 0.008$ (0.030) menor que 1.96, no aporta información relevante al modelo jerárquico lineal por no ser valor significativo. Podemos decir que en nuestro modelo, en nuestra base de datos, la cantidad de trabajo no influye en la evaluación que hacen los estudiantes de sus profesores universitarios. En consecuencia, no será incluida en el modelo global.

Recapitulando el análisis de todos los valores relacionados con las características del profesor y la clase, fundamentados en la significatividad de los coeficientes aportados por el programa MlwiN 10.1 y por el tamaño y características propias de nuestra muestra, podemos destacar que de las características propuestas para el tercer nivel, únicamente el *tamaño de la clase* se ajusta al modelo jerárquico lineal, los demás factores han sido eliminados.

Una sinopsis del nivel tres puede ser visto en la siguiente tabla:

TABLA N° 45 SINOPSIS DE LAS CARACTERÍSTICAS DE NIVEL TRES

Característica de nivel 3	β_{1k}	Significativa $\pm >1.96$
Sexo	0.189 (0.229)	No
Edad	0.149 (0.126)	No
Departamento	-0.314 (0.272)	No
Rango	0.034 (0.061)	No
Investigaciones	0.015 (0.074)	No
Salario	-0.033 (0.097)	No
Obligatoriedad	0.085 (0.096)	No
Cantidad de est.	0.169 (0.081)	Si
Dificultad	0.001 (0.025)	No
Trabajo	0.008	No

A nuestro juicio, observando minuciosamente la tabla anterior donde se exponen los coeficientes de las características del profesor y del curso,

podemos manifestar que en esta muestra determinada las características del profesor y del cursos tienen poca influencia en la evaluación que hacen los estudiantes de la competencia docente. Es más, parece que este tipo de evaluaciones depende casi exclusivamente de las características de los estudiantes, de su percepción y experiencias de aprendizaje más que de los aspectos relacionados con el profesor y la clase. No obstante, recomendamos mucha cautela con los resultados obtenidos y con los juicios que podamos exteriorizar acerca de todas las variables propuestas en los niveles, debido, principalmente, a las características especiales de esta muestra de estudio; porque pertenecen a una sede universitaria pequeña y muy homogénea.

Hemos analizado las características de cada uno de los niveles implicados en esta investigación; sin embargo, también nos interesa conocer el efecto que tienen los cinco factores sobre los que se fundamenta el instrumento de medida de la competencia docente universitaria.

4. ANÁLISIS DEL MODELO EN TRES NIVELES

Desechadas las características no significativas de cada uno de los niveles, procedemos a la elaboración de nuestro modelo jerárquico lineal en tres niveles, donde se incluyen solamente los años de universidad, la esperanza de nota y el tipo de departamento del estudiante en el nivel dos; la cantidad de estudiantes en el curso en el tres.

Introducidas las características de cada uno de los niveles, procedimos a estimar los parámetros. Los valores obtenidos por esta estimación se pueden observar en la siguiente tabla:

GRÁFICO N° 34 MODELO GENERAL EN TRES NIVELES

```

respuesijk ~ N( $\chi B$ ,  $\Omega$ )
respuesijk =  $\beta_{0ijk}$ constant + 0,106(0,074)cantestjk +  $\beta_{2k}$ anuniijk + 0,139(0,039)espnotaijk +
                  -0,142(0,063)dptocarrjk
 $\beta_{0ijk} = 3,014(0,153) + v_{0k} + u_{ijk} + e_{0ijk}$ 
 $\beta_{2k} = -0,124(0,052) + v_{2k}$ 

 $\begin{bmatrix} v_{0k} \\ v_{2k} \end{bmatrix} \sim N(0, \Omega_v) : \Omega_v = \begin{bmatrix} 0,074(0,034) & \\ & 0,035(0,015) \end{bmatrix}$ 

 $\begin{bmatrix} u_{ijk} \end{bmatrix} \sim N(0, \Omega_u) : \Omega_u = \begin{bmatrix} 0,152(0,014) \end{bmatrix}$ 

 $\begin{bmatrix} e_{0ijk} \end{bmatrix} \sim N(0, \Omega_e) : \Omega_e = \begin{bmatrix} 0,688(0,010) \end{bmatrix}$ 

-2*loglikelihood(IGLS) = 26824,060(10562 of 10562 cases in use)
    
```

La inclusión de las características del estudiante y el curso, ponen en evidencia que la variable “cantidad de estudiantes en el curso” no aporta datos significativos ($0.106 < 1.96$) cuando se controlan otros aspectos de los sujetos. Por esta razón, decidimos excluir la variable del modelo y estimarlo nuevamente, para poder determinar el efecto real de las otras variables del modelo.

GRÁFICO N° 35 NUEVA ESTIMACIÓN

```

respuesijk ~ N( $\chi B$ ,  $\Omega$ )
respuesijk =  $\beta_{0ijk}$ constant +  $\beta_{1k}$ anuniijk + 0,142(0,038)espnotaijk +
                  -0,146(0,062)dptocarrjk
 $\beta_{0ijk} = 3,099(0,119) + v_{0k} + u_{ijk} + e_{0ijk}$ 
 $\beta_{1k} = -0,116(0,042) + v_{1k}$ 

 $\begin{bmatrix} v_{0k} \\ v_{1k} \end{bmatrix} \sim N(0, \Omega_v) : \Omega_v = \begin{bmatrix} 0,074(0,032) & \\ & 0,030(0,013) \ 0,022(0,011) \end{bmatrix}$ 

 $\begin{bmatrix} u_{ijk} \end{bmatrix} \sim N(0, \Omega_u) : \Omega_u = \begin{bmatrix} 0,154(0,014) \end{bmatrix}$ 

 $\begin{bmatrix} e_{0ijk} \end{bmatrix} \sim N(0, \Omega_e) : \Omega_e = \begin{bmatrix} 0,688(0,010) \end{bmatrix}$ 

-2*loglikelihood(IGLS) = 26823,430(10562 of 10562 cases in use)
    
```

La media general de este modelo difiere un poco del obtenido con el modelo nulo, dado que $\beta_{0ijk} = 3.099$ con un error estándar de 0.119, es un valor ligeramente menor que el obtenido por el modelo nulo con una $\beta_{0ijk} = 3.119$ (0.127). Estas diferencias en la media general muestran que las características propuestas de nivel dos tienen cierto peso en la valoración que los estudiantes hacen de la competencia docente.

Es claro que el intercepto entre los profesores difiere en su media con una varianza de .074 (error estándar 0.034), lo que pone al descubierto que los profesores son valorados de diferentes formas por sus estudiantes, unos más altos y otros más bajos, pero no todos los profesores son vistos con el mismo grado de competencia.

En los datos de nuestra muestra, se observan dos valores negativos que acentúan una reducción de la media general por cada valor de la variable estimada.

El primero corresponde a los años matriculados por el estudiante, un $\beta_{1jk} = -0.116$ con un error estándar de 0.042. Esto sugiere que los estudiantes universitarios otorgan una menor puntuación a sus profesores a medida que pasan los años. Su valoración baja -0.116 por cada año de permanencia en la carrera universitaria. Así, por ejemplo, si algún estudiante tiene tres años en una carrera, la puntuación que brinde al profesor se verá reducida en un -0.348. Evidentemente, esos valores no serán iguales para todos los profesores debido a que existe una varianza entre unos y otros de $v_{1k} 0.022$ (sd 0.011), lo que implica que para algunos profesores este valor es mucho mayor y para otros menor. Además, se distingue una covarianza positiva entre el intercepto y la pendiente estimado en 0.030 (error estándar 0.013), sugiriendo que los profesores con altos interceptos tienden a tener pendientes empinadas, eso

corresponde a una correlación entre el intercepto y la pendiente entre profesores. Esta varianza observada en los datos especifica que la valoración dada por los estudiantes en los años de universidad varían significativamente entre los profesores.

El segundo valor negativo se ubica en el tipo de departamento al que pertenece el estudiante. Los de ciencias duras ofrecen menores valoraciones que los estudiantes de ciencias blandas. En este sentido, $\beta_{2,jk}$ -0.143 (sd 0.062) estipula que la media general de valoración se reduce un -0.143 para aquellos profesores que componen el departamento de ciencias duras. En otras palabras: los estudiantes de ciencias blandas otorgan mejores puntajes a sus profesores que sus compañeros de ciencias duras. Los valores encontrados en este modelo son consistentes con otros reportados en la literatura como D'Apollonia y Abrami (1997) y Marsh y Roche (2000).

La expectativa de nota tiene un efecto positivo en la valoración que hacen los estudiantes de sus profesores universitarios, debido que, a mayor esperanza del estudiante por obtener una nota más alta, mejor valoración de su profesor. Los estudiantes que esperan obtener buenos resultados en su curso tienen una mejor opinión de su profesor, que aquellos que no lo esperan. Esto se hace evidente en $\beta_{3,jk}$ 0.142 (sd 0.038), lo que indica que por cada valor de la variable (tiene cuatro) la media aumenta un 0.142. En otras palabras, los estudiantes que esperan obtener una nota superior a ocho, aumentarían la media de su profesor en un 0.248. Este elemento es consistente con las investigaciones de otros autores como Marsh y Roche (1997, 2000); Feldman (1997), Marsh, Huo y otros (1997) quienes destacan la existencia de un efecto pequeño en la esperanza que tienen los estudiante por obtener una nota alta.

Ahora nos queda determinar si este modelo propuesto es mejor y más plausible que el modelo nulo. Para ello, es necesario determinar el valor del logaritmo de máxima verosimilitud.

4.1. Análisis del logaritmo de máxima verosimilitud

Ahora bien, interesados en determinar si nuestro modelo ajusta mejor que el modelo nulo, utilizamos el valor del $-2 \cdot \text{loglikelihood}$ para hacer una comparación de este modelo que es más complicado, con el modelo anterior o nulo. El valor de $-2 \cdot \text{loglikelihood}$ de nuestro modelo en tres niveles es 26823.43 y el del nulo 26857.24; por tanto $26857.24 - 26823.43 = 33.811$. El resultado demuestra que ha decrecido el valor estadístico de ajuste del nuevo modelo, lo que indica una diferencia de un ji-cuadrado de 33.811.

El nuevo modelo involucra cinco parámetros extras lo que puede ser considerado como un valor de ji - cuadrado con cinco grados de libertad bajo la hipótesis nula de que los parámetros extras tienen un valor de población de cero. Podríamos decir entonces que $P(\chi^2 \geq 33.811) \leq 0.001$. Si estimamos este valor, se obtiene un resultado de 2.5964×10^{-6} que es mucho menor a 0.001, por tanto en nuestro caso, como esta estimación es altamente significativa, confirmamos que este modelo ajusta mejor que el anterior.

Una vez estimada la razón de verosimilitud, también han de observarse los residuos para confirmar que se encuentran dentro de los rangos normales para ello.

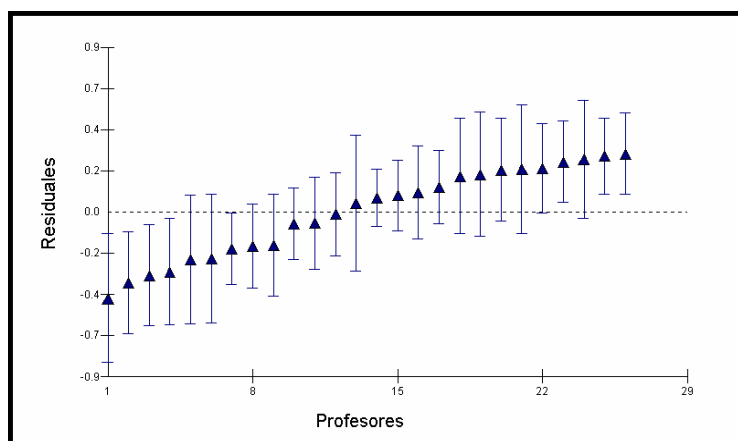
4.2. Estudio de los residuos

Como señalamos anteriormente, *los residuales* asumen que tienen de media cero y de varianza la ofrecida por los e_{ijk} , u_{0j1} y v_{0k} . Debido a esto su valor es desconocido y para observarlos se deben estimar en programa MLwiN 1.10.

Goldstein (1995) expresa que el programa es capaz de estimar los residuales en cualquier nivel y suministrar los errores estándares de ellos, que pueden ser empleados para comparar las unidades de nivel tres (los profesores) y para chequear el ajuste del modelo. Así mismo el programa nos ofrece un intervalo de confianza de un 95%.

Estimados los residuales del nivel tres, los profesores, se pueden observar su comportamiento en el siguiente gráfico:

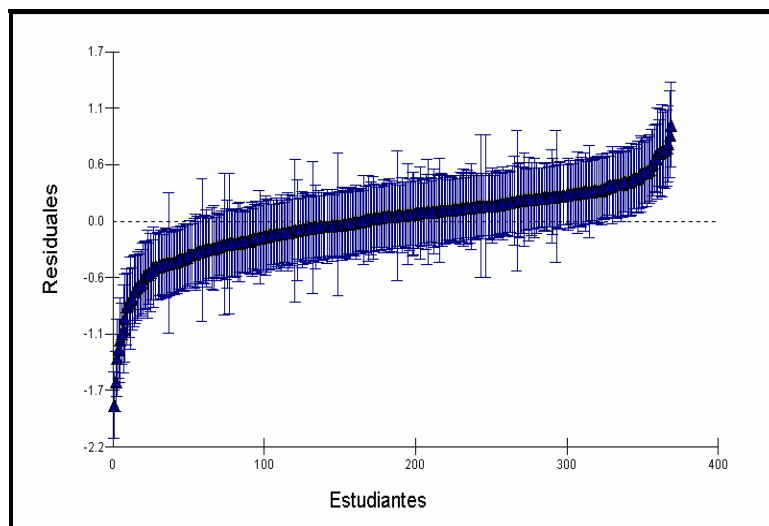
GRÁFICO N° 36 RESIDUALES DE NIVEL TRES



En el esquema anterior, se observan los residuales de cada uno de los 27 profesores de nuestra base de datos participantes en nuestra investigación. Debemos recordar que esos residuales representan el alejamiento del profesor de la predicción media general de sus parámetros fijos. Contemplando el intervalo de confianza alrededor de éstos, podemos indicar que 11 de los 27 profesores no se superponen a cero, mientras que el grupo restante permanece debajo de 0.4. Obviamente, los datos reflejan que la mayoría de profesores no difiere significativamente de la línea media a un nivel del 5%.

Si estudiamos el nivel dos, los estudiantes, podemos observar que el comportamiento de los residuales es muy similar a los residuales de los profesores. Ver el siguiente gráfico:

GRÁFICO N° 37 RESIDUALES DE NIVEL DOS



La gran mayoría de los residuales de los estudiantes se ubica por debajo de cero, lo que demuestra el buen desarrollo y ajuste de nuestro modelo jerárquico lineal.

En los dos gráficos anteriores se evidencia que la medida de las predicciones tiene intervalos de confianza normales, que se mantienen dentro de los rangos de -0.4 a 0.3 para los profesores y entre -1.7 y 0.9 para los estudiantes.

5. PROPUESTA ALTERNATIVA EN DOS NIVELES

Analizadas y observadas las características de los estudiantes, profesores y clase en el modelo de tres niveles, decidimos examinar y comparar estos resultados con los factores empleados en esta investigación como predictores de competencia docente, para poder determinar qué factores y características inciden con mayor peso en la evaluación que hacen los estudiantes universitarios de sus profesores.

La elaboración de esta propuesta alternativa requiere reordenar nuestra base de datos por estudiantes y no por ítems, como estaba anteriormente; además, se ha de reducir los niveles a dos y tomar como variable dependiente uno de los dos criterios con que contamos.

5.1. Modelo inicial en dos niveles

El modelo base de esta propuesta está dividido en dos niveles: el primero para las características de los estudiantes y el dos atiende las características de

los profesores y de la clase. Conocidos los niveles del modelo consideramos que la variable dependiente debe ser la valoración global o ítem número 30, que se refiere a la opinión general sobre la acción del profesor en el aula.

Formalmente se puede escribir cada uno de la siguiente manera:

$i = 1, 2, 3$, son las unidades de primer nivel, los estudiantes.

$j = 1, 2, 3$ indican las unidades de nivel dos, los profesores y la clase

La variable dependiente se puede escribir formalmente como: Y_{ij} , que se refiere a la opinión media del estudiante “i” acerca del profesor “j”

Identificados los niveles y la variable dependiente, la ecuación básica del modelo quedaría de la siguiente forma:

$$y_{ij} = \beta_{oj} + e_{0ij}$$

$$\beta_{oj} = \beta_{0o} + u_{oj}$$

Donde:

Y_{ij} el al media de respuesta del estudiante “i” en el profesor “j”

β_{0j} es la media general entre los profesores “j”

e_{ij} representa el error de medida en los estudiante. Es un efecto al azar que determina la desviación de opinión del estudiante “ij” de la media de profesores. El efecto asume que tiene una distribución normal cuya media de 0 y varianza σ^2 .

u_{0j} es el efecto al azar del profesor, conocido como la desviación media del profesor “j”. Se asume que el efecto $u_{0jk} \approx N(0, \tau_\pi)$

Identificado el modelo, nuestro siguiente paso será conocer si los datos ajustan al modelo propuesto y si son lo suficientemente significativos para ello.

5.2. El modelo nulo

Con los datos introducidos en el programa MlwiN 1.10 procedimos a la estimación de los parámetros, para analizar la cantidad de varianza entre los niveles.

GRÁFICO N° 38 MODELO NULO EN DOS NIVELES

$$\begin{aligned}
 i30_{ij} &\sim N(\beta_{0ij}, \Omega) \\
 i30_{ij} &= \beta_{0ij} \text{ constant} \\
 \beta_{0ij} &= 3,277(0,102) + u_{0j} + e_{0ij} \\
 [u_{0j}] &\sim N(0, \Omega_u) : \Omega_u = [0,197(0,072)] \\
 [e_{0ij}] &\sim N(0, \Omega_e) : \Omega_e = [0,399(0,030)] \\
 -2 * \loglikelihood(IGLS) &= 751,649(369 \text{ of } 369 \text{ cases in use})
 \end{aligned}$$

De los resultados aportados por el programa se evidencia que la gran media en competencia docente es 3.277 (de cuatro puntos) con un error estándar de 0.102. El valor obtenido es significativo y ligeramente superior al encontrado en el modelo anterior con tres niveles. Este dato avala la opinión de los expertos que para evaluar al docente universitario es mejor utilizar varios ítems y no uno solo; porque generalmente el ítem criterio tiene una media mayor que la obtenida con la utilización de todos los ítems.

Se observa además que los datos ajustan al modelo, debido a que los coeficientes resultantes (de las ecuaciones $e_{0ijk}/1.96, u_{0jk}/1.96$) son todos mayores a ± 1.96 . Podemos decir que este modelo explica gran parte de la varianza entre las medias de los profesores y las medias de los alumnos; lo que demuestra que los profesores difieren entre sí en su competencia y los alumnos discrepan respecto a su percepción sobre el rendimiento del profesor.

Los resultados obtenidos nos permiten plantear modelos más complejos debido a que los datos con que contamos permiten un análisis mayor.

5.2.1. Proporción de varianza explicada

De la misma forma que lo hicimos en los apartados anteriores, procederemos a determinar la proporción de varianza explicada por cada uno de los niveles utilizando las ecuaciones que recomienda Bryk y Raudenbush (1992) y que fueron escritas anteriormente.

Utilizando cada uno de los coeficientes anteriores ($e_{0ijk} / .399$, $u_{0jk} / .197$) podemos estimar la proporción de varianza explicada por cada uno de los tres niveles.

$$\sigma^2 / (\sigma^2 + \tau_\pi + \tau_\beta) = \frac{0.399}{0.596} = 0.67$$

$$\tau_\pi / (\sigma^2 + \tau_\pi + \tau_\beta) = \frac{0.197}{0.596} = 0.33$$

Las estimaciones indican que la mayor proporción de varianza o sea un 67%, es debida a los estudiantes y un 33% se debe a las diferencias entre los profesores. Podemos deducir que la mayor cantidad de varianza es explicada por los estudiantes, quienes tienen diferencias muy marcadas en la opinión sobre el docente universitario.

Destacada y analizada la varianza existente entre los tres niveles, es importante en todo este proceso estudiar la fiabilidad del modelo jerárquico lineal en tres niveles.

5.2.2. La fiabilidad del modelo en dos niveles

Para determinar la fiabilidad de este modelo alternativo en dos niveles, vamos a utilizar la misma ecuación recomendada por Bryk y Raudenbush (1992), que empleamos y describimos en los apartados anteriores.

Para conocer la fiabilidad de estos niveles, hemos de sustituir los valores de la fórmula $\left(\pi_{0,jk}\right) = \tau_{\pi} / \left(\tau_{\pi} + \sigma^2 / n_{jk}\right)$

$$\pi_{0,jk} = \frac{.197}{.197 + .0010} = .99$$

La fiabilidad del modelo en dos niveles es de 0.99, lo que se considera como un valor muy alto, del puntaje verdadero relativo al puntaje observado o la varianza total de la media. Expresado en otras palabras, podemos decir que este valor representa la fiabilidad de la media de los estudiantes en la discriminación de un mismo profesor y esta fiabilidad es muy alta.

Teniendo en cuenta los diferentes valores de estimación tanto de varianza como de fiabilidad, que nos indican un modelo fiable, vamos a introducir los factores que componen el instrumento que hemos empleado en la medida de la competencia docente universitaria, para poder observar la influencia que éstos ejercen en la valoración de los estudiantes.

5.3. Análisis de los factores que componen el instrumento de medida

Los cinco factores que componen el instrumento de medida, han sido mencionados y reconocidos por los investigadores como predictores de competencia docente. En la vasta literatura recogida sobre el tema señalada en los capítulos anteriores, hemos visto que los factores extraídos en nuestra

solución factorial y comprobados por medio de los modelos de ecuaciones estructurales son similares a los mencionados en otros estudios.

5.3.1. Factor organización

El primer factor que se introduce en el modelo es la *organización*, el cual destaca todos aquellos aspectos relacionados con la preparación y la organización de una clase de nivel universitario. Con los datos reunidos en el factor se procede a realizar la estimación y cuyos resultados se pueden observar a continuación

GRÁFICO N° 39 FACTOR ORGANIZACIÓN

$$\begin{aligned}
 i30_{ij} &\sim N(XB, \Omega) \\
 i30_{ij} &= \beta_{0ij} \text{constant} + 0,595(0,054) \text{orga}_{ij} \\
 \beta_{0ij} &= 1,458(0,177) + u_{0ij} + e_{0ij} \\
 [u_{0ij}] &\sim N(0, \Omega_u) : \Omega_u = [0,049(0,023)] \\
 [e_{0ij}] &\sim N(0, \Omega_e) : \Omega_e = [0,322(0,024)] \\
 -2 * \loglikelihood(IGLS) &= 653,328(369 \text{ of } 369 \text{ cases in use})
 \end{aligned}$$

Los valores aportados por el programa destacan que este factor tiene un peso muy significativo en la valoración que los estudiantes hacen de sus profesores, debido a que la media general se reduce enormemente; pasa de un $\beta_{0ij} = 3.27$ en el modelo nulo a $\beta_{0ij} = 1.458$ con un error estándar de

0.177. Esto señala que el factor “organización y recursos” tiene influencia directa en la valoración que hacen los estudiantes, debido a que su media aumenta $\beta_{1ij} = 0.595$ con un error estándar de 0.054 al introducir este factor en el modelo.

5.3.2. Factor evaluación

La *evaluación* también ha sido señalada como uno de los factores de competencia docente que es distinguido por los estudiantes y que inciden en la opinión de estos. Cuando añadimos este factor al modelo, obtuvimos los siguientes resultados:

GRÁFICO N° 40 FACTOR EVALUACIÓN

$$\begin{aligned}
 i30_{ij} &\sim N(XB, \Omega) \\
 i30_{ij} &= \beta_{0ij} \text{constant} + 0,450(0,044) \text{eval}_{ij} \\
 \beta_{0ij} &= 1,844(0,160) + u_{0ij} + e_{0ij} \\
 [u_{0ij}] &\sim N(0, \Omega_u) : \Omega_u = [0,100(0,040)] \\
 [e_{0ij}] &\sim N(0, \Omega_e) : \Omega_e = [0,318(0,024)] \\
 -2 * \loglikelihood(IGLS) &= 659,715(369 \text{ of } 369 \text{ cases in use})
 \end{aligned}$$

Como se puede observar, el factor *evaluación* también tiene un peso apreciable en la valoración de los estudiantes, pues influye significativamente en la media general debido a que el valor $\beta_{0ij} = 3.27$ del modelo nulo, se reduce a un $\beta_{0ij} = 1.844$ con un error estándar de 0.160. La enorme reducción

de la media general señala que los estudiantes observan bien criterios claros, objetivos y la justicia en la forma de evaluar de los profesores; además estos son aspectos que ellos valoran mucho. El peso de este factor al ser introducido en el modelo es $\beta_{1ij} = 0.450$ con un error estándar de 0.044 lo cual es significativo.

5.3.3. Factor presentación

La *presentación y dominio* de la clase también ha sido considerada como uno de los componentes importantes de competencia docente. Los profesores que traten de presentar su clase coherentemente, con buen ritmo, claridad y orden son considerados más competentes, que aquellos que no hacen una buena presentación de la clase. Introducido el factor en el modelo obtuvimos los siguientes resultados.

GRÁFICO 41 FACTOR PRESENTACIÓN

$$\begin{aligned}
 i30_{ij} &\sim N(XB, \Omega) \\
 i30_{ij} &= \beta_{0ij} \text{constant} + 0,657(0,052) \text{presen}_{ij} \\
 \beta_{0ij} &= 1,141(0,179) + u_{0ij} + e_{0ij} \\
 [u_{0ij}] &\sim N(0, \Omega_u) : \Omega_u = [0,026(0,015)] \\
 [e_{0ij}] &\sim N(0, \Omega_e) : \Omega_e = [0,313(0,024)] \\
 -2 * \log \text{likelihood(IGLS)} &= 635,027(369 \text{ of } 369 \text{ cases in use})
 \end{aligned}$$

Al igual que los dos factores anteriores, éste también ejerce influencia significativa sobre la media general de valoración del profesor universitario. Su peso sobre la media es ligeramente superior a los otros dos factores

mencionados anteriormente y como puede verse se redujo considerablemente la $\beta_{0ij} = 1.14$ con un error estándar de 0.17. Con la introducción de este factor la media de valoración del profesor aumenta 0.657 con un error estándar de 0.052 por cada unidad que aumente la valoración del estudiante. No obstante, hay que señalar que se reduce la varianza entre los profesores con un valor de u_{0j} 0.026 (0.015) lo cual no es significativo y expresa que la opinión no va a variar en los profesores que tengan igual puntuación en el factor “presentación y dominio”.

5.3.4. Factor interacción

Por otra parte, el grado de *interacción* del profesor con los estudiantes ha sido constantemente señalado como uno de los componentes de la competencia docente universitaria más apreciado por los estudiantes. Los profesores que tratan de desarrollar su clase en armonía, interactuando, apoyando y motivando a los estudiantes suelen ser mejor valorados. Al introducir el factor en el modelo, se obtuvieron los siguientes resultados:

GRÁFICO N° 42 FACTOR INTERACCIÓN

$$\begin{aligned}
 i30_{ij} &\sim N(XB, \Omega) \\
 i30_{ij} &= \beta_{0ij} \text{constant} + 0,552(0,047) \text{interac}_{ij} \\
 \beta_{0ij} &= 1,574(0,157) + u_{0j} + e_{0ij} \\
 [u_{0j}] &\sim N(0, \Omega_u) : \Omega_u = [0,041(0,021)] \\
 [e_{0ij}] &\sim N(0, \Omega_e) : \Omega_e = [0,315(0,024)] \\
 -2 * \loglikelihood(IGLS) &= 643,269(369 \text{ of } 369 \text{ cases in use})
 \end{aligned}$$

Evidentemente, se mantiene la influencia significativa sobre la media de valoración del profesor universitario, debido a que al igual que con los factores anteriores se reduce mucho la media general. La introducción del factor “interacción” aumenta este valor en 0.552 con un error estándar de 0.047 por cada unidad que aumente la evaluación del profesor. Eso quiere decir que los profesores que saben y tienen la oportunidad de interactuar con los estudiantes son reconocidos y apreciados por sus estudiantes. Sin embargo se reduce la varianza entre los profesores con un valor de u_{0j} 0.041 (0.021) que no es significativo y expresa que los profesores que tengan igual puntuación en el factor “interacción” la opinión no va a variar, será la misma.

5.3.5. Factor entusiasmo

El *entusiasmo* que el profesor demuestre o ponga de manifiesto en su clase es un componente identificado de competencia docente, pues los profesores entusiastas, alegres, contentos con sus actividades docentes motivan e incentivan a los estudiantes a trabajar con más gusto y empeño en la clase.

La influencia de este factor se puede ver en el siguiente gráfico:

GRÁFICO N° 43 FACTOR ENTUSIASMO

$$\begin{aligned}
 i30_{ij} &\sim N(\beta_{0j}, \Omega) \\
 i30_{ij} &= \beta_{0j} \text{constant} + 0,662(0,049)\text{entusias}_{ij} \\
 \beta_{0j} &= 1,144(0,168) + u_{0j} + e_{0j} \\
 [u_{0j}] &\sim N(0, \Omega_u) : \Omega_u = [0,021(0,013)] \\
 [e_{0j}] &\sim N(0, \Omega_e) : \Omega_e = [0,304(0,023)] \\
 -2 * \log\text{likelihood(IGLS)} &= 622,818(369 \text{ of } 369 \text{ cases in use})
 \end{aligned}$$

El análisis de este factor demuestra que existe un peso que influye significativamente sobre la media general con un valor de 0.662 y con un error estándar de 0.049 por cada unidad que aumente la valoración del profesor. Obviamente, los profesores que se muestran entusiasmados y activos ante sus estudiantes son reconocidos y muy valorados por ellos. Hemos de advertir que se reduce la varianza entre los profesores con un valor de u_{0j} 0.021 (0.013) lo cual no es significativo y sugiere que la opinión no va a variar entre los profesores cuando éstos tengan la misma puntuación en el factor “entusiasmo”.

Con el afán de mostrar una visión sintética de la información aportada por el análisis de los factores utilizados en la evaluación de la competencia docente universitaria, decidimos resumir todos los datos organizando los coeficientes de cada factor, su relación con el modelo nulo y su significatividad en el modelo.

La siguiente tabla muestra la distribución:

TABLA N° 46 RESUMEN DE LA INFLUENCIA DE LOS FACTORES

Factor	β_{0ij}	β_{1j}	Significativo >1.96
Organización	1.458 (0.177)	0.595 (0.054)	Sí
Evaluación	1.844 (0.160)	0.450 (0.044)	Sí
Presentación	1.141 (0.179)	0.657 (0.052)	Sí
Interacción	1.574 (0.157)	0.552 (0.047)	Sí
Entusiasmo	1.144 (0.168)	0.662 (0.049)	Sí

Como era de esperar todos los factores utilizados en nuestra medida de la competencia docente son muy significativos y ejercen una influencia muy clara, con un peso considerable sobre la opinión general del estudiante. Podemos establecer que los factores empleados son predictores válidos de la competencia docente y que son ampliamente reconocidos por los estudiantes universitarios, quienes distinguen bien entre otros aspectos, a los profesores organizados, con dominio de la materia, justos al evaluar y que se preocupan porque ellos aprendan. Lo anterior coincide totalmente con la vasta literatura analizada en la primera parte de esta investigación, en donde se indica los autores más renombrados que han llegado a conclusiones similares y que destacan factores iguales.

A nuestro juicio, consideramos que los factores utilizados tienen una influencia considerable en la evaluación que los estudiantes hacen de sus profesores, no obstante, ciertas características de los estudiantes y el curso también intervienen en el proceso de valoración por esa razón, hemos de plantear un modelo general de dos niveles en donde se incluyan estas peculiaridades, junto con dos de los cinco factores, para analizar la influencia que ejercen estos componentes en evaluación de la competencia docente.

6. ANÁLISIS LOS DETERMINANTES Y LOS FACTORES

Conocida y analizada en los párrafos anteriores, la influencia que tienen las características de los estudiantes en la valoración que hacen de su profesor, decidimos construir un modelo de dos niveles donde se incluyan únicamente aquellas características que aportaron información significativa al análisis. Junto con ésta información integraremos al modelo los factores “organización y recursos” y “evaluación” para conocer si el efecto de las características de los estudiantes sigue siendo significativo una vez que se controlan otros elementos de evaluación.

La estimación y el peso de los componentes en nuevo modelo se puede observar en la siguiente información.

GRÁFICO N° 44 ESTIMACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS Y LOS FACTORES

$$\begin{aligned}
 & i30_{ij} \sim N(\beta, \Omega) \\
 & i30_{ij} = \beta_{0j} \text{constant} + 0,391(0,063) \text{orga}_{ij} + -0,014(0,032) \text{anuni}_{ij} + 0,058(0,048) \text{nota}_{ij} + \\
 & \quad 0,020(0,072) \text{dpto}_{ij} + 0,272(0,051) \text{eval}_{ij} \\
 & \beta_{0j} = 1,093(0,212) + u_{0j} + e_{0j} \\
 & \begin{bmatrix} u_{0j} \end{bmatrix} \sim N(0, \Omega_u) : \Omega_u = \begin{bmatrix} 0,048(0,023) \end{bmatrix} \\
 & \begin{bmatrix} e_{0j} \end{bmatrix} \sim N(0, \Omega_e) : \Omega_e = \begin{bmatrix} 0,296(0,022) \end{bmatrix} \\
 & -2 * \log \text{likelihood(IGLS)} = 622,354(369 \text{ of } 369 \text{ cases in use})
 \end{aligned}$$

Es evidente que controlando uno o varios factores de competencia docente (organización y evaluación) desaparece la influencia de las características del estudiante relacionada con los *años de universidad* (-0.014 error estándar 0.032) y el tipo de departamento o *rama académica* en que se desarrolla la actividad del estudiante (-0.020 error estándar 0.072). Ambas características del estudiante ejercían un peso pequeño pero significativo cuando fueron analizadas individualmente, lo que nos indujo a considerar su introducción en este modelo general. Sin embargo, los resultados actuales nos indican que bajo ciertas condiciones de control y de cruce con factores de competencia docente, el influjo que ejercen sobre la opinión del estudiante es totalmente nulo o sea que desaparecen los efectos de la rama académica del estudiantes y de los años de universidad cuando se consideran uno o varios componentes de competencia docente.

De igual forma *la esperanza de nota* obtiene un valor no significativo 0.058 con un error estándar de 0.048, esto nos hace pensar que la expectativa del estudiante por conseguir altas calificaciones no ejerce influencia en su valoración de la competencia docente universitaria, cuando se controlan factores relacionados con la competencia docente, como evaluación y organización. En el análisis anterior de esta característica los estudiantes con una baja perspectiva de nota no brindan buenas evaluaciones a sus profesores y sus puntuaciones suelen ser reducidas. Caso contrario, aquéllos que esperan obtener buenas o sobresalientes notas, tienden a valorar mejor a sus profesores universitarios y tienen una visión de sus clases muy positiva que les influye en su evaluación de la docencia universitaria. No obstante, como se observa en los datos, el efecto desaparece al controlar los factores de competencia docente.

Necesariamente hemos de eliminar del modelo todas las características no significativas y volver a estimar los parámetros, para considerar únicamente

aquellos elementos que afecten específicamente la valoración de los estudiantes.

GRÁFICO N° 45 NUEVA ESTIMACIÓN DEL MODELO EN DOS NIVELES

$$\begin{aligned}
 i30_{ij} &\sim N(XB, \Omega) \\
 i30_{ij} &= \beta_{0ij} \text{constant} + 0,395(0,063) \text{orga}_{ij} + 0,280(0,051) \text{eval}_{ij} \\
 \beta_{0ij} &= 1,179(0,179) + \mu_{0ij} + e_{0ij} \\
 [\mu_{0ij}] &\sim N(0, \Omega_{\mu}) : \Omega_{\mu} = [0,050(0,023)] \\
 [e_{0ij}] &\sim N(0, \Omega_e) : \Omega_e = [0,297(0,022)] \\
 -2 * \loglikelihood(IGLS) &= 624,174(369 \text{ of } 369 \text{ cases in use})
 \end{aligned}$$

Podemos ver en el gráfico anterior que la influencia de los factores *evaluación* y *organización* es determinante en la valoración que hacen los estudiantes de la competencia docente, debido a que con su peso reducen considerablemente la media general de opinión (1.179 error estándar de 0.179), eso significa efectivamente que los factores de competencia docente extraídos del análisis anterior, son predictores que pueden ser utilizados en la evaluación de los docentes universitarios. Es más, cada uno de estos elementos brinda la posibilidad para planificar una intervención educativa donde se contemplen estos factores en la mejora de la competencia docente universitaria.

Ahora bien, lo que aumenta la media con relación a cada uno de los dos factores utilizados es 0.280 (0.051) en *evaluación* y 0.395 (0.063) en *organización*, indudablemente estos valores son muy significativos y podemos manifestar que ejercen una influencia considerable a la hora de evaluar al profesor universitario. El modelo también expresa que la opinión de los

estudiantes no es igual entre ellos al valorar a su profesor debido a que tienen una varianza de 0.297 y un error estándar de 0.022. También existe varianza entre los profesores debido a que unos son puntuados más altos que otros, 0.050 y un error estándar de 0.023

Los estudiantes aprecian y reconocen a los profesores organizados, que desarrollan su tarea estructuradamente y no de forma incidental; ellos valoran mejor a aquellos profesores que planifican estrategias, lecturas, actividades y otros aspectos característicos del profesor competente. También pueden distinguir y valorar a los profesores que organizan y ejecutan evaluaciones planificadas, diseñadas cuidadosamente, las cuales están muy relacionadas con los objetivos de trabajo y lo estudiado en clase. Además, ellos consideran determinante la imparcialidad del profesor cuando reúne los diferentes criterios de evaluación para asignar las correspondientes calificaciones del curso.

En este momento del análisis debemos analizar si este modelo en dos niveles es mejor y más plausible que el modelo nulo. Para ello, es necesario determinar el valor del logaritmo de máxima verosimilitud.

6.1. El logaritmo de máxima verosimilitud

El estudio y análisis de la razón de verosimilitud nos permite conocer si el modelo propuesto en dos niveles es mejor o peor que el modelo nulo, este dato nos facilita la toma de decisiones acerca del uso o desecho de los datos conseguidos con la estimación de los parámetros. El valor obtenido con el modelo nulo en el $-2*\loglikelihood$ es de 751.649 y el del modelo propuesto en dos niveles es de $-2*\loglikelihood = 568.425$. Al efectuar la resta de ambos

estimadores $751.649 - 568.425 = 183.224$. El resultado demuestra que se ha reducido el valor estadístico de ajuste del nuevo modelo, lo que indica una diferencia de 183.224.

Este modelo involucra cinco parámetros extras lo que puede ser considerado como un valor de ji cuadrado con cinco grados de libertad bajo la hipótesis nula de que los parámetros extras tienen un valor de población de cero. Si estimamos este valor se obtiene un resultado de $9.5849e-042$ lo cual es un valor muchísimo menor que 0.001. Este coeficiente nos permite manifestar que el modelo propuesto en dos niveles ajusta mejor que el anterior o nulo.

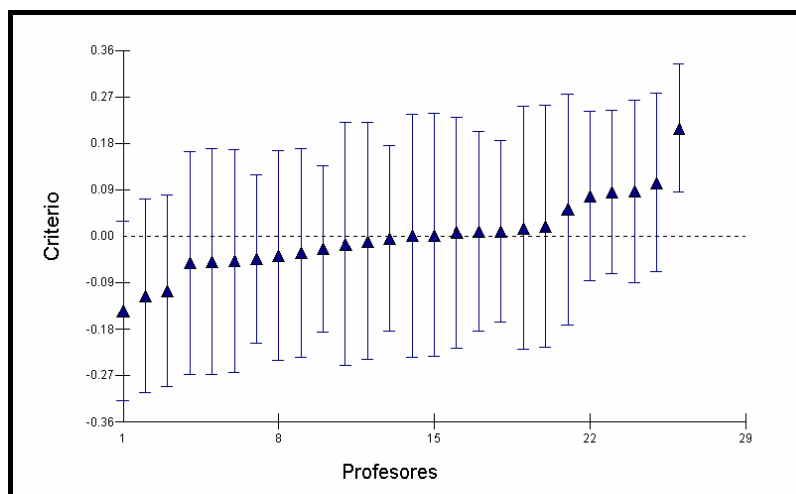
Seguidamente observaremos los residuos del modelo para determinar el comportamiento de estos datos.

6.2. Estudio de los residuos

Con el análisis de los residuos pretendemos observar el comportamiento de cada uno de los dos niveles y si estos ajustan dentro de los rangos normales. Al igual que la estimación de residuos anteriores utilizaremos el programa MlwinN, el cual nos ofrece un intervalo de confianza de un 95%.

Estimados los residuales del nivel dos, los profesores, obtenemos el siguiente gráfico:

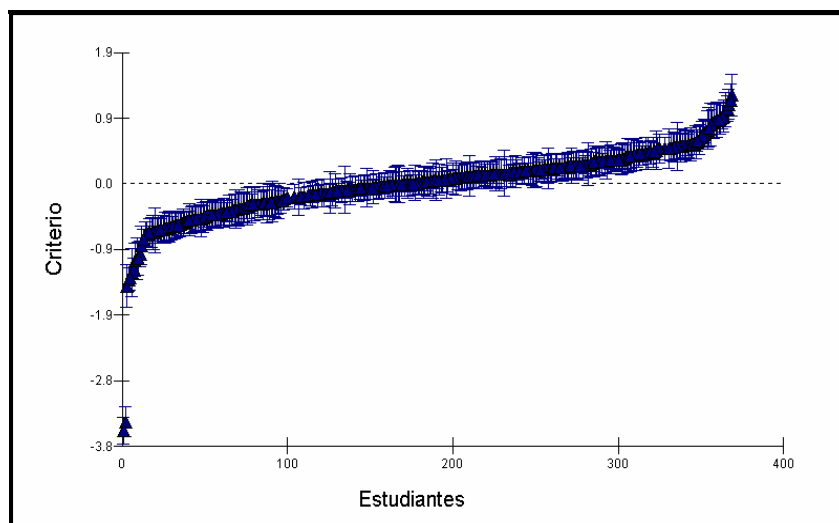
GRÁFICO N° 46 RESIDUALES DE NIVEL DOS LOS PROFESORES



Se observa en el gráfico que 12 de los 26 profesores se ubican por debajo de cero, entre los rangos de 0.00 y -0.18. Lo que significa que estos profesores obtienen calificaciones por debajo de la media general, mientras que el resto de ellos son calificados encima de la media general, con un intervalo de confianza de -0.27 y 0.27 .

Cuando estimamos los residuos de nivel uno, los estudiantes, podemos considerar que el comportamiento de los residuales es muy similar al de sus profesores. Esto lo podemos ver en el siguiente gráfico:

GRÁFICO N° 47 RESIDUALES DE NIVEL UNO LOS ESTUDIANTES



Los residuales de las puntuaciones otorgadas por los estudiantes difieren un poco de las anteriores, debido a que tienen un rango mayor de oscilación de entre -3.7 y 1.9 , lo que pone de manifiesto que los estudiantes tienen diferentes formas de evaluar a sus profesores, algunos de ellos tienden a valorarlos alto y otros muy bajo, hasta -3.7 bajo la media general, aunque, parece ser, que son solamente un par de ellos. No obstante, la gran mayoría de estudiantes se ubica alrededor de la media general, lo cual es un elemento que es considerado como normal.

La información aportada por los gráficos de residuos revela que las predicciones para el nivel dos y para el uno, se mantienen dentro de los rangos esperados y considerados como normales.

7. CONCLUSIONES AL ANÁLISIS JERÁRQUICO LINEAL

El primer modelo jerárquico lineal propuesto en tres niveles, atiende a ciertas rasgos de los estudiantes, el profesor y la clase. Particularidades que han sido permanentemente mencionadas en los estudios, por su influencia en la evaluación que hacen los estudiantes de la competencia docente universitaria. El peso de tales características ha abierto un debate muy candente en los últimos años y algunos investigadores argumentan que este tipo de evaluación se ve poco afectada por estos elementos y, cuando aparecen efectos en los estudios, son tan pequeños que resulta poco pertinente tomarlos en consideración. Sin embargo, el debate continúa y algunos autores como Greenwald y Gillmore (1997) plantean en sus investigaciones que el grado de indulgencia del profesor, junto con la nota esperada por el estudiante, influyen tan fuertemente en este tipo de evaluaciones, que los profesores que quieren una buena evaluación deben ante todo otorgarles buenas notas a sus estudiantes, de esa forma ellos les van a otorgar buenos puntajes.

Tratando de involucrarnos en este debate tan extenso y complejo, reunimos diferentes características de los estudiantes que han sido mencionadas en el ámbito internacional como: el sexo, la edad, la rama académica, la nota esperada y los años en la universidad. Con estos componentes, integramos un modelo jerárquico lineal en tres niveles, donde el estudiante se ubica en el segundo nivel. Al introducir los determinantes de este nivel y analizar los efectos fijos, aleatorios y de varianza, se determina que la edad y el sexo no muestran valores significativos en sus respectivas pendientes, lo que indica que ambas características de los estudiantes no influyen en su evaluación de la competencia docente universitaria.

Sin embargo, la rama académica, la esperanza de nota y los años matriculados en la universidad influyen significativamente. Es más: la *rama académica* y los *años de universidad* tienen un peso negativo en esta evaluación, lo cual sugiere que los estudiantes de las ciencias duras brindan menores puntuaciones a sus profesores que los estudiantes de las ciencias blandas; en este sentido, podemos afirmar que los estudiantes del departamento de Artes, Filosofía y Letras junto con los del departamento de Ciencias Sociales otorgan mejores puntuaciones que sus compañeros de Ciencias Básicas. Este resultado es similar a otros encontrados por Ramsden (1991), D'Apollonia y Abrami (1997), Centra y Creech (1976), Feldman (1978) y Neumann y Neumann (1985) quienes destacan que los profesores de los departamentos de ciencias duras siempre obtienen menores valoraciones que su compañeros de ciencias blandas.

Un hecho que encontramos diferente a la literatura analizada en los capítulos anteriores, es el coeficiente negativo relacionado con los *años en la universidad*, debido a que las investigaciones según Wachtel (1998) se inclinan en cierto grado a manifestar que los estudiantes con más años en la universidad valoran mejor a sus profesores. Sin embargo, Aleamori (1999) señala que no existen diferencias y que el juicio de los estudiantes es estable de un año a otro. No obstante, nosotros observamos en nuestros resultados que a medida que pasan los años, los estudiantes otorgan menores puntuaciones a sus profesores universitarios y esas puntuaciones varían mucho de un estudiante a otro, algunas son superiores y otras inferiores a la media. Esto quizás se deba a la muestra reducida de estudiantes en años superiores o precisamente, a que los estudiantes de esos años tienen más criterios para evaluar a sus profesores que aquellos estudiantes que inician la universidad.

Cuando se analiza *la nota esperada* por el estudiante, observamos que aparece una influencia significativa que aumenta a medida que se incrementa en cada unidad de evaluación. Este hecho nos hace meditar y reflexionar acerca de la propuesta de Greenwald y Gillmore (1997) quienes destacan que si un profesor benevolente asigna altas calificaciones a sus estudiantes, éstos le premiarán puntuando alto su labor. La mayoría de los teóricos como Braskamp y Ory (1994), Feldman (1976a, 1997) Marsh y Dunkin (1992) y McKeachie (1997) han resaltado que existe algún tipo de relación. Sin embargo Marsh y Roche (2000) destacan que esa relación generalmente es pequeña y no significativa y que tiene conexión directa con otros elementos como la cantidad de trabajo y la dificultad del curso. Observando el tamaño de la influencia de esta característica del estudiante en nuestro modelo jerárquico lineal creemos que el valor es muy pequeño y no debe ser considerado su efecto.

Estudiando las características de los profesores, en el nivel tres, como: edad, sexo, rango académico, cantidad de publicaciones y salario, nos dimos cuenta de que ninguno de estos determinantes ejercen influencia significativa en la valoración que hacen los estudiantes de la competencia docente universitaria y que en nuestro modelo tales elementos no aportaron mayor información. Es evidente que las características mencionadas de los profesores casi no influyen, o no influyen del todo, en la valoración que los estudiantes hacen de la docencia universitaria. Los resultados obtenidos en nuestro estudio son muy similares a otros encontrados por Marsh y Roche (2000), Aleamori (1999) y Wachtel (1998).

De las características de nivel tres, la clase, solamente *la cantidad de estudiantes* aporta resultados significativos que evidencian ciertas diferencias entre las clases de muchos estudiantes y con pocos. El resultado de la

estimación individual de los parámetros demuestra que a medida que aumenta la cantidad de estudiantes, también se incrementa la valoración del estudiante o sea, a mayor cantidad de estudiantes en la clase mejor evaluación del profesor. Sin embargo, podemos reinterpretar este resultado debido a que en las divisiones hechas para codificar la variable se agruparon los estudiantes cada 15. Los tamaños de cada clase pueden ofrecernos una parte de la información de la recta de regresión no toda la recta y eso podría brindarnos resultados parciales. Aleamori (1981, 1987, 1999); Braskamp y Ory (1994), Cohen (1990) y Seldin (1984, 1993) cuando se han referido al tema destacan que realmente no existe influencia significativa en la cantidad de estudiantes en el curso. Mash (2000) destaca que existe un regresión curvilínea y no lineal como se piensa.

En este estudio las características de la clase como: obligatoriedad, dificultad y cantidad de trabajo, no dieron resultados significativos, debido a que no eran superiores a 1.96. Esto destaca que tales elementos no afectan la valoración que hacen los estudiantes de sus profesores universitarios.

Ahora bien, al cambiar el modelo para poder introducir los factores identificados con la competencia docente como: evaluación, organización y recursos, presentación y dominio, interacción y entusiasmo, observamos que todos ejercen una influencia muy fuerte y significativa, lo que revela que estos componentes tienen mucha fuerza a la hora de determinar la evaluación de un docente universitario. Este hecho ha sido ampliamente comprobado por muchos investigadores quienes destacan estos componentes como criterios de evaluación docente.

Al analizar conjuntamente en el modelo de tres niveles las características de los estudiantes y el curso, llegamos a la conclusión de que éstas pueden

ejercer cierta influencia sobre la evaluación de la competencia docente universitaria. Aunque Timpson y Andrew (1997) destacan que ésta es muy pequeña y no es significativa, por ello no debe verse como un elemento que atente contra la validez de este tipo de evaluaciones.

Nosotros observamos que con la inclusión en el modelo de tres niveles de las características de los estudiantes y el curso, desaparece el efecto del tamaño de la clase volviéndose no significativo. Esto evidencia que al controlar algunos elementos de los estudiantes, el efecto del curso desaparece y logra que las diferencias encontradas en el análisis individual sean no significativas, teniendo más peso las particularidades de los estudiantes.

No obstante, cuando elaboramos el modelo de dos niveles para controlar aspectos involucrados en la competencia docente, como los factores evaluación y organización, los resultados aportados por el análisis de las características de los estudiantes tienden a reducirse significativamente o a anularse del todo. Como sucede con *la rama académica, la nota esperada y los años de universidad* cuya influencia desaparece totalmente con la introducción de los dos factores de competencia docente.

Estos dos factores afectan significativamente a la valoración de los estudiantes del rendimiento, debido a que la media general obtenida en la estimación del modelo nulo se reduce más de un 50%, lo que indica un peso muy fuerte de ambos factores. Además, la influencia de éstos es tan potente que reduce substancialmente cualquier efecto de las características de los estudiantes, curso y profesores.

Los anteriores resultados han sido ampliamente destacados por autores tan relevantes como Marsh (1997, 2000), Aleamori (1999) y McKeachie

(1997), quienes manifiestan que las evaluaciones de los estudiantes de la competencia docente se ven poco afectadas por componentes externos a ella y que aunque en el pensamiento popular de los profesores se siga insistiendo en que las características de la clase, el profesor y el estudiante influyen en el pensamiento de los estudiantes, la gran mayoría de estudios empíricos relevantes sobre el tema han demostrado lo contrario.

Una consideración importante a tener en cuenta es que estos resultados han sido obtenidos en una muestra muy homogénea de una Sede particular de la Universidad de Costa Rica, por tanto hemos de ser muy cautelosos con la información obtenida por medio de los modelos jerárquicos lineales.

Capítulo 9

CONCLUSIONES Y REFLEXIONES FINALES

Índice del capítulo 9

	CONCLUSIONES Y REFLEXIONES FINALES.....	511
1.	CONCLUSIONES Y REFLEXIONES.....	513
2.	PROSPECTIVA	529

1. CONCLUSIONES Y REFLEXIONES

El recorrido que hemos realizado en esta investigación nos ha acercado a la comprensión de la competencia docente universitaria, en una amplia panorámica que envuelve posturas teóricas, literatura abundante, principales problemas, acercamientos de medida (predictores, variables e indicadores) y sus fuentes de evaluación, entre otros aspectos citados. Dentro de todo este ámbito hemos presentado un complejo pero apasionante debate acerca de uno de los temas de investigación que desde hace más de setenta años ha sido centro de controversia y trabajo de muchos autores.

En esta revisión bibliográfica se ha partido desde los temas más generales, como la competencia docente en el marco de la calidad, hasta llegar a los componentes particulares como la medida y los factores que influyen en la opinión de los estudiantes. Dentro de esta exposición, se ha realizado un intento de definición y delimitación del concepto de *competencia docente* universitaria, dado que ésta ha sido la variable por excelencia de este estudio.

Dentro de cada uno de los aspectos generales se ha profundizado en las cuestiones que en concreto engloban el concepto, los propósitos, los ámbitos, los agentes, los instrumentos (especialmente el cuestionario), dimensiones, predictores, características y se ha analizado el constructo y las características de los implicados en la evaluación de la docencia universitaria.

Por lo tanto, podemos considerar que este estudio es un aporte al conocimiento relacionado con la competencia docente universitaria evaluada por los estudiantes y con los factores que ejercen influencia en la opinión de

éstos. Además, sirve como punto de partida para que futuros investigadores continúen analizando su compleja, cambiante y dinámica comprensión.

Durante la investigación hemos tratado algunos puntos relevantes que nos han ayudado a profundizar firmemente en el análisis del fenómeno estudiado y que nos han permitido conclusiones relevantes que exponemos a continuación.

a) La competencia docente en el marco de la calidad universitaria.

Los cambios constantes en la vida moderna plantean un reto permanente a las universidades, funcionarios y profesores, debido a que deben adaptarse rápidamente a la transformación del mundo que les rodea. Esta constante evolución exige un continuo aprendizaje para poder enfrentar la vida diaria, en donde los conocimientos de hoy son decadentes mañana.

Ante este desafío, es evidente que las instituciones y por ende, la universidad, necesitan conocer el estado de su actividad, por esa razón, creemos en la evaluación como una herramienta de transformación que puede aportar información coherente sobre la situación de las mismas. Imperiosamente, hemos de acabar con el pensamiento de control económico y estimular el proceso permanente de mejora institucional fundamentado en procedimientos científicos, lógicos, pertinentes y no anárquicos e improvisados que la ilegitimen. Es en este marco de calidad que ha de insertarse la evaluación de la competencia universitaria, como un elemento más que facilite y permita el desarrollo y la mejora de la actividad docente.

Bien conocemos que la propia definición de calidad ya encierra un gran problema, debido a que no es unívoco y existen numerosas posiciones al

respecto. No obstante, creemos firmemente que una buena solución debe contener definiciones claras y operativas, lo que necesariamente implica en parte, una especificación pertinente y la descripción de criterios medibles que nos permitan juzgar el nivel de calidad alcanzado por la institución o por los docentes, en nuestro caso.

Nos inclinamos a considerar que las instituciones de educación ejercen una pequeña influencia en el rendimiento de los estudiantes y que gran parte de esa influencia se debe a la actividad de los docentes. Es más, podríamos manifestar que la calidad de todo sistema educativo depende en gran medida de buen funcionamiento de sus docentes, aunque hemos de subrayar que esta responsabilidad no es única e implica una serie de factores interrelacionados del que al menos, son una parte. Con ellos cobran vida y se desarrollan plenamente los programas de estudio, la organización escolar, los planes y las actividades, entre otros. Por ende, resulta indiscutible que la acción del profesor influye en gran parte en el aprendizaje y rendimiento de los estudiantes, lo que le convierte en una de las figuras más importante del sistema educativo, por eso y necesariamente se debe conocer el grado de competencia alcanzado.

b) La evaluación de la competencia docente

Nosotros ponderamos que evaluar la actividad docente universitaria es y será un problema permanente, esencialmente por varios aspectos no solucionados que provocan el debate: a) no se ha determinado aún hasta dónde el rendimiento del estudiante se debe a su contexto, interés o al docente, b) la docencia universitaria es muy compleja, es difícil aislar todos sus componentes y c) una gran mayoría de los profesores se niegan a ser evaluados. No obstante,

pese a estas y otras razones más, es importante, necesario y pertinente, conocer el estado en que se encuentra la docencia universitaria, para planificar acciones que promuevan la innovación, la mejora y el cambio en la actividad, a fin de contribuir progresivamente con uno de los componentes de la calidad institucional. Para realizar tales labores se debe considerar al menos los perfiles tradicionales tomados en cuenta: la docencia, la relación con la comunidad y la investigación. Ello con el objeto de reunir información adecuada y relevante para contar con criterios claros y objetivos en la toma de decisiones.

Podemos discernir que la evaluación de la competencia docente universitaria es un trabajo complicado e involucra una serie de funciones diferentes, no obstante, en este estudio decidimos evaluar únicamente la docencia, por tanto se ha vislumbrado un enfoque parcializado de lo que es la calidad docente y de los factores que influyen en ella.

Ahora bien, dentro de un proceso de evaluación de la *competencia docente universitaria*, se pueden destacar diferentes fuentes utilizadas: la autoevaluación, la evaluación por colegas, el portafolios y los estudiantes. Cada una de éstas tiene sus adeptos y sus opositores. Sin embargo, la más utilizada ha sido los estudiantes y el cuestionario de evaluación.

c) Los estudiantes, el cuestionario y las variables que inciden en la medida.

Nosotros afirmamos que el *cuestionario de opinión de estudiantes* ha permanecido estrechamente fusionado con el estudio de la competencia docente universitaria; lo que sin duda ha supuesto la identificación bastante generalizada de las encuestas de los alumnos como procedimiento de

evaluación del profesorado. Sin embargo, debemos señalar que su utilidad y su utilización es mucho más amplia, dado que permite evaluar la docencia en la mayoría de sus facetas y aspectos, entre los que está, por supuesto, la actuación del profesorado.

Es evidente que este hecho ha generado un gran debate y controversia alrededor de los temas relacionados con su fiabilidad y validez, pues hay quienes manifiestan que no existe una definición aceptada de eficacia docente.

Por lo que hemos observado *la fiabilidad*, reportada en la mayoría de los estudios de autores importantes ha sido superior a 0.90, considerado un valor muy alto. Este hecho sin duda, se puede evidenciar también en los coeficientes de fiabilidad obtenidos en el análisis general de nuestro instrumento, en su división por departamentos o en la segmentación por niveles jerárquicos, donde se obtuvieron altos índices de fiabilidad que superaron en mucho el valor anterior. En este sentido, una consideración concluyente nos permite afirmar que las encuestas de opinión de los estudiantes son fiables estables y unánimes y que sus coeficientes de fiabilidad son más elevados que cualquier otro procedimiento utilizado con ese mismo fin.

Por otra parte, *la validez* es quizá el tema más candente y ampliamente discutido, debido a los términos que involucra el vocablo y al desacuerdo entre los investigadores. No obstante, numerosos estudios empíricos realizados en diferentes décadas han demostrado que estas evaluaciones son válidas y correlacionan positivamente con muchos de los predictores de competencia docente. Nosotros pudimos comprobar en nuestro estudio empírico que las dimensiones o factores utilizados correlacionaban positivamente con el criterio de competencia docente.

Es más, los nuevos estudios sobre la validez de las encuestas han comprobado la existencia de un constructo de competencia docente, con ciertas dimensiones afines entre ellos. Este hecho lo pudimos comprobar también en nuestro estudio empírico, con la validación del constructo *competencia docente*, el cual estaba fundamentado en dimensiones o factores ampliamente reconocidos por los investigadores.

Ante esta evidencia podemos afirmar con certeza, el reconocimiento de numerosas dimensiones en los constructos y la existencia de un acuerdo relativo sobre la naturaleza de algunas dimensiones, su importancia y peso en la actividad docente. En nuestra opinión, se puede delimitar con cierta claridad algunas de las dimensiones que se han utilizado como criterios de medida de la competencia docente universitaria. Las propuestas aparecen consistentemente en los estudios, a veces bajo el mismo nombre y otras veces bajo nombres diferentes, pero con el mismo significado. Estas, las agrupamos alrededor de elementos tales como organización y planificación, evaluación, interacción y comunicación con los estudiantes, entre otras.

Ciertamente, la mayoría de estas dimensiones han sido analizadas por los meta-análisis más sobresalientes y han encontrado correlaciones positivas con el criterio de eficacia docente. Sin embargo, la propuesta ha sido duramente criticada porque hay quienes exponen que tiene mayor peso el interés u otras características del estudiante que esos predictores.

Enfatizamos en este apartado, que muchos investigadores han formulado diferentes definiciones sobre la competencia docente y, en muchos casos, son perceptibles las coincidencias en sus conclusiones. Sin embargo, eso no quiere decir que todos los investigadores hayan abarcado el dominio de la eficacia docente o que se conozca exactamente qué es la eficacia docente. En general, como es de esperar, la falta de claridad en la literatura parece reflejar los

diferentes enfoques de los investigadores y confirma la variedad de opiniones sobre lo que un “*buen profesor*” debe ser. Esto ha supuesto una gran diversidad de instrumentos para evaluar los aspectos del curso y del profesor, que pueden ser medidas para capturar la esencia de la eficacia docente, pero ciertamente estas escalas, construidas de diversas formas, no ofrecen una evaluación completa de la eficacia docente.

Se ha demostrado y observado que las características del estudiante relacionadas con el sexo, la edad, el interés y la rama académica, entre otras, tienen poca influencia en este tipo de evaluaciones. Es más, las características del profesor y del curso (el sexo, la edad, los años de servicio, tamaño de la clase, obligatoriedad y nivel académico) no ejercen una influencia significativa que pueda invalidar este tipo de evaluación. En este sentido nuestros resultados, obtenidos por la aplicación de los modelos jerárquicos lineales, concuerda directamente con lo hallado en la literatura sobre el tema.

En una valoración final, reflexionamos acerca de este tipo de evaluación e indicamos que es más precisa, útil y válida que otros procedimientos para valorar al docente y tiene beneficios añadidos por ser una medida directa de la satisfacción del consumidor. Claro está que los estudiantes pueden distinguir plenamente las dimensiones de competencia docente, esto demuestra la complejidad que involucra la docencia universitaria y su naturaleza multidimensional ampliamente señalada y discutida durante toda nuestra exposición. Evidentemente ellos diferencian los componentes de la competencia docente, pero no, si estos son trascendentales para interpretar la docencia efectiva. Entre otras cosas, estos elementos son temas sin resolver que se encuentran en el eje del debate.

De nuestra exposición podemos concluir:

1.- La evaluación por *parte de los estudiantes* constituye una de las fuentes de información más frecuentes en el ámbito universitario.

2.- Este *enfoque* ha recibido mucha atención por ser una variable importante, especialmente, porque el estudiante habita en el aula junto al profesor, por tanto, es el único capaz de reconocer en qué proporción la actividad del docente afecta su aprendizaje.

3.- Claro está que la relación es *totalmente compleja*. Inmersa en esta complejidad, los investigadores argumentan que los estudiantes tienen diferentes visiones sobre qué sea aprendizaje, sobre sus preferencias en los estilos de enseñanza y sobre las estructuras de los cursos

4.- El juicio de los alumnos es estable, consistente y válido. Es más precisa que otras medidas de competencia docente y justamente lo ha demostrado la gran cantidad de literatura empírica sobre el tema.

5.- Se ven poco afectadas por variables de los implicados como el sexo del profesor o del estudiante, el interés del estudiante, la rama académica y la nota recibida, entre otros. Los efectos encontrados en algunas de las variables es tan pequeño, que no altera en absoluto los resultados obtenidos por las encuestas.

6.- Existe una correlación moderada con otras medidas de competencia docente y una correlación que va de moderada a alta con las dimensiones y predictores hallados por los investigadores.

7.- No deben ser tomadas como el único indicador para valorar la competencia docente universitaria, debido a que este es un constructo complejo

y requiere la integración de las múltiples facetas de la docencia para poder emitir juicios.

Ante todo queremos recomendar que estas conclusiones deben ser tomadas con precaución, debido, principalmente a que en algunos casos no se cuenta con suficientes investigaciones al respecto, por eso siempre es inevitable advertir que estos resultados han de ser observados con cautela en la emisión de juicios conclusivos. No podemos de ninguna forma establecer un amplio campus de normas y reglas, ya que tales efectos han de ser estudiados más profundamente.

Al arribar a este punto, nos planteamos la necesidad de llevar a la práctica la evaluación de la *competencia docente universitaria*. En nuestra propuesta teórica hemos optado por la definición de un grupo de *dimensiones* a partir de ciertos planteamientos teóricos previamente analizados. Cabe recordar que la selección de estas dimensiones y de los agentes utilizados puede ser discutible, pero, como se ha demostrado, han sido muy utilizados por considerables autores dentro y fuera de España, lo que se demuestra en el gran desarrollo de la literatura de investigación.

d) Contraste empírico de los factores que inciden en la evaluación que hacen los estudiantes

El análisis de la revisión bibliográfica realizada, nos ha permitido determinar la *competencia docente universitaria* como un factor de eficacia en la evaluación de universidades. Esto nos llevó a considerarla como el constructo central de nuestra investigación.

Sostenemos firmemente que una de las formas más adecuadas para el estudio de este tema es la elaboración y validación de modelos teóricos basados en la evidencia empírica para avanzar en el desarrollo de una teoría. Consecuentemente este tipo de evidencia nos permitirá contar con información válida y pertinente para analizar otros elementos a un nivel mayor de complejidad, lo que facilita la profundización del tema en cuestión.

Con estos antecedentes y con el apoyo del Centro de Evaluación Académica de la Universidad de Costa Rica, construimos un instrumento de recogida de datos a partir de la opinión de los estudiantes utilizando una escala tipo Likert de cinco puntos, junto con algunas variables de identificación del estudiante y del curso. Además se solicitó información adicional al docente sobre su estatus en la universidad y otros aspectos de interés.

El instrumento fue aplicado a una muestra de 374 estudiantes comprendidos en 27 profesores universitarios de diferentes departamentos. Después de realizar algunos análisis descriptivos y exploratorios podemos concluir que el instrumento utilizado resultó ser muy fiable con un $\alpha = 0.9424$ y con una estructura delimitada por seis factores (entusiasmo, interacción, evaluación organización y recursos, presentación y dominio y valoración global) que explicaban el 61.72% de la varianza. El aporte de este primer estudio coincide totalmente con el fundamento teórico formulado desde el inicio y con otras investigaciones que se han realizado en el campo.

Nuestra propuesta empírica estaba dividida en dos partes fundamentales: la validación de un constructo de competencia docente y el análisis de los factores que inciden en éste. De los resultados aportados por este estudio podemos derivar sintéticamente algunas conclusiones relevantes:

1. Creemos que es necesario y posible la construcción y validación de modelos teóricos para conocer y evaluar la *competencia docente*, a partir de posiciones científicas más rigurosas, de modo que permitan un acercamiento exacto al fenómeno de estudio. Esta consideración puede significar un avance importante tanto en el estudio de la evaluación de la instituciones educativas universitarias, como en el incremento de confianza por parte de los involucrados alrededor de los procedimientos evaluativos. Pensamos que debe existir una sólida unión entre la teoría y el método para producir avance en el saber científico, por tanto, es a raíz del desarrollo de modelos teóricos que podremos progresar en este campo.

2. Consideramos que la metodología empleada (los modelos de ecuaciones estructurales y los modelos jerárquicos lineales) es complicada y rigurosa, pero adecuada para validar los modelos teóricos y profundizar en el análisis de otros elementos contextuales que pocas veces se pueden estudiar en conjunto.

3. Los modelos causales posibilitan entre otras cosas, la estimación de los parámetros estructurales y la obtención de distintos índices de ajuste del modelo a los datos, de modo que se aporta información suficiente para juzgar el grado de ajuste del modelo y, en consecuencia, su validez. Utilizamos esta metodología para poner a prueba nuestro modelo teórico, validando en primer lugar, como es común, el modelo de medida empleando para ello el programa informático EQS. Los resultados observados en la variable exógena demostraron un buen ajuste del modelo a los datos. Seguidamente, validamos el

modelo de medida para las variables latentes endógenas y al igual que en la anterior medida, los diferentes parámetros e índices de ajuste también fueron satisfactorios y buenos. En segundo lugar, procedimos a la validación empírica del modelo estructural mediante la utilización del programa informático AMOS. Los resultados obtenidos fueron más que aceptables atendiendo de sobremanera a las especificaciones de ajuste señaladas por los teóricos. Pese a los buenos índices conseguido por el modelo, quisimos contrastar, con el programa EQS, los resultados y el ajuste obtenido. Por tanto, estimamos nuevamente el modelo estructural propuesto y los resultados aportados por los índices de ajuste, los parámetros y demás información, reafirmaron el ajuste del modelo a los datos. La información aportada por la estimación del modelo en ambos programas, nos parece apropiada y sumamente valiosa porque cumple alta y moderadamente con todos los valores numéricos recomendados para el ajuste, ello indica empíricamente la existencia de un constructo de competencia docente universitaria. Es, por tanto, una explicación plausible del fenómeno estudiado, aunque esto no elimina la existencia de modelos alternativos igualmente válidos.

4. Los modelos jerárquicos lineales son una metodología muy compleja y emergente, que se ubica como el procedimiento más novedosos en el análisis estadístico, seña de ello, son las escasas investigaciones internacionales y españolas que la utilizan. Esta línea permite el estudio de los fenómenos sociales por medio un orden jerárquico previamente establecido y cuya principal ventaja hace posible que se pueda examinar la realidad a diferentes niveles y entre los niveles. Dicho de otra forma,

podemos analizar todas las variables implicadas de forma individual, colectiva y cruzada. Este singular hecho, no es posible en ningún otro tipo de análisis estadístico, de ahí la gran importancia de esta metodología porque nos permite acercarnos con mucha precisión a la realidad educativa estudiada. Por esa razón, es imprescindible su utilización en una investigación como la nuestra, donde se involucran diversos elementos de los sujetos y la clase, a diferentes niveles. Por medio de su aplicación se pudo conocer y analizar individualmente las características de aquellos elementos que conforman cada una de las jerarquías de estudio: los estudiantes, el profesor y la clase. Este primer análisis, en tres niveles, encuentra que los determinantes del estudiante (interés, años de universidad y rama académica) y de la clase (número de estudiantes en clase) ejercen influencia significativa en la valoración que hacen los estudiantes de sus profesores universitarios. Y que los determinantes del profesor no tienen ningún peso sobre ellos. El estudio individual de estas particularidades es posible realizarlo utilizando cualquier análisis estadístico más conocido. Sin embargo, la información obtenida por y entre niveles no lo es, porque podemos conocer otros elementos de estudio como la varianza y covarianza de las características por nivel, con sus índices de error, individual y colectivo. Este elemento nos acerca con más precisión a la realidad estudiada. Durante el segundo análisis, en dos niveles, se conoce y determina el peso que tienen los factores utilizados en la medida de la competencia docente y la influencia que ejercen. Ahora bien, al cruzar esta información con las características de los implicados, observadas en el análisis anterior, se demuestra que el peso de las particularidades de los

estudiantes y el curso no ejercen ninguna influencia significativa cuando se controlan los predictores de competencia docente y el peso observado desaparece totalmente. Este último análisis confirma, aún más, la utilización de esta metodología por las posibilidades que ofrece el cruce información a diferentes niveles, permitiendo con ello la profundización en el estudio de la realidad.

5. Comprobamos que AMOS es un programa informático ágil, de fácil manejo y sobre todo, comprable a EQS debido fundamentalmente a las pocas diferencias halladas entre las estimaciones de las ecuaciones estructurales, de los índices de ajuste y otros resultados más ofrecidos por ambos programas. Respecto a los índices de ajuste los dos programas informáticos ofrecen elementos variados y a veces diferentes, no obstante, los resultados obtenidos son muy similares. Esto demuestra que viajando por caminos diferentes se llega a las mismas conclusiones de ajuste. Además, la interfaz gráfica de AMOS facilita enormemente la configuración de diversos modelos alternativos, sin pérdida de tiempo. Su sencillez en el manejo, ofrece múltiples opciones para que los modelos tengan una resolución nítida, clara y muy adecuada de los criterios estéticos de imagen, que no hemos visto en ningún otro programa.

6. La competencia docente universitaria es un constructo que se ve poco afectado por las características de los estudiantes, el profesor y la clase. Esto se demuestra concretamente con la definición de nuestro constructo *competencia docente* (basado en la organización, evaluación, presentación, interacción y

entusiasmo) y el poco o nulo efecto que ejercen las características analizadas en la valoración del docente universitario. Esto coincide totalmente con las investigaciones más relevantes sobre el tema y con los hallazgos encontrados a través de los años.

7. Desde *nuestra posición*, tal y como se deduce en nuestro estudio, un profesor competente es aquél que se presenta ante sus estudiantes con clases muy organizadas, con una estructura lógica que les permite entender la secuencia de los temas y comprender la materia de estudio. Es claro en sus explicaciones e ideas, conoce la materia, se muestra activo y dinámico durante el desarrollo la clase. Además, trata de parecer humano escuchando amablemente las dudas de sus estudiantes, respondiendo y atendiendo los problemas de ellos. Sin embargo, es justo a la hora de calificar, tratando de antemano de no quitar o dar más puntos al estudiante sin una justificación objetiva. Para ello define previamente los objetivos que se desea conseguir en la evaluación, es claro en sus criterios e introduce únicamente aquellos temas vistos en clase. Ante todo es un ser humano, preparado, comprensivo, comunicativo, pero organizado.

8. Utilizar un solo criterio de eficacia docente, no es suficiente para evaluar la competencia docente universitaria. Somos concientes de la complejidad que envuelve la docencia universitaria y aunque la evaluación de estudiantes es fiable y válida, sus criterios no pueden ser los únicos para conocer realmente la actividad. Para evaluar científicamente a un docente universitario hemos de tener presente las tres funciones

básicas (investigación, docencia y relaciones con la comunidad.)
Cada una encierra una gran amalgama de agentes y formas de evaluación diferentes, por esa razón es importante tomar en cuenta los múltiples criterios para reunir información relevante y pertinente sobre la competencia docente universitaria.

9. Nuestro instrumento puede ayudar a mostrar un fragmento de la visión que los estudiantes tienen de la clase y de la acción del profesor. Es necesaria siempre mayor investigación adicional que nos ayude a determinar, específicamente, las dimensiones necesarias o mínimas para elaborar un instrumento de esta naturaleza.

Antes de terminar las conclusiones nos gustaría advertir, que un trabajo de investigación como éste, con un fuerte componente metodológico, debe interpretarse teniendo en cuenta de que hablamos de personas, de seres humanos que sienten y viven y que en muchas ocasiones no responden a los aspectos que tratamos de probar. Es obvio que este tipo de modelos (causales y jerárquicos) proporcionan información abundante de las que se pueden orientar muchas decisiones importantes para todos los involucrados, por ello recomendamos precaución y reflexión para interpretar correctamente los resultados obtenidos. El optimismo que conducen nuestros resultados deben ser matizados inmediatamente indicando que esta es solamente la visión del alumno.

2. PROSPECTIVA

Avanzamos hasta aquí en el camino de una investigación que nos ha encauzado en la comprensión de la *competencia docente universitaria* y de los *factores* que ejercer influencia en ella. Al llegar a esta etapa de cierre deseamos haber contribuido, poco o mucho, con ciertos fundamentos y principios, que permitan a otros investigadores continuar con el debate y profundizar este tema tan importante. Además este estudio ofrece a los profesores información para la reflexión sobre su acción, ya sea interiormente o con sus colegas o compañeros, para que busquen diferentes formas de mejorar. Esperamos que todo esto ayude como marco en la mejora de las prácticas de clase y motive a los profesores a pensar en qué elementos son necesarios para promover esa mejora. En este sentido, nuestra investigación es por lo tanto, una pequeña contribución al conocimiento de la temática que hemos abordado y es un elemento más para volver a empezar a construir el siempre e inacabado conocimiento.

Hemos contribuido a la aclaración teórica acerca de la influencia que tienen ciertas características de los estudiantes, los profesores y la clase, interpretando los efectos y el peso que tiene cada una de sus particularidades en la opinión que tienen los estudiantes de sus docentes universitarios. Este aporte en el desarrollo de modelos causales y jerárquicos lineales, integra variables fundamentales que permanecen ligadas profundamente a la actividad docente. Por su naturaleza, unas se relacionan directamente y otras son completamente ajenas a su acción, pero ante todo, son fundamentales en la actividad diaria del docente, principalmente porque no son factores

independientes, sino que se cruzan permanentemente en el día a día. Por tanto, nos parecen altamente relevantes y necesarias en la investigación evaluativa. De la misma forma, los modelos propuestos pueden generar otras visiones para que en el futuro, los investigadores agreguen más variables contribuyendo a enriquecer los modelos propuestos.

Por otra parte, hemos obtenido los datos en el micro-nivel (estudiante, profesor clase). Sería interesante en posteriores estudios que se recogieran datos a nivel de universidades públicas o privadas, por provincias o por regiones y por ramas académicas individuales (ciencias blandas o ciencias duras) sin contrastarlas. También consideramos importante utilizar instrumentos de medida altamente analizados y estudiados, para observar si los resultados difieren enormemente de los nuestros o se mantienen. Además, se puede interesante contrastar la eficacia percibida por el profesor, por el administrativo, con la opinión del estudiante, para determinar si existen diferencias entre unos y otros. De la misma manera, se podría analizar y estudiar el grado de satisfacción del profesor y si este aspecto se refleja en la valoración que brindan los estudiantes sobre su competencia docente.

Se ha visto, en toda nuestra revisión bibliográfica que hemos sido orientados por un fuerte enfoque teórico sobre la competencia docente universitaria, no obstante, es evidente que en este campo no tenemos una teoría sustantiva. Sin embargo, existe un grado de acuerdo y uso en algunos componentes particulares de competencia docente, que nos acercan mucho al constructo estudiado, esto estimuló nuestro interés por desarrollar diferentes modelos para aportar un paso más en la construcción de una teoría. A nuestro juicio, estos modelos son una vía muy prometedora para conocer y desarrollar el constructo, suponiendo una herramienta útil para la evaluación y un punto de partida para la innovación y la mejora.

Como se observó en la bibliografía aportada por este estudio, la gran mayoría de investigaciones empíricas provienen del contexto de habla inglesa, donde estos investigadores han tratado el tema profundamente y en los últimos años han logrado ampliar ese panorama a otros países, colaborando en investigaciones de otras regiones geográficas, esto se evidencia en la literatura de los últimos años. No obstante, la mayoría de estas publicaciones siguen siendo en inglés. Aunque en el ámbito español e hispanoamericano ya se puede notar una floreciente y sólida bibliografía, aún no es comparable.

Las Universidades que estén interesadas en la innovación y la mejora pueden considerar el enorme peso que tienen ciertos *componentes* de competencia docente (organización, evaluación, presentación, entusiasmo e interacción) y desarrollar programas que atiendan directamente estas características, de forma tal que permitan al docente universitario conocer y mejorar sustancialmente cada uno de estos aspectos para dar un paso en la transformación no solo del profesor, sino también de la institución.

En cuanto a la práctica, nuestra propuesta nace a partir del instrumento utilizado por el Centro de Evaluación Académica de la Universidad de Costa Rica. Los cambios introducidos él obedecen a una nuestra posición teórica, a nuestra consideración de lo que es y deber ser la competencia docente. Éste planteamiento puede ayudar a mostrar una visión diferente a las personas encargadas de evaluar la docencia en nuestra universidad. También plantea otras perspectivas que pueden ser retomadas por los estudiosos del Departamento de Investigación y Evaluación Académica de la Universidad de Costa Rica. Estos dos centros ofrecen una serie de alternativas viables para que este tema sea encausado en la mejora de la institución.

En el futuro, nos gustaría mucho replicar nuestro estudio con una muestra grande, donde intervinieran criterios de muestreo rigurosos, otras Sedes

Universitarias y las Universidades privadas de las diferentes provincias, para reunir una amplia gama de información del macro nivel, un elemento que no estudiamos.

Haciendo una valoración global y sintética de nuestro trabajo, creemos que hemos contribuido, en primer lugar, a mostrar una visión amplia y profunda acerca de una serie de posiciones teóricas de máxima relevancia sobre el tema de la competencia docente. En segundo, al utilizar conjuntamente variables de los estudiantes, profesores y cursos y cruzar la información con los predictores de competencia docente hemos ido más allá de los habituales trabajos sobre el tema. Tres, las propuestas de los diferentes modelos y su validación empírica, son un intento formal para conducir y mostrar el camino a los futuros trabajos que pretendan explicar la competencia docente. Cuatro, la profundidad teórica expuesta y la complejidad metodológica en el análisis de los datos para abordar la incidencia que tienen los factores en la competencia docente, constituye un aporte actualizado y sustantivo, que permiten una aproximación científica y exacta al tema en cuestión. Quinto el uso de dos programas informáticos, para medir el ajuste de nuestro modelo es un aporte importante, tanto en la validación del constructo, como en la confianza sobre la estimación y el ajuste que ofrece AMOS.

Finalmente, en el aspecto personal, el conocimiento en profundidad de este tema tan relevante ha transformado mi manera de ver el mundo y los docentes universitarios. La complejidad del tema, los múltiples y contrarios pensamientos, la tan extensa literatura y el aprendizaje de una metodología muy compleja, actuaron como reactivo interno para que nos dedicáramos plenamente, día a día, a un trabajo laborioso, a veces lento, solitario y cansado, pero intensamente enriquecedor.

BIBLIOGRAFÍA CITADA Y CONSULTADA

BIBLIOGRAFÍA CITADA Y CONSULTADA

- ABALDE, E.; DE SALVADOR, X; GONAZÁLEZ CARBANACH, R. Y MUÑOZ C.; J.M. (1995): "Análisis de la Evaluación de la Docencia Universitaria por los alumnos en la Universidad de la Coruña (1993-1994)". En A. (comp.) (eds.) Estudios de Investigación Educativa en Intervención Pedagógica, pp. (289-292) Valencia: AIDIPE.
- ABBOT, R.D.; WULFF, D.H.; NYQUIST, J.D.; ROPP, V.A. y HESS, C.W. (1990): "Satisfaction with processes of collecting student opinions about instruction: The student perspective". En *Journal of Educational Psychology*, 82 (2), pp. 201-206.
- ABRAMI, P. C., DICKENS, W. J., PERRY, R. P., & LEVENTHAL, L. (1980): "Do teacher standards for assigning grades affect student evaluations of instruction?". En *Journal of Educational Psychology*, 72, 107-118.
- ABRAMI, P.C. (1989a): "How Should We Use Student Ratings to Evaluate Teaching?". En *Research in Higher Education*, 30 (2), 221-227.
- ABRAMI, P.C. (1989b): "SEEQing the truth about student evaluation of instruction". En *Educational Researcher*, 19, pp. 43-45.
- ABRAMI, P.C. y d'APOLLONIA, S (1991): "Multidimensional Students' Evaluation of Teaching Effectiveness - Generalizability of "n = 1" research: Comment on Marsh (1991)." En *Journal of Educational Psychology*, 83 (3), pp. 411-415.
- ABRAMI, P.C. y d'APOLLONIA, S. (1990b): "The dimensionality of ratings and their use in personnel decisions". En M. THEALL y J. FRANKLINS (Eds.), *Student Ratings of Instruction: Issues for Improving Practice* (pp. 97-111). New Directions for Teaching and Learning.
- ABRAMI, P.C.; COHEN, P.A. & d'APOLLONIA, S. (1988): "Implementation Problems in Meta- Analysis". En *Review of Educational Research*, 58, pp. 151-179.
- ABRAMI, P.C.; d'APOLLONIA, S. & COHEN, P. (1990): "Validity of Student Ratings of Instruction: What We Know and What We Do Not". En *Journal of Educational Psychology*, 82 (2), pp.219-231.
- ABRAMI, P.C.; LEVENTHAL, L. & PERRY, R.P (1982): "Educational Seduction". En *Review of Educational Research*, 52 (3), pp. 446-464.

- ABRAMI, P.S.; D'APOLLONIA, S. & ROSENFELD. (1997): "The Dimensionality Of Student Ratings of Instruction: What We Know and What We do Not". En R.P. PRRY & J.C. SMART (Eds.) *Effective Teaching in Higher Education: Research and Practice*, pp.321-367. New York: Agathon Press.
- ACTAS DEL CONGRESO NACIONAL DE PEDAGOGÍA, IX (1988): *La calidad de los centros educativos*. Actas del IX Congreso Nacional de Pedagogía. S.E.P. , Madrid.
- ADAMS, R.D., S. HUTCHINSON, y C. MARTRAY (1980). "A developmental study of teacher concerns across time". En *Paper presented at the American Educational Research Association Annual Meeting*. Boston, Mass.
- ADMS, M; L. BELL & P. GRIFFIN (Eds.)(1997): *Teaching of Educational Objectives: Handbook I. Cognitive Domain*. New York: David McKay.
- ADMUNSEN, C. ; GRYSPEERDT, D. & MOXNESS, K. (1993): "Practique-centered Inquiry: Developing More Effective Teaching". En *Review of Higher Education*, 16 (3), pp. 329-353.
- AIKEN, L.R. (1997): *Psychological Testing And Assessment* (9th ed.). Boston: Allyn y Bacon.
- AKAIKE, H. (1973): "Information theory an extension of the maximum likelihood principle". En PETROV, B.N. y CSAKI, F. (Eds.) *Proceedings of the 2nd International Symposium on Information Theory*. Budapest: Akademiai Kiado, pp. 267-281.
- AKERHEILM, K. (1995): "Does Class Size Matter?". En *Economics of Education Review*, 14 (3), pp. 229-241.
- ALBANDER, J. M. y GOLDSTEIN, H. (1992): "Multilevel statistical models in studies of periodontal diseases". En *Journal of Periodontology*, 23, pp. 690-695.
- ALBANESE, M.A. (1991): "The validity of lecturer ratings by student and trained observers". En *Academic Medicine*, 66 (1), pp. 26-28.
- ALEAMORI, L. (1976): "Typical faculty concerns about student evaluation of instruction". En *National Association Of Colleges and Teachers of Agriculture Journal*, 20 (1), pp. 16-21.
- ALEAMORI, L. (1978): "Development and factorial validation of the Arizona Course/ Instructor Evaluation Questionnaire". En *Educational and Psychological Measurement*, 38, 1063-1067.
- ALEAMORI, L. (1981): "Student ratings of instruction". In J. MILLAMN (ed.) , *Handbook of Teacher Evaluation*, pp.110-145. Newbury Park, CA: Sage.

- ALEAMORI, L. (1987): "Typical faculty concerns about student evaluation of teaching". En L.M. ALEAMORI (ed.), *Techniques For Evaluating and Improving Instruction*, pp. 25-31. New Directions for Teaching and Learning. No 31. San Francisco: Jossey-Bass.
- ALEAMORI, L.H y SPENCER, R.E. (1973): "The Illinois Course Evaluation Questionnaire: A description of its development and a report of some of its results". En *Educational and Psychological Measurement*, 33, pp. 669-684.
- ALEAMORI, L.M. (1999): "Student Rating myths versus research facts from 1924 to 1998". En *Journal of Personnel Evaluation in Education*, 13 (2), pp. 153-166.
- ALEAMORI, L.M. y GRAHAM, M.H. (1974): "The relationship between CEO ratings and instructor's rank, class size and course level". En *Journal of Educational Measurement*, 11, pp. 189-202.
- ALEAMORI, L.M. y HEXNER, P.Z. (1980): "A review of the research on student evaluation and a report on the effect of different sets of instructions on student course and instructor evaluation". En *Instructional Science*, 9, pp. 67-84.
- ALEAMORI, L.M. y THOMAS, G.S. (1980): "Differential relationships of student, instructor and course characteristics to general and specific items on a course evaluation questionnaire". En *Teaching of Psychology*, 7 (4), pp. 233-235.
- ALEAMORI, L.M. y YIMER, M. (1974): Graduating Senior Ratings' Relationship to Colleague Rating Student Rating, Research Productivity and Academic Rank in Rating Instructional Effectiveness (Research Report N°352). Urbana: University of Illinois, Office of Instructional Resources, Measurement and Research Division.
- ALEAMORI, L.W. y YIMER, .M. (1973): "An investigation of relationship between colleague rating, student rating, research productivity, and academic rank in rating instructional effectiveness". En *Journal of Educational Psychology*, 64, pp. 274-277.
- ALKIN, M.C. y ELLET, F.S. jr. (1979): "An inquiry into the nature of evaluation theorizing". En *Studies of Educational Evaluation*, 5, pp. 151-156.
- ALVAREZ, M. Y LÓPEZ, J. (1999): La Evaluación del Profesorado y de los Equipos Docentes. Madrid: Síntesis.
- ÁLVAREZ, V.; GARCÍA, E. y FLORES, J. (1999): "Características de la Docencia Mejor Evaluada por los Alumnos En Las Diferentes Áreas de Enseñanza Universitaria". En *Revista Española de Pedagogía*, N° 214, pp. 445-464

- ALLEN, D.W. (1966): *Micro-Teaching: A Description*. Stanford University School of Education. Stanford, Ca.
- ALLEN, M. (1995): *Research Productivity and Positive Teaching Evaluation: Examining the Relationship Using Meta- Analysis*. Papel presentado en Annual Meeting of the Western States Communication Association. Portland: Oregon.
- AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION (1954): "Technical recommendations for Psychological Test and diagnostic techniques". En *Psychological Bulletin*, 51.
- AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION (1966): *Standards for Educational and Psychological Test and Manuals*. Washington, D.C.: American Psychological Association
- AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION (1974): *Standards for Educational and Psychological Test and Manuals*. Washington, D.C.: American Psychological Association
- AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION (1986): *Standards for Educational and Psychological Test and Manuals*. Washington, D.C.: American Psychological Association
- AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION (1986a): "Standards for Educational and Psychological Testing: Six Reviews". En *Journal of Educational Measurement*, 23, pp. 83-98.
- ANASTASI, A. y URBINA, S. (1997): *Psychological Testing* (7th ed.) Upper Saddle River, NJ.: Prentice Hall.
- ANDERSON, H. (1946): "Socially Integrative Behaviour". En *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 41, pp. 379-384
- ANDERSON, K.H. y SIEGFRIED, J.J. (1997): "Gender differences in rating the teaching economics". En *Eastern Economic Journal*, 23 (3), pp. 347-357.
- ANDREW, M. y SCHWAB, R.L. (1995). "Has reform in teacher education influenced teacher performance? An outcome assessment of graduates of eleven teacher education programs". En *Action in Teacher Education*, 17, 43-53.
- ANDREW, M.D.; GAUTHIER, S.A. y JELMBERG, J.R. (1993): "Comparing student perceptions of instruction in teacher education and on education courses". En *Journal of Personnel Evaluation in Education*, 6 (4), pp. 359-366.
- ANDREWS, J. ; GARRISON, D & MAGNUSSON, K. (1996): "The Teaching And Learning Transaction In Higher Education : A Study Of

- Excellence Professors And Their Students”. En *Teaching in Higher Education*, 1, (1), pp. 81-103.
- ANDREWS, J.W., BLACKMON, C.R., AND MACKEY, J.A. (1980). Preservice performance and the National Teacher Examinations. *Phi Delta Kappan*, 61(5), pp. 358-359.
- APARICIO, .J.J.; TEJEDOR, F.J. y SANMARTÍN, R. (1982): La Enseñanza Universitaria Vista Por Sus Alumnos: Un Estudio Para La Evaluación De Los Cursos De Enseñanza Superior. Madrid, ICE Autónoma de Madrid.
- APODACA, P. y LOBATO, C. (1997): *Calidad en la Universidad: Orientación y Evaluación*. Barcelona: Laertes.
- ARBUCKLE, J.L. (1993): *AMOS 3.1. documentation package*. Philadelphia: Temple University.
- ARBUCKLE, J.L. (1995): *AMOS 3.5. user's guide*. Chicago: SmallWater.
- ARBUCLE, J.L. (1994): “AMOS- Análisis of Moment Structures”. En *Psychometrika*. 59 (1), pp. 135-137.
- ARBUCLE, J.L. (1997): *Amos User's Guide: Versión 3.6*. Chicago, IL: Small Waters.
- ARMOUR-THOMAS, E., CLAY, C., DOMANICO, R., BRUNO, K., y ALLEN, B. (1989). *An outlier study of elementary and middle schools in New York City: Final report*. NY: New York City Board of Education.
- ARNAL, J.; DEL RINCÓN, D. Y LATORRE, A. (1994): *Investigación Educativa: Fundamentos y Metodologías*. Barcelona: Labor, S.A.
- ARNETT, K.; ARNOLD, D.R. y COCHRAN, D.S. (1989): “Improving business school evaluation of faculty performance”. En *Journal of Educational for Business*, 64, pp. 268-270.
- ARUBAYI, E. (1987): “Improvement of Instruction and Teacher Effectiveness: Are Student Ratings Reliable and Valid?”. En *Higher Education*, 16, pp. 267-288.
- ASCHBACHER, P.R. (1999): *Developing indicators of classroom practice to monitor and support school reform* (C.S.E. tech. Rep. No 513). Los Angeles: University of California, National Center for Research on Evaluation Standards and Student Testing
- ASHTON, P. & CROCKER, L. (1987, May-June): “Systematic study of planned variations: The essential focus of teacher education reform”. En *Journal of Teacher Education*, 38, 2-8.

- ATAMIAN, R. y GANGULI, G (1993): "Teacher popularity and teaching effectiveness: Viewpoint of accounting students". En *Journal of Education for Business*, 68 (3), pp. 163-169.
- AUBRECHT, J.D. (1984): "Better faculty evaluation systems". En P. SELDIN (ed.) *Changing Practices in Faculty Evaluation*. San Francisco: Jossey-Bass.
- AUSTIN, E. & BALDWIN, R.G. (1991): "Faculty Collaboration: Enhancing The Quality Of Sholarship". En Washington, DC, ASHE-ERIC, Office of Educational Research and Developmet.
- AUSTIN, J.T. y CALDERON, R.F. (1996): "Theoretical and technical contributions to structural equations modelling: an updated bibliography". En *Structural Equation Modeling*, 3 (2), pp. 105-125.
- AYERS, J.B., y QUALLS, G.S. (Nov/Dec 1979): "Concurrent and predictive validity of the National Teacher Examinations". En *Journal of Educational Research*, 73 (2), pp.86-92.
- BABAD, E. (2001): "Students' course selection: differential considerations for first and last course". En *Research And Higher Education*, 42 (4), pp. 469-492
- BAIRD, J.S. Jr (1987): "Perceived learning in relation to student evaluation to university instruction". En *Journal of Educational Psychology*, 79 (1), pp. 90-91.
- BALLANTYNE, R.; BORTHWICK, J. & PACKER, J. (2000): "Beyond Student Evaluation of Teaching: Indentifying and Addressing Academic Staff Development Needs" . En *Assessment & Evaluation in Higher Education*. Vol. 25, 3, pp.221-236.
- BALLARD, M.; REARDON, J. y NELSON, J. (1976): "Student and peer rating of faculty". En *Teaching of Psychology*, 3, pp. 88.90.
- BARBER, L. W. (1990); "Self-Assessment". En MILLMAN, J. y DARLING-HAMMOND, L. (Ed), *The New Handbook of Teacher Evalutaion*, London: Sage.
- BARKE, C.R.; TOLLEFSON y TRACY (1983): "Relationship Between Course Entry Attitudes and End of Course Rating". En *Journal of Educational Psychology*, 75 (1).
- BARNES, L.B. y BARNES, M.W. (1993): "Academic discipline and generalizability of student evaluations of instruction". En *Research in Higher Education*, 34 (2), pp. 135-149.
- BARNES, S., SALMON, J. y WALE, W. (1989): "Alternative Teacher Certification in Texas." En *Presented at the annual meeting of the*

American Educational Research Association, March. ERIC Document No. 307316.

- BARNETT, R. C.; BRENNAN, R. T.; RAUDENBUSH, S. W. y MARSHALL, N. L. (1993): "Gender and the relationship between marital role-quality and psychological distress: A study of dual-earner couples". En *Journal of Personality and Social Psychology*, 64, 794-806.
- BARNETT, R.C., RAUDENBUSH, S.W., BRENNAN, R.T., PLECK, J.H., AND MARSHALL, N.L. (1995): "Change in marital experiences and change in psychological distress: A longitudinal study of dual-earner couples". En *Journal of Personality and Social Psychology*, 69 (5), pp. 839-850.
- BARNETT, R.C.; MARSHALL, N.L.; RAUDENBUSH, S.W. y BRENNAN, R. (1993): "Gender and the relationship between job experiences and psychological distress: A study of dual-earner couples". En *Journal of Personality and Social Psychology*, 64 (5), pp. 794-806.
- BARR, A.S. (1931): *An Introduction to the Specific Study of Classroom Supervision*. New York: D. Appleton.
- BARR, A.S. (1948): "The measurement and prediction of teaching efficiency: A summary of investigations". En *Journal of Experimental Education*, 16, pp. 203-283.
- BARR, R. y TAGG, J. (1995): "From Teaching to Learning- a new paradigm for Undergraduate Education". En *Change*, November- December, pp. 13-24.
- BASOW, S.A. (1990): "Effect of teacher effectiveness: mediated by teacher sex- typing?". En *Journal of Educational Psychology*, 82 (3), pp. 599-602.
- BASOW, S.A. (1994): *Student Rating of Professors are not Gender Blind*. Paper presented at the meeting of the Society of Teaching and Learning in Higher Education. Vancouver, British Columbia.
- BASOW, S.A. y SILBERG, N.T. (1987): "Student evaluations of college professors: Are female and male professors rated differently". En *Journal of Educational Psychology*, 79, pp. 308-314.
- BATISTA, J. y COENDERS, G.(2000): *Modelos de ecuaciones estructurales*. Madrid: La Muralla.
- BAUER, M. (1988): "Evaluation in Swedish Higher Education: recent trends and the outlines of model". En *Higher Education*, 16, pp. 393-405.
- BAUGH, J. (1983): *Black Street Speech: Its History, Structure and Survival*. Austin: The University of Texas Press.

- BAUSELL, R. ; SCHWARTZ, S. & OUROHIT, A. (1975): "An Examination of the Conditions Under Which Various Student rating Parameters Replicate Across time". En *Journal of Educational Measurement*, 12, pp. 273. 280.
- BAXTER-JONES, A., GOLDSTEIN, H. y HELMS, P. (1993): "The development of aerobic power in young athletes". En *Journal of Applied Physiology*, 75, pp. 1160-1167.
- BEATTY, .M.J. y ZAHN, C.J. (1990): "Are student ratings of communication instructor due to "easy" grading practices? An analysis of teacher credibility and student- reported performance levels". En *Communication Education*, 39 (4), pp. 275-282.
- BEGLE, E.G. y GEESLIN, W. (1972): *Teacher effectiveness in mathematics instruction. National Longitudinal Study of Mathematical Abilities Reports No. 28*. Washington, D.C. Mathematical Association of America and National Council of Teachers of Mathematics.
- BEJAR, L.I. y DOYLE, K.O. (1978): "Relationship of curriculum area and course format with student ratings of instruction". En *American Educational research Journal*, 15, pp. 483-487.
- BELCHER, M.J. (1991): Reliability And Validity Issues: An Análisis Of Miami- Dale's Pilot Student Feedback Survey. Office of Institutional Research.
- BELL, B.S. (1997): "Theoretical Foundations for Social Justice Education". En M.ADMS, L. BELL & P. GRIFFIN (Eds.) *Teaching of Educational Objectives: Handbook I. Cognitive Domain*. New York: David McKay.
- BENDIG, A.W. (1952): "A preliminary study of the effect of academic level, sex, and course variables on student rating of psychology instructors". En *Journal of Psychology*, 34, pp. 2-126.
- BENDIG, A.W. (1953): "Relation of level of course achievement of student, instructor and course ratings in introductory psychology". En *Educational and Psychological Measurement*, 13, pp. 437-488.
- BENSON, D.E.; y LEWIS, J.M. (1994): "Student's evaluation of teaching and accountability: implications from the Boyer and ASA reports". En *Teaching Sociology*, 22 (2), pp. 195-199.
- BENTLER, P. M. (2001): *EQS Structural Equations Program Manual*. Encino, CA: Multivariate Software, Inc. 2001
- BENTLER, P.M. (1980): "Multivariate Analysis with Latent Variables: Causal Modeling ". En *Annual Review of Psychology*, 31, pp. 419-456.

- BENTLER, P.M. (1986): "Structural Modeling and Psychometrika: A Historical Perspective on Growth and Achievement". En *Psychometrika*, 51, pp. 35-51.
- BENTLER, P.M. (1988): *Theory and Implementation of EQS a Structural Equations Program*. Los Angeles: BMDP Statistical Software.
- BENTLER, P.M. (1992): *EQS: Structural Equations Program Manual*. Los Angeles: BMDP Statistical Software.
- BENTLER, P.M. y WU, E.J.C. (1993): *EQS/ Windows User's Guide*. Los Angeles: BMDP Statistical Software.
- BENTLER, P.M. y BONETT, D.G. (1980): "Significance test and goodness of fit in the analysis of covariances structures". En *Psychological Bulletin*, 88, pp. 588-606.
- BENTS, M. y BENTS, R. (1990). "Perceptions of Good Teaching Among Novice, Advanced Beginner and Expert Teachers". En *Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association*, Boston, MA.
- BENZ, C. y BLATT, S.J. (1995): "Factors underlying effective college teaching: What students tell us". En *Mid-Western Educational Researcher*, 8 (1), pp. 27-31.
- BERLINER, D.C. (1986): "In Pursuit Of The Expert Pedagogue". En *Educational Research*, 15, pp. 5-13.
- BERLINER, D.C. y BIDDLE, B.J. (1995). *The manufactured crisis: Myth, fraud, and the attack on America's public schools*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- BERLINER, D.C. y TIKUNOFF, W. J. (1976): "The California Beginning Teacher Study". En *Journal of Teacher Education*, 27 , 24-30.
- BERNARD, H.J.; BEATTY, R.W. y JENSEN, W. (1981): "Sex role behaviour and gender in teacher student evaluation". En *Journal of Educational Psychology*, 73 (5), pp. 681-696.
- BIDDLE, B. (1964): *The Integration of Teacher Effectiveness Research Contemporary Research on Teacher Effectiveness*. New York: Holt, Rinehart and Winstons, Inc.
- BIDDLE, J. (1992): "Portafolio Development in Teacher Education an Educational Leadership". Documento presentado en *Annual Meeting of the American Association of Colleges for Teacher Educationm* (pp. 15) San Antonio, Tx: February 25-28.

- BIGGS, J. (1996): "Assessing Learning Quality: reconciling institutional, staff and Educational demands". En *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 21 (1).
- BIGGS, J. (1996): "Enhancing Teaching Through Constructive Alignment". En *Higher Education*, 32 (3), pp. 342-367.
- BIGGS, J. (1999): *Teaching of Quality Learning at University*. Buckingham: Open University Press.
- BIGGS, J. (2001): "The reflective institution: Assuring and enhancing the quality of teaching and learning". En *Higher Education*, 41 (3), pp. 221-238.
- BIRD, T. (1990): "The schoolteacher' portafolios: an essay on possibilities". En J. MILLMAN y L. DARLING-HAMMOND (eds.), *The New Handbook of Teacher Evaluation: Assessing Elementary and Secondary Teachers*. Newbury Park, CA.: Sage, pp. 241-256.
- BISQUERRA, R. (1989): *Introducción Conceptual Al Análisis Multivariable: Un Enfoque Informático Con Los Paquetes Estadísticos Spss X Lisrels y Spad.*(Vol. I y II) Barcelona.
- BLALOCK, H.M. (1990): "Auxiliary measurement theories revisited". En J.J. HOX y J. JONG-GIERVELD (eds.) *Operationalization and Research Strategy*. Amsterdam: Swets & Zeitlinger.
- BLOOM, B.S. y OTROS (1971): *Taxonomías De Los Objetivos En Educación*. Alcoy: Marfil.
- BLOOM, B.S.; ENGLEHART, M.D.; FURST, E.; HILL, W.H. y KRATHWOHL, D.R. (1956): *Taxonomy of Educational Objectives. Handbook I: Cognitive Domain*. New York; DavidMckay.
- BLUNT, A. (1991): "The effects of anonymity and manipulated grades on student ratings of instructors". En *Community College Review*, 18 (4), pp. 48-54.
- BOCK, D. R. (Ed.) (1989): *Multilevel Analysis of Educational Data*. San Diego: Academic Press.
- BOICE, R. (1995): "Writerly rules for teachers". En *Journal of Higher Education*, 66 (1), pp. 33-60.
- BOLES, K. & TROVEN, V. (1996) "Teacher Leader and Powe; Achieving School Reform From the Classroom". En G. MOLLER & M. KATZENMEYER (Eds.) *Every Teacher as a Leader; New Directions for School Leadership* (No 1). San Francisco: Jossey-Bass.
- BOLLEN, K.A. (1986): "Sample size and Bentler and Bonett's nonnormed fit index". En *Psychometrika*, 51, pp. 375-377.

- BOLLEN, K.A. (1989): *Structural Equations with Latent Variables*. New York: Wiley.
- BORDEN, V.M. & BANTA, T.W. (1994): *Using Performance Indicators to Guide Strategic Decision Making*. San Francisco: Jossey- Bass.
- BORG, W.R (1977): "Changing Teacher Pupil Performance With Protocols". En *Journal Of Experimental Education*, 45 (2), 9-18.
- BORGATTA, E.F. (1970): "Student Rating of Faculty". En *American Association of University Professors. Bulletin*, 56, 6-7.
- BORGATTA, E.F., KERCHER, K. y STULL, D.E. (1986): "A cautionary note on the use of principal components analysis". En *Sociological Methods and Research*, 15, pp. 160-168.
- BORKO, H. & LIVINGSTON, C. (1989): "Cognition And Improvisation: Differences In Mathematical Instruction By Expert And Novice Teachers". En *American Educational Research Journal*, 26, (4), pp.473-498.
- BORNA, S. y ARNDT, T. (1993): "Faculty portafolio analysis". En *Higher Education Management*, 5 (1), pp. 28-29.
- BOWLES, S., y LEVIN, H.M. (1968): "The determinants of scholastic achievement—An appraisal of some recent evidence". En *Journal of Human Resources*, 3, 3-24.
- BOYCE, A.C. (1915): *Method for Measuring Teacher's Efficiency*. Bloomington, ILL.: Public School Publishing Co.
- BOYD, R. (1989): "Improving Teacher Evaluations. Practical Assessment". En *Research y Evaluation*, 1(7). Available online: <http://ericae.net/pare/getvn.asp?v=1&n=7>.
- BOZDOGAN, H. (1987): "Models selection and Akaike's information criterio (AIC): the general theory and its analytical extensions". *Psychometrika*, 52, pp. 345-370.
- BRADY, P.J. (1989): "Do student evaluate professors from a consumer-product standpoint?". *Paper presented in AERA*, San Francisco.
- BRANDENBURG, .D.C; BRASKAMP, L.A. y ORY, J.C. (1979): "Considerations for an Evaluation Program of Instructional Quality, CEDR". En *Quarterly*, 12, pp. 8-12.
- BRANDENBURG, .D.C; SLINDE, J.A. y BATISTA, E. (1977): "Student ratings of instruction: Validity and normative interpretations". En *Research in Higher Education*, 7, pp. 67-78.

- BRANDENBURG, D.C.; DERRY, S. y HENGSTLER, D.D. (1978): "Validation of an item classification scheme for a student rating item catalog". *Paper presented in National Council on Measurement in Education Annual Meeting, Toronto.*
- BRANDENBURG, G.C. y REMERS, H.H. (1927): "A rating scale for instructors". En *Educational Administration and Supervision*, 13, pp. 339-406.
- BRASKAMP, L.A. & ORY, J.C. (1994): *Assessing Faculty Work: Enhancing Individual and Institutional Performance*. San Francisco: Jossey-Bass.
- BRASKAMP, L.A.; BRANDENBURG, D.C. & ORY, J.C. (1984): *Evaluating teaching Effectiveness*. Newbury Park, CA.: Sage.
- BRASKAMP, L.A.; ORY, J.C. & PIEPER, D.M. (1981): "Student Written Comments: Dimensions of Instructional Quality". En *Journal of Educational Psychology*, 73 (1), pp. 75-70.
- BRAUCHLE, P.; MCLARTY, J. y PARKER, J. (1989): "A portfolios approach to using student performance data to measure teacher effectiveness". En *Journal of Personnel Evaluation in Education*, 3, pp. 17-30.
- BRESLOW, N. y CLAYTON, D. (1993): "Approximate inference in generalized linear mixed models". En *Journal of the American Statistical Association*, 88, pp. 9-25.
- BRIGHTON, S. (1965): *Increasing Your Accuracy in Teaching Evaluation*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- BRINKERHOFF, R.O.; BRETHERM, D.M.; HLUCHYJ, T. y NOWAKOWSKI, J.R. (1985). *Program Evaluation A Practitioner's Guide for Trainers and Educators*. Boston: Kluwer - Nijhoff Publishing.
- BRINKO, K.T. (1990): "Instructional consultation with feedback in higher education". En *Journal of Higher Education*, 61, pp. 65-83.
- BRINKO, K.T. (1993): "The practice of giving feedback to improve teaching". En *Journal of Higher Education*, 64, pp. 574-573.
- BRODER, J.M. & DORFMAN, J.H. (1994): "Determinants of Teaching Quality; What's Important to Students?". En *Research in Higher Education*, 35 (2), pp. 235-249.
- BROPHY, J.E. y GOOD, T. (1986): "Teacher Behaviour And Student Achievement". In M.C. WITTRICK (ed) *Handbook Of Research On Teaching*. New York; MacMillan.

- BROOKOVER, W.B. Y LEZOTTE, L. W. (1977). *Changes in school characteristics coincident with changes in student achievement*. East Lansing: Institute for Research on Teaching, Michigan State University.
- BROWN, C.A., SMITH, M.S., y STEIN, M.K. (1995): "Linking teacher support to enhanced classroom instruction". En *Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association*. New York, New York.
- BROWN, G. & ATKINS, M. (1993): *The Teaching in Higher Education*. London: Routledge.
- BROWNE, M.W. y CUDECK, R. (1989): "Single sample cross-validation indices for covariance structures". En *Multivariate Behavioral Research*, 24, pp.445-455.
- BROWNE, M.W. y CUDECK, R. (1993): "Alternative ways of assessing model fit". En BOLLEN, K.A. y LONG, J.S. (Eds.) *Testing Structural Equation Models*. Newbury Park, California: Sage, pp. 136-162.
- BROWNE, M.W. y MELS, G. (1992): *RAMONA User's guide*. The Ohio State University: Columbus, Ohio.
- BRUNS, C. W. (1999): "Teaching Portafolios and the Evaluation of Teaching in Higher Education; Confident, Claims, Questionable Research Support" En *Studies In Educational Evaluation*, 25 (2), pp. 131-142.
- BRYK, A.S. & RAUDENBUSH, S.W. (1992): *Hierarchical Linear Models* Newbury Park, Ca.: Sage.
- BRYK, A.S. ; RAUDENBUSH, S.W.; SELTZER, M. y CONGTON, R. (1988a): *An Introduction to HLM: Computer Program and User's Guide* (2 ed.) Chicago: University of Chicago Department of Education.
- BRYK, A.S., THUM, Y.M., EASTON, J.Q. y LUPPESCU, S. (1998a). *Academic Productivity of Chicago Public Elementary Schools*. Consortium on Chicago School Research.
- BUENDÍA E., L. y GARCÍA, L. B. (2000): "Evaluación institucional y mejora de la calidad de la enseñanza superior". En T. GONZÁLEZ (coord.) *Evaluación y Gestión de la Calidad Educativa*. Madrid: Ediciones Aljibe.
- BUENDÍA, L. Y OLMEDO, E. (2000): "Estrategias De Aprendizaje y Procesos de Evaluación en la Educación Universitaria". En *Bordón*, 52 (2), pp. 151-163.
- BURCHELL, H. (1995): "A Useful Role for Competence Statements in Post-Compulsory Teacher Education?". En *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 20 (3), pp. 251-259. ALKIN, M.C. (1969):

- “Evaluation Theory Development”. En *Evaluation Comment*, 2, pp. 2-7.
- BURDSAL, C.A. & BARDO, J.W. (1986): “Measuring Student’s Perceptions of Teaching: Dimensions of Evaluation”: En *Educational And Psychological Measurement*, 56, pp. 63-79.
- BURKE, J.C. y SERBAN, A.M. (1998): *Performance Funding for Public Higher Education: Fad or Trend?*. New Directions for Institutional Research. No 97. San Francisco: Jossey- Bass.
- BURNETT, G. (1999): “Alternatives to Ability Grouping; Still Unanswered Question”. En *ERIC Clearinghouse on Urban Education Digest* Number 111.
- BURSTEIN, L.; LINN, R. y CAPELL, F. J. (1978): “Analyzing Multilevel Data in the Presence of Heterogeneous Within-Class Regressions”. En *Journal of Educational Statistics*, 3, 347-383.
- BYRNE, B.M. (1989): *A primer of LISREL: Basic applications and programming for confirmatory factor analytic models*. New York: Springer- Verlang.
- BYRNE, C.J. (1983): *Teacher knowledge and teacher effectiveness: A literature review, theoretical analysis and discussion of research strategy*. En Paper presented at the meeting of the Northwestern Educational Research Association, Ellenville, NY.
- CABRERA, A.; COLBECK, C. & TEREZINI, P. (2001): "Developing Performance Indicators for Assessing Classroom Teaching Practices and Student Learning: The Case of Engineering". En *Research in Higher Education*. Vol. 42, 3, pp.327-352.
- CABRERA, A.F.; NORA, A.; BERNAL, E; TEREZINI, P. & PASCARELLA, P. (1998): *Colaborative Learning: Preferences, Gains in Cognitive and Effective Outcomes, and Openness to Diversity Among College Students*. Paper Presented before 1998 A.M.A.S.H.E., Miami Fl.
- CAHN, S. (1987, October 14). “Faculty members should be evaluated by their peers, not by their students”. *Chronicle of Higher Education*, p. B2. ERIC.
- CAJIDE, J. (1994): “Análisis Factorial Confirmatorio de las Características de Calidad Docente Universitario (solución LISREL)”. En *Bordón*, 43 (4), pp. 389-405.
- CALDERHEAD, J. (1983): “Research Into Teachers’ And Student Teachers’ Cognitions: Exploring Nature Of Classroom Practice”. Paper presented at the annual meeting of the *American Educational Research Association*, April, Montreal, Q.C. Canada.

- CALDERHEAD, J. (1987): *Exploring Teacher Thinking*. London: Cassell.
- CAMERON, L.; MCGREW, K.; HARRISON, P.; TAYLOR, L. y HWANG, Y. (1997): "Confirmatory analysis of the K-ABC with gifted referrals". En *Educational and Psychological Measurement*, 57 (5), pp. 823-840.
- CAMPBELL, D.T. y STANLEY, J.C. (1966): *Experimental and Quasi-Experimental Designs for Research*. Chicago: Rand McNally.
- CAMPBELL, J.R., DONAHUE, P.L., REESE, C.M., y PHILLIPS, G.W. (1996): *NAEP 1994 reading report card for the nation and the states*. Washington, D.C.: U.S. Department of Education.
- CAMPBELL, D.T. y FISKE, D.W. (1959): "Convergent and discriminant validation by the multitrait - multimethod matrix". En *Psychological Bulletin*, 56, pp. 81-105.
- CANO G. , E. (1998): *Evaluación de la Calidad Educativa*. Madrid: La Muralla.
- CARBALLO, R. (1990): "Evolución del concepto de evaluación: desarrollo de los modelos de evaluación de programas". En *Bordón*, 42 (4).
- CARBALLO, R. (1996): "Evaluación de programas de Intervención Tutorial". En *Revista Complutense de Educación*, 7 (1).
- CARMINES, E. y McIVER, J. (1981): "Analysing Models with Unobserved Variables: Analysis of Covariance Structures". En G. BOHRNSTEAD y E. BORGATTA (eds.) *Social Measurement: Current Issues*. Beverly Hills, Cal.: Sage.
- CARROLL, J.B. (1975): *The teaching of French as a foreign language in eight countries*. NY: John Wiley and Sons.
- CARSON, B.H. (1999): "Bad News in the Service of Good Teaching: Students Remember Ineffective Professors". En *Journal On Excellence In College Teaching*, 19 (1), pp.91-105.
- CARTER, K., AND DOYLE, W. (1987). "Teachers' knowledge structures and comprehension processes". En J. Calderhead (Ed.), *Exploring Teacher Thinking*. London: Cassell. Pp. 147-160
- CARUSO, J.C. (2000): "Reliability generalization of the NEO personality scales". En *Educational And Psychological Measurement*, 60, pp. 236-254.
- CASANOVA, M.A. (1992): *La Evaluación Garantía De Calidad Del Centro Educativo*. Zaragoza: Edelvives.
- CASANOVA, M.A. (1997): *Manual De Evaluación Educativa*. Madrid: La Muralla.

- CASANOVA, U. (1986): "Does Cultures Affect reading Comprehension?". En *Instructor*, 93 (3), pp. 28-29.
- CASEY, .L; CASIELLO. C; GRUCA-PEAL, B. & JOHNSON, B. (1995): *Advancing Academic Achievement in the Heterogeneous Classroom*. MA Tesis, Chicago: Saint Xavier University and IRI/Skylight.
- CASEY, R.J.; GENTILE, P. y BIGGER, S.W. (1997): "Teaching appraisal in higher education: an Australian perspective". En *Higher Education*, 34 (3), 459-482.
- CASHIN, W. E. (1995): *Student Ratings Of Teaching: The Research Revisited*. IDEA Paper No. 32. Manhattan, KS: Kansas State University, Center for Faculty Evaluation and Development. CASHIN, W.E. (1988): "Student Ratings of teaching: A summary of the research. IDEA". En *Paper No 20*. Manhattan, KS.: Kansas State University, Center Faculty Evaluation and Development.
- CASHIN, W.E. & CLEGG,V.L. (1987): "Are the student ratings of different academic fields different?". In *Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association*, Washington D.C.
- CASHIN, W.E. & DOWNEY, R.G. (1992): "Using global student ratings for sumativa evaluation". En *Journal of Educational Psychology*, V. 84, pp. 563-572.
- CASHIN, W.E. (1988): " Student Ratings of teaching: A summary of the research. IDEA". En *Paper No 20*. Manhattan, KS.: Kansas State University, Center Faculty Evaluation and Development.
- CASHIN, W.E. (1990a): "Student do rate different academic fields differently". In M. THEALL & J. FRANKLIN, *Student Ratings of Instruction: issues for improving practice*. New Direction for Teaching and Learning. San Francisco: Jossey-Bass.
- CASHIN, W.E. (1990b): "Student ratings of Teaching Recommendations for use. IDEA". En *Paper No 20*. Manhattan, KS.: Kansas State University, Center Faculty Evaluation and Development.
- CENTRA, J. (1975): "Colleagues of Classroom Instruction". En *Journal of Higher Education*, 46, pp. 327-337.
- CENTRA, J. (1977): "Student Ratings of Instruction and Their Relationship to Student Learning". En *American Educational Research Journal*, 14, pp. 17-24.
- CENTRA, J. (1981): *Research Productivity and Teaching Effectiveness*. Princeton, N.J.: Educational Testing Services.

- CENTRA, J. (1987): "Faculty evaluation: past practices, future directions". En *Proceedings of Faculty Evaluation and Development: Looking Ahead*, 26, pp. 3-14.
- CENTRA, J., FROH, R. C., GRAY, P.J. & LAMBERT, L.M. (1987): *A Guide to Evaluating Teaching for Promotion and Tenure*. Littleton, MA: Coply Publishing Group. (63 pages).
- CENTRA, J.A y CREECH, F.R. (1976): The Relations between Student Teacher and Course Characteristic and Student Rating of Teacher Effectiveness. Project Report 76-1. Princeton, NJ.: Educational Testing Service.
- CENTRA, J.A. (1972): *The Utility of Student Ratings for Instructional Improvement*. Pricenton, NJ: Educational Testing Services.
- CENTRA, J.A. (1979): *Determining Faculty Effectiveness*. San Francisco: Jossey – Bass.
- CENTRA, J.A. (1980): *Determining Faculty Performance*. San Francisco, Jossey Bass.
- CENTRA, J.A. (1983): "Research Productivity and Teaching Effectiveness". En *Research in Higher Education*, 18 (2), 279-289.
- CENTRA, J.A. (1988): *Determining Faculty Effectiveness*. San Francisco – Londres: Jossey-Bass.
- CENTRA, J.A. (1993): Reflective Faculty Evaluation : Enhancing Teaching and Determining Faculty Effectiveness. San Francisco: Jossey-Bass.
- CENTRA, J.A. (1994): "The use of teaching portfolio and student, teacher evaluation for summative evaluation". En *Journal of Higher Education*, 65 (5), pp. 555-570.
- CLARE, L. y ASCHBACHER, P.R. (2001): "Exploring The Tecnical Quality Of Using Assignments And Student Work As Indicators Of Classroom Practice". En *Educational Assessment*, 7 (1), pp. 39-59
- CLARK, C.M. & PETERSON, P. (1986): "Teachers Thought Processes". En M.C. WITROCK (ed) *Handbook of Research on Teaching*, 3 ed., New York: McMillan.
- CLARK, K.E. y KELLER, R.J. (1954): "Student ratings of college teaching". En R.A. ECKERT (ed.) *A University Looks at Its Program*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- COALDRAKE, P. & SEDMAN, L. (1998): *On the Brink: Australia's Universities Confronting Their Future*. St. Lucia, Qld.: University if Queensland Press.

- COBURN, L. (1984): " Student Evaluation of Teacher Performance". En *Digest published in the ERIC/TME Update Series*. Eric Product (071); Eric Digests (selected) (073)
- COFFEY, M. & GIBBS, G. (2001): "The Evaluation of the Student Evaluation of Educational Quality Questionnaire (SEEG) in U.K. Higher Education". En *Assessment & Evaluation in Higher Education*, Vol 26, (1), pp. 89-93.
- COHEN, D.K. y HILL, H. (1997): "Instructional Policy and Classroom Performance: The Mathematics Reform in California". En *Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association*, Chicago, IL.
- COHEN, P. A. (1981): "Student ratings of instruction and student achievement: A meta-analysis of multisection validity studies". *Review of Educational Research*, 51, 281-309.
- COHEN, P.A. (1980): "Using student ratings feedback for improving college instruction: A meta-analysis of findings". En *Research in Higher Education*, 13, pp. 321-341.
- COHEN, P.A. (1983): "A selective review of the validity of student ratings of teaching." *Journal of Higher Education*, 54, 448-458.
- COHEN, P.A. (1986): *An update and expanded meta analysis of multisection student rating validity studies*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, San Francisco, CA.
- COHEN, P.A. (1987): *A critical analysis and reanalysis of the multisection validity meta-analysis*. Paper presented at the American Educational Research Association. Washington, D.C. (Eric Document Reproduction Service No ED 283876)
- COHEN, P.A. (1989): "Do grades influence students' evaluation of clinical courses?". En *Journal of Dental Education*, 53 (4), pp. 238-240.
- COHEN, P.A. (1990): "Bringing research into practice". En M.THEALL y J. FRANKLIN (ed.), *Student Ratings of Instruction: Issues for Improving Practice*, pp. 123-132. New Directions for Teaching and Learning, No 43. San Francisco: Jossey-Bass
- COHEN, P.A. y McKEACHIE, W.J. (1980): "The Roles of the Colleagues in the Evaluation of College Teaching ". En *Improvement College and University Teaching*, 28, pp. 147-154.
- COHEN, R.J. y SWERDLIK, M.E. (1999): *Psychological Testing And Assessment: An Introduction To Tests And Measurement* (4th ed.). Mountain View, CA.: Mayfield.

- COLEMAN, J.S., CAMPBELL, E.Q., HOBSON, C.J., MCPARTLAND, J., MOOD, A.M., WEINFELD, F.D., YORK, R.L. (1966): *Equality of educational opportunity*. Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
- COLOM, A. J. (1988): "Calidad de la educación desde la teoría pedagógica y la historia". En *Bordón*, 40 (2), 163-175.
- COLLINS, J. (1988): "Lenguaje and Class in Minority Education". En *Anthropology in Education*, 19, pp. 299- 326.
- CONLEY, D.T. (1987): "Critical Atributes Of Effective Evaluation System". In Educational Leadership "Postpositivism Critical Multiplism". En L. SHOTLAND y M.M. MARK (Eds.) *Social Science and Social Policy*. Berverly Hill, CA: Sage
- CONNECTICUT STATE DEPARTMENT OF EDUCATION DIVISION OF RESEARCH, EVALUATION, AND ASSESSMENT (1991): *Research Bulletin, School Year 1990-91, No. 1*.Hartford, CT: Bureau of Research and Teacher Assessment.
- CONRAN, P.B. (1981): "High School student evaluation of student teachers: How do they compare with professionals?". En *Illinois School Research and Development*, 27 (2), pp. 81-92.
- CONTRERAS M., E. (1991): "La Calidad de la Docencia Universitaria y Las Fuentes de Evaluación Para la Evaluación". En *Actas I Congreso Internacional Sobre Calidad De La Enseñanza Universitaria*, pp. 56.64. Universidad de Cádiz: ICE.
- COOK, S.S. (1989): "Improving the quality of student ratings of instruction: A look at two strategies". En *Research in Higher Education*, 30 (1), pp. 31-45.
- COOMBS, P. y HALLAK, J. (1987): *Cost Analysis in Education*. Baltimore: John Hopkins University Press.
- COOPER, E. & SHERK, J. (1989): "Addressing urban school reform: Issues and alliances". En *Journal of Negro Education*, 58, 3, 315-331.
- COPELAND, W.C.; BIRMINGHAM, C. ; DEMUELLE, L; D'EMIDIO-CASTON, M. & NATAL, D. (1994): "Making Meaning In Classrooms: An Investigation Of Cognitive Process In Aspiring Teachers, Experienced Teachers, And Theirs Peers". En *American Research Journal*, 31 (1), pp. 166-196.
- CORNESKY, R. (1990): *Using Deming to Improve Quality in College and Universities*. Magna: Publications.
- COSTIN, F. (1968): *Survey of Opinions About Lectures*. University of Illinois: Department of Psychology.

- COSTIN, F.; GREENOUGH, W.T. y MENGES, R.J. (1971): "Student Ratings Of College Teaching: Reliability, Validity and Usefulness". En *Review Of Educational Research*, 41, 511-535.
- COUNCIL ON SCHOOL PERFORMANCE (1997). Teachers with advanced degrees advance student learning. Atlanta: Council for School Performance, Georgia State University.
- COWAN, J. (1999): On Becoming and Innovative University Teacher: Reflection in Action. Buckingham: Open University Press.
- CRAMER, K.M.& ALEXSITCH, L.P. (2000): "Students Evaluations of College Professors: Identifying Source of Bias". En *Canadian Journal of Higher Education*, 2000, 30 (2), pp. 143-164
- CRATON, P. (1995): "Self - Directed And Transformative Instructional Development". En *Journal of Higher Education*, 65 (6), pp. 726-744.
- CRATON, P. y SMITH, R.A.. (1990): "Reconsidering the Unit of Analysis : A Model of Student Ratings of Instruction" En *Journal of Educational Psychology*, 82 (2) pp.207-212.
- CRATON, P.A. & SMITH, R.A. (1986): "A New Look at the effect of Course Characteristics on Student Ratings of Instruction". En *American Educational Research Journal*, 23 (1), pp. 117-128.
- CRAVEN, E. (1980): "Evaluating Program Performance". En Paul JEDAMUS, Marvin W. ; PETERSON and Ass. (eds) *Improving Academic Management*. San Francisco: Jossey-Bass.
- CREEMERS, B. (1994): *The effective classroom*. London: Cassell.
- CRITTENDEN, K.S.; NORR, J.L. y LEBAILLY, R. (1975): "Size of University classes and student evaluation of teaching". En *Journal of Higher Education*, 46, pp. 461-470.
- CROKER, L. y ALGINA, J. (1986): "Introduction to classical and modern test theory". En *Psychometricka*, 16, pp. 297-334.
- CRONBACH, J.L.; LINN, R.; BRENNAN, R.; HAERTEL, E.H. (1997): "Generalizability analysis or performance assessments of student achievement or school effectiveness". En *Educational and Psychological Measurement*, 57 (3), pp. 373-399.
- CRONBACH, L.J. (1951): "Coefficient Alpha and the Internal Structure of Test". En *Psychometrika*, 35, pp. 297-334.
- CRONBACH, L.J. (1963): "Course Improvement Thought Evaluation". In *Teachers College Record*, 64, pp. 672-683.

- CRONBACH, L.J. (1970): *Essentials of Psychological Testing*. New York: Harper y Row, Publ. Co.
- CRONBACH, L.J. (1971): "Test Validation". En THORNDIKE, R.L. (ed.) *Educational Measurement*, 2nd. Ed. Washington: American Council on Education.
- CRONBACH, L.J. (1980): "Validity on parole: how can we go straight?". En *New Directions for Testing and Measurement*, 5, pp. 99-108.
- CRONBACH, L.J. (1982): *Designing Evaluations of Educational and Social Programs*. San Francisco: Jossey Bass.
- CRONBACH, L.J. y MEEHL, P. (1955): "Construct Validity in Psychological Test". En *Psychological Bulletin*, 52, pp. 281-302.
- CRONBACH, L.J. y SNOW, R.E. (1969): *Individual Differences in Learning Ability as a Function of Instructional Variables*. Stanford, California: Stanford University Press.
- CRONE, L. y TEDDLIE, C. (1995): "Further examination of teacher behavior in differentially effective schools: select and socialization processes". En *School Effectiveness and School Improvement*, 30, 1-9.
- CROSS, K.P. (1990): "Teaching Improving Learning". En *Journal of Excellence in College Teaching*, 1, pp. 9-22.
- CRUSE, D.B. (1987): "Student Evaluation and the University Professor". En *Higher Education*, 15 (6), pp. 723-737.
- CUMMINS, L. (1986): "Empowering minority students". En *Harvard Education Review*, 56 (1), pp. 18-36.
- CHACKO, T.I. (1983): "Student ratings of instruction: a function of grading standards". En *Educational Research Quarterly*, 83 (1), pp. 19-25.
- CHELIMSKY, E. y SHADISH W.R (eds) (1997): *Evaluation for the 21st Century : A Handbook*. London: Sage Publications.
- CHENG, Y. & TSUI, K. (1999): "Multimodels of Teacher effectiveness: Implications for Research". En *The Journal of Educational Research*. Vol. 92, (3), pp.141-150.
- CHENG, Y. y HOSHOWER, L.B. (1998): "Assessing student motivations to participate in teaching evaluations: an application of expectancy theory". En *Issues in Accounting Education*, 13 (3), pp. 531-549.
- CHEYDLEUR, F.D. (1945, August): "Criteria of Effective teaching in basic French Courses". En *Bulletin of the University of Wisconsin* (Monograph 2783)

- CHI, M.T.H.; GLASSER, R. & FARR, M.J. (Eds.) (1988): *The Nature of Expertise*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- CHISM, N.V.N. (1999): *Peer Review of Teaching a Sourcebook*. Bolton, MA: Anker.
- CHRISPENS, J. y BAINUM, B. (1991): *Humor in the classroom: is it effective?*. Documento presentado en Western Psychological Association, San Francisco: Abril.
- D'APOLLONIA, S. & ABRAMI, P.C. (1997): "Navigating Student Ratings of Instruction". En *American Psychologist*, 51 (11), pp. 1198-1208.
- DAMRON, J. C. (1996): "Instructor personality and the politics of the classroom". Manuscript, Douglas College, New Westminster, British Columbia, Canada V3L 5B2. (An Earlier Versions in the June 1994 Issue of Faculty Matters (No. 5, Pages 9-12) and the September, 1994 Issue of Update (The Newsletter of the Okanagan University College Faculty Association). Douglas College). ERIC.
- DANIELSEN, A.L. y WHITE, R.A. (1976): "Some evidence on the variables associated with student evaluations of teachers". En *Journal of Economic Education*, 7, pp. 117-119.
- DANIELSON, C.: (1996): *Enhancing Professional Practice: A Framework for Teaching*. Alexandria; V.A.: Association for Supervision and Curriculum Development.
- DARDEN, W.R. (1981): "Review of Behavioral Modeling in Marketing". En B.M. ENIS y K.J. ROERING (eds.) *Review of Marketing and Research*, 21, pp. 403-437.
- DARLING-HAMMOND, L. (1992): "Teaching and knowledge: Policy issues posed by alternative certification for teachers". En *Peabody Journal of Education*, 67, 3, 123-154.
- DARLING-HAMMOND, L. (1997a): *Doing What matters most: Investing in quality teaching*. NY: National Commission on Teaching and America's Future.
- DARLING-HAMMOND, L. (1997b). *The Right To Learn: A Blueprint For Creating Schools That Work*. San Francisco: Jossey Bass.
- DARLING-HAMMOND, L. (2000): "Teacher Quality and Student Achievement". En *Education Policy Analysis Archives* Vol. 8 (1)
- DARLING-HAMMOND, L., WISE, A.E. & KLEIN, S. (1995): *A license to teach: Building a profession for 21st century schools*. Boulder: Westview Press.

- DARLING-HAMMOND, L.; HUDSON, L.; y KIRBY, SH. (1989): Redesigning Teacher Education: Opening the Door for New Recruits to Science and Mathematics Teaching. Santa Monica: The RAND Corporation.
- DARLING-HAMMOND, L.; WISE, A.E. y PEARSE, S.R. (1983): "Teacher Evaluation in the Organizational Context: A Review of the Literature". En *Review of Educational Research*, 53, pp. 285-328.
- DE JUAN HERRERO, J; FERNÁNDEZ, E.; CUENCA, N. Y PÉREZ, R.M. (1991): "Criterios para la evaluación del profesorado universitario". En *Segundas Jornadas de Didáctica Universitaria* (pp. 9-20). Madrid: Consejo de Universidades, Secretaria General.
- DE LEEUW, J. y KREFT, I. G. G. (1986): "Random Coefficient Models for Multilevel Analysis". En *Journal of Educational Statistics*, 11, pp. 57-85.
- DE MIGUEL, M. (1997): "La evaluación de centros educativos. Una aproximación a un enfoque sistémico". En *Revista de Investigación Educativa*, 15 (2).
- DE MIGUEL, M. (1998): "La Evaluación Del Profesorado Universitario. Criterios y Propuestas Para Mejorar La Función Docente". En *Revista De Educación*, N° 315, pp. 67-83
- DE MIGUEL, M. (1998): "La Evaluación Del Profesorado Universitario. Criterios y Propuestas Para Mejorar La Función Docente". En *Revista De Educación*, N° 315, pp. 67-83
- DE MIGUEL, M., MADRID, V.; NORIEGA, J. y RODRÍGUEZ, B. (1994): *Evaluación de la calidad de los Institutos de Educación Secundaria*. Madrid: Escuela Española.
- DE MIGUEL, M., MORA, J. G. y RODRÍGUEZ, S. (Eds.) (1991): *La Evaluación de las Instituciones Universitarias*. Madrid: Consejo de Universidades.
- DE NEVE, H.M.F. y JANSSEN, P.J. (1982): "Validity of Student Evaluation of Instruction". En *Higher Education*, 11 (5), pp. 543-552.
- DE WEERT, E. (1990): "A Macro- Analysis of Quality Assessment in Higher Education". En *Higher Education*, 19 (1), pp. 57-72.
- DEMING, W.E. (1972): "Memorandum on teaching". En *The American Statistician*, 26, pp. 47.
- DEMPSTER, A.; LAIRD, N. y RUBIN, D. (1977): "Maximum likelihood from incomplete data via the EM algorithm". En *Journal of the Royal Statistical Society, Series B* (39), pp. 1-8.

- DEMPSTER, A.; RUBIN, D. y TSUTAKAWA, R.K. (1981): "Estimation in covariance components models". En *Journal of the American Statistical Association*, 76, pp. 341-353.
- DENTON, J.J., AND PETERS, W.H. (1988): Program assessment report: Curriculum evaluation of a non-traditional program for certifying teachers. Texas A & M University, College Station, TX.
- DENTON, J.J., y L.J. LACINA (1984): "Quantity of professional education coursework linked with process measures of student teaching". En *Teacher Education and Practice*, 39-64.
- DEVINE, P.G. (1997): "Prejudice and Out- Group Perception". En A TESSER (ed) *Advanced Social Psychology*. New York: Mcgraw Hill.
- DIAMOND, R.M. (1995): *Preparing for Promotion and Tenure Review: A Faculty Guide*. Bolton, MA: Anker. (68 pages).
- DICKINSON, D.J. (1990): "The relationship between ratings of teacher performance and student learning". En *Contemporary Educational Psychology*, 15, pp. 142-151.
- DING, L.; VERLICER, W.F. y HARLOW, L.L. (1995): "Effects of Estimation Methods, Number of Indicators per Factor and Improper Solutions on Structural Equation Modeling Fit Indices". En *Structural Equation Modeling*, 2, pp. 119-143.
- DOLAN, C. (1996): "Principal Component Analysis Using LISREL 8". En *Structural Equation Modeling*, 3 (4), pp. 307-322
- DOMAS, S.J. y TIEDEMAN, D.V. (1950): "Teacher competence: an annotated bibliography". En *Journal of Experimental Education*, vol. XIX, pp. 101-128.
- DONALDSON, J.F.; FLANNERY, D. y ROSS-GORDON, J. (1993): "A triangulated study comparing adult college students' perceptions of effective teaching with those of traditional students". En *Continuing Higher Education Review*, 57 (3), pp. 147-165.
- DONDALD, J. (1987): "Learning Schemata: Methods of representing Cognitive, Content, and Curriculum Structures in Higher Education". En *Instructional Science*, 16 (2), pp. 187-211.
- DOWD, J. (1988): "Sociology is Different: The Misevaluation of Teaching Effectiveness". En *Sociological InquirI*, 58 (4), pp. 393-412.
- DOWELL, D. A., & NEAL, J. A. (1982): "A selective view of the validity of student ratings of teaching". *Journal of Higher Education*, 53, 51-62.
- DOWNIE, N.E.W. (1952): "Student evaluation faculty". En *Journal of Higher Education*, 23, pp. 495-503.

- DOYLE, K.O. (1975): *Student Evaluation of Instruction*. Lexington, MA: Lexington Books.
- DOYLE, K.O. y WHITELEY, S.E. (1974): "Student rating as criteria for effective teaching". En *American Educational Research Journal*, 11, pp. 259-274.
- DOYLE, K.O., Jr. (1983): *Evaluating teaching*. Lexington, MA.: Lexington Books.
- DOYLE, W. (1977): "Paradigms for research in teaching effectiveness". En *Review of Research in Education*, 15, pp. 163-198.
- DOYLE, W. (1985) "Recent research on classroom management: Implications for teacher preparation". En *Journal of Teacher Education*, 36, 3, 31-35.
- DOYLE, W. (1986): "Content representation in teachers' definitions of academic work". En *Journal of Curriculum Studies*, 18, 365- 379.
- DREWS, D.R.; BURROUGHS, W.J. y NOKOVICH, D.A. (1987): "Teacher self ratings as a validity criterion for student evaluation". En *Teaching of Psychology*, 14 (1), pp. 129-143.
- DREYFUS, H.L y DREYFUS, S.E. (1986): *Mind Over Machine*. New York: Free Press.
- DRUCKER, A.J. y REMMERS, H.H. (1950): "Do Alumni and Students Differ in Their Attitudes Toward Instructors?". En *Purdue University Studies in Higher Education*, 70, pp. 62-64.
- DRUCKER, A.J. y REMMERS, H.H. (1951): "Do Alumni and Students Differ in Their Attitudes Toward Instructors?". En *Journal of Educational Psychology*, 42, pp. 129-143.
- DRUVA, C.A., & ANDERSON, R.D. (1983): "Science teacher characteristics by teacher behavior and by student outcome: A meta-analysis of research". En *Journal of Research in Science Teaching*, 20,5, 467-479.
- DUCETTE, J. Y KENNEY, J. (1982): "Do grading standards affect student evaluations of teaching? Some new evidence on an old question". *Journal of Educational Psychology*, 74. 308-314.
- DUDLEY, S. y SHAWVER, D.L. (1991): "The effect of homework on students' perceptions of teaching effectiveness". En *Journal of Education for Business*, 67, pp. 21-25.
- DUKES, R.L. y VICTORIA, G. (1989): "The effects of gender, status, and effective teaching on the evaluation of college instruction". En *Teaching Sociology*, 17 (4), pp. 447-457.

- DUNCAN, G.J. y RAUDENBUSH, S.W. (1998): "Assessing the effects of context in studies of child and youth development". En *Educational Psychologist*, 34 (1), pp. 29-41.
- DUNCAN, O.D. (1975): *Introduction to Structural Equation Models*. New York: Academic Press.
- DUNKIN, J.J. y BIDDLE, B.J. (1974): *The Study Of Teaching*. New York, Holt, Rinehart and Winston.
- DUNKIN, M.J. & BARNES, J. (1986): "Research on Teaching in Higher Education". En M.C. WITTRICK (ed.) *Handbook of Research on Teaching*, pp. 754-777. New York: Macmillan.
- DURDEN, G.C. & ELLIS, L.V. (1995): "The Effects of Attendance on Student Learning in Principles of Economics". *AERA Papers and Proceedings*, 85 (2), pp. 343-346.
- DURKHEIM, E. (1898): *Suicide*. Translation published by The Free Press, Glencoe III, 1951.
- DYM, C.L. (1994): "Teaching Design to Freshman: Style and Content". En *Journal of Engineering Education*, 83 (4), pp. 303-310.
- EDGERTON, R; HUCHINGS, P. & QUINLAN, K. (1991): *The Teaching Portafolios: Capturing the Scholarship in Teaching*. En Washington, D.C.: American Association for Higher Education.
- EDMONDS, R. (1979): "Effective schools for the urban poor". En *Educational Leadership*, 37(1), 15-24.
- EDMONSON, J.B. y MULDER, F. (1924): "Size class as a factor in University Instruction". En *Journal of Educational Research*, 9, pp. 1-11.
- EICHER, J.C.; HAWKRIDGE, D.; McANANY, E.; MARIET, F. y ORIVEL, F. (Eds.) (1982): *The Economics of New Educational Media: Cost and Effectiveness: Overview and Synthesis* (vol. 3). Paris: UNESCO.
- EINER, E. (1997): "The Promise and Perils of Alternative Forms of Data Representation". En *Educational Researcher*, 26, pp. 4-9.
- EISNER, E.W. (1975): *The Perceptive Eye: Toward the Reformation of Educational Evaluation*. Stanford, California: Stanford Evaluation Consortium.
- ELBAZ, F. (1991): "Research on Teacher's Knowledge: The Evolution of a Discourse". En *Journal of Curriculum Studies*, 23 (1), pp. 1-19.
- ELMORE, P.B. & POHLMANN, J.T. (1978): "Effect of Teacher, Student, and Class Characteristics on the Evaluation of College Instruction". En *Journal of Educational Psychology*, 70 (2), pp. 87- 192.

- ELMORE, P.B. y LAPOINTE, K.A. (1975): "Effect of teacher sex, student sex and teacher warmth on the evaluation of college instruction". En *Journal of Educational Psychology*, 67, pp. 368-374.
- ELSTON, R.C. y GRIZZLE, J.E. (1962): "Estimation of time response curves and their confidence bands". En *Biometrics*, 18, pp. 148-159.
- ENTWISTLE, N.J. y TRAIT, H. (1990): "Approaches to learning evaluations of teaching and preferences for contrasting academic environments". En *Higher Education*, 19, pp. 169-164.
- ENTWISTLE, N.J. y TRAIT, H. (1993): "Approaches to Learning, Evaluation of Teaching, and Preferences for Contrasting Academic Environments". En *Higher Education*, 19, pp. 169-164.
- ERBRING, L. y YOUNG, A.A. (1979): "Contextual effects as endogenous feedback". En *Social, Methods & Research*, 7, pp. 396-430.
- ERDLE, S.; MURRAY, H.G. & RUSHTON, J.P (1985): "Personality, Classroom Behavior and Student Ratings of College Teaching Effectiveness: A Path Analysis". En *Journal of Educational Psychology*, 77 (4), pp. 394-407.
- EREKSON, T.L. AND BARR, L. (1985): "Alternative credentialing: Lessons from vocational education". En *Journal of Teacher Education*, 36, 3, 16-19.
- ERIC (electronic data base) (1966-2002). Palo Alto, CA.: Dialog Information Services.
- ERICKSEN, S.C. (1985): *The Essence Of Good Teaching: Helping Student Learn And Remember What They Learn*. San Francisco: The Jossey-Bass, Higher Education Series.
- ERICKSON, K.A. & SMITH, J. (Eds.) (1991): *Toward a General Theory of Expertise: Prospects and Limits*. New York: Cambridge University.
- ESCUADERO, T. (1991): "Enfoques modélicos en la Evaluación de la Enseñanza Universitaria". Documento Presentado en *III Jornadas Nacionales de Didáctica Universitaria "Evaluación y Desarrollo Profesional"*, Las Palmas de Gran Canaria, 23-26 de septiembre de 1991.
- ESCUADERO, T. (1999): "Los Estudiantes como Evaluadores de la Docencia y de los Profesores: Nuestra Experiencia". En *Revista Interuniversitaria De Formación Del Profesorado*. Nº 34, Enero/ Abril. pp. 69-86
- ETKIN, J.R. (1993): *La Doble Moral De Las Organizaciones. Los Sistemas Perversos Y La Corrupción Institucionalizada*. Madrid: McGraw Hill.

- EVALUATING TEACHER EVALUATIONS (1996): "Article in the Topical Interest Group: Assessment in Higher Education submitted by glen9579@novell@uidaho.edu on 11/12/96. Available: <http://marsquadra.tamu.edu/TIG/GeneralArticles/evaluatingteacherevaluations.html>
- EVERTSON, C., HAWLEY, W., & ZLOTNIK, M. (1985): "Making a difference in educational quality through teacher education". En *Journal of Teacher Education*, 36,3, 2-12.
- EWELL, P. (1996): "Identifying Indicators of Curriculum Quality". En J.G. GRAFF, J.L. RATCLIFF and Associates (Eds.) *Handbooks of the Undergraduate Curriculum: A Comprehensive guide to Purpose, Structure, Practices, and Change*, pp. 608-632. San Francisco: Jossey-Bass.
- EWELL, P.T. (1998): "National Trend in Assessing Student Learning". En *Journal of Engineering Education*, 87 (2), pp. 107-113.
- FASSINGER, P.A. (1997): "Classes are Groups: Thinking Sociologically About Teaching". En *College Teaching*, 45, pp. 22-25.
- FEDLT, L.S. y BRENNAN, R.L. (1989): "Reliability". En R.L. LINN (ed.) *Educational Measurement* (3rd. ed. pp. 105-146) Washington, DC.: American Psychological Association.
- FEIMAN-NEMSER, S. y PARKER, M.B. (1990): *Making Subject Matter Part of the Conversation or Helping Beginning Teachers Learn to Teach*. East Lansing, MI: National Center for Research on Teacher Education.
- FEISTRITZER, C.E. (1993): *Report Card on American Education: A State-by-State Analysis, 1972-73 to 1992-93*. Washington, D.C.: National Center on Education Information.
- FELDMAN, K.A. (1976): "The superior teacher from de students view". En *Research in Higher Education*, 5, pp. 243-288.
- FELDMAN, K.A. (1976a): "Grades and College Student's Evaluation of Their Courses and Teacher". En *Research in Higher Education*, 18 (1) , pp. 3-124.
- FELDMAN, K.A. (1977): "Consistency and Variability among College Students in Rating Their Teachers and Courses". En *Research in Higher Education*, 6 (2), pp. 223-274.
- FELDMAN, K.A. (1978): "Course characteristics and college students' ratings of their teachers: What are know and what we don't know". In *Research in Higher Education*, 9 (2), pp. 199-242.

- FELDMAN, K.A. (1979): "The Significance of Circumstances for College Students ratings of Their Teachers and Courses". En *Research in Higher Education*, 10 (2), pp. 149-172.
- FELDMAN, K.A. (1983): "Seniority and experience of college teachers as related to evaluations they receive from students". *Research in Higher Education*, 18, 3-124.
- FELDMAN, K.A. (1984): "Class size and college students' evaluation of teachers and courses: a closer look". In *Research in Higher Education*, 21 (11), pp. 45-116.
- FELDMAN, K.A. (1986): "The perceived instructional effectiveness of college teachers as related to their personality and attitudinal characteristics: A review synthesis". En *Research in Higher Education*, V. 24, pp. 129-213.
- FELDMAN, K.A. (1987): "Research Productivity and Scholarly Accomplishment of College Teacher as Related to Their Instructional Effectiveness: A Review and Exploration". En *Research in Higher Education*, 26 (3), pp. 227-298.
- FELDMAN, K.A. (1988): "Effective college teaching from the students' and faculty's view: Matched or mismatched priorities?". En *Research in Higher Education*, 28, pp. 291-344.
- FELDMAN, K.A. (1989a): "Instructional effectiveness of college teachers as judged by teachers themselves, current and former student, colleagues, administrators and external (neutral) observers". En *Research in Higher Education*, 30 (2), pp. 137-194.
- FELDMAN, K.A. (1989b): "The association between student ratings of specific instructional dimensions and student achievement: refining and extending the synthesis of data from multisection validity studies". En *Research in Higher Education*, 30, pp. 583-645.
- FELDMAN, K.A. (1992): "College students' view of male and female college teachers: Part I---Evidence from students' the social laboratory and experiments". *Research In Higher Education*, 33, pp. 317-375.
- FELDMAN, K.A. (1993): "College students' view of male and female college teachers: Part II---Evidence from students' evaluations of their classroom teachers". *Research In Higher Education*, 34, No. 2. 151-191.
- FELDMAN, K.A. (1997): "Identifying Exemplary Teachers and Teaching: Evidence from Student Ratings". En R.P. PERRY & J.C. SMART (eds.), *Effective teaching in Higher Education: Research and Practice*, Bronx, N.Y.: Agathon. Pp.368-395.

- FEMBER, D. y WONG, A. (2000): "Implications for Evaluation From a Study of Student's Perceptions of Good and Poor Teaching". En *Higher Education*, 40 (July), pp. 69-97.
- FERGUSON, P. AND WOMACK, S.T. (1993): "The impact of subject matter and education coursework on teaching performance". En *Journal of Teacher Education*, 44, 1, 55-63.
- FERGUSON, R.F. (1991, Summer): "Paying for public education: New evidence on how and why money matters". En *Harvard Journal on Legislation*, 28,2, 465-498.
- FERGUSON, R.F. AND LADD, H.F. (1996): "How and Why Money Matters: An Analysis of Alabama Schools". En Helen Ladd (Ed.) *Holding Schools Accountable*. Washington, D.C.: Brookings Institution. Pp. 265-298
- FERNÁNDEZ DÍAZ, M.J. (1986): *Investigación Evaluativa de Instituciones Universitarias*. Madrid: Servicio de Publicaciones de la Universidad Complutense de Madrid.
- FERNÁNDEZ DÍAZ, M.J. y GONZÁLEZ GALÁN. A. (1997); "Desarrollo Y Situación Actual De Los Estudios De Eficacia Escolar". En *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*. Vol.3, No 1_3
- FERNÁNDEZ, J. y MATEO, M.A. (1997): "Student and faculty gender in rating university teaching quality. Sex Roles". En *Journal of Research*, 37 (11-12), pp. 997-1003.
- FERNÁNDEZ, J.: (1999): "Evaluación de la Docencia y Aprendizaje Profesional: Análisis de una Experiencia Universitaria". En *Revista Interuniversitaria De Formación Del Profesorado*. 34, abril, pp. 87-98.
- FERNÁNDEZ, J.; MATEO, M. & MUÑÍZ, J. (1998): "Is There Relationship Between Class Size and Student Ratings of Teacher Quality?" En *Educational And Psychological Measurement*, 58 (August), 596-604
- FERRER, J. y GONZÁLEZ, P.: (1999): "El Profesor Universitario Como Docente". En *Revista Interuniversitaria De Formación Del Profesorado*. 34, abril, pp. 329-335.
- FESSLER, R. & UNGARETTI, A. (1994): "Expanding Opportunities for Teacher Leadership". En D. R. WALLING (Ed.), *Teacher as Leaders: Perspective on the Professional Development of Teachers*, pp.211-222. Bloomington, Phi Delta Kappa Educational Foundation.
- FETLER, M. (1999): "High school staff characteristics and mathematics test results". En *Education Policy Analysis Archives*, 7, 9 [Entire issue].(Available online at <http://epaa.asu.edu/epaa/v7n9.html>)

- FIELDING, A. (1998): "Perspectives on performance indicators: GCE Advanced Level and differences between institution types in cost effectiveness". En *School Effectiveness and School Improvement*, 9 (2): 218-231.
- FIELDING, A. (1999): "Why use arbitrary points scores? Ordered categories in models of educational progress". En *Journal of the Royal Statistical Society, A*, 162 (3):, 303-328.
- FINK, L.D. (1984): *The First Year Of College Teaching. New Directions For Teaching And Learning*. San Francisco: Jossey-Bass
- FINNEY, J. y MOOS, R.H. (1989): "Teoría y método en evaluación de tratamientos". En *Evaluation and Program Planning*, 12 (14), pp. 367-375.
- FLANDERS, N. (1970): *Analyzing Teacher Behavior*. Addison-Wesley, Ma: Reading.
- FLETCHER, J.M.; FRANCIS, D.J., PEQUEGNAT, W.; RAUDENBUSH, S.W.; BORNSTEIN, M. H.; SCHMITT, F.; BROUWERS, P. y STOVER, E. (1991) "Neurobehavioral outcomes in diseases of childhood: Individual change models for pediatric human immune viruses". En *American Psychologist*, 46, pp. 12.
- FOSTER, M. (1991): *Reading on Equal Education: Qualitative Investigations into Schools and Schooling*. (Vol. 11). New York: AMS Press.
- FOX, D. (1984): "What Counts is Teaching". En *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 9, (2), 133-143.
- FRANKLIN, J. & THEALL, M. (1989): *Who read ratings: Knowledge, attitude, and practice of users of student ratings of instruction*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, San Francisco.
- FRANKLIN, J. & THEALL, M. (1990): "Communicating student ratings to decision makers: design for good practice". En M. THEALL & J. FRANKLIN, *Student Ratings Of Instruction: Issues For Improving Practice*. New Direction for Teaching and Learning, Vol . 43, pp. 37-55
- FRANKLIN, J.; THEALL, M. y LUDLOW, L. (1991): "Grade inflation and student ratings: A closer look". En *Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association*. Chicago.
- FRASER, C. (1980): *COSAN User's Guide*. Toronto: Ontario Institute for Studies in Education.

- FREEDMAN, R.D.; STUMPF, S.A. y AGUANNO, J.C. (1979): "Validity of the Course-Faculty Instrument (CFI): Intrinsic and extrinsic variables". En *Educational and Psychological Measurement*, 39, pp. 153-158.
- FREEMAN, H.R. (1994): "Student evaluation of college instructors: Effects of type of course taught, instructor gender and gender role, and student gender". En *Journal of Educational Psychology*, 86 (4), pp. 627-630.
- FREIRE, P. (1970): *Pedagogy of The Oppressed*. New York: Seabury
- FREIRE, P. (1997): *Teacher as Cultural Workers: Letters to Those Who Dare Teach*. Tr. Donald Macedo, Dale Koike y Alexander Olivera. Boulder, Co: Westview Press.
- FREY, P.W. (1973): "Student Ratings of Teaching: Validity of Several Rating Factors". En *Science*, 182, pp. 83-85
- FREY, P.W. (1978): "A two dimensional analysis of student ratings of instruction". En *Research in Higher Education*, 9, pp. 69-91.
- FREY, P.W.; LEONARD, D.W. y BEATTY, W. (1975): "Student's Ratings of Instruction: Validation Research". En *American Educational Research Journal*, 12, pp. 227-236.
- FUENTES, A.(1985): "Los modelos causales en la investigación del rendimiento académico". En *III Seminario Sobre Modelos De Investigación Educativa*. Gijón, Setiembre.
- FULLAN, M. & HARGREAVES, A. (1992): "Teachers Development and Educational Change". En M. FULLAN & A. HARGREAVES (Eds.), *Teachers Development and Educational Change* (pp. 1-9), London: Falmer.
- FULLER, B.; RAUDENBUSH, S.W. y WEI, L. (1993): "Can government raise child-care quality: The influence of family demand, poverty, and policy". En *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 15 (3), pp. 255-278.
- FULLER, E. J. (1999): Does teacher certification matter? A comparison of TAAS performance in 1997 between schools with low and high percentages of certified teachers. Austin: Charles A. Dana Center, University of Texas at Austin.
- FULLER, J.B.; PATTERSON, C.E.P., HESTER, K. & STRINGER, D.Y. (1996). "A Quantitative Review of Research on Charismatic Leadership". En *Psychological Report*, 78 (1), pp. 271-287.
- GAGE, N.L. (1961): "The appraisal of college teaching". En *Journal of Higher Education*, 32, pp. 17-32.

- GAGE, N.L. (1977): *The Scientific Basic Of The Art Of Teaching*, Teachers College Press, New York, Columbia University.
- GAGE, N.L. (ed.) (1963): *Handbook of Research on Teaching*. Chicago: Rand McNally.
- GAMSON, Z.F. (1994): "Collaborative Learning Comes of Age". En S. KADEL y J.A. KEEHMER (eds.), *Collaborative Learning: A Source Book for Higher Education*, Vol. 2 , pp. 5-17, State College, P.A.: National Center
- GARCÍA GÓMEZ, S. (1999): "El desarrollo profesional: análisis de un concepto complejo". En *Revista de Educación*, 318, 175-187.
- GARCÍA HOZ, V. (1948): "Estudio experimental de la función docente". En *Revista Española de Pedagogía*, pp.7-32
- GARCÍA HOZ, V. (1979). "La Calidad De La Educación". En *Bordón*, XXXI (228), 168-173.
- GARCÍA HOZ, V. (1984): *La Investigación del Profesor en el Aula*. Madrid: Escuela Española
- GARCÍA HOZ, V. y PÉREZ JUSTE, R. (1984): *La Investigación del Profesor en el Aula*. Madrid: Escuela Española
- GARCÍA R., J.M. (1999^a): "Análisis multirasgo- multimétodo en la validación de instrumentos de medida para la evaluación de la calidad docente en instituciones universitarias". En *Revista Española de Pedagogía*, 214, pp. 417-444.
- GARCÍA RAMOS, J. M. y GÁLVEZ HERNÁNDEZ, M. (1996b): "Un modelo tutorial universitario". En *Revista Complutense de Educación*, 7 (1), pp. 275-303.
- GARCÍA RAMOS, J.M. (1986): "validación de constructo en el ámbito pedagógico". En *Revista Española de Pedagogía*, 174, pp. 535-554.
- GARCÍA RAMOS, J.M. (1992): "Recursos metodológicos para la evaluación de programas". En *Bordón*, 43, (4).
- GARCÍA RAMOS, J.M. (1995): "La evaluación institucional a través del departamento de recursos humanos en la institución universitaria privada". En *Revista Bordón*. Madrid.
- GARCÍA RAMOS, J.M. (1996): "Valoración De La Competencia Docente Del Profesor Universitario: Una Aproximación Empírica". En *Revista Complutense De Educación*, 8 (2), pp. 81-108

- GARCÍA RAMOS, J.M. (1997): "Valoración De La Competencia Docente Del Profesor Universitario: Una Aproximación Empírica". En *Revista Complutense De Educación*, 8 (2), pp. 81-108
- GARCÍA RAMOS, J.M. (1997b): "Análisis Factorial Confirmatorio En La Validación del Constructo Competencia Docente del Profesor Universitaria". En *Bordón*, 49 (4), pp. 361-391
- GARCÍA RAMOS, J.M. (1998): "El Análisis de Estructuras de Covarianza en El Estudio De La Competencia Docente Del Profesor Universitario". En *Revista De Investigación Educativa*, 16 (1), pp. 155-184.
- GARCÍA RAMOS, J.M. y CONGOSTO LUNA, E. (1996): "Un Modelo de Evaluación Institucional en la Universidad". En *Studia Pedagógica*, Salamanca, pp. 123-158.
- GARCÍA-VARCÁRCEL, A. (1992): "Características del "Buen Profesor Universitario" según estudiantes y profesores". En *Revista De Investigación Educativa*, 19, pp. 31-50.
- GARCÍA-VARCÁRCEL, A. (1993): "Análisis de los Modelos de Enseñanza Empleados en el Ámbito Universitario". En *Revista Española A De Pedagogía*, año LI, 194, enero-abril.
- GENDRON, M.J.& SAROYAN, A. (1994): *Pedagogical Expertise of Profesor. The 19th International Conference on Improving University Teaching*, College Park, M.D.
- GEORGE, J. y COWAN, J. (1999): *A Handbook of Techniques for Formative Evaluation*. London: Kogan Page.
- GIBB,C.A. (1955): "Classroom Behavior of the College Teacher" En *Educational And Psychological Measurement*, 15, 254-263.
- GIBBONS, R.D. y HEDEKER, D. (1997): "Random effects probit and logistic regression models for three-level data". En *Biometrics*, 53, pp. 1527-1537.
- GIBBS, G. (1992): *Creating a Teaching Profile*. (2nd ed.) Bristol: Technical & Educational Services (87 pages). In the series "Teaching and Educational Services".
- GIBBS, G. (1992b): *Improving the Quality of Student Learning*. New York: Teacher's College Press.
- GIBSON, S., DEMBO, M.H. (1984): " Teacher Efficacy: A Construct Validation". En *Journal Of Educational Psychology*, 76, pp. 569-582.
- GIGLIOTTI, R. (1987): "Are they getting what they expect?". En *Teaching Sociology*, 15, pp. 365-375.

- GIGLIOTTI, R. y BUCHEL, F. (1990): "Attributional Bias and Course Evaluations ". En *Journal of Educational Psychology*, 82 (2), pp.341-351.
- GILBERT, R. (1983): ¿Quién es bueno para enseñar?. Problemas de la formación de los docentes. Barcelona: Gedisa.
- GILLMORE, G. (1973): *Estimates of Reliability Coefficients for Items and Subscales of the Illinois Courses Evaluation Questionnaire*. (Research Report N°341). Urbana: University of Illinois, Office of Instructional Resources, Measurement, and Research Division.
- GILLMORE, G. (1984): "Student ratings as a factor in faculty employment decisions and periodic review". En *Journal of College and University Law*, 10, 557-576 .
- GILLMORE, G.M.; KANE, M.T. & MACCARATO, R.W. (1978): "The Generalizability of Student Ratings of Instruction: Estimation of the Teacher And Course Components". En *Journal of Educational Measurement*, 15, pp. 1-13.
- GINSBURG, A. (1989): "Revitalizing Program Evaluation". En *Evaluation Review*, 13 (6), pp. 359-398.
- GIPPS, C.V. (1995): *Beyond Testing*. London: Falmer Press.
- GLASER, R.; LESGOLD, a & LAJOICE, S.P. (1988): "Toward a Cognitive Theory for the Measurement of Achievement". En R RONNING, GLOVER, J,S, CONOLEY & J.C. WITROCK (Eds.) *The Influences of Cognitive Psychology on Testing*. Buros, Nebraska, Vol. 3, Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- GLASS, G.V. y MAQUIERE, T.O. (1968): *Análisis of Time Series Quasi-Experiments*. Boulder, Colorado: Laboratorio de Investigación Educativa, University of Colorado.
- GLASS, G.V. y SMITH, M.L. (1978): *Meta Analysis of Research on The Relationship of Class Size and Achievement*. San Francisco: Far West Laboratory for Educational Research and Development.
- GLASS, G.V. y SMITH, M.L. (1979): "Meta- analysis of research on class size and achievement". En *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 1, pp. 2- 16.
- GLASS, G.V; CAHEN, L.S.; SMITH, M.L.; AND FILBY, N.N. (1982): *School class size: Research and Policy*. Beverly Hills, CA: SAGE Publications.
- GLASSBERG, S. (1980): "A view of the beginning teacher from a developmental perspective". En *Paper presented at the American Educational Research Association Annual Meeting*. Boston, MA.

- GLATTHORN, A. (1984): *Differentiated Supervision*. Alexandria, VA.: Association for Supervision and Curriculum Development.
- GOBANTES, J.M. (2000): *Los Centros de Profesorado: Evaluación y Cambio Educativo*. La Laguna: Universidad de la Laguna. Servicio de Publicaciones.
- GOBANTES, J.M. (2000b): "Calidad y evaluación de programas: usos y diseños de la evaluación". En T. GONZÁLEZ (coord.) *Evaluación y Gestión de la Calidad Educativa*. (pp. 83-125).Madrid: Ediciones Aljibe.
- GODDARD, R; HOY, W & WOOLFOLK, A. (2001): " Collective Teacher Efficacy: Its Meaning, Measure, and Impact on Student Achievement". En *Collective Teacher Efficacy: Manuscrito sometido para publicación*. 1-40.
- GOEBEL, STEPHEN D., KARL RONACHER, AND KATHRYN S. SANCHEZ (1989): *An Evaluation of HISD's Alternative Certification Program of the Academic Year: 1988-1989*. Houston: Houston Independent School District Department of Research and Evaluation. ERIC Document No. 322103.
- GOLBERG, G. y CALLAHAM, J. (1991): "Objectivity of Students evaluation of instructors". En *Journal of Educational Business*,66, pp. 377-378.
- GOLDBERG, G. AND J. CALLAHAN. (1991) "Objectivity of students' evaluations of instructors". *Journal of Education for Business*, 66, (July/August) 377-378.
- GOLDHABER, M. AND BREWER, D. (1999). Does teacher certification matter? High school certification status and student achievement. Unpublished manuscript.
- GOLDMAN, L. (1993): "On erosion of education and the eroding foundation of teacher education (or why we should not take student evaluation of faculty seriously)". En *Teacher Quarterly*, 20 (2), pp. 57-64.
- GOLDSTEIN, H. (1987a): *Multilevel Models In Educational And Social Research*. London, Griffin; New York, Oxford University Press.
- GOLDSTEIN, H. (1987b): "Multilevel covariance component models". En *Biometrika*, 74, pp. 430-431.
- GOLDSTEIN, H. (1995): *Multilevel Statistical Models* (2nd. Ed.) London: Edward Arnold.
- GOLDSTEIN, H. (1995): *Multilevel Statistical Models*. London, Edward Arnold; New York, Halstead Press.

- GOLDSTEIN, H. (1997): "Methods in school effectiveness research". En *School Effectiveness And School Improvement*, 8, pp. 369-95.
- GOLDSTEIN, H. y RASBASH, J. (1996): "Improved approximations for multilevel models with binary responses". En *Journal of the Royal Statistical Society, A*, 159, pp. 505-514.
- GOLDSTEIN, H., AND HEALY, M. J. R. (1995): "The graphical presentation of a collection of means". En *Journal of Royal Statistical Society, A*, 158, pp. 175-177.
- GOLDSTEIN, H., RASBASH, J., YANG, M., WOODHOUSE, G., PAN, H., NUTTALL, D. y THOMAS, S. (1993): "A multilevel analysis of school examination results". En *Oxford Review of Education*, 19, pp. 425-33.
- GOLDSTEIN, H.; HEALY, M. J. R. y RASBASH, J. (1994): "Multilevel time series models with applications to repeated measures data". En *Statistics in Medicine*, 13, pp. 1643-1655.
- GOLDSTEIN, H.; RASBASH, J.; PLEWIS, I. y DRAPER, D. (1998): *A user's guide to MLwiN*. London, Institute of Education.
- GÓMEZ B., J. (1986): *Los Modelos Causales Como Metodología de Validez de Constructo*. Barcelona: Alawex, S. A.
- GÓMEZ DE CASTRO, F. (1988): "Estructura del sistema educativo y calidad de la educación institucional". En *Bordón*, 40 (2), 177-188.
- GOMEZ, D.L., AND GROBE, R.P. (1990): "Three Years of Alternative Certification in Dallas: Where are We?". En *Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association*, Boston, MA.
- GONZÁLEZ R., T. (2000): "Evaluación y gestión de la calidad educativa". En T. GONZÁLEZ (coord.) *Evaluación y Gestión de la Calidad Educativa*. Madrid: Ediciones Aljibe.
- GONZÁLEZ SUCH, J. (1998): *Evaluación de la Docencia Universitaria*. Valencia; Cristóbal Serrano Villalba.
- GONZÁLEZ SUCH, J.; SUÁREZ, J.M. y PÉREZ CARBONELL, A. (1995): "Análisis de la consistencia de cuestionarios de opinión de estudiantes para evaluaciones docentes". En AIDIPE (Comp) (eds.), *Estudios de Investigación Educativa en Intervención Psicopedagógica*. (pp. 260-263) Valencia: AIDIPE.
- GONZÁLEZ SUCH, J.M.; JORNET M., J.M.; SUÁREZ R., J.M.y PÉREZ C., A (1999): "Análisis de Tipologías de Calidad Docente a Partir de Cuestionario de Evaluación del Profesorado Universitario". En *Bordón*, 51 (1), pp.95-114.

- GONZÁLEZ V., P. y GRANDE Q., F.J.: (1999): "Experiencia en la Evaluación de la Universidad: el caso del Profesorado". En *Revista Interuniversitaria De Formación Del Profesorado*. 34, abril, pp. 61-67.
- GONZÁLEZ, A. P. y otros (1984): Análisis de la calidad de la enseñanza y técnicas para los seminarios didácticos. Madrid: Narcea.
- GONZÁLEZ, J.; JORNET, A; PÉREZ, A y FERRÁNDEZ, M. R. (1994): "Factores Intervinientes en la Valoración del Profesor Por Parte del Estudiante". En *Revista de Investigación Educativa*, N° 23, 1 semestre, pp. 292-300
- GOOD, T.L. (1983): "Recent classroom research: Implications for teacher education". En D.C. Smith (ed.), *Essential knowledge for beginning educators*. Washington, D.C.: American Association of Colleges for Teacher Education.
- GOOD, T.L. y BROPHY J. E. (1986): *Educational Psychology, 3rd Edition*. NY: Longman.
- GOOD, T.L. y MULRYAN, C. (1990): "Teacher ratings: A call for teacher control and self - evaluation". En J. MILLMAN y L. DARLING-HAMMOND (Eds.), *The New Handbook of Teacher Evaluation*, (pp. 191-215) Newbury Park, Cal.: Sage Publication.
- GOODHARTZ, A.S. (1948): "Student attitudes and opinions relating to teaching at Brooklin college". En *School and Society*, 68, pp. 345-349.
- GOODLAD, J.I. y OAKES, J. (1988): "We must offer equal access to knowledge". En *Educational Leadership*, 45 (5), pp. 16-22.
- GOODWIN, L.D. y STEVENS, E.A. (1993): "The influence of gender on university faculty member's perceptions of good teaching". En *Journal of Higher Education*, 64 (2), pp. 166-185.
- GORDON, W.E. (1980): "Student evaluation of teachers and courses in graduate social work education". En *Journal of Social Service Research*, 3 (3), pp. 207-219.
- GORSUCH, R.L. (1983): *Factor Analysis*. (2nd. Ed.) Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum.
- GORSUCH, R.L. (1990): "Common factor Analysis versus component analysis: some well and little know facts". En *Multivariate Behavioral Research*, 25, pp. 33-39.
- GOW, L & KEMBER, D. (1993): "Conceptions of Teaching and Their Relationship to Student Learning". En *British of Educational Psychology*, 63 (1), pp. 20-23.

- GRADY, M.P., COLLINS, P. y GRADY, E.L. (1991): Teach for America 1991 Summer Institute Evaluation Report. Unpublished manuscript.
- GRAFF, J.G. y J.L. RATCLIFF, J.L. (1996): *Handbooks of the Undergraduate Curriculum: A Comprehensive guide to Purpose, Structure, Practices, and Change*. San Francisco: Jossey-Bass.
- GREEN, SBT.; AKEY, T.M.; FLEMING, K.K.; HERSHBERGER, S.C. y MARQUIS, J.G. (1997): "Effects of the number of scale points on chi-square fir indices in confirmatory factor analysis". En *Structural Equation Modeling*, 4 (2), pp. 108-120.
- GREENWALD, A.G. (1997b): "Validity Concern and Usefulness of Student Ratings Of Instruction". En *American Psychologist* , 51 (11), 1182-1186.
- GREENWALD, A.G. y GILLMORE, G.M. (1997): "Grading Leniency is a Removable Contaminant of Student Ratings". En *American Psychologist* , 51 (11), 1209-1217.
- GREENWALD, A.y GILLMORE, G. (1996): "No pain, no gain? The importance of measuring course workload in student ratings of instructions". University of Washington. Manuscript submitted for publication. ERIC.
- GREENWALD, R., HEDGES, L.V., AND LAINE, R.D. (1996): "The effect of school resources on student achievement". En *Review of Educational Research*, 66, 361-396.
- GREGORY, R.J. (1996): *Psychological Testing: History, Principles, And Applications* (2nd. ed) Boston: Allyn y Bacon.
- GRISSMER, D. AND FLANAGAN, A. (1998): *Exploring Rapid Achievement Gains in North Carolina and Texas*. Washington, D.C.: National Education Goals Panel.
- GRONLUD, N.E. y LINN, R.L. (1990): *Measurement And Evaluation In Teaching* (6th ed.). New York: MacMillan
- GROSSMAN, P. L. (1989): "Learning to teach without teacher education". En *Teachers College Record*, 91, 2, 191-208.
- GUBA, E. y LINCOLN, Y. (1988): *Effective Evaluation*. Londres: Jossey Bass.
- GUBA, E.G. (1978): *Toward a Methodology of Naturalistic Inquire in Educational Evaluaton*. (Monograph series in evaluation, no 8) Los Angeles, California: U.C.L.A. Center for Study of Evaluation.
- GUILFORD, J. P. (1946): "New standards for test evaluation". En *Educational and Psychological Measurement*, 6, pp. 427-439.

- GUILFORD, J.P. (1954): *Psychometric Methods*. New York: McGraw-Hill.
- GUSKEY, T.R. y PASSARO, T.D. (1992): "Teacher Efficacy: A Study of Construct Dimensions". In *American Educational Research Journal*, 31 (3), pp. 627-643.
- GUTHRIE, E.R. (1954): *The Evaluation of Teaching: A Progress Report*. Seattle: University of Washington.
- GUTHRIE, W.R. (1949): "The evaluation of teaching". En *Educational Record*, 30, pp. 109-115.
- GUTIÉRREZ PÉREZ, J. (1999); "Análisis de la investigación cualitativa: Informes de Investigación Interpretativa y de Investigación Acción". En *Modelos de Análisis de la Investigación Educativa*. Sevilla: ALFAR.
- GUYOT, Y (1967); "Contribución al estudio de la psicología del personal de enseñanza". En *Revista Belga de Psicología y Educación*. 117, pp.19-28
- GUYTON, E. y FAROKHI, E. (1987): "Relationships among academic performance, basic skills, subject matter knowledge and teaching skills of teacher education graduates". En *Journal of Teacher Education*, 38, (Sept-Oct.), 37-42.
- GUYTON, T.R., FOX, M.C. & SISK, K.A.: (1991): "Compararison of Teaching Attitudes, Teacher Efficacy and Teacher Performance of First Year Teachers Prepared by Alternative and Traditional Teacher Education Programs". En *Action In Teacher Education*, 13, pp. 1-2.
- HABERMAN, M. (1995, June): "Selecting 'star' teachers for children". En *Phi Delta Kappan*, 76, 777-781.
- HAIR, J.; ANDERSON, R.; TATHAM, BLACK, W. (1999): *Análisis Multivariante*. España: Prentice Hall
- HALLINGER, P. Y MURPHY, J. (1985): "Instructional leadership and school socioeconomic status: a preliminary investigation". En *School Effectiveness and School Improvement*, 31(5), 1-4.
- HAMILTON, L.C. (1980): "Grades, Class Size, and Faculty Status Predict Teaching Evaluations": En *Teaching Sociology*, 8 (1), pp. 47-62.
- HAMMOND, R.L. (1972): *Evaluation at the Local Level*. Tucson, Arizona: EPIC Evaluation Center.
- HANCOCK, G.R.; SHANNON, D.M. y TRENTHAM, L.L. (1992): "Student and teacher gender ratings of university faculty: Results from five colleges of study". En *Journal of Personnel Evaluation in Education*, 6 (3), pp. 235-248.

- HANEY, W. (1999): *Supplementary report on Texas Assessment of Academic Skills Exit Test (TAAS-X)*. Boston: Center for the Study of Testing, Evaluation, and Educational Policy.
- HANEY, W., MADAUS, G., y KREITZER, A. (1987): "Charms talismanic: testing teachers for the improvement of American education". Pp. 169-238 En E.Z. Rothkopf (Ed.) *Review of Research in Education*, Vol. 14. Washington, D.C.: American Educational Research Association.
- HANGES, P.J.; SHNEIDER, B. & NILES, K. (1990): "Stability or Performance: an Interactionist Perspective". En *Journal of Applied Psychology*, 75, pp. 658-667.
- HANSEN, J. B. (1988): *The Relationship of Skills and Classroom Climate of Trained and Untrained Teachers of Gifted Students*. Unpublished doctoral dissertation, Purdue University.
- HANUSHEK, E.A. (1971): "Teacher characteristics and gains in student achievement: Estimation using micro data". En *The American Economic Review*, 61(2), 280-288.
- HANUSHEK, E.A., RIVKIN, S.G., y TAYLOR, L.L. (1995): *Aggregation bias and the estimated effects of school resources*. Working paper 397. University of Rochester, Center for Economic Research.
- HARRIS, B.M. (1987): "The Professional Support Personnel Evaluation Model: The Use of Multiple Data Sources In Personnel Evaluation." Ponencia presentada al encuentro anual de AERA, New Orleans.
- HARRISON, P.D.; RYAN, J.M. y MOORE, P.S. (1996): "College student's self-insight and common implicit theories in the ratings of teaching effectiveness". En *Journal of Educational Psychology*, 88 (4), pp. 775-782.
- HARTLEY, E.L. y HOGAN, T.P. (1972): "Some Additional Factors In Student Evaluation of Courses" En *American Educational Research Journal*, 9, 241-250
- HARTSOUGH, C.; PEREZ, K. y SWAIN, C. (1999): "Development and Scaling a Preservice Teacher Rating Instrument". En *Journal of Teacher Education*, 4, (2), pp. 132-139.
- HARVEY, L. y GREEN, D. (1993): "Defining Quality". En *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 18 (1), pp. 9-34.
- HASKELL, R.E. (1997): "Academic Freedom, Tenure, and Student Evaluation of Faculty: Galloping Polls In The 21st Century" . En *Education Policy Analysis, College of Education*. Arizona: Arizona State University, Tempe, 5 (6).

- HATCHER, L. (1996): "Using SAS: PROC CALIS for Path Analysis: An Introduction". En *Structural Equation Modeling*, 3 (2), pp. 176-192.
- HATIVA, N. (1996): "University instructors' rating profiles: Stability over time, and disciplinary differences". En *Research in Higher Education*, 37 (3), pp. 341-365.
- HATIVA, N. y RAVIV, A. (1993): "Using a single score for summative teacher evaluation by students". En *Research in Higher Education*, 34 (5), pp. 625-646.
- HAWK, P.; COBLE, C.R.; y SWANSON, M. (1985): "Certification: It Does Matter". En *Journal of Teacher Education*, 36, 3, 13-15.
- HAYDUK, L.A. (1996): *LISREL. Issues, Debates and Strategies*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- HAYES, J.R. (1971): "Research, teaching and faculty fate". En *Science*, 172, pp. 227-230.
- HEATH, A., YANG, M. y GOLDSTEIN, H. (1996): "Multilevel analysis of the changing relationship between class and party in Britain 1964-1992". En *Quality and Quantity*, 30, pp. 389-404.
- HEILMAN, J.D. y ARMENTROUT, W.D. (1936): "The rating of college teachers on ten traits by their students". En *Journal of Educational Psychology*, 27, pp. 197-216.
- HELLFRITZCH, A.G. (1945): "A factor analysis of teacher abilities". En *Journal of Experimental Education*, 14, 166- 169.
- HENSON, R.K.; KOGAN, L.R. y VACHA HAASE, T. (2001): "A Reliability Generalization study of the Teacher Efficacy Scale ad related instruments". En *Educational And Psychological Measurement*, 61 (3), pp. 404-420.
- HEPWORTH, D. y OVIATT, B.E. (1985): "Using student course evaluations: findings, issues and recommendations". En *Journal of Social Work Education*, 21 (3), pp. 105-112.
- HERNÁNDEZ, F. (1996): "La Evaluación de los Alumnos en el Contexto de la Evaluación de la Calidad de las Universidades". En *Revista De Investigación Educativa*, 14 (2), pp. 25-50
- HERNÁNDEZ, L. R. (1985): "La calidad de los estudios de postgrado". En *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, XX (2), 81-98.
- HICE, J.E.L. (1970): "The Relationship between Teacher Characteristics and First-Grade Achievement". En *Dissertation Abstracts International*, 25, 1, 190.

- HILDEBRAND, M.; WILSON, R.C. y DIENST, E.R. (1971): *Evaluating University Teaching*. Berkeley: University of California, Center for Research and Development in Higher Education.
- HILTON, H. (1993): "Realibility and Validity of Student Evaluation: Testing Models versus Survey Research Model, p.s." En *Political Science & Politics*, 26, pp. 562-569.
- HILL, P. W. y GOLDSTEIN, H. (1998): "Multilevel modelling of educational data with cross classification and missing identification of units". En *Journal of Educational and Behavioural Statistics*, 23, pp. 117-128.
- HILL, P. W. y ROWE, K.J. (1996): "Multilevel modelling in school effectiveness research". En *School effectiveness and School improvement*, 7, pp. 1- 34
- HOELTER, J.W. (1983): "The Analysis of Covariance Structures: Goodness of Fit Indices". En *Sociological Methods and Research*, 11, pp. 325-344.
- HOGAN, T.P. (1973): "Similarity of student ratings across instructors, courses and time". En *Research in Higher Education*, 1, pp. 149-154.
- HOGAN, T.P.; BENJAMIN, A. y BREZINSKI, K. (2000): "Reliability Methods: A note On The Frecuency Of Use Of Various Types". En *Educational And Psychological Measurement*, 60 (4); pp. 523-531.
- HOLMES, D. S. (1972): "Effects of grades and disconfirmed grade expectancies on students' evaluations of their instructor". En *Journal of Educational Psychology*, 63, 130-133.
- HOLLING, E.T. (1993): "Assessing Teacher Competence for Diverse Populations". En *Theory into Practice*, 32 (2), pp. 93-99.
- HOOKS, B. (1994): *Teaching to Trasgress: Education as the Practice of Freedom*. New York, Routledge.
- HOUGH, J.B. y DUNCAN, J. (1970): *Teaching: Description and Analysis*. Addison Wesley.
- HOWARD, G. S., CONWAY, C. G, & MAXWELL, S. E. (1985): "Construct validity of measures of college teaching effectiveness". En *Journal of Educational Psychology*, 77, 187-196.
- HOWARD, G.S. y MAXWELL, S.E. (1980): "Correlation between student satisfaction and grades: a case of mistaken causation?". En *Journal of Educational Philosophy*, 72 (4), pp. 810-820.
- HOWELL, A.J. y SYMBALUK, D. (2001): "Published Student Ratings of Instruction: Revealing and Reconciling the Views of Student and Faculty". En *Journal of Educational Psychology*, (4), 790-796

HOX, J.J. (1995): "Amos, EQS, and LISREL for Windows: A comparative review". En *Structural Equation Modeling*, 2, 79-91

HOX, J.J. (1995b): "Covariance structure modelling in Windows: A multitrait-multimethod analysis using Amos, EQS, and LISREL". En *Bulletin de Méthodologie Sociologique*, 46, 71-87.

HOX, J.J. (1995c): *Applied Multilevel Analysis*. Amsterdam: TT-Publikaties

HU, L. & BENTLER, P. M. (1999). "Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives". En *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1-55.

HUBERTY, C.J. (1994): *Applied discriminant analysis*. New York: John Wiley.

HUBERTY, C.J. (1994): *Applied discriminant analysis*. New York: John Wiley.

HUDELSON, E. (1928): *Class size at the college level*. Minneapolis: University of Minnesota Press.

HUMMEL, H.J. (1972): *Probleme Der Mherebeneanalyse*. Stuttgart: Teubner.

HUSELSON, E. (1928): *Class Size at the College Level*. Minneapolis: University of Minnesota Press.

IBÁÑEZ-MARTÍN, J.A. (1990): "Dimensiones de la Competencia Profesional del Profesor de la Universidad". En *Revista Española De Pedagogía*, año XLVIII, N° 186, mayo-agosto, pp. 239-257

IMBERNÓN, FCO. (2000): "Un nuevo profesorado para una nueva universidad". En *Revista Interuniversitaria De Formación Del Profesorado*, N° 38, Agosto, 37-46

ISAACSON, R.L.; McKEACHIE, W.J.; MILHOLLAND, J.E.; LIN, Y.G.; HOFELLER, M.; BAERWALDT, J.W. ZINN, K.L. (1964): "Dimensions of Student Evaluation of Teaching" . In *Journal Of Educational Psychology*, 55, 344-351.

JACKSON, D.; TEAL, C.; RAINES, S.; NANSEL, T.; FORCE, R.& BURDSAL CH. (1999): "The Dimensions Of Students' Perceptions Of Teaching Effectiveness". En *Educational And Psychological Measurement*, vol. 59, (4), pp. 580-596.

JAMES, L.R.; MULAİK, S.A. y BRETT, J.M. (1982): *Causal Analysis: Assumptions, Models and Data*. Beverly Hills: Sage.

JENKS, C.; SMITH, M.; ADAND, H.M.; COHEN, D.; GINTIS, H.; HEYNES, B. y MICHELSON, S. (1972): *Inequality: A reassessment of the Effect of Family and Schooling in America*. New York: Basic Book.

- JENNRICH, R. y SCHLUCHTER, M. (1986): "Unbalanced repeated-measures models with structured covariance matrices". *Biometrics*, 42, pp. 805-820.
- JOFRE I ROCA, L. y ROTGER ESTAPE, J. (1998): "La adaptación del plan nacional de evaluación de la *calidad* de las Universidades al contexto de una Universidad con estructura matricial de centros y departamentos: el caso de la Universidad Politécnica de Cataluña". *Revista de Educación*, 316.
- JOHANNESSEN, T.A. (1997): "What is important to students? Exploring dimensions in their evaluations of teacher". En *Scandinavian Journal of Educational Research*, 4 (2), pp. 165-177.
- JOHANSON, G.A. AND GIPS, C.J. (1992): "The hiring preferences of secondary school principals". En *The High School Journal*, 76, (Oct./Nov.), 1-16.
- JOHNSON, W.D., JOHNSON, R.T. y SMITH, K.A. (1991): *Cooperative Learning: Increasing College Faculty Instructional Productivity*. ASHE-ERIC Higher Education Report. No 4. Washington D.C.: George Washington University.
- JOHNSTON, R.J. (1994): "Is There a Correlation Between Department Research and Teaching Quality?". En *Environment and Planning A*, 26 (10), 1491-1496.
- JOINT COMMITTEE ON STANDARDS FOR EDUCATIONAL EVALUATION (1998): *Program Evaluation Standards: How to Assess Evaluations of Educational Programs*. Corwin Press.
- JONASSEN, D. ; BEISSNE, K. & YACCI, M. (1993): *Structural Knowledge : Techniques for Representing Conveying, and Acquiring Structural Knowledge*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- JONES, L. y MOORES, R. (1993): "Education, competence and the control of expertise". En *British Journal of the Sociology of Education*, 14 (4), pp. 385-397.
- JONES, L.W. (1971): "The nature of measurement". En THORNDIKE, R.L. (ed.) *Educational Measurement*, 2nd. Ed. Washington: American Council on Education.
- JORDAN, H.R., MENDRO, R.L., y WEERSINGHE, D. (1997): "Teacher effects on longitudinal student achievement: A preliminary report on research on teacher effectiveness". En *Paper presented at the National Evaluation Institute, Indianapolis*. Kalamazoo, MI: CREATE, Western Michigan University.
- JÖRESKOG, K.G. (1967): "Some Contributions to Maximum Likelihood Factor Analysis". En *Psychometrika*, 32, pp. 443-482.

- JÖRESKOG, K.G. (1969): "A General Approach to Confirmatory Maximum Likelihood Factor Analysis". En *Psychometrika*, 34, pp. 183-202.
- JÖRESKOG, K.G. (1970): "A General Method for Analysis of Covariance Structures". En *Biometrika*, 57, pp. 239-251.
- JÖRESKOG, K.G. y SORBOM (1988a): LISREL VII: Analysis of Linear Structure Relationships by the Methods of Maximum Likelihood. Mooresville, Ill.: Scientific Software.
- JÖRESKOG, K.G. y SORBOM (1988b): LISREL 7. Chicago: SPSS, Inc.
- JÖRESKOG, K.G. y SORBOM (1993): LISREL 8: Structural Equation Modeling with SIMPLIS Command Language. Mooresville, Ill.: Scientific Software.
- JÖRESKOG, K.G. y SORBÖM, D. (1991): LISREL 7.20. A Guide To The Program and Applications. Jörreskog-Sorböm-SPSS.
- JORNET, J.; SUARES, J.M. y GONZÁLEZ, J. (1988): "Proyecto de Implantación De Un Sistema De Evaluación Del Profesorado En La Universidad de Valencia". En *Consideraciones Metodológicas Sobre La Evaluación Y Mejora De La Docencia Universitaria*. Universidad de Valencia, Informes de Investigación Evaluativa, N° 1
- JORNET, J.M.; GONZÁLEZ SUCH, J. y PÉREZ CARBONELL, A. (1996) "Evaluación De la Actividad Universitaria". En G. Quintás (eds.), *Reforma y Evaluación de la Universidad*. Valencia: Servei de Publicacions de la Universitat de Valencia. pp. 189-244.
- JORNET, J.M.; SUÁREZ, J.M. y GONZÁLEZ SUCH, J. (1989): "Estudio de validación de un cuestionario de valoración de la docencia universitaria para los estudiantes en un conjunto homogéneo de centros de la Universitat de València". En *Revista de Investigación Educativa en Intervención Psicopedagógica*, 7 (13), pp. 260-263.
- JORNET, J.M.; VILLANUEVA, P.; SUÁREZ, J.M. y ALFARO, I.J. (1987): "Proyecto de Implantación de un Sistema de Evaluación del Profesorado en la Universitat de Valencia". En varios (Eds.), *Consideraciones Metodológicas sobre Evaluación y Mejora de la Docencia Universitaria*. Valencia: Servei de Formació Permanent. Universitat de Valencia.
- KAGAN, D.M. (1990): "Ways of Evaluating Teacher Cognition: Inferences Concerning The Goldilocks Principles". En *Review of Educational Research*, 60 (3), pp.419-469.
- KAGAN, D.M. (1992): "Professional Growth Among Preservice and Beginning Teachers". En *Review of Educational Research*, 62 (2), pp.129-169.

- KAISER, H.F. (1970): "A second generation little Jiffy". En *Psychometrika*, 35, pp. 401-415.
- KAISER, H.F. (1974): "Little Jiffy, Mark IV". En *Educational and Psychology Measurement*, 34, pp. 111-117.
- KAPLAN, R.M. y SACCUZZO, D.P. (1997): *Psychological Testing: Principles, Applications, And Issues* (4th ed.) Pacific Grove, CA.: Brooks/ Cole.
- KASCHAK, E. (1978): "Sex bias in student evaluations of college professors". En *Psychology of Women Quarterly*, 2, pp. 235-242.
- KASIM, R. y RAUDENBUSH, S. (1998): "Application of Gibbs sampling to nested variance components models with heterogenous within group variance". *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, 23(2), pp. 93-116.
- KELL, H. (1988): "Perspectives on University Self-Assessment For Western Europe". En HERB, R. KELL. y F. VAN VUGHT (eds) *Self Regulation, Self Study and Program Review in Higher Education*. Culemborg, N.L: Lemma.
- KEMBER, D. (1996): "The Intention to Both Memorize and Understand: Another Approach to Learning?". En *Higher Education*, 31 (3), pp. 341-354.
- KEMBER, D. (1997): "A Reconceptualization of the Research into University Academics' Conception of Teaching." En *Learning & Instruction*, 7 (3) , pp. 225-275.
- KEMBER, D. y GOW, L. (1994): "Orientations to Teaching and Their Effect on The Quality of Student Learning". En *Journal Of Higher Education*, 65 (1), pp. 58-74.
- KENNY, D.A. (1979). *Correlation and Causation*. New York: Wiley.
- KENTUCKY INSTITUTE FOR EDUCATION RESEARCH (1997): *The preparation of teachers for Kentucky Schools: A survey of new teachers*. Frankfort, KY: Kentucky Institute for Education Research
- KERIN, R.; HARVEY, M.; CRANDALL. n. (1975): "Student course selection in a non- requirement program: and exploratory study". En *Journal of Educational Research*, 68. pp. 175-177.
- KERLINGER, F. (1975): *Investigación del comportamiento*. México, Interamericana.
- KINDLON, D.J., WRIGHT, B.D., RAUDENBUSH, S.W. y EARLS, F. (1996): "The measurement of children's exposure to violence: A Rasch analysis". En *International Journal of Methods in Psychiatric Research*, 6, pp. 197-194.

- KING, J. (1991): "Unfinished Business: Black student Alienation and Black teacher' emancipatory pedagogy." En M. FOSTER (ed.) *Reading on Equal Education: Qualitative Investigations into Schools and Schooling*. (Vol. 11; pp. 245-271). New York: AMS Press.
- KINNEY, D.P. y SMITH, S.P. (1992): "Age and teaching performance". En *Journal of Higher Education*, 63 (3), pp. 282-302.
- KLINE, R.B. (1998): "Software programs for structural equation modeling: Amos, EQS, and LISREL". En *Journal of Psychoeducational Assessment*, 16, 343-364
- KLITGAARD, R.E. y HALL, G.R. (1974): "Are there unusually effective schools?". En *Journal of Human Resources*, 10, 3, 90-106.
- KNAPPER, C.K.; GELS, G.L.; PASCAL, C.E. y SHORE, B.M. (Eds.) (1977): *If Teaching is Important...The Evaluation of Instruction in Higher Education*. Toronto, Canada: Clarke, Irwin.
- KNOBLOCK, G.A. (1986): Continuing professional education for teachers and its relationship to teacher effectiveness. Unpublished dissertation. Michigan State University. *Dissertation Abstracts International*, 46, 2, 3325A, University microfilms no. AAC8529729.
- KOBLITZ, .N. (1990): "Are student ratings unfair to women?". En *Newsletter of the Association for Women in Mathematics*, 20, pp. 17-19.
- KOERMER, C.D. y PETELLE, J.L. (1991): "Expectancy violation and student rating of instruction". En *Communication Quarterly*, 39 (4), pp. 341-350.
- KOHLAN, R.G. (1973): "A comparison of faculty evaluation early and late in the course". En *Journal of Higher Education*, 44, pp. 587-595.
- KOLITCH, E. & DEAN, A.V. (1999): "Student Ratings of Instruction en the U.S.A.: Hidden Assumptions and Missing Conceptions About "Good" Teaching". En *Studies in Higher Education*, Vol. 24, (1), pp. 27-42.
- KOON, J. y MURRAY, H.G. (1995): "Using multiple outcomes to validate student ratings of overall teacher effectiveness". En *Journal of Higher Education*. 66 (1), pp. 61-81.
- KOSHLAND, D.E. (1991): "Teaching research". En *Science*, 251, pp. 249.
- KOUSHKI, P.A. y KUHN, H.A.J. (1982): "How reliable are student evaluation of teachers?". En *Engineering Education*, 72 (3), pp. 362-367.
- KRATZ, H.F. (1896): "Characteristic of the Best Teachers as Recognized by Children". En *Pedagogical Seminary*, 3, pp. 413-418.

- KREFT, I. y DE LEEUW, J. (1998): *Introducing Multilevel Modelling* London: Sage.
- KREFT, I.G. (1996): "Are Multilevel Techniques Necessary?". En <http://www.calstatela.edu/faculty/ikreft/quarterly/quarterly.html> California State University.
- KREMER, J.F. (1990): "Construct Validity of Multiple Measures In Teaching, research, and Services and Reliability of Peer Ratings". En *Journal of Educational Psychology*, 82 (2), pp. 213-218.
- KUGEL, P. (1993): "How Professors Develop as Teachers". En *Studies in Higher Education*, 18 (3), pp. 315-328.
- KULIK, J. y KULIK, C.L. (1979): "College Teaching". En P. PETERSON & H. WALBERG (eds.) *Research on Teaching: Concepts, Finding and Implications*, pp. 70-93. Berkeley, CA.: McCutcheon.
- KULIK, J.A. y McKEACHIE, W.J. (1975): "The Evaluation of Teachers in Higher Education". En F. KERLINGER (Ed.) *Review Research Of Education*, 3, 210-240. Itasca, IL: Peacock.
- KURTZ, M. (1999): "Schools, teens battle barrier of 9th grade". En *American-Statesman*, May 23, 1999.
- KWAN, K.P. (1999): "How Fair Are Rating in Assessings The Teaching Performance Of University Teacher?". En *Assessment & Evaluation In Higher Education*, 24 (June), 181-195
- L'HOMMEDIU, R.; MENGES, R.J.; BRINKO, K.T. (1990): "Methodological explanations for the modest effects of feedback from student rating". En *Journal of Educational Psychology*, 82, pp. 232-241.
- LACEFIELD, W.E. (1986): "faculty Enrichment and the Assessment of Teaching". En *Review of Higher Education*, 9 (4), págs. 361-379.
- LADUKE, D.V. (1945): "The measurement of teaching ability". En *Journal of Experimental Education*, 14, 75-100.
- LAIRD, N.M. y WARE, H. (1982): "Random- effects models for longitudinal data". En *Boimetrics*, 38, pp. 963-974.
- LAND, M.L. (1985): "Vagueness and clarity in the classroom". En T. HUSEN y T.N. POSTLETHWAITE (Eds.), *International Encyclopaedia of Education: Research Studies*. Elmsford, NY: Pergamon Press
- LAND, M.L. y COMBS, A. (1981, agosto): *Teacher clarity, student instructional ratings and student performance*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, Los Angeles.

- LANGFORD, I., LEYLAND, A., RASBASH, J., AND GOLDSTEIN, H. (1997): *Multilevel modelling of the geographical distributions of rare diseases*. London, Institute of Education.
- LAPOTIN, A.S. & HAESSIG, C.J. (1998-99): "Fostering Leadership in The Institutional Assessment Process" . En *Journal Staff, Program & Organization Development*, 16 (4), PP. 213-220
- LARSON, L.L. (1977): *Leadership: In Cutting Edge*. Carbondale, IL: Southern Illinois University Press
- LARSSON, S. (1996): "Learning from Experience: Teachers' Conceptions of Changes in Their Professional Practice". En *Journal of Curriculum Studies*, 19 (1), pp. 37-43.
- LAW, K.D.; WATSON, F.D. Y SCHMIDT, S.R. (1995): *Total Quality: A Textbook of Strategic Quality Leadership and Planning*. Air Academy Press.
- LAYNE, B.; DECRISTOFORO, J.R. y MCGINTY, D. (1999): "Electronic versus traditional student ratings of instruction". En *Research in Higher Education*, 40 (2), pp. 221-232.
- LEINHARDT, G. (1993): "On Teaching". En R. GLASER (Ed.) *Advances in Instructional Psychology*, Vol. 4. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- LENK, H.A. (1989). *A Case Study: The Induction of Two Alternate Route Social Studies Teachers*. Unpublished doctoral dissertation. Teachers College, Columbia University.
- LERENA, C. (1989): "De la calidad de la enseñanza. Valor de conocimiento y valor político de una entelequia". En *Política y Sociedad*,(3), 91-99.
- LEVENTHAL, L. ABRAMI, P. y PERRY, R. (1976): "Do teacher rating form several as much about student as about teachers?". En *Journal Of Educational Psychology*, 68, pp. 441-445.
- LEVIN, H.M. (1975): "Cost effectiveness analysis in evaluation research". En M. GUTTENTAG y E.L. STRUENING (eds.) *Handbook of Evaluation Research*, 2. Beverly Hills: California Sage.
- LEVIN, H.M. (1983): *Cost Effectiveness: A Primer*. Beverly Hills: California Sage.
- LEVIN, H.M. (1987): "Cost- benefits and Cost- effectiveness analysis". En D. CORDRAY, H.; BLOMM y R. LIGHT. (eds.) *Evaluation Practive in Review*. San Francisco: Jossey-Bass
- LEVINE, M.E. y LEVINE, R.L. (1991): "A Critical Examination Of Academic Retention Programs For Art- Risk Minority College Students". En *Journal of College Student Development*, 32, pp. 323-334.

- LEYLAND, A. y GOLDSTEIN, H. (eds.) (2001): *Multilevel Modelling of Health Statistics*. London: John Wiley.
- LEYLAND, A.H.; I.H. LANGFORD; RASBACH, J. y GOLDSTEIN, H. (2000): "Multivariate spatial models for event data". En *Statistics in Medicine*, 19, pp. 2469-2478. On line [Http://:www.interscience.wiley.com/jpages/0277-6715](http://www.interscience.wiley.com/jpages/0277-6715).
- LIN, .W.Y. (1992): "Is class size a bias to student ratings of university faculty? A review". En *Chinese University of Education Journal*, 20 (1), pp. 49-53.
- LIN, W.Y.; WATKINS, D. y MENG, Q.M. (1995): "Student's Evaluation of University teaching: A China perspective". En *Higher Education and Research y Development*, 14 (1), pp. 61-74.
- LINDLEY, D.V. y SMITH, A.F.M. (1972): "Bayes estimates for the linear model". En *Journal of the Royal Statistical Society, Serie B* (34), pp. 1-41.
- LINDSAY, A.W. (1982): "Institutional Performance in Higher Education: The Efficiency Dimension". En *Review of Educational Research*, 52 (2), pp. 175-199.
- LINN, R.L. y BAKER, E.L. (1998, fall): *School Quality: Some Missing Pieces*. CRESSTline, 1-7.
- LINQUIST, E.F. (1953): *Design and Analysis of Experiments in Psychology and Education*. Boston: Houghton Mifflin.
- LINSKY, A.S. y STRAUS, M.A. (1975): "Student evaluation, research and productivity and eminence of college faculty". En *Journal of Higher Education*, 46, pp. 89-102.
- LISTON, C. (1999): *Managing Quality and Standards*. Buckingham: Open University Press.
- LISTON, D. (1998): "Teaching Portafolio Use in the absence of Institutional Support". En *Journal on Excellence in College Teaching*, 9 (1), pp. 121 - 134.
- LISTON, DOLORES D, et. al (1998): "Teaching Portafolio Use in the absence of Institutional Support". En *Journal on Excellence in College Teaching*, 9 (1), pp. 121 - 134.
- LOMBARDO, J. y TOCCI, M. (1979): "Attribution of positive and negative characteristics as a function of attractiveness and sex of instructor and sex of subject". En *Perceptual and Motor Skill*, 48, pp. 491-494.

- LONGFORD, N. (1987): "A fast scoring algorithm for maximum likelihood estimation in unbalanced mixed models with nested random effects". En *Biometrika*, 74 (4), pp. 817-827.
- LONGFORD, N. (1988): "Fisher scoring algorithm for variance component analysis of data with multilevel structure". En R.D. BOCK (Ed.) *Multilevel Analysis of Educational Data* (pp. 297-310). Orlando, Fl.: Academic Press.
- LONGFORD, N. (1993): *Random Coefficient Models*. Oxford: O.U.P.
- LÓPEZ FEAL, R. (1986): *Construcción de Instrumentos de Medida en Ciencias Conductuales y Sociales*. Barcelona: Alamex.
- LORENTE, L. y CASTAÑEDA, F. (1991): "Evaluación del profesorado y calidad de la enseñanza: Una experiencia". En *Actas del I Congreso Internacional sobre Calidad de la Enseñanza Universitaria* (pp. 232-244) Cádiz: Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Cádiz.
- LOVELL, G.D. y HANER, C.F. (1955): "Forced choice applied to college faculty rating". En *Educational and psychological Measurement*, 15, pp. 291-304.
- LOWELL, G.D. y HANER, C.F. (1955): "Forced-choice applied to college faculty rating". En *Educational and Psychological Measurement*, 15, pp. 291-304.
- LOWMAN, J. y MATHIE, V.A. (1993): "What should graduate teaching assistants know about teaching?". En *Teaching of Psychology*, 20, pp. 84-88.
- LUCAS, A.F. (1999): "Resarching The Unreachable: Improving Howard The Teaching of Poor Teachers" . En *Department Chair*, 9 .(Winter).
- LUDWIG, J.M. y MEACHAM, J.A. (1997): "Teaching controversial courses: Student evaluations of instructor and content". En *Educational Research Quartely*, 21 (1), 27-38.
- LUEK, T.L. (1993): "The interaction effects of gender on teaching evaluations". En *Jounalism Educator*, 48 (3), pp. 235-248.
- LUKE, C. y GORE, J. (1992): *Feminism and Critical Pedagogy*. New York: Routledge.
- LUMSDEN, J. (1976): "Test Theory". En *Annual Review of Psychology*, 27, pp. 254-280.
- LUPONE, L.J. (1961): "A comparison of provisionally certified and permanently certified elementary school teachers in selected school

- districts in New York State". En *Journal of Educational Research*, 55, 1, 53-63.
- LUTZ, FRANK W., AND JERRY B. HUTTON (1989): "Alternative teacher certification: Its policy implications for classroom and personnel practice". En *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 11, 3, 237-254.
- MACOMBER, F.G. y SIEGEL, L (1957): "A study of large-group teaching procedures". En *Educational Research*, 38, pp. 220-229.
- MACOMBER, F.G. y SIEGEL, L (1957b): *Experimental study in instructional procedures*. Oxford, OH: Miami University.
- MACOMBER, F.G. y SIEGEL, L (1960): *Experimental study in instructional procedures*. Oxford, OH: Miami University.
- MACPHERSON, R. (1996): *Educative Accountability*. London; Pergamon.
- MAGNUSSON, K.; ANDREWS, J. & GARRISON, R. (1993): *Profiles of Teaching Excellence in Higher Education: A Pilot Study and Conceptual Organization*. En Paper presented at the annual meeting of the Canadian Society for Studies in Higher Education, June, Attawa, ON: Canada.
- MAHMOUD, M.M. (1991): "Descriptive models of student decision behaviour in evaluation of higher education". En *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 16 (2), pp. 133-148.
- MALKOVA, Z. A. (1989): "Enseñanza de masas y calidad de la educación". En *Perspectivas*, XIX (1), 35-49.
- MANSO, J.M. (1999): "Profesionalización Pedagógica del Profesorado Universitario". En *Revista Interuniversitaria De Formación Del Profesorado*. 34, abril, pp. 319-328.
- MARCELO, CARLOS (1998); "Calidad de la Función Docente y Condiciones del Ejercicio Profesional" En *Una Educación con Calidad*. Organización de Estados Iberoamericanos. Madrid
- MARQUES, T.E.; LANE, D.M. y DORFMAN, P.W. (1979): "Toward the development of a system for instructional evaluation: Is there consensus regarding what constitutes effective teaching?". En *Journal of Educational Psychology*, 71, pp. 840-849.
- MARSH, H. & BAILEY, M. (1993): "Multidimensional Students' Evaluations of Teaching Effectiveness". En *Journal of Higher Education*, 64 (1), pp. 1-18.

- MARSH, H. & HOCEVAR, D. (1984): "Factorial Invariance of Student Evaluation of College Teaching". En *American Educational Research Journal*, 21, pp. 341-366.
- MARSH, H. & ROCHE, L. R. (1997): "Making Students' Evaluation of Teaching Effectiveness Effective: The Critical Issues of Validity, Bias, and Utility". En *American Psychologist*, Vol.52, 11, 1187-1197.
- MARSH, H. (1982): "SEEQ: a Reliable, Valid, and Useful Instrument for Collecting Students Evaluation of University Teaching" En *British Journal of Psychology*, 52, pp. 77-95.
- MARSH, H. (1983): "Students's Evaluation of University Teaching: Research Findings, Methodological Issues, and Directions for Future Research". En *International Journal of Educational Research*, 11(3), 253-288.
- MARSH, H. (1984): "Student's evaluation of university teaching; dimensionality, reliability, validity, potential biases ad utility". En *Journal of Educational Psychology*, 76 (5), 707-754.
- MARSH, H. (1987a): "Students' evaluation of university teaching; Research findings, methodological issues, and directions for future research". En *International Journal of Educational Research*, 11, pp. 253-288.
- MARSH, H. (1987b): "Student Evaluations of Teaching". En M.J. DUNKINS (eds.), *The International Encyclopedia of Teaching and Teacher Evaluation*. (pp.181-187) Oxford: Pergamon Press
- MARSH, H. (1991b): "A Multidimensional Perspective on Students' Evaluation of Teaching Effectiveness: Reply to Abrami and d'Apollonia". En *Journal of Educational Psychology*, 83 (3), pp.416-421.
- MARSH, H. . (1982a): "Validity of students' evaluations of college teaching: A multitrait-multimethod analysis". *Journal of Educational Psychology*, 74, 264-279.
- MARSH, H. W., & Dunkin, M. J. (1992): "Students' evaluations of university teaching: A multidimensional perspective". En J.C. SMART (ed.) *Higher Education: Handbook of Theory and Research*, (Vol. 8, pp. 143-233). New York: Agathon Press.
- MARSH, H. W., AND OTHERS. (1979): "Validity of Student Evaluations of Instructional Effectiveness: A Comparison of Faculty Self-Evaluations and Evaluations by their Students." *Journal Of Educational Psychology* 71, 149-160.
- MARSH, H. y BAILEY, M. (1993): "Multidimensional Students' Evaluations of Teaching Effectiveness". En *Journal of Higher Education*,64 (1), pp. 1-18.

- MARSH, H.A. y OVERALL, J.U. (1979b): "Validity of student's evaluation of teaching: A comparison with self evaluations by teaching assistants, undergraduate faculty, and graduate faculty". *Paper presented Annual Meeting of the American Educational Research Association*, San Francisco.
- MARSH, H.A.; OVERALL, J.U. y KESLER, S.P. (1979): "Class size, student evaluations, and instructional effectiveness". En *American Educational Research Journal*, 16, pp. 57-69.
- MARSH, H.W. & OVERALL, J.U. (1980): "Validity of Students' Evaluations of Teaching Effectiveness: Cognitive and Effective Criteria". En *Journal of Educational Psychology*, 72 (4), pp. 468-475
- MARSH, H.W. & WARE, J.E. (1982): "Effects of Expressiveness, Content Coverage, and Incentive on Multidimensional Student Rating Scale: New Interpretations of the Dr. Fox Effect". En *Journal of Educational Psychology*, 74 (1), pp. 126-134.
- MARSH, H.W. (1977): "The validity of students' evaluations of instructors independently nominated as best and worst teacher by graduating senior". En *American Educational Research Journal*, 14, pp. 441-447.
- MARSH, H.W. (1979c): *Annotated Bibliography of Research on the Relationship Between Quality of Teaching and Quality of Research in Higher Education*. Los Angeles: Office of Institutional Studies, University of Southern California.
- MARSH, H.W. (1980): "The influence of student, course, and instructor characteristics on evaluations of university teaching". *American Educational Research Journal*, 17, 219-237.
- MARSH, H.W. (1981): "Student's Evaluation of Tertiary Instruction: Testing the Applicability of American Surveys in an Australian Setting". En *Australian Journal of Education*, 25, pp. 177-192.
- MARSH, H.W. (1986): "Applicability Paradigm: Students' Evaluations of Teaching Effectiveness in Different Countries". En *Journal of Educational Psychology*, 78, pp. 465-473.
- MARSH, H.W. (1992b): "A Longitudinal Perspective of Student's Evaluations of University Teaching: Ratings of The Same Teacher over a 13 Year Period". Documento presentado en *Annual Meeting of the American Educational Research Association* (p.18) San Francisco, Ca: Abril.
- MARSH, H.W. (2001): "Distinguishing between good (useful) and bad workloads on Students' Evaluations of teaching". En *American Educational Research*, 38 (1), pp. 183-212.

- MARSH, H.W. y COOPER, T.L. (1981): "Prior subject interest, students' evaluations, and instructor effectiveness". En *Multivariate Behavioral Research*, 16 (1), . pp. 82-104.
- MARSH, H.W. y DUNKIN, M.J. (1992): "Students' Evaluation of University Teaching: A Multidimensional Perspective". En J. SMART (ed.) *Higher Education: Handbook of Theory and Research*. New York: Agathon.pp. 143-223.
- MARSH, H.W. y HOCEVAR, D. (1985): "Application of confirmatory factor analysis to the study of self-concept: First and higher order factor models and their invariance across groups". En *Psychological Bulletin*, 97, pp. 562-582.
- MARSH, H.W. y OVERALL, J.U. (1981): "The relative influence of course level, course type, and instructor on students' evaluations of college teaching". En *American Educational Research*, 18, pp. 103-112.
- MARSH, H.W. y ROCHE, L. (1994): *The Use of Student's Evaluations of University Teaching To Improve Teaching Effectiveness*. Canberra: Australian Government Publishing Services.
- MARSH, H.W. y ROCHE, L.A. (1992): "The Use of Student Evaluations of University Teaching in Different Settings: The Applicability Paradigm". En *Australian Journal of Education*, 36 (3), pp. 278-300.
- MARSH, H.W. y ROCHE, L.A.(2000): "Effects of grading leniency and low workload on students' evaluation of teaching: popular myth, bias, validity or innocent bystanders?". En *Journal of Educational Psychology*, 92 (1), pp. 202-228.
- MARSH, H.W.; BALLA, J.R. y McDONALD, R.P. (1988): "Goodness of Fit Indices in Confirmatory Factor Analysis: The Effects of Sample Size". En *Psychological Bulletin*, 103, pp. 391-410.
- MARSH, H.W.; HAU, K.T.; CHUNG, C.M. & SIU, T.L.P. (1997): "Students' s Evaluations of University Teaching: Chinese Version of The Student's Evaluations of Educational Quality Instrument". En *Journal of Educational Psychology*, 89 (3), pp. 568-572.
- MARSH, H.W.; TOURON, J. y WHEELER, B. (1985): "Students' s Evaluations of University Instructor: The Applicability of American Instrument in a Spanish Setting". En *Teaching and Teacher Education*, 1, pp. 123-138.
- MARTÍN RODRÍGUEZ, EUSTAQUIO (1988); "Profesión docente y autoevaluación institucional". En *Revista de Educación*; Madrid; N° 285 ; p. 33-43.

- MARTIN, E. (1984): "Power and authority in the classroom: sexist stereotypes in teaching evaluations". En *Journal of Women Culture and Society*, 9, pp. 482-492.
- MARTIN, E. y BALLA, M. (1990): "Conceptions of teaching and implications for learning". En B. ROSS. (ed.) *Teaching for Effective Learning*, pp. 289-304. Campbelltown: HERDSA.
- MARTÍNEZ ARIAS, R. (1995): *Psicometría. Teoría De Los Tets Psicológicos Y Educativos*. Madrid; Síntesis.
- MARTÍN-MOLERO, FRANCISCO (1999); "Supervisión de la calidad docente". En *Revista de Educación*, Madrid; N° 320.
- MASLOW, A.H. y ZIMMERMAN, W. (1956): "College teaching ability, scholarship and personality". En *Journal of Educational Psychology*, 47, pp. 185-189.
- MASON, W.M.; ANDERSON, A.F. y HAYAT, N. (1988): *Manual for GENMOD*. Ann Arbor: University of Michigan, Population Studies Center.
- MATEO, J. (1987): "La evaluación del profesorado universitario. Algunas reflexiones metodológicas en torno al estado de la cuestión". En *Consideraciones Metodológicas sobre la Evaluación y la Mejora de la Docencia Universitaria*.(pp. 133/203) Valencia: Servei de Formació Permanent Universitat de Valencia.
- MATEO, J. (1988): "La Evaluación del Profesorado Universitario; algunas Consideraciones Respecto Al Estado de La Cuestión". En *Consideraciones Metodológicas Sobre La Evaluación Y Mejora De La Docencia Universitaria*. Universidad de Valencia, Informes de Investigación Evaluativa, N° 1
- MATEO, J. (2000): "La Evaluación del Profesorado y La Gestión de la Calidad de la Educación Hacia un Modelo Comprensivo De Evaluación Sistemática de la Docencia." En *Revista de Investigación Educativa*, Vol 18, N°1, pp. 7-34
- MATEO, J; ESCUDERO, T; MIGUEL, MARIO DE; GINÉS, J. y RODRÍGUEZ, S. (1996): "La evaluación Del Profesorado. Un Tema de Debate." En *Revista De Investigación Educativa*, vol 14 (2), pp. 73-93
- MATEO, M.A. y FERNÁNDEZ, J. (1996): "Incidence of class size on the evaluation of university teaching quality". En *Educational and Psychological Measurement*, 56, pp. 771-778.
- MAYER, D.P. (1999): "Measuring instructional practice: Can policymakers trust survey data?". En *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 21, pp. 29-45.

- MAYOR, C. (1997): "El Perfeccionamiento de los Profesores Universitarios Principiantes a Juicio de sus Alumnos". En *Revista Interuniversitaria De Formación Del Profesorado*. 30, septiembre / diciembre, pp. 127-149.
- MCCALLUM, L.W. (1984): "A meta-analysis of course evaluation data and its use in the tenure decision". En *Research in Higher Education*, 21, 150-158.
- MCCONNEY, A., SCHALOCK, M. D., & SCHALOCK, H. D. (1997); "Indicators of student learning in teacher evaluation". In J. H. STRONGE (Ed.), *Evaluating Teaching: A guide to current thinking and best practice*. Thousand Oaks, CA: Corwin.
- McDANIEL, E.D. y FELDUSEN, J.F. (1970): "Relationships between faculty ratings and indexes of services and scholarship". En *Proceeding of the Seventy-Eight Annual Convention of the American Psychological Association*, 5, pp. 619-620.
- McDONALD, B. (1973): "The evaluation of the humanities curriculum proyect: a holistic approach". En *Theory into Practice*, 3, pp. 157-189.
- McDONALD, B. (1975): "Evaluation and the control of Education". En D. TAWNEY (Ed.) *Evaluation: The State of Art*. London: School Council.
- McDONALD, R.P. y MARSH, H.W.(1990): "An index of goodness of fit based on noncentrality". En *Journal of Classification*, 6, pp. 97-103.
- McGREAL, T.L. (1983): *Successful Teacher Evaluation*. Alexandria, Va: Association for Supervision and Curriculum Development.
- McGREAT, T.L. (1988): "Evaluation for Enhancing Instruction. Linking Teacher Evaluation and Staff Development". En S.J. STANLEY y W.J. POPHAM (eds), *Teacher Evaluation: Six Prescriptions For Success* (pp. 1-29), Alexandria, VA.: Association for Supervision and Curriculum Development.
- McKEACHIE, W.J. (1979): "Student ratings of faculty: A reprise". En *Academe*, 65, pp. 384-397.
- McKEACHIE, W.J. (1984): "Does anxiety disrupt information processing or does poor information processing lead to anxiety?". En *International Review of Applied Psychology*, 33, pp. 187-203.
- McKEACHIE, W.J. (1987): "Instructional evaluation: current issues and possible improvement". En *Journal of Higher Education*, 58 (3), pp. 344-350.

- McKEACHIE, W.J. (1990): "Research on College Teaching: The Historical Background". En *Journal of Educational Psychology*, 82 (2), pp. 189-200.
- McKEACHIE, W.J. (1997): "Student Ratings: The Validity of Use". En *American Psychologist*, 52 (11), pp. 1218-1225.
- McKEACHIE, W.J. y LIN, Y.G. (1973): *Multiple Discriminant Analysis of Student Ratings of College Teachers*. University of Michigan, East Lansing.
- McKEACHIE, W.J.; LIN, Y.G. y MENDELSON, C.N. (1978): "A small study assessing teacher effectiveness: Does learning last?". En *Contemporary Educational Psychology*, 3, pp. 352-357.
- McLAREN, P. (1992): *Life in Schools*. New York: Longman.
- McLAUGHLIN, M.W. y PFEIFER, R.S. (1988): *Teacher Evaluation: Improvement, Accountability And Effective Learning*. New York: Teachers College Press .
- McNEIL, J. y POPHAM, W. (1973): "The Assessment of Teacher Competence". En R. TRAVERS (ed.), *Second Handbook of Research of Teaching*. Chicago: Rand McNally.
- McNEIL, J. y POPHAM, W. (1973): "The Assessment of Teacher Competence". En R. TRAVERS (ed.), *Second Handbook of Research of Teaching*. Chicago: Rand McNally.
- MEANS, B. (1993): "Cognitive Task Analysis a Basic for Instructional Design". En M. RABINOWITZ (Ed.) *Cognitive Science Foundations of Instruction*, Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- MEDLEY, D. y MITZEL, H. (1963): *Un estudio científico de los docentes*. New York; Boreau.
- MEDLEY, D.M. (1987): "Criteria for Evaluating Teaching". En M.J. DUNKIN (ed.), *The International Encyclopaedia of Teaching and Teacher Evaluation*, (pp. 196-181) Oxford: Pergamon Press.
- MEDLEY, D.M.; COKER,H.R.; y SOAR R.S. (1984): *Measurement-Based Evaluation of Teacher Performance*. New York: Longman.
- MEETH, L.R. (1976): The stateless art of teaching evaluation: report on teaching. Vol. 2, *Change*, 8, pp. 3-5.
- MELLAND, H.I. (1996): "Great researcher...good teacher?". En *Journal of Professional Nursing*, 12 (1), pp. 31-38.
- MENGES, R.J. (1991): "The real world of teaching improvement: A faculty perspective". En M THEALL & FRANKLIN (Eds.) *Effective Practices*

- for Improving Teaching, New Directions for Teaching and Learning*, Vol. 48, pp. 21-37. San Francisco: Jossey-Bass.
- MESSICK, S. (1989): "Validity". En R.L. LIN (ed.) *Educational Measurement* (3rd. ed., pp. 13-104). New York: MacMillan.
- MESSICK, S.J. (1980): "Test Validity and the Ethics of Assessment". En *American Psychologist*, 35, pp. 1012-1027.
- MESSICK, S.J. (1989): "Validity". En R.L. LINN (eds.) *Educational Measurement*. (pp. 13-103) Washington, DC.: American council on Education / McMillan.
- METFESSEL, N.L. y MICHAEL, W.B. (1967): "A paradigm involving multiple criterion measures for the evaluation on the effectiveness of School programs". En *Educational and Psychological Measurement*, 27, pp. 931-943.
- MILES, J.N.V. (2000): "Statistical software for microcomputers: Amos 4.0". En *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 53 (1), 141-144.
- MILLER, R.I. (1987): *Evaluation Faculty for Promotion and Tenure*. San Francisco: Jossey-Bass.
- MILLER, S. (1984): "Student rating scales for tenure and promotion". En *Improving College and University Teaching*, 32 (2), pp. 87-90
- MILLMAN Y DARLING-HAMMOND, (eds) (1990): *The New Handbook Of Teacher Evaluation*. London: Sage.
- MILLMAN, J. (1981): *Handbook of Teacher Evaluation*. Beverly Hills, CA: Sage.
- MILLS, B.J. (1994): "Faculty Development in the 1990's : What It is and Why We Can't Wait". En *Journal of Counseling & Development*, 79, pp. 19-28.
- MITCHELL, N. (1987): *Interim Evaluation Report of the Alternative Certification Program* (REA87-027-2). Dallas, TX: DISD Department of Planning, Evaluation, and Testing.
- MOIR, E. (1996): *California Standards for the Teaching Profession*. Santa Cruz, CA: Santa Cruz County Office of Education.
- MONK, D. H. (1994): "Subject matter preparation of secondary mathematics and science teachers and student achievement". En *Economics of Education Review*, 13, 2, 125-145.
- MONK, D. H. y KING, J.A. (1994): "Multilevel teacher resource effects in pupil performance in secondary mathematics and science: The case

- of teacher subject matter preparation". En R.G. Ehrenberg (Ed.), *Choices and consequences: Contemporary policy issues in education*. Ithaca, NY: ILR Press. Pp. 29- 58.
- MONROE, C. y BORZI, M.G. (1989): "Methodological issues regarding student evaluation of teacher: A pilot study". En *ACA Bulletin*, 70, pp. 73-79.
- MORA, J. (1991): "La Evaluación de las Instituciones Universitarias". En *Revista De Investigación Educativa*. Vol. 9, N° 17, pp. 27-48.
- MORA, JOSÉ GINÉS (1998): "La evaluación institucional de la universidad". En *Revista de Educación*; Madrid; N° 315.
- MORALES, P. (1988): *Medición De Actitudes En Psicología y Educación: Construcción de Escalas y Problemas Metodológicos*. Madrid: Tarttalo, S.A.
- MORALES, P. (2000): *Medición De Actitudes En Psicología Y Educación*, 2ª ed revisada. Madrid: Universidad Pontificia de Comillas de Madrid.
- MOREY, A. (2001): "El Sentido de Eficacia: Un Elemento de Comprensión de la Motivación Docente". En *Revista De Educación*, 324, pp. 297-315
- MORINE-DERSHIMER, G. (1989): "Preservice Teachers' Conceptions of content and Pedagogy: Measuring Growth in reflective, Pedagogical Decisions- Making". En *Journal of Teacher Education*, 40 (5), pp. 46-52.
- MORITSCH, B.G. y SUTER, W.N. (1988): "Correlates of halo error in teacher evaluation". En *Educational Research Quarterly*, 12 (3), pp. 29-34.
- MORSH, J.E. & WILDER, E.W. (1954): "Identifying the Effective Instructor: A Review of the Quantitative Studies, 1900-1952". AFPTRC. Chanute III. (ERIC Document Reproduction N° ED 044371).
- MORTIMORE, P.; SAMMONS, P.; STOLL, L.; LEWIS, D. & ECOB, R. (1988): *Schools Matters*. Berkeley, C.A.: University of California Press.
- MOSES, I. (1986): "Self and Student evaluation of academic staff". En *Assessment and Evaluation in Higher Education*, pp. 76-78.
- MOSKAL, B.M. & BATH, B.B. (2000): "Developing a Departamental Assessment Plan: Issues and Concerns". En *Departamental Chair*, 11 (Summer), pp. 23-25.
- MOSS, P.A. (1992): "Shifting conceptions of validity in educational measurement: implications for performance assessment". En *Review of Educational Research*, 62, pp. 229-258.

- MOSS, P.A. (1995): "Themes and variations in validity theory". En *Educational Measurement: Issues and Practice*, 14 (2), pp. 5-12.
- MUELLER, A.D. (1924): "Class size a factor in normal school instruction". En *Education*, 45, pp. 203-227.
- MULAİK, S.A. (1987): "A brief history of the philosophical foundations of exploratory factor analysis". En *Multivariate Behavioral Research*, 22, pp. 267-305.
- MULAİK, S.A. (1990): "Blurring the distinction between component analysis and common factor analysis". En *Multivariate Behavioral Research*, 25, pp. 53-59.
- MULAİK, S.A. y MACDONALD, R.P. (1978): "The effect of additional variables on factor indeterminacy in Models with a single common factor". En *Psychometrika*, 43, pp. 177-192.
- MULAİK, S.A.; JAMES, L.R.; van ALSTINE, J.; BENNETT, N.; LIND, S. y STILWELL, C.D. (1989): "Evaluation of goodness of fit indices for structural equation models". En *Psychological Bulletin*, 105, pp. 430-445.
- MUNICIO, P. (2000): *Herramientas para la Evaluación de Calidad*. Barcelona: CISS PRAXIS.
- MUNICIO, P. Y OTROS (1997): *Evaluación de la Calidad de Instituciones de Educación Superior*. Madrid: Proyecto RUECA. Programa ALFA CE.
- MUNRO, J. (1999): "Learning more about learning improves teacher effectiveness". En *School Effectiveness and School Improvement*, 10 (2), 151-171.
- MUÑÍZ, J.; GARCÍA, A. Y VIRGOS, J.M. (1991): "Escala de la Universidad de Oviedo para la evaluación del profesorado". En *Psicothema*, 3 (2), pp. 269-281.
- MUÑOZ C., J.M y RODRÍGUEZ S., M.C. (1996): "La práctica evaluadora como indicador de la calidad universitaria". En *Revista Gallega de Psicopedagogía*, 13 (9), pp. 131-158
- MURNANE, R.J. (1985, June): *Do effective teachers have common characteristics: Interpreting the quantitative research evidence*. Paper presented at the National Research Council Conference on Teacher Quality in Science and Mathematics, Washington, D.C.
- MURPHY, J. (1995): "Changing Role of Teacher". En M. J. O'HAIR & S.J. ODELL (Eds.), *Educating Teacher for Leadership and Change, Teacher Education Yearbook III* (pp. 311-323). Thousand Oaks, C.A.: Corwin.

- MURPHY, K.R. y DAVIDSHOFER, C.O. (1998): *Psychological Testing: Principles And Applications* (4 th. ed.) Upper Saddle River, NJ.: Prentice Hall.
- MURRAY, H.G. & LAWRENCE, C. (1980): "Speech and Drama Training for Lectures as a Means of Improving University Teaching". En *Research in Higher Education*, 13 (1), 73-90.
- MURRAY, H.G. (1983b): "The Low Inference Classroom Teaching Behaviors And Student Ratings Of College Teaching Effectiveness". En *Journal of Educational Psychology*, 75 (1), pp. 138-149.
- MURRAY, H.G. (1984): "The impact of formative and summative evaluation of teaching North American Universities". En *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 9 (2), pp. 117-132.
- MURRAY, H.G. (1997): "Does Evaluation of Teaching Lead to Improvement of Teaching?". En *International Journal for Academic Development*, 2 (1), pp. 20-41.
- MURRAY, H.G. ; RUSHTON, P. & PAUNONEN, S.V. (1990): "Teacher Personality Traits and Student Instruccional ratings in Six Types of University Courses". En *Journal of Educational Psychology*, 82 (2), pp. 250-261.
- MURRAY, J.P. (1995): "The teaching portafolio: A tool for department chairpersons to create a climate of teaching excelence". En *Innovate Higher Education*, 19 (3), pp.163-175.
- NAETH, A.. (1999): *Teaching Resource Manual*. En [Http://www.ualberta.ca](http://www.ualberta.ca)
- NAFTULIN, D.H.; WARE, J. & DONNELLY, F.A. (1973): "The Doctor Fox Lecture: A Paradigm of Educational Seduction". En *Journal Of Medical Education*, 48, pp. 630-635.
- NATIONAL ASSOCIATION OF STATE DIRECTORS OF TEACHER EDUCATION AND CERTIFICATION (NASDTEC)(1997): *Manual on certification and preparation of educational personnel in the United States and Canada, 1997-98*.
- NATIONAL BOARDS FOR PROFESSIONAL TEACHING STANDARDS (1991): *Toward High and Rigorous Standards for the Teaching Profession*. 2nd. Ed. Detroit, MI: Author.
- NATIONAL CENTER FOR EDUCATION STATISTICS (n.d.) NAEP 1992, 1994 national reading assessments – Data almanac – Grade 4: Teacher questionnaire weighted percentages and composite proficiency means (Public school). (Available online at <http://www.Nces.ed.gov/nationsreportcard/y25alm/almanac.shtml>)

- NATIONAL CENTER FOR EDUCATION STATISTICS (NCES) (1995): *Digest of Education Statistics, 1995*. Washington, D.C.: U.S. Department of Education.
- NATIONAL COMMISSION ON TEACHING AND AMERICA'S FUTURE (NCTAF) (1996). *What Matters Most: Teaching for America's Future*. New York: Author.
- NATRIELLO, G. (1990): "Intended and Unintended Consequences: Purposes and Effects of Teacher Evaluation". En MILLMAN, J. y DARLING-HAMOND, L. (Eds.) *The New Handbook of Teacher Evaluation*, London: Sage.
- NEDWEEK, B.P. & NEAL, J.E. (1994): "Performance Indicators and Regional Management Tool: A Comparative Assessment of Projects In North American and Europe". En *Research in Higher Education*, 35 (1), pp. 75-114.
- NEUMANN, L. y NEUMANN, Y. (1985): "Determinants of students' instructional evaluation: A comparison of four levels of academic areas". En *Journal of Educational Psychology*, 78, pp. 152-158.
- NEUMANN, R. (2000): "Communicating student evaluation of teaching results: Ratings Interpretation Guides". En *Assessment & Evaluation in Higher Education*. Vol 25, 2, pp.121-134.
- NEWMAN, F.M.; LOPEZ, G. y BRYK, A.S. (1998): *The Quality of Intellectual Work in Chicago Schools: A Baseline Report*. Chicago: Consortium on Chicago School Research.
- NIETO GIL, J.M. (1994): *La Autoevaluación Del Profesor. Cómo Puede El Profesor Evaluar Su Propia Práctica Docente*. Madrid: Escuela Española.
- NIMMER, J.G. y STONE, E.F. (1991): "Effects of grading practices and time of rating on student ratings of faculty performance and student learning". En *Research in Higher Education*, 32 (2), pp. 195-215.
- NORRIS, N (1991): "The trouble with competence". En *Cambridge Journal of Education*, 21 (3), pp. 331-341.
- NOSER, T.C.; MANAKYAN, H. y TANNER, J.R. (1996): "Research productivity and perceived teaching effectiveness: A survey of economic faculty". En *Research in Higher Education*, 37 (3), pp. 299-321.
- NUHFER, E. B. (1996): "The Place Of Formative Evaluations In Assessment And Ways To Reap Their Benefits". En *Journal Of Geoscience Education*, Vol. 44, September, pp. 385-394.
- NUNNALLY, J.C. (1978): *Psychometric Theory*. (2nd. ed). New York: McGraw-Hill.

- NUNNALLY, J.C. y BERNSTEIN, I.H. (1994): *Psychometric Theory* (3rd ed.). New York: MacGraw Hill.
- O'CONNELL, D.Q. y DICKENSON, D.J. (1993): "Student ratings of instruction as a function of testing conditions and perceptions amount learned". En *Journal of Research and Development in Education*, 27 (1), pp. 18-23.
- O'NEIL, C & WRIGHT, A (1992): *Recording Teaching Accomplishments. A Dalhousie Guide to the Teaching Dossier*. Dalhousie, NS: Office of Instructional Development and Technology.
- O'REILLY, M.T. (1987): "Relationship of physical attractiveness to students ratings of teaching effectiveness". En *Journal of Dental Education*, 51 (10), pp. 600-602.
- OLSEN, D. G. (1985): "The quality of prospective teachers: Education vs. noneducation graduates". En *Journal of Teacher Education*, 36, 5, 56-59.
- ORDEN HOZ, ARTURO de la (1991): "El Éxito Escolar". En *Revista Complutense de Educación*, 2 (1), pp. 13-25
- ORDEN HOZ, ARTURO DE LA (1992); *Actas Del Congreso Internacional De Universidades*. Evaluación de la Calidad Universitaria.
- ORDEN, A. De la (1987): "Formación, Selección y Evaluación del Profesorado Universitario". En *Bordón*, N° 266 (Enero- Febrero), Tomo XXXIV, pp.5-29
- ORDEN, A. de la (1981): "Evaluación del aprendizaje y calidad de la educación". En Varios, *Calidad de la educación*. Madrid: C.S.I.C.
- ORDEN, A. De la (1985): "Medida". En *Diccionario de las Ciencias de la Educación*. Madrid: Anaya.
- ORDEN, A. de la (1988): "La calidad de los centros educativos, asuntos para un congreso". *Bordón*, 40 (2), 149-161.
- ORDEN, A. De la (1990): "Evaluación, Selección y Promoción del Profesor Universitario". En *Revista Complutense de Educación*. Vol. 1 (1), 11-29.
- ORDEN, A. De la (1995): "Innovación e investigación en el ámbito educativo". En *Bordón*, 47, 2.
- ORDEN, A. De la (1997): "Desarrollo y Validación De Un Modelo De Calidad Universitaria Como Base Para Su Evaluación". En *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*. Vol 3 (1-2), pp. 1-36.

- ORY, J. (1990): "Student ratings of instruction: Ethics and practice". En M. THEALL & J. FRANKLIN (eds.) *Student Ratings of Instruction: Issues for Improving Practice*,(pp. 63-74). San Francisco: Jossey-Bass.
- OSORO, J.M.(1995): Los Indicadores de rendimiento en la evaluación institucional Universitaria. Zaragoza: Instituto de Ciencias de la Educación.
- OVERALL, J.U. & MARSH, H.W. (1979): "Midterm feedback from students: Its relationship to instructional improvement and students' cognitive and affective outcomes". En *Journal of Educational Psychology*, 71, pp. 856-865.
- OVERALL, J.U. & MARSH, H.W. (1980): "Students' s Evaluations of Instruction: A Longitudinal Study of Their Stability". En *Journal of Educational Psychology*, 72, pp. 321-325.
- OWENS, T.R. (1973): "Education Evaluation by adversary proceeding". En E.R. HOUSE (ed.) *School Evaluation: The politics and process*. Berkeley, California. McCutchan.
- PAGE, A. M.; BUENO, M.J.; CALLEJA, J.A.; CERDÁN, J.; ECHEVERRÍA, M.J.; GARCÍA, C.; GAVIRIA, J.L.; GÓMEZ, C.; JIMÉNEZ, S.; LÓPEZ, B.; MARTÍN, L.; MÍNGUEZ, A.L.; SÁNCHEZ, A. Y TRILLO, C (1993): *Hacia un Modelo Causal del Rendimiento Académico*. Madrid: CIDE.
- PAJARES, M.F. (1992): "Teachers' Belief and Educational Research: Cleaning up a Messy Construct". En *Review of Educational Research*, 62 (3), pp. 307-332.
- PALCHIK, N.S. (1988): "Student assessment of teaching effectiveness in a multi-instructor course for multidisciplinary health professional student". En *Evaluation and the Health Professions*, 11 (1), pp. 55-73.
- PALMER, P. (1995): *To Know as We are Known: Education as a Spiritual Journal*. San Francisco, C.A.: Harper Collins.
- PAN, H. Q. y GOLDSTEIN, H. (1997): "Multilevel models for longitudinal growth norms". En *Statistics in Medicine*, 16, pp. 2665-2678.
- PARLETT, M. y HAMILTON, D. (1983): "La evaluación como iluminación". En SACRISTÁN y PÉREZ GÓMEZ: *La Enseñanza De La Teoría Y Su Práctica*. Madrid: Akal, pp. 450-466.
- PARLETT, M.R. y HAMILTON, D. (1977): "Evaluation in illumination: A nes approach to the study of innovative programs". En D. HAMILTON y OTROS *Beyond the Numbers Game*. London, MacMillan Education.
- PARR, M.G. y VALERIUS, L. (1999): "Proffessor´s Perceptions of Student Behavior". En *College Student Journal*, 33 (September), 414-423.

- PASCARELLA, E. & TERENCEZINI, P.T. (1991): *How College Affects Students*. San Francisco: Jossey-Bass.
- PATRICK, J. y SMART, R.M. (1998): "An Empirical Evaluation of Teacher Effectiveness: The Emergence of Three Critical Factors". En *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 23 (2) pp. 165-178.
- PAULSEN, M.B. & FELDMAN, K.A. (1995): "Towards a Reconceptualization of Scholarship: a Human Action System with Functional Imperatives". En *Journal of Higher Education*, 66 (6), pp. 615-640.
- PEARSE, H. (1983): "Brother can you Spare a Paradigm? The Theory Beneath the Practice". En *Studies in Art Education*, 24, pp. 158-163.
- PEBLEY, A.; N. GOLDMAN y RODRÍGUEZ, G. (1996): "Prenatal and Delivery Care and Childhood Immunization in Guatemala: Do Family and Community Matter?". En *Demography*, 33 (2), pp. 231-247.
- PEDHAZUR, E.J. y SCHMELKIN, L.P. (1991): *Measurement, Design, And Analysis: An Integrated Approach*. Hillsdale, NJ: Lawrence
- PEDHAZUR, E.J. (1982): *Múltiple Regresión In Behavioral Research: Explanation And Prediction*. 2º ed. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- PEDHAZUR, L.; SPENCER, K & GELLMAN, E. (1997): "Faculty Perspective on Course and Teacher Evaluations". En *Research in Higher Education*, October, Vol. 38, N. 5, pp. 575-592
- PENICK, J.E., y YAGER, R.E. (1983): "The search for excellence in science education". En *Phi Delta Kappan*, 64, 8, 621-623.
- PERÉZ J., R. y GARCÍA R, J.M. (1989); *Diagnóstico, Evaluación Y Toma De Decisiones*. Madrid: Riaplh
- PERKES, V.A. (1967-1968): "Junior high school science teacher preparation, teaching behavior, and student achievement". En *Journal of Research in Science Teaching*, 6, 4, 121-126.
- PERKINS, H. (1965): "A procedure for assessing the Classroom Behavior of Students and Teachers". En *American Educational Research Journal*, 1, 249-260.
- PERRY, R.P. (1992): "Teaching in Higher Education". En *Teaching and Teacher Education*, 8 (3), pp. 311-317.
- PERRY, R.P. & SMART, J.C. (eds.) (1997): *Effective Teaching in Higher Education: Research and Practice*. New York: Agathon Press.
- PERRY, R.P. (1990): "Introduction of The Special Section". En *Journal of Educational Psychology*, 82 (1), pp. 183-188.

- PERRY, R.P. (2000): "Faculty in Transition: A Longitudinal Analysis of Perceived Control and Type of Institution in Research Productivity of Newly Hired Faculty". En *Research In Higher Education*, 41 (April), 165-194.
- PERRY, R.P.; ABRAMI, P.C. y LEVENTHAL, L. (1979): "Educational seduction: the effect of instructor expressiveness and lecture content on student ratings and achievement". En *Journal of Educational Psychology*, 71, pp. 107-116.
- PERRY, R.P.; ABRAMI, P.C.; LEVENTHAL, L. y CHECK, J. (1979b): "Instructor reputation: An expectancy relationship involving student ratings and achievement". En *Journal of Educational Psychology*, 71, pp. 776-787.
- PETCHERS, M.K. y CHOW, J.C. (1988): "Sources of variation students' evaluations of instruction in a graduate social work program". En *Journal of Social Work Education*, 24 (1), 35-42.
- PETERSON , P.L. & COMEAUX, M.A. (1987): " Teachers' Schemata for Classroom Events: The Mental Scaffolding of Teachers' Thinking During Classroom Instruction". En *Teaching and Teacher Education*, 3 (4), pp. 319-331.
- PETERSON, K.; WAHLQUIST, C. y BONE, K. (2000): "Student Survey For School Teacher Evaluation". En *Journal of Personnel Evaluation in Education*, 14 (2), pp. 135-153.
- PETERSON, K.D. (1984): "Methodological problems in teacher evaluation". En *Journal of Research and Development in Education*, 1 (4), pp. 62-70.
- PETERSON, K.D. (2000b): *Teacher Evaluation: A Comprehensive Guide to New Directions and Practices*,(2ed.) Thousand Oaks, CA.: Corwin Press.
- PETERSON, P. y WALBERG, H. (eds.) (1979): *Research on Teaching: Concepts, Finding and Implications*. Berkeley, CA.: McCutcheon.
- PFEFFER, J. (1992): *Organizaciones Y Teoría De Las Organizaciones*. México: Fondo de Cultura Económica.
- PFEFFER, J. (1993): *El Poder De Las Organizaciones*. Madrid: MacGraw Hill.
- PFLAUM, S.W. y ABRAMSON, T. (1990, March): "Teacher assignment, hiring, and preparation: Minority teachers in New York City". En *The Urban Review*, 22, 17-31.
- PLEWIS, I. (1997) *Statistics in Education* London: Edward Arnold

- PLEWIS, I. (1998): "Multilevel Models". En *Social Research Update*, 23. Ver: <http://www.soc.surrey.ac.uk/sru/SRU23.html>
- POHLMANN, J.T. (1975): "A multivariate analysis of selected class characteristics and student ratings of instruction". En *Journal of Educational Measurement*, 12 (1), pp. 49-54
- PONZIO, R; PETERSON, K.; MILLER, J. y KINNEY, M. (1994): "A program portfolios/panel review evaluation of 4-H sponsored community-based action projects for at risk youth". En *Journal of Educational Research and Development*, 28 (1), pp. 55-65.
- POPHAM, W. (1980): *Problemas y Técnicas de la Evaluación Educativa*. Madrid: Anaya II.
- POPHAM, W.J. (1969): "Objective and Instruction". En R. STAKE (ed.) *Instructional Objectives*. (AERA Monograph Series on Curriculum Evaluation vol. 3) Chicago: Rand McNally.
- POPPER, K.R. (1962): *Conjectures and refutations: The growth of scientific knowledge*. New York: Harper & Row.
- POPPER, K.R. (1962): *Conjectures and refutations: The growth of scientific knowledge*. New York: Harper & Row.
- POSTIC, M (1996): *La Observación y Formación de Profesores*. Madrid: Morata.
- POTTER, W.J. y EMMANUEL, R. (1990): "Student's preferences for communication styles and their relationship to achievement". En *Communication in Education*, 39 (3), pp. 234-249.
- POWEL, R. (1978): "Faculty Rating Scale Validity: The Selling of a Mith". En *College English*, 39 (5), pp. 616-629.
- POWELL, R. W. (1977): "Grades, learning, and student evaluation of instruction". En *Research in Higher Education*, 7, 193-205.
- POZO MUÑOZ, C.; ROBOLLOSO, E. y FERNÁNDEZ, B. (2000): "The "Ideal Teacher". Implications for Student Evaluation of Teacher Effectiveness". En *Assessment & Evaluation in Higher Education*. Vol. 25, 3, pp.253-263.
- PRATT, D.D. (1992): "Conceptions of Teaching". En *Adults Education Quarterly*, 42 (4), pp. 203-220.
- PRATT, D.D. (1997): "Reconceptualization the evaluation of teaching". En *Higher Education*, 34 (1), pp. 23-44.

- PRAVE, R.S. y BAVRIL, G.L. (1993): "Instructor rating: controlling for bias from initial student interest". En *Journal of Educational for Business*, 68 (2), pp. 362-366.
- PROSER, M. y TRIGWELL, K. (1998): *Teaching and Learning in Higher Education*. Buckingham: Open University Press.
- PROSSER, M. & TRIGWELL, K. (1990) "How will Future Academic be Evaluated? Using Student Study Strategies to Check the Validity of Student Evaluations of Teaching Courses". En G. MULLIS (Ed) *Breaking the Mould . Paper Presented at the Fifteenth Annual Conference of HERDSA*, pp. 282-284. Sydney: HERDSA.
- PROVUS, M. M. (1971): *Discrepancy Evaluation for Educational Program Improvement and Assessment*. Berkeley, CA.: McCutchan.
- PsycINFO (Electronic database). (1967-1997). Washington, D.C.: American Psychological Association.
- QUIRK, T.J., WITTEN, B.J., y WEINBERG, S.F. (1973): "Review of studies of concurrent and predictive validity of the National Teacher Examinations". En *Review of Educational Research*, 43, 89-114.
- RABASH, J.; PROSSER, R. y GOLDSTEIN, H. (1989): *ML2 Software For Two-Level Analysis User's Guide*. London: University of London Institute of Education.
- RAFTERY, A.E. (1993): "Bayesian model selection in structural equation models". En BOLLEN, K.A. y LONG, J.S. (Eds.) *Testing Structural Equation Models*. Newbury Park, California: Sage, pp. 163-180.
- RAHILLY, T. y SAROYAN (1995): *A Job Well Done: Experienced, Inexperienced Faculty in the Arts and Sciences Critical Incidents of Teaching*. Paper presented at the American Educational Research Association, San Francisco, C.A.
- RAMSAY, J. (1993): "The hybrid course: competence and behaviourism in higher Education". En *Journal of Further and Higher Education*, 17 (3), pp. 70-89.
- RAMSDEN, P. & DOODS, A. (1989): *Improving Teaching and Courses: A Guide to Evaluation*. Parkeville, Melbourne: Centre for the Study of Higher Education, University of Melbourne.
- RAMSDEN, P. & MARTIN, E. (1992): *The Student Evaluation of Teaching Services: (TEVAL): Report of a Review Commissioned by the Tertiary Education Institute*. Unpublished.
- RAMSDEN, P. (1991): "A performance indicator of teaching quality in higher education: the course experience Questionnaire". En *Studies in Higher Education*, 16, pp. 129-150.

- RAMSDEN, P. (1992): *Learning of Teach in Higher Education*. London: Routledge.
- RAMSDEN, P. (1998): "Managing the Effective University". En *Higher Education Research and Development*, 17 (3), pp. 347-370.
- RASBASH, J., BROWNE, W., GOLDSTEIN., H. y YANG, M.(2000): *A user's guide to MLwiN* (2 ed.). London: Institute of Education.
- RASBASH, J.; BROWNE, W.; GOLDSTEIN, H. y YANG, M. (2000b): *A user's guide to MLwiN* (Second Edition). London: Institute of Education.
- RASBASH, J.; BROWNE, W.; HEALY, M.;CAMERON, B. y CHARLTON, C. (2000a): *MLwiN. Version 1.10.0006*. London: Multilevel Models Project Institute of Education.
- RAUDENBUSH, S. W. y BRYK, A. S. (2002): *Hierarchical Linear Models: Applications and Data Analysis Methods*, 2ed. Newbury Park, CA: Sage.
- RAUDENBUSH, S. y BHUMIRAT, C. (1992): "The distribution of resources for primary education and its consequences for educational achievement in Thailand". En *International Journal of Educational Research*, pp. 143-164.
- RAUDENBUSH, S.W. (1997): "Statistical analysis and optimal design for cluster randomized trials". En *Psychological Methods*, 2(2), pp. 173-185.
- RAUDENBUSH, S.W. (1999): "Hierarchical models". In S. Kotz, (Ed.), *Encyclopaedia of Statistical Sciences*, Update Volume 3, (pp. 318-323). New York: John Wiley.
- RAUDENBUSH, S.W., & SAMPSON, R. (1999): "Ecometrics: Toward a science of assessing ecological settings, with application to the systematic social observations of neighborhoods". En *Sociological Methodology*, (29), pp. 1-41.
- RAUDENBUSH, S.W., BHUMIRAT, C. & KAMALI, M. (1992): "Predictors and consequences of primary teachers' sense of efficacy and students' perceptions of achievement in Thailand". En *International Journal of Educational Research*, 17 (2), pp. 165-177.
- RAUDENBUSH, S.W.; EAMSUKKAWAT, S.; DI-IBOR, I.; KAMALI, M.; y TAOKLAM, W. (1993a): "On-the job improvement in teacher competence: Policy options and their effects on teaching and learning in Thailand". En *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 15 (3), pp. 279-297.

- RAUDENBUSH, S.W.; ROWAN, B. y CHEONG, Y.F. (1992b): "Contextual effects on the self-perceived efficacy of high school teachers". En *Sociology of Education*, 65, pp. 150-167.
- RAUDENBUSH, S.W.; ROWAN, B. y CHEONG, Y.F. (1993b): "The pursuit of higher-order instructional goals in secondary schools: Class, teacher, and school influences". En *American Educational Research Journal*, 30 (3), pp. 523-553.
- REBOLLOSO, P.; REBOLLOSO, J.R. y POZO, C. (1998^a): "Evaluación Institucional y del Personal Profesional". En E. REBOLLOSO (ed.) *Evaluación de Programas. Ámbitos de Aplicación*. Barcelona: Textos Universitarios Sant Jordi.
- REESE, C.M., MILLER, K.E., MAZZEO, J., DOSSEY, J.A. (1997): NAEP 1996 Mathematics Report Card for the Nation and the States. Washington, D.C.: National Center for Education Statistics, U.S. Department of Education.
- REEZIGT, G.J. (1993): *Effects of grouping in primary education*. Groningen: RION.
- REEZIGT, G.J.; GULDEMOND, H. & CREEMERS, P.M. (1999): "Empirical Validity for a Comprehensive Model on Educational Effectiveness". En *School Effectiveness And School Improvement*. vol. 10, N° 2, pp. 193-216
- REINHARD, D.L. (1972): *Methodology Development for Input Evaluation Using Advocate and Design Teams*. Tesis doctoral de filosofía, Univesidad del Estado de Ohio.
- REMMERS, H.H. (1928): "A relationship between student's marks and student attitudes towards instructor". En *School and Society*, 28, pp. 759-760.
- REMMERS, H.H. (1934): "Reliability and halo effect on high school and college students' judgement of their teachers". En *Journal of Applied Psychology*, 22, pp. 67-71.
- REYNOLDS, D. (1996). "School effectiveness and school improvement in the United Kingdom". En *School Effectiveness and School Improvement*, 7(2), 133-158.
- RIGDON, E. (1997). *Approaches to testing identification*. <http://www.gsu.edu/~mkteer/identifi.html>
- RIGDON, E.E. (1994): "Amos and Amos Draw". En *Structural Equation Modeling*, 1, 196-201
- RIGDON, E.E. (1996): "Amos 3.51". En *Structural Equation Modeling*, 3, 87-91

- RIGDON, E.E. (1996b): "CFI versus RMSEA: A comparison of two fit indices for structural equation modeling". En *Structural Equation Modeling*, 3 (4), pp. 369-379.
- RINDERMANN, H. & AMELANG, M. (1994): *The Heidelberg Inventory on Teaching Evaluation: HILVE*. Hiedelber: Asanger.
- RINDERMANN, H. & SCHOFIELD, N. (2001): "Generalizability of Multidimensional Student Rating of University Instruction Across Courses and Teacher". En *Research in Higher Education*. Vol. 42, 4, pp.377-400.
- RINDERMANN, H. (1997): "The Student Judgement of Courses: The State of The Research and Implications for the Use of Teaching Evaluations". En *Test and Trend*, 11, pp. 12-53.
- RIPPEY, R.M. (1981): *The Evaluation of Teaching in Medical Schools*. NY: Springer Publishing Company.
- RIPPEY, R.M. (ed.) (1973): *Studies Transactional Evaluation*. Berkeley, CA.: McCutchan.
- RODABAUGH, R.C. y KRAVITZ, D.A. (1994): "Effects of procedural fairness on student judgements of professors". En *Journal on Excellence in College Teaching*, 52 (2), pp. 67-83.
- RODIN, M. & RODIN, B (1972): "Student Evaluation of Teachers". En *Science*, 177, pp. 1164-1166.
- RODIN, M.; FREY, P.W. y GESSNER, P.K. (1975): "Student Evaluation". En *Science*, 187, pp. 555-559.
- RODRÍGUEZ DIÉGUEZ, J. L. y MARTÍNEZ SÁNCHEZ, A. (1979): *Estudios Sobre El Maestro*, ICE-DPTO., Valencia, Nau Llibres.
- RODRÍGUEZ ESPINAR, S. (1991): "La calidad universitaria: un enfoque institucional y multidimensional". En DE MIGUEL, MORA, RODRÍGUEZ, *La Evaluación de las Instituciones Universitarias*. Madrid: Consejo de Universidades, pp. 39-72.
- RODRÍGUEZ ESPINAR, SEBASTIÁN (1998): "El proceso de evaluación institucional". En *Revista de Educación*; Madrid. No 315.
- RODRIGUEZ, G. y GOLDMAN, N. (1995): "An assessment of estimation procedures for multilevel models with binary responses". En *Journal of the Royal Statistical Society, A*, 158, pp. 73-90.
- RODRÍGUEZ, J. L. (1988): "Curriculum escolar y calidad de la educación". En *Bordón*, 40 (2), 221-234.

- RODRÍGUEZ, S. (1988): "La Evaluación del Profesorado Universitario. Análisis de la Opinión del Profesorado de la Universidad de Barcelona". En *Consideraciones Metodológicas Sobre La Evaluación Y Mejora De La Docencia Universitaria*. Universidad de Valencia, Informes de Investigación Evaluativa, N° 1.
- ROEHLER, L; HERMANN, B. & REINKEN, B. (1989): *Exploring Knowledge Structures Through the Ordered Tree Technique : A Manual for Use*. Michigan State: University, East Lansing
- ROS, A.A. (1994): Collaboration Between Students And Effective Education. Groningen: RION.
- ROSENBERG, B. (1973): "Linear regression with randomly dispersed parameters". En *Biometrics*, 60, pp. 61-75.
- ROSENFELD, P.; BOOTH-KEWLEY, S. y EDWARDS, J.E. (1993): "Computer administered surveys in organizational settings: Alternatives, advantages, and applications". En *American Behavioral Scientist*, 36 (4), pp. 489-511.
- ROSENHOLTZ, S. J. (1986): The organizational context of teaching. En *Learning to Teach*. University of Illinois at Champaign-Urbana.
- ROSENSHINE, B. y FURTS, N. (1973): "The use of direct observation to study teaching". En Travers, R.M.W. (ed), *Second Handbook of research on teaching*, Chicago, Rand McNally.
- ROSENSHINE, B. y STEVENS, R. (1986): "Teaching Functions". En M. WITROCKS (Eds.), *Handbook of Research on Teaching*. Nueva York: Macmillan.
- ROSS, M.; SHANNON, D.; SALISBURY-GLENNON, J. y GUARINO, A. (2002): "The patterns of adaptative learning survey: a comparison across grade levels". En *Educational and Psychological Measurement*, 62 (3), pp. 483-497.
- ROSTKER, L.E. (1945): "The measurement of teaching ability". En *Journal of Experimental Education*, 14, 5-51.
- ROTTENBERG, CLAIRE J. AND DAVID C. BERLINER (1990): Expert and Novice Teachers' Conceptions of Common Classroom Activities. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, Boston, MA.
- ROUPP, R.; TRAVERS, J.; GLANTZ, F.; y COELEN, C. (1979): *Children at the Center: Summary Findings and their Implications*. Cambridge, MA: Abt Associates.

- ROWAN, B., RAUDENBUSH, S., & CHEONG, Y. (1993): "Teaching as a non-routine task: Implications for the organizational design of schools". En *Educational Administration Quarterly*, 29(4), 479-500.
- ROWAN, R., RAUDENBUSH, & KANG, S. (1991): "Organizational design in high schools: A multilevel analysis". En *American Journal of Education*, 99 (2), pp. 238-266.
- RUGGS, H.O. (1920): "self - improvement of teachers through self - rating: A new scale for rating teacher's efficiency". En *Elementary School Journal*, 20, pp. 670-684.
- RUTLAND, P. (1990): "Some considerations regarding teaching evaluations". En *Political Science Teacher*, 3, pp. 1-2.
- RYAN, J.M. & HARRISON, P.D. (1995): "The Relationship Between Individual Instructional Characteristic and the Overall Assessment of Teaching Effectiveness Across Different Instructional Context". En *Research In Higher Education*, Vol. 36, No 5, pp. 577-594
- RYANS, D.G. (1960) *Characteristics of Teachers*. Washington, D.C., American Council on Education.
- SAILOR, P.; WORTHEN, B.R. y SHIN, E.H. (1997): "Class level as a possible mediator of the relationship between grades and student ratings of teaching". En *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 22 (3), pp. 261-269.
- SALVADOR BLANCO, L. y SANS PAZ, (1988a): *Evaluación de la Docencia (1987-88): Opiniones del Alumnado*. Santander: ICE- Vicerrectorado de Ordenación Académica, Universidad de Cantabria.
- SALVADOR BLANCO, L. y SANS PAZ, (1988b): Evaluación de la Docencia Mediante Cuestionario de Alumnos (E.T.S. de caminos, de canales y puertos). Documento presentado en II Congreso Mundial Vasco (educación), 4 (pp. 140-147) Universidad de Cantabria.
- SALVADOR, L. (1990): Los Docentes Universitarios Exitosos Desde La Perspectiva del Alumno: Su Caracterización Psicopedagógica. Tesis Doctoral. Universidad de Salamanca.
- SAMMONS, P., NUTTALL, D., y CUTTANCE, P. (1993): "Differential school effectiveness: results from a reanalysis of the Inner London Education Authority's junior school project data". En *British Educational Research Journal*, 19: 381-405.
- SAMPSON, R.J., RAUDENBUSH, S.W. y EARLS, F. (1997): "Neighborhoods and violent crime: A multilevel study of collective efficacy". En *Science*, 277, pp. 918-924.

- SAMUELOWICZ, K. y BAIN, J.(1992): "Conceptions of teaching held by academic teachers". En *Higher Education*, 24, pp. 93-111.
- SÁNCHEZ VALLE, I. (1998): "Dificultades en los procesos de normalización y certificación en empresas de servicios: Referencias a la evaluación y calidad de la enseñanza universitaria". En *Revista Complutense de Educación*, 9 (2), pp. 275-303.
- SANDERS, S.L., SKONIE-HARDIN, S.D., y PHELPS, W.H. (1994, November): The effects of teacher educational attainment on student educational attainment in four regions of Virginia: Implications for administrators. Paper presented at the Annual Meeting of the Mid-South Educational Research Association.
- SANDERS, W.L. & RIVERS, J.C. (1996): *Cumulative and residual effects of teachers on future student academic achievement*. Knoxville: University of Tennessee Value-Added Research and Assessment Center.
- SANDOR, P. (2000): "University Student's Expectations of Teaching". En *Studies In Higher Education*, 25 (October), 309-323.
- SANTOS, M.A.(1990): *Hacer Visible Lo Cotidiano. Teoría Y Práctica De La Evaluación De Centro Escolares*. Madrid: Alkal.
- SANTOS, M.A.: (1999): "Sentido y Finalidad de la Evaluación en la Universidad". En *Revista Interuniversitaria De Formación Del Profesorado*. 34, abril, pp. 39-59.
- SAROYAN, A. & AMUNDSEN,CH. (2001): "Evaluating University teaching: Time to Take Stock". En *Assessment & Evaluation in Higher Education*, Vol 26, (4), pp. 341-353
- SAROYAN, A. & SNELL, L. (1997): "Variations in Lecturing Styles": En *Higher Education*, 33 , pp. 8-104.
- SCOTT, C.S. (1977): "Student rating and instructor defined extenuating circumstances". En *Journal of Educational Psychology*, 60, pp. 742-747.
- SCRIVEN, M. (1967): "The methodology of evaluation". En R. TYLER, R. GAGNE & M. SCRIVEN (eds.) *Perspectives of Curriculum Evaluation*. Chicago: Rand MacNally, pp. 39-83.
- SCRIVEN, M. (1969): "An introduction to meta-evaluation". En *Educational Product Report*, 2, 36-38.
- SCRIVEN, M. (1972): "Pros and Cons about goal - free evaluation". En *Evaluation Comments*, 3 (4), pp. 1-4

- SCRIVEN, M. (1973a): Handbook for Model Training Program in Qualitative Educational Evaluation. Berkeley, CA.: University of California.
- SCRIVEN, M. (1973b): *The Evaluation of Educational Goals, Instructional Procedures and Outcomes*. ERIC ED079-394, Berkeley, CA.: University of California.
- SCRIVEN, M. (1981): "Summative Teacher Evaluation". En J. MILLMAN (ed.), *Handbook of Teacher Evaluation*. Beverly Hills, CA: Sage, pp. 244- 271.
- SCRIVEN, M. (1991): *Duties of Teacher* (temp a memo) . Kalamazoo: Western Michigan University, C.R.E.A.T.E.
- SCRIVEN, M. (1993): "The Validity Of Student Ratings". En *Teacher Evaluation*. Evaluation & Development Group
- SCRIVEN, M. (1994): "Duties of Teacher". En *Journal Of Personnel Evaluation In Education*, 8 (2), pp. 151-184
- SCRIVEN, MICHAEL (1995): "Student Ratings Offer Useful Input to Teacher Evaluations". En *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 4(7). Available online: <http://ericae.net/pare/getvn.asp?v=4&n=7>.
- SCRIVEN, MICHAEL (1999a); "The Nature of Evaluation Part I: Relation to Psychology". En *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 6 (11). Disponible online: <Http://ericae.Net/pare/getvn.asp?v=6&n=11>.
- SCRIVEN, MICHAEL (1999b): "The Nature of Evaluation Part II: Training". En *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 6(12). Available online: <http://ericae.net/pare/getvn.asp?v=6&n=12>.
- SCHALOCK, M.D. (1993): "Teacher Productivity Revised: Definition, Theory, Measurement And Application". En *Journal Of Personnel Evaluation In Education*, 8 (2), pp. 179-196
- SCHECK, C.L.; KINICKI, A.J. & WEBSTER, J.L. (1994): "The Effect of Class Size on Student Performance: Development and Assessment of a Process Model": En *Journal of Education Business*, 70, pp. 104-111.
- SCHEERENS, J. (1991): "Process indicator of school functioning: A selection based on the research literature on school effectiveness". En *Studies in Educational Evaluation*, 17, pp. 371-403.
- SCHERR, F.C. y SCHERR, S.S. (1990): "Bias in a student evaluation of teacher effectiveness". En *Journal of Education for Business*, 65 (8), pp. 356-358.
- SCHMELKIN, L.P. y SPENCER, K.J. (1997): "Faculty perspectives on course and teacher evaluations". En *Research in Higher*, 38 (5), pp.75-92.

- SCHNIEDEWIND, N. (1987): "Feminist Value: Guidelines for Teaching Methodology in Women's Studies". I: SHOR (Ed.). *Freire for the Classroom*, pp. 170-179. Portsmouth, N.H.: Bpynton / Cook.
- SCHÖN, D. (1987): *Educating the reflective Practitioner*. San Francisco: Jossey-Bass.
- SCHÖN, D. (1992): *La Formación De Profesionales Reflexivos*. Barcelona: Paidós.
- SCHON, D.A. (1987): *Educating the Reflective Practitioner*. San Francisco: Jossey- Bass.
- SCHUCKMAN, H. (1990): "Student's perception of faculty and graduates students as classroom teachers". En *Teaching of Psychology*, 17 (3), pp. 162-165.
- SCHUM, T.R. y VINDRA, K.J. (1996): "Relationship between systematic feedback to faculty and ratings of clinical teaching". En *Academic Medicine*, 71 (10), pp. 1100-1102.
- SCHUNK, D.H. y SWARTZ, C.W. (1993): "Goals and progress feedback: effects on self- efficacy and writing achievement". En *Contemporary Educational Psychology*, 18, pp. 337-354.
- SCHWARZ, G. (1978): "Estimating the dimension of a model". En *The Annals of Statistics*, 6, pp. 461-464.
- SELDIN, P. & ASSOCIATES. (1993): *Successful Use of Teaching Portfolios*. Bolton, MA.: Anker. (212 pages).
- SELDIN, P. (1984): *Changing Practices in Faculty Evaluation: A Critical assessment and Recommendations for Improvement*. San Francisco: Josser – Bass.
- SELDIN, P. (1989): "Using student feedback to improve teaching". En A.F. LUCAS (ed.) *The Department Chairperson's Role in Enhancing College teaching. New Directions for Teaching and Learning*, Vol.37, pp. 89-97. San Francisco: Jossey-Bass.
- SELDIN, P. (1991): *The Teaching Portafolios*. Boston, Mass: Anker Publishing Co.
- SELDIN, P. (1993a): "The use ad abuse of students ratings of professors". En *The Chronicle of Higher Education*, p.40
- SELDIN, P. (1993b): *Successful Use Of Teaching Portafolios*. Bolton, MA: Anker Publishing Co. , 212 p.

- SELDIN, P. (1997): *The Teaching Portfolio: A Practical Guide to Improved Performance and Promotion / Tenure Decisions*, (2ed.). Bolton, MA.: Anker Publishing.
- SELDIN, P. (1999): *Changing Practices in Evaluating Teaching A Practical Guide The Improve Faculty and Promotion Tenure Decisions*. Boston, Mass: Anker Publishing.
- SELDIN, P. y ANNIS, L.F. (1990): "The teaching portfolio". En *Journal of Staff, Program & Organization Development*, 8, pp. 197-201.
- SELNER-O'HAGAN, M.B., KINDLON, D.J., BUKA, S.L., RAUDENBUSH, S.W. y EARLS, F.J. (1998): "Assessing Exposure to Violence in Urban Youth". En *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 39 (2), pp. 215-224.
- SERGIOVANNI, T. (1977): "Reforming teacher Evaluation: Naturalistic Alternatives". En *Educational Leadership*, 34, pp. 602-607.
- SHADISH, W. (1998): "Some Evaluation Questions". En *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 6(3). Available online: <http://ericae.net/pare/getvn.asp?v=6&n=3>.
- SHAPIRO, E.G. (1990): "Effect of instructor and class characteristics on students' class evaluations". En *Research in Higher Education*, 3 (2), pp. 135-148.
- SHAVELSON, R. J. , MCDONNELL, L. y J. OAKES (1991): "Steps in designing an indicator system". En *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 2 (12). Available online: <http://ericae.net/pare/getvn.asp?v=2&n=12>
- SHELVIN, M.; BAYARD, P.; DAVIES, M. & GRIFFITHS, M. (2000): "The Validity of Student Evaluation of Teaching in Higher Education: love me, love my lectures". En *Assessment & Evaluation in Higher Education*. Vol. 25, 4, pp.397-408
- SHEPHERD, G.J. TRANK, D.M. (1989): "Individual differences in consistency of evaluation: Student perceptions of teacher effectiveness". En *Journal of Research and Development in Education*, 22 (3), pp. 45-52.
- SHERMAN, B.R. & BLACKBURN, R.T. (1975): "Personal Characteristics and Teaching Effectiveness of College Faculty". En *Journal of Educational Psychology*, 67 (1), 124-131.
- SHERMAN, T.M.; ARMISTEAD, .LP.; FOWLER, F.; BARKDALE, M.A. & REIF, G. (1987) "The Quest for Excellence in University Teaching". En *Journal of Higher Education*, 48 (1), pp.66-84.
- SHÖN, D. (1983): *The Reflective Practitioner*, New York: Basic Books.

- SHOR, I. (1992): *Empowering Education: Critical Teaching for Social Change*. Chicago, IL. : University of Chicago Press.
- SHOR, I. (1992): *Empowering Education: Critical Teaching for Social Change*. Chicago, IL. : University of Chicago Press.
- SHORE, B. (1986): *The Teaching Dossier: A Guide to Its Preparation and Use*. Revised Edition. Montreal: Canadian Association of University Teacher.
- SHORE, C. y ROBERTS, S. (1995): "Higher Education and the Panopticon Paradigm: Quality Assessment as "disciplinary technology". En *Higher Education Review*, 27 (3), pp. 8-17.
- SHUELL, T.J. (1986): "Cognitive conceptions of learning". En *Review of Educational Research*, 56, pp. 411-436.
- SHULMAN, L.S. (1984): "Knowledge of Teaching: Foundations of the New Reform". En *Harvard Educational Review*, 57 (1), pp. 1-22.
- SHULMAN, L.S. (1986): "Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching". En *Educational Researcher*, 15 (2), pp. 4-14.
- SHULLMAN, L.S. (1977): *Review of Research in Education*, vol 5, Itasca, Illinois, Peacock.
- SIEGFRIED, J.J. & KENNEDY, P.E. (1995): "Does Pedagogy Vary with Class Size in Introductory Economics?". En *AERA Papers and Proceedings*, 85 (2), 347-351.
- SIERRA B., R. (1994): *Técnicas de Investigación Social*. Madrid: Paraninfo
- SIMON, A. y BOYERS, E.G. (1968): (Ed). "Mirrors for behavior: an anthology of classroom observation instruments". En *Research For Better Schools*, vol. 109, Philadelphia.
- SIMONS, H. (1985): "Against the rules: procedure problems in self - evaluation". En *Curriculum Perspectives*, Vol. 5, 2, pp. 1-6.
- SIMONS, H. (1995): "La Autoevaluación Escolar Como Proceso de Desarrollo Del Profesorado: En Apoyo a las Escuelas Democráticas". En *Varios, Volver A Pensar En Educación* (Tomo II). Madrid: Morata.
- SIZER, J. (1979): "Assessing Institutional Performance: An Overview. In *International Journal Of Institutional Management In Higher Education*, 3, 1, 49-77
- SKILBECK, M. (1988): "El desarrollo curricular y la calidad de la enseñanza". En *Revista de Educación*, (286), 35-60.

- SKINNER, .B.F. (1966); "What is the Experimental Analysis of Behavior" *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*. Mayo 9 (3), pp. 213-219.
- SKINNER, W.A. (1947): *An investigation of factors useful in predicting teaching ability*. University of Manchester. Master of Education thesis.
- SKIPPER, C. E. y QUANTZ, R. (1987): "Changes in educational attitudes of education and arts and science students during four years of college". En *Journal of Teacher Education*, 38, May- June, 39-44.
- SMALZREID, N.T. y REMMERS, .H.H. (1943): "A factor analysis of the Purdue Rating Scale ofr Instructors". En *Journal of Educational Psychology*, 34, pp. 363-367.
- SMALLWATERS :<http://www.smallwaters.com/>
- SMART, J.C. (ed)(1991): *Higher Education: Handbook of Theory and Research* . Vol. VII. New York: Agathon Press.
- SMITH, A.F.M. (1973): "A general Bayesian linear model". En *Journal of the Royal Statistical Society*, series B (35), pp. 61-75.
- SNIJDERS, T. A. B. Y BOSKER, R. J. (1999): *Multilevel Analysis. An Introduction to Basic and Advanced Multilevel Modelling*. London: Sage.
- SNOOK, S.C. y GORSUCH, R.L. (1989): "Principal component analysis versus common factor analysis: Monte Carlo Study". En *Psychological Bulletin*, 106, pp. 148-154.
- SNYDER, C. R., & CLAIR, M. (1976): "Effects of expected and obtained grades on teacher evaluation and attribution of performance". En *Journal of Educational Psychology*, 68, 75-82.
- SOAR, R.S., MEDLEY, D.M., y COKER, H. (1983): "Teacher evaluation: A critique of currently used methods". En *Phi Delta Kappan*, 65, 4, 239-246.
- SOBRADO F., L.M. (1991): "Evaluación de la Docencia Universitaria". En *Revista De Ciencias De La Educación*, 153-169.
- SOLOMON, D. (1966): "Teacher behaviour dimensions, course characteristics, and student evaluation of teacher". En *American Educational Research Journal*, 3, pp. 35-47.
- SOLOMON, D.; ROSENBERG, L. y BEZDEK, W.E. (1964): "Teacher behavior and student learning". *Journal of Educational Psychology*, 55, pp. 23-30.

- SPEARMAN, C. (1904a): "The Proof and Measurement of the Association Between Two Things". En *American Journal Psychology*, 15, pp. 72-101.
- SPEARMAN, C. (1910): "Correlation Calculated From Faulty Data". En *British Journal of Psychology*, 3, 271-295.
- SPENCER, P.A. y FLYR, M.L. (1992): *The Formal Evaluation As Ac Impetus To Classroom Change: Myths or Reality?*. Research/ Technical Report, Riverside, CA.
- SPILLANE, J.P. y ZEULI, J.S. (1999): "Reform and teaching: Exploring patterns of practice in the context of national and state mathematics reforms". En *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 21, pp. 1-27.
- SPROULL, L. y KIESLER, S. (1991): *Connections: New Ways of Working in the Networked Organization*. Massachusetts: MIT Press.
- STAKE, R.E. (1967): "The countenance of educational evaluation". En *Teachers College Records*, 68, pp. 523-540.
- STAKE, R.E. (1975): *Program Evaluation, Particulaly Responsive Evaluation*. (Ocasional paper series, no 5) University of Western. Michigan, Centro de Evaluation. (tra.cast.: "Evaluación de programas. En especial la evaluación de réplica". En W.B. DOCKRELL y D. HAMILTON (eds.) *Nuevas Reflexiones sobre la Investigación Educativa*, Madrid: Narcea, 1980)
- STAKE, R.E. (1983): "La evaluación de programas, en especial la evaluación de réplica". En W.B. DOCKRELL y D. HAMILTON: *Nuevas Reflexiones sobre la Investigación Educativa*. Madrid: Narcea.
- STAKE, R.E. (1987): "Evaluation Design, Instrumentation, Data Collection, and Analysis of Data". En WORTHEN y SANDERS: *Educational Evaluation: Theory and Practice*. Charles A. Jones Publication, Wadsworth Publishing Company, Inc.
- STEED, L. (2002): "A psychometric comparison of four measures of hope and optimism". En *Educational and Psychological Measurement*, 62 (3), pp. 466-482
- STEIGER, J.H. (1990): "Structural model evaluation and modification: an interval estimation approach". En *Multivariate Behavioral Research*, 25, pp. 173-180.
- STEIGER, J.H.; SHAPIRO, A. y BROWNE, M.W. (1985): "On the multivariate asymptotic distribution of sequential chi-square statistics". En *Psychometrika*, 50, pp. 253-263.

- STENNER, A.J.; SMITH, M. y BURDICK, D.S. (1983): "Toward a Theory of Construct Definition". En *Journal of Educational Measurement*, 20, pp. 305-316.
- STER, G. (1963): "Measuring Noncognitive Variables in Research on Teaching". En GAGE, N. L. (ed.) *Handbook of Research on Teaching*. Chicago: Rand McNally.
- STERBERG, R. & HORVATH, J. (1995): "A Prototype View of Expert Teaching". En *Educational Research*, 24 (6), pp. 9-17.
- STEVENS, J.J. y ALEAMORI, L.M. (1985): "The use of evaluative feedback for instructional improvement: A longitudinal perspective". En *Instructional Science*, 13, pp. 285-304.
- STEWART, M. (1995): "Increasing Student Numbers and Diversity: A Problem or a Stimulus". En *Physics Education*, 30 (1), pp. 38-41.
- STINCHCOMBE, A.L. (1967): *Constructing Social Theories*. New York: Harcourt.
- STODDART, T. (1992): "An alternate route to teacher certification: Preliminary findings from the Los Angeles Unified School District Intern Program". En *Peabody Journal of Education*, 67, 3.
- STRAUSS, R. P. y SAWYER, E.A. (1986): "Some New Evidence on Teacher and Student Competencies". En *Economics of Education Review*, 5, 1, 41-48.
- STRONGE, J.H. (1997): *Evaluating Teaching. A Guide to Current Thinking And Best Practice*. Thousand Oaks, Cla.:Corwin Press, INC.
- STRONGE, J.H.; HELM, V.M. & TUCKER, P.D. (1995): *Evaluation Handbook for professional Support Personnel*. Kalamazoo: Western Michigan University, C.R.E.A.T.E.
- STUFFBLEAM, D. y SANDERS, J. (1990): "Using The Personnel Evaluation Standars to Improve Teacher Evaluation" . En MILLMAN Y DARLING-HAMMOND, (eds), *The New Handbook Of Teacher Evaluation*. London: Sage.
- STUFFLEBEAM, D.L. (1966): "A Depth Study of the evaluation requirement". En *Theory into Practice*, 5, pp. 121-134.
- STUFFLEBEAM, D.L. (1967): "The use and abuse of evaluation in title III". En *Theory into Practice*, 6, pp. 126-133.
- STUFFLEBEAN, D. y SHINKFIELD, A.J. (1987): *Evaluación Sistemática: guía teórica y práctica*. Madrid: Piados /MEC.

- SUCHMAN, E.A. (1967): *Evaluative Research: Principles and Practice in Public Service and Action Programs*. New York: Russell Sage Foundation.
- SUMMERS, A.A., y WOLFE, B.L. (1975, February): *Which School Resources Help Learning? Efficiency and Equality in Philadelphia Public Schools*. Philadelphia, PA: ED 102 716
- SUMMERS, M.A.; ANDERSON, J.L.; HINES, A.R.; GELDER, B.C. y DEAN, R.S. (1996): "The camera adds more than pounds: gender differences in course satisfaction for campus and distance learning student". En *Journal of Research and Development in Education*, 29 (4), pp. 212-219.
- SVINICKI, M. & LEWIS, K. (1997): *Preparing for Peer Observation A Guidebook*. The Center For Teaching Effectiveness. University of Texas in Austin. Texas.
- SWARTZ, C.W.; WHITE, K.P. y STUCK, G.B. (1990): "The Factorial Structure of The North Caroline Teacher Performance Appraisal Instrument". En *Educational and Psychological Measurement*, 50 (1), pp. 175-185.
- TABACHNICK, B.C. y FIDELL, L.S. (1989): *Using Multivariate Statistics*, 2nd. Ed. New York: Harpen Collins Publishers.
- TAGOMORI, H. & BISHOP, L. (1995): "Student Evaluation of Teaching: Flaw Instruments". En *Thought and Action: The National Education Association Higher Education Journal*, 11, pp. 63-78.
- TAGOMORI, H. T. BISHOP y LAWRENCE, A. (1995): "Student evaluation of teaching: Flaws in the instruments". En *Thought & Action*, 11, 63-78.
- TAN, D.L. (1986): "The assessment of Quality in Higher Education: A Critical Review of the Literature and Research". En *Research in Higher Education*, 24 (3), 233-265.
- TANAKA, J. (1987): "How Big is Enough? Sample Size and Goodness-of-Fit in Structural Equation Models with Latent Variables". En *Child Development*, 58, pp. 134-146.
- TANG. T.L. (1997): "Teaching evaluation at a public institution of higher education: Factors related to the overall teaching effectiveness". En *Public Personnel Management*, 26 (3), pp. 379-389.
- TATRO, C.N. (1995): "Gender effect on student evaluations of faculty". En *Journal of Research and Development in Education*, 28 (3), pp. 169-173.

- TAYLOR, D. y DORSEY-GAINES, C. (1988): *Growing up literature: Learning from inner-city families*. Portsmouth, N.H.: Heinemann.
- TAYLOR, J.K. y R. DALE (1971): *A Survey of Teachers in the First Year of Service*. Bristol: University of Bristol, Institute of Education.
- TAYLOR, J.P. (1974): *An Administrator's Perspective of Evaluation*. Kalamazoo: Universidad de Western Michigan.
- TEJADA FERNÁNDEZ, J. (1999): "La evaluación su conceptualización". En BONIFACIO JIMÉNEZ (Ed.), *Evaluación de Programas Centros y Profesores*, (pp. 25-56) Madrid: Didáctica y organización escolar.
- TEJEDOR, F. y MONTERO, L. (1990): "Indicadores de la Calidad Docente para La Evaluación del Profesor Universitario". En *Revista Española De Pedagogía*, año XLVIII, N° 186, mayo-agosto, pp. 259-279.
- TEJEDOR, F.J. (1991): "Experiencias españolas de evaluación de la enseñanza universitaria". Documento Presentado en *III Jornadas Nacionales de Didáctica Universitaria "Evaluación y Desarrollo Profesional"*, Las Palmas de Gran Canaria, 23-26 de septiembre de 1991.
- TEJEDOR, F.J. (1993): *Experiencias Españolas en la Evaluación de la Enseñanza Universitaria y nuevas Perspectivas*. III Jornadas Nacionales de Didáctica Universitaria de las Palmas de Gran Canaria, pp. 82-109.
- TEJEDOR, F.J.; GARCÍA- VARCÁRGEL, A. y RODRÍGUEZ C., M.J. (1993b): "Perspectivas metodológicas actuales de la evaluación de programas en el ámbito educativo". En *VI Seminario de Modelos de Investigación Educativa*. Madrid. 23-25 septiembre.
- TEJEDOR, F.J. (1986): *Evaluación Del Profesorado de La Universidad De Santiago por los Alumnos curso (85-86)*. Universidad de Santiago de Compostela.
- TEXAS EDUCATION AGENCY (1993): *Teach for America Visiting Team Report*. Austin: Texas State Board of Education Meeting Minutes, Appendix B.
- THEALL, M. y FRANKLIN, J. (1991): "Using student ratings for teaching improvement" in: M. THEALL & J. FRANKLIN (Eds.) *Effective Practices for Improving Teaching*, New Directions for Teaching and Learning, N° 48, pp. 83-96. San Francisco: Jossey-Bass.
- THOMPSON, B. (1997): "The importance of structure coefficients in structural equation modelling confirmatory factor analysis". En *Educational and Psychological Measurement*, 57 (1), pp. 5-19.

- THOMPSON, B. y DANIEL, L. (1996): "Factor analytic evidence for the construct validity of scores: An historical overview and some guidelines". En *Educational and Psychological Measurement*, 56, pp. 213-224.
- THOMPSON, B. y VACHA-HAASE, T. (2000): "Psychometric is data metrics: The test is not Reliable". En *Educational And Psychological Measurement*, 60 (2); pp. 174-196.
- THOMSON, B. (1994): "Guidelines for authors". En *Educational and Psychological Measurement*, 54, pp. 837-837.
- THORNDIKE, E.L. (1913): "*An Introduction to the Theory of Mental and Social Measurements*". Tomado del capítulo "Measurement", de E.L. THORNDIKE. En Broudy, H.S. y cols. (1973) *Philosophy of Educational Research*, New York: John Wiley y Sons, Inc.
- THORNDIKE, E.L. (1982): *Applied Psychometrics*. Boston: Houghton- Mifflin.
- TIBERIUS, R.G.; SACKIN, D.H.; SLINGERLAND, J.M.; JUBAS, K; BELL, M. y MATLOW, A. (1989): "The influence of student evaluative feedback on the improvement of clinical teaching". En *Journal of Higher Education*, 60, pp. 665-681.
- TIMPSON, W. Y ANDREW, D. (1997): "Rethinking Student Evaluations and the Improvement of Teaching: Instruments for Change at the University of Queensland". En *Studies in Higher Education*, 22 (1) , pp. 55-66.
- TIMPSON, W.W. y ANDREW, D. (1997): "Rethinking student evaluation and the improvement of teaching: instrument for change at the University of Queensland". En *Studies in Higher Education*, 22 (1), pp. 55-65.
- TING, K.F. (2001): "A Multilevel Perspective On Student Ratings of Instruction: Lessons From the Chinese Experience". En *Research in Higher Education*. Vol. 41, 5, pp.637-653.
- TINTO, V. (1997): "Classroom as Communities: Exploring the Educational Character of Student Persistence". En *Journal of Higher Education*, 68 (6), PP. 599-623.
- TINTO, V. (1998): "College as Communities: Exploring the Educational Character of Student Persistence". En *Review in Higher Education*, 21 (2), 167-177.
- TOLLEFSON, N.; CHEN, J.S. y KLEINSASSER, A. (1989): "The relationship of students' attitudes about effective teaching to students' ratings of effective teaching". En *Educational and Psychological Measurement*, 49 (3), pp. 529-536.

- TOPPING, K.J.; SMITH, E.F.; SWANSON, I. & ELLIOT, A. (2000): "Formative Peer Assessment of Academic Writing Between Postgraduate Students". En *Assessment & Evaluation in Higher Education*. Vol 25, 2, pp.149-69
- TORANZOS, L. (1996): "Evaluación de la Calidad de Educación". En *Revista Iberoamericana De Educación*. O.E.A. Abril.
- TOURON, J. (1989): "La validación de constructo: Su aplicación al CEED (cuestionario para la evaluación de la eficacia docente)." En *Bordón*, 41 (4), pp. 735-756.
- TOWNSEND, T. (1997): "What makes schools effective? A comparison between school communities in Australia and the USA". En *School Effectiveness and School Improvement*, 8(3), 311-326.
- TRENT, J.W. y COHEN, A.M. (1973): "Research on Teaching in Higher Education". En R.M.W. , Travers (Ed.), *Second Handbook of Research Teaching*, Chicago: Rand Mc Nally.
- TRICK, L.R. (1993): "Do grades affect faculty teaching evaluations?". En *Jouranl of Optometric Education*, 18 (3), pp. 88-92.
- TRIGWELL, K. & PROSSER, M. (1996): "Changing Approaches to Teaching: A Relational Perspective". En *Studies in Higher Education*, 21, pp. 275-284.
- TRIGWELL, K. ; PROSSER, M. & TAYLOR, P.: (1994): "Qualitative Differences in Approaches to Teaching First Year University Science". En *Higher Education*, 27 (1), pp. 75-84
- TUKER, L.R. y LEWIS, C. (1973): "A realiability coefficient for maximum likelihood factor analysis". En *Psychometrika*, 38, pp. 1-10.
- TYLER, R.W. (1949): *Basic Principles of Curriculum and Instruction*. Chicago: University of Chicago Press.
- UNESCO (1972): *Educational Cost Analysis in Action: Case studies for Planners* (vol 3). Paris: Author.
- UNESCO (1980): *The Economics of the New Educational Media* (vol 3) Cost and Effectiveness. Paris: Author.
- UNIVERSIDAD DE TEXAS: [http:// www.utexas.edu/cc/ stat/tutorials/ amos / #Section %205](http://www.utexas.edu/cc/stat/tutorials/amos/#Section%205)
- URBACH, F. (1992): "Developing a teaching portafolio". En *College Teaching*, 41 (2), pp. 71-74.

- VACHA-HASSE, T. (1998): "Reliability generalization: Exploring variance in measurement error affecting score reliability across studies". En *Educational and Psychological Measurement*, 58, pp. 6-20
- VALCÁRCEL CASES, MIGUEL (1998): "La evaluación institucional de la investigación y del tercer ciclo" En *Revista de Educación*. Madrid; N° 315
- VALDÉS VELOZ, H. (2000): "Evaluación del Desempeño Docente". Ponencia del evento en Ciudad de México, 23 al 25 de mayo *Encuentro Iberoamericano sobre Evaluación del Desempeño Docente*. Organización de Estados Iberoamericanos
- VAN DEN EEDEN, P. y HÜTTNES, H.J.M. (1982): "Multilevel research". En *Current Sociology*, 30 (3), pp. 1-181.
- VANDEWALLE (1997): "Development and validation of a work domain goal orientation instrument". En *Educational and Psychological Measurement*, 57 (6), pp. 995-1015.
- VARGAS-PORRAS, A. E. (2001): *La Cultura Evaluativa En La Universidad De Costa Rica. Su Construcción Desde La Evaluación Docente. Una Lectura Crítica*. San José, Costa Rica: Universidad de Costa Rica. Tesis de doctorado en Educación. 498 p.
- VASTA, R., & SARMIENTO, R. F. (1979): "Liberal grading improves evaluations but not performance". *Journal of Educational Psychology*, 71, 207-211.
- VERNON, P.E. (1965): "Personality Factors in Teacher Trainee Selection". En *British Journal of Educational Psychology*, 35, 140-149.
- VILLA, A. y MORALES, P. (1993): *La Evaluación Del Profesor: Una Visión De Los Principales Problemas Y Enfoques De Diversos Contextos*. Vitoria. Departamento de Educación, Universidades e Investigación: Gobierno Vasco.
- VILLAR ANGULO, (1983): *Diagnosis Intruccional en la Enseñanza Superior*. Sevilla: ICE.
- VILLAR, L. M. (Ed.) (1984): *Calidad de enseñanza y supervisión instruccional*. I.C.E., Universidad de Sevilla.
- VOEKS, V.W. (1962): "Publications and teaching effectiveness". En *Journal of Higher Education*, 32, 212.
- VOGT, L.A.; JORDAN, C. y THARP, R.B. (1987): "Explaining School Failure, Producing School Success: Two Cases". En *Anthropology and Education Quarterly*, 18, pp. 276-286.

- VROEIJENSTIJN, T.I. y ACHERMAN, H. (1991): "Evaluación de la calidad basada en el control frente a la evaluación basada en la mejora". En DE MIGUEL, MORA y RODRÍGUEZ, *La Evaluación de Instituciones Universitarias*. Madrid: Consejo de Universidades Secretaria General.
- VU, T.R.; MARRITO, D.J.; STRATOS, G.A. y LITZELMAN, D.K. (1997): "Prioritizing areas for faculty development of clinical teachers by using student evaluations for evidence-based decisions". En *Academic Medicine*, 72 (10), pp. 57-59.
- WACHTEL, H. K. (1998): "Student Evaluation of College Teaching Effectiveness: A Brief Review". En *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 23 (June), 191-211.
- WAGNER, Z. (1999): "Using Student Journal Course Evaluation". En *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 24 (3), pp. 261-272.
- WALBERG, H.J., Waxman, H.C. (1983): Teaching, learning, and the management of instruction. In D.C. Smith (Ed.), *Essential knowledge for beginning educators*. Washington, DC: American Association of Colleges for Teacher Education and ERIC Clearinghouse on Teacher Education.
- WALKER, B.D. (1969): "An investigation of selected variables relative to the manner in which a population of junior college students evaluate their teachers". En *Dissertation Abstracts*, 29 (9B), pp. 3474.
- WALLING, D.R. (1994): *Teacher as Leaders: Perspective on the Professional Development of Teachers*. Bloomington, IN: Phi Delta Kappa Educational Foundation.
- WANG, L.L.; FAN, X. y WILSON, V.L. (1996): "Effects of Nonnormal Data on Parameter Estimates for a Model with Latent and Manifest Variables: An Empirical Study". En *Structural Equation Modeling*, 3 (3), pp. 228-247.
- WARE, J.E. & WILLIAMS, R. (1979): "Seeing through the Dr. Fox: a response to Frey". En *Instructional Evaluation*, 3, pp. 6-10.
- WARE, J.E. & WILLIAMS, R. (1980): "A reanalysis of Dr. Fox effects". En *Instructional Evaluation*, 4 (1), pp. 15-18.
- WARE, J.E. y WILLIAMS, R.G. (1977): "Discriminate analysis of student as a means of identifying lectures who differ in enthusiasm or information giving". En *Educational and Psychological Measurement*, 37, pp. 627-639.
- WARRINGTON, W.G. (1973): "Student evaluation of instruction at Michigan State University". En A.L. SOCLOFF (Eds), *The First Invitational*

- Conference on Faculty Effectiveness as Evaluated by Students*. Philadelphia: Measurement and Research Center, Temple University.
- WATER, M.; KEMP, E. y PUCCI, A. (1988): "High and low faculty evaluations: Descriptions by students". En *Teaching of Psychology*, 15 (4), pp. 203-204.
- WATKINS, B.T. (1990): "New technique tested to evaluate college teaching". En *Chronicle of Higher Education*, 35 (35), pp. 15-17.
- WATKINS, D. (1994): "Student Evaluation of University Teaching: a Cross-Cultural Perspective". En *Research in Higher Education*, 35 (2), pp. 251-266.
- WEBSTER, W.J. (1975): *The Organization and functions of Research and Evaluation in Large Urban School Districts*. Texto presentado en el congreso de AERA. Washington, D.C.
- WEINBACH, R.W. (1988): "Manipulation of student evaluations: No laughing Mater". En *Journal of Social Work Education*, 24 (1), pp. 37-34.
- WEIS, C.H. (1972): *Evaluation Research. Methods of Assessing Program Effectiveness*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall. (tra. Cast. Investigación Evaluativa. Métodos para determinar la eficiencia de los programas de acción. México: Trillas; 1975)
- WEIS, J. (1989): *Evaluation as Subversive Educational Activity: A Primer*. Hillsdale, N.Y.: Lawrence Erlbaum.
- WEISLER, K. (1988): *Women Teaching for Change: Gender Class and Power*. New York: Bergin & Garvey.
- WERTERHEIJDEN, D.F. (1991): *Promises, Problems and Pitfalls of Peer review. The Use of Peer Review in external Quality Assessment in Higher Education*. Enschede: Cheps.
- WERTS, C.E. y LINN, R.L. (1970): "Path Analysis: Psychological Examples". En *Psychological Bulletin*, 74, pp. 193-212.
- WESTOBY, A. (1988): *Culture And Power In Educational Organizations*. Philadelphia: Open University Press, Milton Keynes.
- WHEATON, B.; MUTHÉN, B.; ALWIN, D.F. y SUMMERS, G.F. (1977): "Assessing reliability and stability in panel models". En HEISE, D.R. (ed.) *Sociological Methodology 1977*. San Francisco: Jossey Bass 84-136.
- WHEELER, C.W.; RAUDENBUSH, S.W.; KUNARAK, P. y PASIGNA, A. (1992): "Policy initiatives to improve teacher productivity in Thailand: An essay on implementation, constraints, and opportunities for

- educational reform". En *International Journal of Educational Research*, 17, pp. 129-142.
- WHEELER, P.H. (1994): "Before you use Portfolios in Teacher Evaluation...Consider these Issues". En *AASPA Report*, 1 (4), pp. 8-9.
- WHELESS, V.E. y POTORTI, P.F. (1989): "Student assessment of teacher masculinity and femininity: A test of the sex role congruency hypothesis on student attitudes toward learning". En *Journal of Educational Psychology*, 81 (2), pp. 259-262.
- WHITELEY, M.A.; PORTER, J.D. & FENSKE, R. H. (1992): *The Premier for Institutional Research*. Florida: Association for Institutional Research.
- WHITELEY, S.E. y DOYLE, K.O. (1978): "Dimensions of Effective Teaching: Factors or Artifacts". En *Educational And Psychological Measurement*, 38, 107-117.
- WHITTEN, B.J. & UMBLE, M.M. (1980): "The Relationship of Class Size, Class Level and Core vs. Non core Classification for a Class to Student Ratings of Faculty: Implications for Validity". En *Educational and Psychological Measurement*, 40 (2), pp. 419-423.
- WIGINGTON, H.; TOLLEFSON, N. y RODRÍGUEZ, E. (1989): "Student's ratings of instructor visited: Interactions among class and instructor variables". En *Research in Higher Education*, 30 (3), pp. 331-334.
- WILEY, D. y YOON, B. (1995): "Teacher reports of opportunity to learn: Analyses of the 1993 California Learning Assessment System". En *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 17, 3, 355-370.
- WILKERSON, D.; ROGERS, M.A. y MAUGHAN, R. (2000): "Validation of Student, Principal, and Self Ratings in 360 Feedback for Teacher Evaluation". En *Journal of Personnel Evaluation in Education*, 14 (2), pp. 179-192
- WILSON, K.L. ; LIZZIO, A. & RAMSDEN, P. (1997): "The Development , Validation, and Application of the Course Experience Questionnaire". En *Studies in Higher Education*, 22 (1) , pp. 33-52.
- WILSON, R. (1986): "Improving Faculty Teaching: Effective Use Of Student Evaluations and Consultants". En *Journal Of Higher Education*, 57 (2), 196-211.
- WILSON, R. (1998): "New research casts doubt on value of comparing adult college students perceptions of effective teaching with those of traditional student". En *Chronicle of Higher Education*, 44 (9), pp. 12-14.

- WILSON, T. (1988): "Student Evaluation Teaching forms: A Critical Perspective". En *Study of Higher Education*, 12, pp. 79-95.
- WILLIAMS, D.D. ; COOK, P.F. & JENSEN, R.P. (1985): "University Class Size: is Smaller Better?". En *Research in Higher Education*, 23 (3), pp. 307-318.
- WILLIAMS, G. (1986): "The Missing Botton Line" . En C. MOODIE (eds) *Standards and Criteria in Higher Education*. Guilford: Society for Research into Higher Education.
- WILLIAMS, T.H. (1985): "Structural equation models". En *Encyclopedia of Education, Research and Studies*. N° 8, pp. 4822-4830. Oxford: Pergamon.
- WINOCUR, S. ; SCHOEN, L.G. y SIROWATKA, A.H. (1989): "Perceptions of male and female academics within a teaching context". En *Research in Higher Education*, 30 (3), pp. 317-329.
- WISE, A. E., (1984): *Case Studies for Teacher Evaluation: A Study of Effective Practices*. Rand Corp., Santa Monica, CA. ED 251 952.
- WISE, A.E.; DARLING-HAMMOND, L.; y BERRY, B. (1987): *Effective Teacher Selection, From Recruitment to Retention*. Santa Monica, CA: RAND Corporation.
- WITHALL, J. (1949): "The Development of a Technique for the Measurement of Social-Emotional Climate in Classroom". En *Journal of Experimental Education*, 17, pp. 347-361.
- WITROCK, M.C. (ed)(1986): *Handbook of Research on Teaching*. 3 ed., New York: McMillan
- WOLD, H. (ed.) (1981): *The Fixed Point Approach to Interdependent Systems*. Amsterdam: North Holland.
- WOLF, K. (1991): "The Schoolteacher's Portafolio: Practical Issues in Design, Implementation, and Evaluation". En *Phi Delta Kappa*, 73, pp. 129-136
- WOLF, K. (1996): "Developing an Effective Teacher Portfolio". En *Educational Leadership*, 53 (6), pp. 34-37.
- WOLF, K.; HAGERTY, P. y WHINERY, B. (1995): "Teaching Portfolio and Porfolio Conversations for Teachers and Teacher Educator". En *Action in Teacher Education*, 17, pp. 30-39.
- WOLF, K.; LICHTENSTEIN, G. y STEVENSON, C. (1997): "Portfolios in Teacher Evaluation". En J.H.. STRONGE (ed.) *Evaluating Teaching: A Guide to Current Thinking and Best Practice*, pp. 193-214. Thousand Oaks, CA.: Corwin Press.

- WOLF, R.L. (1974): "The citizen as jurist: A new mode of educational evaluation". En *Citizen Action in Education*, 4.
- WOLF, R.L. (1984): "Judicial Evaluation". En T. HUSEN y T.N. POSTHLEWAITE (Eds.) *International Encyclopedia of Education*. Oxford: Pergamon.
- WOOD, K.; LINSKY, A.S. y STRAUS, M.A. (1974): "Class size and student evaluations of faculty". En *Journal of Higher Education*, 45, pp. 524-534.
- WOODHALL, M. (1967): *Cost -benefit Analysis in Educational Planning*, París: UNESCO, International Institute for Educational Planning.
- WOODHOUSE, G. (1998). *Adjustment for measurement error in multilevel analysis*. London, University of London.
- WORTHINGTON, A. G., & WONG, P. T. P. (1979): "Effects of earned and assigned grades on student evaluations of an instructor". *Journal of Educational Psychology*, 71, 764-775.
- WORTHINGTON, A.C. (2002): "The impact of student perception and characteristics on teaching evaluation: a case study in finance education". En *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 27 (1), pp. 49-64.
- WRIGHT, S.P.; HORN, S.P.; y SANDERS, W.L. (1997): "Teacher and classroom context effects on student achievement: Implications for teacher evaluation". En *Journal of Personnel Evaluation in Education*, 57-67.
- WRIGHT, W.A.; KNIGHT, P.T. & PORMELELAU, N. (1999): "Portafolio People Teaching and Learning Dossiers and Innovation in Higher Education". En *Innovative In Higher Education*, 24 (Winter), pp. 89-103
- YELA, M. (1965): "Necesidad y posibilidad de la medida en Psicología". En *Psicometría y Estadística*. Madrid.
- YIN, P. y FAN, X. (2000): "Assessing the reliability of Beck Depression Inventory scores: Reliability generalization across studies". En *Educational and Psychological Measurement*, 60, pp. 201-223.
- YINGER, R.J. (1986): "Examining Thought In Action: A Theoretical And Methodological Critique Of Research On Interactive Teaching". En *Teaching And Teacher Education*, 2 (3), pp. 263-282.
- YORKE, M. (1998): "The Management Of Assessment In Higher Education". En *Assessment & Evaluation In Higher Education*, 23 (JUNE), pp. 101-106

- YORKE, M. (1995): "Siamese Twins? Performance Indicator in the Service of Accountability and Enhancement". En *Quality in Higher Education*, 1, pp. 13-30
- YOUNG, P.; DELLI, D. y JOHNSON, L. (1999): "Student Evaluation of faculty: Effects of Purpose on Pattern". En *Journal of Personnel Evaluation in Education*, 13 (2), pp. 179-190
- YOUNG, P.; DELLI, D.A. & JHONSON, L. (2000): "Student Evaluation in Faculty: Effects of Purpose". En *Higher Education*,
- YOUNG, R. D. (1993): "Student evaluation of faculty: a faculty perspective". En *Perspectives on Political Science*, 22, 12-16.
- ZAHLAN, A. B. (1988): "El problema de la calidad y la pertinencia del material pedagógico en la enseñanza a distancia". En *Perspectivas*, XVIII, 77-87.
- ZAHN, D.K. y SCHRAMM, R.M. (1992): "Student perception of teacher effectiveness based on teacher employment and course skill level". En *Business Education Forum*, 46 (3), pp. 16-18.
- ZOLLER, U. (1992): "Faculty Teaching Performance Evaluation in Higher Science Education: Issues and Implications". En *Science Education*, 76 (6), pp. 673-684.

ANEXOS

Índice de anexos

ANEXOS.....	629
ANEXO N° 1 Diferentes medidas de ajuste utilizadas por AMOS	631
ANEXO N° 2 Instrumento de evaluación de la Universidad de Costa Rica, facilitado por el Centro de Evaluación Académica	636
ANEXO N° 3 Carta a los profesores	641
ANEXO N° 4 Instrumento aplicado a los estudiantes	643
ANEXO N° 5 Características de los profesores	646
ANEXO N° 6 Primera estimación de fiabilidad	647
ANEXO N° 7 Índices de homogeneidad de los ítemes	648
ANEXO N° 8 Análisis de fiabilidad en el Departamento de Ciencias Sociales	649
ANEXO N° 9 Análisis de fiabilidad en el Departamento de Ciencias Básicas	650
ANEXO N° 10 Análisis de fiabilidad por factor	651
ANEXO N° 11 Resultados EQS del modelo de medida variable exógena	654
ANEXO N° 12 Resultados EQS del modelo de medida variables endógenas	663
ANEXO N° 13 Resultados del modelo estructural ofrecidos por AMOS	686
ANEXO N° 14 Resultados del modelo estructural en EQS	757

ANEXO N° 1 Diferentes medidas de ajuste utilizadas por AMOS

Medidas de parsimonia

Arbuckle (1994, 1997) expresa que los modelos con *pocos parámetros* y relativamente con muchos grados de libertad son algunas veces muy parsimoniosos o simples, y los modelos con *muchos parámetros* y pocos grados de libertad se dice que carecen de parsimonia. Por ejemplo, el modelo saturado puede ser llamado complejo, mientras que un modelo con un elaborado patrón de dependencias lineales pero con altas restricciones en los valores de los parámetros, puede ser llamado simple.

Al respecto, Mulaik (1989) destaca que un investigador puede preferir el modelo simple o el complejo, pero no parece existir ningún desacuerdo referente a que el modelo parsimonioso sea preferible al complejo. Lo importante es conseguir un buen ajuste de los datos. Para ello, existen muchas medidas que intentan balancear estos dos objetivos (simplicidad y buen ajuste de bondad). Steiger (1990) refiriéndose al tema, advierte:

“...en la conclusión de un análisis, podría ser, en un sentido, imposible definir en un solo índice numérico la mejor forma de combinar la complejidad y la medida de un mal ajuste, porque la naturaleza precisa del mejor equilibrio numérico entre la complejidad y el ajuste es alguna prolongación de la experiencia personal en la materia de estudio. La selección del modelo es un problema clásico...” (pág. 179)

Por eso, como lo señalábamos anteriormente, es necesario contar con múltiples criterios de parsimonia. El primero que aparece en AMOS es el *NPAR*, que se refiere al número de parámetros distintos (*q*) que van a ser estimados. Aporta información sobre dos pesos de regresión que se requiere que sean iguales y contabilizados como un solo parámetro y no como dos. En otras palabras, sería el χ^2 ji-cuadrado.

La *razón de parsimonia (PRATIO)*, según Mulaik y otros (1989), Hu y Bentler (1999) expresa el número de restricciones en el modelo que va a ser evaluado como una fracción del número de restricciones en el modelo independiente. Éste es empleado para calcular el *PNFI* y *PCFI*, pero estos índices los trataremos con más detalle en las páginas siguientes, en la sección de *medidas de ajuste de la parsimonia*.

La muestra mínima en la función de discrepancia

Como primer índice de ajuste AMOS ofrece el ji-cuadrado y el *p*, que se refiere a la probabilidad de tener una discrepancia grande en el modelo. Este es un “*p value*” que se utiliza para probar que la hipótesis del modelo ajusta perfectamente en la población.

La prueba de hipótesis ha sido un proceso muy bien aceptado y existe una amplia experiencia de su uso. Sin embargo, su inconveniencia como herramienta para la selección del modelo fue señalada en los primeros años del desarrollo de los modelos causales por Jöreskog (1969), como indicamos en los anteriores párrafos. Normalmente se ha reconocido que la mayoría de los modelos que se utilizan no ajustan perfectamente a la población, lo que indica que la hipótesis nula del ajuste perfecto no es aceptable. Arbuckle (1997) recomienda que puede aceptarse el modelo si la muestra reunida no es demasiado grande. Bentle y Bonett (1980) se expresan en la misma línea al afirmar que en muestras muy grandes virtualmente todos los modelos que uno podría considerar tendrían que ser rechazados estadísticamente, por eso este procedimiento de la hipótesis nula no puede ser generalmente justificado.

Para concluir sobre este aspecto, tomamos las palabras de Browne y Mels (1992), “...en nuestra opinión la hipótesis nula, del ajuste perfecto, es implausible y no ayuda mucho a conocer si la prueba estadística hace algo para detectar que nuestro modelo es falso...” (pág. 78)

Una alternativa que nos ofrece AMOS al el estimador de ji-cuadrado es el CMIN/DF, el cual proporciona un coeficiente comprendido por el mínimo de la discrepancia dividido por los grados de libertad. Diferentes autores sugieren que se puede emplear esta razón como una medida de ajuste del modelo. Un valor cercano a uno indica que el ajuste es correcto; no obstante, no hay criterios muy definidos que nos señalen exactamente cuál debe ser el valor para dar el modelo como inapropiado.

Algunas concepciones determinadas sobre este tema, se pueden observar en Carmines y McIver (1981), quienes, citando las palabras de Wheaton (1977) afirman que “el investigador también ha de calcular un ji-cuadrado *relativo*...este puede sugerir una razón de aproximadamente cinco o menos como un principio de los niveles aceptables. En nuestra experiencia, sin embargo, el χ^2 entre los grados de libertad debe estar en un rango de 2 o 1 o 3 los cuales indican un aceptable ajuste entre el modelo hipotético y la muestra de los datos” (pág. 80). Marsh y Hocevar (1985) ponen de ejemplo que los investigadores recomiendan que el uso de valores tan bajos como 2 o tan altos como 5 indican un razonable ajuste. Refiriéndose al mismo tema, Byrne (1989) reduce el rango al afirmar que valores mayores a 2 representan un ajuste inadecuado.

Realmente, es difícil encontrar un acuerdo completamente preciso que ponga de manifiesto un valor máximo para que nos señale el desajuste del modelo, pues los investigadores recomiendan diversos rangos. No obstante, consideramos tomar en cuenta las recomendaciones de Marsh y Hocvar (1985) y de Wheaton (1977), citado por Carmines y McIver (1981), que los valores comprendidos entre 2 y 5 señalan un buen ajuste.

Otro valor similar al anterior es el *FMIN*, que calcula el *valor mínimo de la función de discrepancia F*.

Medidas basadas en la población de discrepancia

El término *población de discrepancia* fue introducido por Steiger y Lind (1980)¹ como una medida de adecuación del modelo. El *estimado de la población de discrepancia* F_0 es el valor de la función discrepancia obtenido por el ajuste del modelo utilizando un estimado de población en lugar de la muestra. Steiger, Shapiro y Browne (1985) y Steiger y Lin (1980) consideran que este debe estar centrado alrededor de la estimación del F_0 y de sus valores deben ser reducidos.

Los *parámetros de no centralidad*, llamados *NCP*, son el resultado de la búsqueda de estadísticos para una medida alternativa, a la razón estadística de verosimilitud del ji-cuadrado, que se vea menos afectada por el tamaño muestral. Generalmente, se utiliza para comparar modelos alternativos. Las columnas que aparecen al lado de este indicador señalan los límites bajo δ_1 y sobre δ_V , con un intervalo de un 90% de confianza

Otra medida que intenta corregir la tendencia estadística del ji-cuadrado para rechazar cualquier modelo especificado, con la muestra suficientemente grande, es el *error de aproximación de la raíz media cuadrática (RMSEA)*. Este índice divide la discrepancia entre los grados de libertad al cuadrado; por tanto, esta discrepancia se calcula, no sólo en términos de la muestra utilizada para la estimación, sino en términos de población

Browne y Cudeck (1993) manifiestan que un valor cercano a 0.05 evidencia un buen ajuste. Aunque los autores advierten que este valor está fundamentado en un juicio subjetivo. No obstante,

¹ Ver Steiger (1990)

recomiendan basados en su experiencia, que estos exponentes suelen ser aceptables entre los rangos que van de 0.05 a 0.08. En última instancia, no se deben aceptar valores superiores a 0.1.

Junto a este resultado, aparecen dos valores más que indican el límite alto y bajo, con un 90% de confianza en el intervalo de la población del valor *RMSEA*. Con éstos también se localiza el *PCLOSE*, el cual es un “*p value*” que prueba la hipótesis nula de la cercanía del ajuste del *RMSEA*.

Este ajuste según Arbuckle (1997), se diferencia del “*p value*” del ji-cuadrado, porque aquel prueba que la hipótesis en la población *RMSEA* es cero, por tanto:

$$H_0 : RMSEA = 0$$

En todo caso, un buen ajuste del *PCLOSE*, como indicador de la calidad del *RMSEA*, debe estar muy cercano a cero.

Medidas de información teórica

En el programa AMOS 4.0 se reportan varios estadísticos de la fórmula $\hat{C} + kp$ o $\hat{F} + kp$ donde k es una constante positiva. Cada uno de estos estadísticos crean una medida compuesta para observar un mal ajuste $\left(\hat{F} \text{ o } \hat{C} \right)$. Un modelo simple que ajusta recibe puntajes bajos y los complicados, con un pobre ajuste, puntúan alto. Se entiende que estos estadísticos se utilizan para compara los modelos y no para evaluar un modelo aislado.

Uno de estos principios teóricos es el *criterio de información de Akaike* (Akaike, 1973; 1987). Al igual que el *PNFI*, el *AIC* es una medida comparativa entre modelos con diferente número de constructos. En otras palabras, es la bondad esperada en otra muestra del mismo tamaño. No hay rango establecido de valores aceptables y es utilizado en la comparación entre modelos

Otro criterio, que se ha desarrollado específicamente para AMOS, es el *BCC* de Browne y Cudeck (1989). Este impone mayores penalizaciones para el modelo complejo que el de *AIC* y los autores sugieren que el *BCC* puede ser una medida superior a las medidas aplicadas normalmente.

También, el programa ofrece el *criterio de información de Baysiano* o *BIC* (Schwarz, 1978; Raftery, 1993), que es un estimador similar a los dos anteriores. Comparado con los criterios *AIC*, *BCC* o *CAIC*, éste asigna mayores penalizaciones al modelo complejo y tiene una gran tendencia a seleccionar el modelo parsimonioso. El *BIC* se reporta en el programa solamente cuando las medias y los interceptos no están explícitos en los parámetros del modelo.

El criterio de *consistencia de información de Akaike* (*CAIC*) de Bozdogan (1987) asigna también penalizaciones al modelo complejo, como *AIC* y *BCC*. Pero solamente es reportado por el programa para casos de un solo grupo, y al igual que el anterior, en aquellos parámetros del modelo donde no están explícitos las medias y los interceptos.

Un criterio que es similar al *AIC*, excepto por la constante, es el *índice esperado de validación cruzada* o *ECVI*. Que cuenta, además, con dos columnas que ofrecen información sobre el límite inferior y superior, con un 90% de confianza en la población del *ECVI*.

Finalmente, también se observa el *MECVI*, que es el *índice esperado de validación cruzada modificado*, el cual es idéntico al *BCC*, excepto por la magnitud del factor.

Comparación con un modelo de fondo

Existen varios ajustes de medida diferentes que animan al investigador a reflexionar acerca del ajuste del modelo y demuestran que éste no es tan malo como se podría esperar, porque podría ser peor.

Bentle y Bonett (1980) y Tucker y Lewis (1973), refiriéndose a lo anterior, sugieren observar el ajuste del modelo independiente o algún otro mal ajuste con el modelo de fondo, como un ejercicio para determinar el tamaño de la función de discrepancia. Si ninguno de los modelos propuestos ajusta excelentemente podemos considerar una perspectiva deferente. Por ejemplo, ver la tabla siguiente, tomando uno de los resultados de nuestros modelos de estudio, podemos ver que existe discrepancia

($\hat{C} : 1092,393$) en relación con los grados de libertad, pero, no obstante, esa discrepancia no es tan mala si la comparamos con la discrepancia del modelo independiente ($\hat{C} : 40154,814$).

TABLA MODELO DE COMPARACIÓN

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
<i>Default model</i>	96	1092,393	401	0.000	2,724
<i>Saturated model</i>	495	0.000	0		
<i>Independence model</i>	30	40154,814	465	0.000	86354

En este caso, se ha escogido el modelo independiente como modelo de fondo, para compararlo con otro, pues es uno de los que frecuentemente se usan para ello. Sin embargo, Sobel y Bohrnstedt (1985) consideran que esta selección a menudo es inapropiada y sugieren opciones mejores de comparación.

Uno de estos elementos alternativos que son sensibles para seleccionar el modelo de fondo, es el *índice de ajuste normado (NFI)*, de Bentler y Bonett (1980) que oscila entre los rangos de uno y cero, siendo los valores cercanos a la unidad los que muestran un buen ajuste.

Ahora bien, si regresamos a observar la tabla anterior, podemos señalar que nuestro modelo tiene una discrepancia de 97% entre el modelo independiente (el peor ajuste) y el modelo saturado (el mejor ajuste)

Bentler y Bonett (1980b) consideran que los índices de ajuste son difíciles de interpretar, y se requiere experiencia para establecer los valores de los índices que están asociados con varios grados de relevancia en los resultados. En la experiencia de los autores, los modelos de índices de ajuste totales con menos de 0.9 pueden ser mejorados substancialmente.

Bollen (1986) señala también el *índice de ajuste relativo (RFI)*, el cual se obtiene del *NFI* por la substitución de F/d por F . Pero, al igual que el anterior, un valor cercano a uno indica que existe un buen ajuste. Para el mismo efecto el autor también señala que se puede observar el *índice de ajuste incremental (IFI)*, teniendo en cuenta que los valores cercanos a uno indican un buen ajuste.

En el contexto de los análisis causales es muy empleado el *coeficiente de Tucker y Lewis o TLI*, como otro elemento más relacionado con el ajuste de los datos. Un valor muy cercano a uno indica un buen ajuste. No obstante, hay que recordar que Hu y Bentler (1999) recomiendan valores sobre el 0.95 para considerar un buen ajuste.

Bentler (1990) argumenta tener presente el *índice de ajuste comparado o CFI*., Según McDonald y Marsh (1990) este coeficiente es idéntico al *índice relativo de no centralidad o RNI* . Unos valores cercanos a uno indican un muy buen ajuste.

Medidas ajustadas de parsimoniosidad

Las medidas ajustadas de parsimoniosidad son el resultado de la multiplicación de los *NFI* y *CFI*, por un índice de parsimoniosidad, tomando en cuenta el número de grados de libertad para probar el modelo que va a ser evaluado y el modelo base. Estos fueron sugeridos por James (1982) y Mulaik (1989).

El *índice de ajuste parsimonioso normado (PNFI)* donde d son los grados de libertad para el modelo que va a ser evaluado y d_h son los grados de libertad para el modelo base.

El *índice de ajuste parsimonioso comparado (PCFI)*. Al igual que los índices anteriores su rango es de cero a uno, siendo la cercanía a este último número el mejor ajuste para el modelo.

Diversas medidas

AMOS ofrece el “N crítico” de Hoelter (1983) que se refiere al tamaño de la muestra para aceptar que la hipótesis del modelo es correcta. El autor no especifica un nivel de significancia para ser empleado en determinar el “N crítico”, no obstante, recomienda que valores superiores a 200 o más indican un ajuste satisfactorio. Arbuckle (1997), por el contrario, no está muy convencido que el umbral determinado en 200 sea un buen argumento para elegir un modelo adecuado y recomienda para ello que empleemos más estándar.

En AMOS podemos ver dos rangos para el “N crítico” de Hoelter en los niveles de significancia de 0.05 y 0.01.

Un estándar que puede ser empleado para observar si el modelo es correcto o no, es la *raíz media cuadrática residual* o *RMR*. Este residual es la raíz cuadrada media por el cual la muestra difiere en sus varianzas y covarianzas, de sus estimados obtenidos bajo la asunción que el modelo es correcto.

El *RMR* pequeño es lo más recomendado, sin embargo un *RMR* de cero indica que el ajuste es perfecto.

ANEXO N° 2 Instrumento de evaluación de la Universidad de Costa Rica, facilitado por el Centro de Evaluación Académica

EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DOCENTE

Código del profesor _____ Sigla del curso _____ Grupo _____ Fecha _____

Con el fin de conocer el desempeño docente de las y los profesores de la Universidad de Costa Rica, le solicitamos responder a las siguientes preguntas de la manera más objetiva posible. Es importante indicar que no debe escribir su nombre, que su profesor no verá este cuestionario y que usted suministre será tratada en forma confidencial.

Carrera que cursa _____

Año de la carrera en el que se encuentra

- Primero
- Segundo
- Tercero
- Cuarto
- Quinto

Sexo :

- Femenino
- Masculino

Este curso es obligatorio para su carrera

- Si
- No

Esta clase tiene

- Menos de 10 estudiantes
- Más de 11 pero menos de 25
- Más de 26 pero menos de 50
- Más de 50 estudiantes

Edad _____

El profesor o la profesora de este curso cumplió con:

	Sí	No
La entrega de programa del curso en las dos primeras semanas del ciclo lectivo.		
La discusión del programa al inicio del curso.		
El establecimiento de las horas de consulta extraclase.		

Para responder a las siguientes preguntas se utilizará una escala 0 a 10, **en la cual 0 es el menor puntaje y 10 el mayor**. Usted puede marcar en uno de estos extremos, o en cualquiera de los puntajes que se encuentren entre ellos, dependiendo de la valoración que desea otorgar al profesor o profesora de este curso.

Utilice la alternativa **No Aplica (NA)** en caso de que la pregunta no sea para este curso o cuando usted no tenga información suficiente para contestarla.

SU PROFESOR O PROFESORA ...

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NA
Cumple con el horario establecido para el curso.												
Se encuentra disponible durante le horario que estableció para horas de consulta extraclase.												
Evidencia que ha preparado las clases con anticipación.												
Cumple con el desarrollo de los temas de acuerdo con el programa del curso.												
Le ayuda a tomar conciencia de la realidad del país.												
Muestra dominio de los temas tratados.												
Proporciona y información e ideas actualizadas.												
Relaciona los temas tratados con la realidad nacional.												
Utiliza ejemplos relacionados con su futura profesión, cuando la materia lo permite.												
Aclara satisfactoriamente las dudas que le plantean los y las estudiantes.												
Utiliza la metodología apropiada para el desarrollo de las lecciones.												
Utiliza recursos didácticos apropiados para los temas que se tratan.												
En el desarrollo del curso, logran un balance adecuado entre la teoría y la práctica.												
Se interesa porque los y las estudiantes tengan una buena comprensión de la materia.												
Expone los contenidos con claridad.												

SU PROFESOR O PROFESORA ...

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NA
Desarrolla los contenidos en un orden lógico.												
Logra mantener la atención del grupo.												
Propicia la participación de los y las estudiantes.												
Estimula al estudiante a formar criterios propios ante diferentes situaciones.												
Muestra gusto al impartir las lecciones.												
Es accesible para que los y las estudiantes le hagan consultas.												
Responde cortésmente cuando se le plantean preguntas.												
Mantiene buenas relaciones con el grupo de estudiantes.												
Lo respeta a usted como persona.												
Acepta críticas por parte de los y las estudiantes.												
Elabora evaluaciones (exámenes, quices, tareas, asignaciones, otros) acordes con la materia planteada en la clase.												
Formula preguntas claras en las evaluaciones que realiza.												
Devuelve las evaluaciones ya calificadas dentro de los diez días hábiles siguientes a su realización o entrega.												
Atiende reclamos en relación con la forma en que calificó las evaluaciones.												

El profesor o la profesora ha logrado desarrollar en usted una actitud hacia la materia tal que:

- () al inicio no tenía interés y sigue sin tenerlo
- () al inicio no tenía interés y ahora sí
- () al inicio tenía interés y lo perdió
- () al inicio tenía interés y lo mantiene

- al inicio tenía interés y aumentó
- el profesor o la profesora no ha influido en su actitud hacia la materia

En resumen, usted diría que este profesor o profesora es:

- Muy bueno Bueno Regular Malo Muy malo

¿Cuáles recomendaciones daría usted a este profesor para que él mejore su desempeño docente?

Por último, si usted tiene observaciones acerca de algunas preguntas del cuestionario de desempeño docente debido a falta de claridad o algún otro problema de la misma, por favor indique por qué en el cuadro siguiente, guiándose por el número de pregunta a la que desea hacer alguna observación.

OBSERVACIONES

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	
11.	
12.	
13.	
14.	
15.	

OBSERVACIONES

16.	
17.	
18.	
19.	
20.	
21.	
22.	
23.	
24.	
25.	
26.	
27.	
28.	
29.	
30.	
31.	
32.	

ANEXO N° 3 Carta a los profesores

Coslada, 10 septiembre 2001.

Estimados compañeros:

Durante el período 2000-2001 cursamos y aprobamos el primer año académico, del Doctorado en Métodos de Investigación, Diagnóstico y Evaluación, en Educación (MIDE), de la Universidad Complutense de Madrid.

Para el 2001-2002, es obligatorio inscribir y realizar una investigación, bajo la línea de trabajo de un profesor guía de la facultad. Esta investigación debe realizarse durante el plazo de un año lectivo. Al finalizar este, la investigación tiene que defenderse ante un jurado especializado en el tema. La defensa y aprobación de este proyecto, permite al doctorando obtener el diploma de suficiencia investigadora; con ello, el derecho a iniciar su tesis doctoral.

Ante este argumento, he pensado que sería importante realizar la investigación en la Sede de Guanacaste y así, poder contar con datos de nuestra Universidad, sobre “La evaluación de la competencia Docente Universitaria como factor de eficacia institucional: la valoración que hacen los estudiantes”. La misma tendría el carácter de evaluación inicial formativa, la cuál implicaría al profesora a:

Comprender que la enseñanza es un actividad compleja en la que intervienen muchos factores. A veces ajenos a la propia competencia docente.

Que la evaluación no es un elemento de control administrativo, sino, y la literatura especializada lo indica, es un factor básico para conseguir la mejora en la calidad educativa.

Que este tipo de evaluación posibilita el diagnóstico de los elementos débiles y fuertes del ejercicio docente.

Para llevar a cabo esta evaluación es necesaria su colaboración, carácter voluntario, para que nos ayude a informar y a motivar a otros profesores de la Sede de Guanacaste, acerca de nuestro proyecto; además, que permita la aplicación de los instrumentos de medida en los cursos que así lo desee.

De ser necesaria mayor información, se puede comunicar con el Lic. Santiago Quirós, quién esta colaborando con este estudio; además he adjuntado en su correo electrónico el proyecto completo de la investigación.

Sin otro particular y agradeciendo toda la colaboración que puedan brindar a la presente se despide muy atentamente.

Raziel Acevedo Alvarez

¿Para qué evaluar?

a) Para aportar conocimiento a los profesores de nuestra Sede sobre su quehacer. b) Comprender que la evaluación es un proceso para la búsqueda de la calidad institucional y c) Suministrar datos importante a nuestra investigación.

¿Qué se va a evaluar de la competencia docente?

Se proponen varias categorías posibles, a fin de que los profesores decidan cuáles les interesan y cuáles no. Las categorías comprenden variables relacionadas directamente con la eficacia docente y los alumnos. También se incluyen variables divergentes; estas son ajenas a la competencia docente, pero tienen un peso enorme sobre ella, a la hora de la valoración que hacen los estudiantes de su eficacia.

¿Cuándo se va a evaluar?

A finales de septiembre o principios de octubre.

¿Qué instrumentos se van a emplear?

El que empleará una variante de que utiliza el Centro de Evaluación Académica para su labor.

¿Qué impedimentos enfrenta este tipo de investigación?

Entre muchas causas podemos citar, por una parte, que existe un clima de desconfianza y de resistencia de los profesores, por la escasa valoración que se hace de la docencia universitaria; por un inadecuado proceso de evaluación; la escasa planificación; los instrumentos poco fiables; la falta de claridad en los propósitos, etc. Por otra parte, algunos docentes sobrevaloran su experiencia subjetiva mediante la falacia de "enseño a mi manera", ya conozco todo lo que piensan mis estudiantes; no necesito participar.

¿Entonces no debo participar?

Al contrario, la realidad social, académica, científica, nos muestra que la profesión docente universitaria es compleja y no uniforme. Los cambios de las estructuras científicas, sociales y educativas han incrementado esa complejidad, que son las que dan apoyo y sentido al carácter de institución del sistema educativo. En los tiempos venideros necesitaremos una renovada Universidad, y una nueva forma de educar en unas estructuras organizativas universitarias distintas, y ello requiere romper con muchas inercias institucionales. En consecuencia, si la formación de los seres humanos se hace más compleja, la profesión docente universitaria lo será también.

En síntesis, los procedimientos e instrumentos más utilizados perfilan una evaluación del profesorado en gran medida subjetiva, poco fiable sesgada y, en muchos casos, apoyada en irrelevancias. Pero esta situación no constituye un argumento contra la evaluación de los profesores, sino, más bien, un estímulo para diseñar y desarrollar mejores criterios, estrategias e instrumentos evaluativos que se centren más en las realizaciones docentes y con mejores fundamentos teóricos y empíricos. Tampoco serán perfectos, pero sí podrían proporcionar un conjunto más amplio y válido de indicadores de eficacia docente.

ANEXO N° 4 Instrumento aplicado a los estudiantes

EVALUACIÓN DE LA COMPETENCIA DOCENTE

a) Nombre del profesor: _____ Fecha: _____

Estimado (a) estudiante:

Estamos realizando una investigación acerca de la competencia docente en la Universidad de Costa Rica, cuyo propósito e interés, entre otros, destacan los siguientes: Analizar descriptivamente la docencia universitaria desde el punto de vista de sus alumnos. Proporcionar información oportuna a los docentes sobre su quehacer educativo. Motivar la reflexión sobre el quehacer docente universitario.

Queremos advertir que no existen respuestas buenas o malas, correctas o incorrectas. Lo importante es que usted conteste con sinceridad. El anonimato de sus respuestas es total y los datos suministrados serán utilizados únicamente para los propósitos de esta investigación.

Agradecemos su colaboración.

b) Carrera que cursa _____

c) Año de la carrera en el que se encuentra

- Primero
- Segundo
- Tercero
- Cuarto
- Quinto

d) Sexo : 1. Femenino () 2. Masculino ()

e) Este curso es obligatorio 1. Si () 2. No ()

f) Esta clase cuenta con

- Menos de 15 estudiantes
- Entre 16 y 30
- Entre 31 y 50
- Entre 51 y 80
- Más de 81 estudiantes

g) Edad _____

h) Su asistencia a este curso ha sido

- Menos de un 20%
- Aproximadamente menos de un 40%

- () Entre un 40 y 60%
- () Alrededor de 60 y 85%
- () Más de un 85%

Para responder a las siguientes preguntas se utilizará una escala 1 a 5, **en la cual 1 es el menor puntaje y 5 el mayor**. Usted puede marcar en uno de estos extremos, o en cualquiera de los puntajes que se encuentren entre ellos, dependiendo de la valoración que desea otorgar al profesor o profesora de este curso. Puede rellenar el círculo o marca con una equis (X) sobre el número que corresponda.

SU PROFESOR O PROFESORA

1. Evidencia que ha preparado las clases con anticipación	①	②	③	④	⑤
2. Brinda la oportunidad de exponer dudas y preguntas, respondiéndolas con claridad.	①	②	③	④	⑤
3. Provoca el diálogo, la reflexión y debate sobre los temas tratados en clase.	①	②	③	④	⑤
4. Los objetivos de curso se definen anticipadamente.	①	②	③	④	⑤
5. Acepta críticas a sus objetivos de clase, planteamientos y otros, por parte de los y las estudiantes.	①	②	③	④	⑤
6. Se interesa por los y las estudiantes que demuestran problemas en aprender, los temas de estudio.	①	②	③	④	⑤
7. Contrasta varias implicaciones en los temas que explica.	①	②	③	④	⑤
8. Brinda un contexto global a sus ideas y conceptos	①	②	③	④	⑤
9. Abarca los temas de estudio en su totalidad.	①	②	③	④	⑤
10. Emplea variedad de ayudas audiovisuales (multimedia, diapositivas, videos, etc)	①	②	③	④	⑤
11. Se encuentra disponible en el horario que estableció para horas de consulta extra clase	①	②	③	④	⑤
12. Muestra dominio de los temas tratados	②	③	④	⑤	
13. Utiliza variedad de recursos de enseñanza (demostraciones, lecturas, trabajo en grupo, etc).	①	②	③	④	⑤
14. Es ordenado al exponer	①	②	③	④	⑤
15. Trata de acercarse y conversar con los estudiantes antes y después de clase.	①	②	③	④	⑤
16. Explica con claridad	①	②	③	④	⑤
17. Mantiene buenas relaciones con los y las estudiantes	①	②	③	④	⑤
18. Resume y enfatiza los aspectos claves de cada lección.	①	②	③	④	⑤
19. El o los procedimiento (s) de evaluación permite al alumno reflejar sus conocimientos	①	②	③	④	⑤
20. Refleja entusiasmo en la presentación de la clase o de los materiales.	①	②	③	④	⑤
21. Tiene una forma de enseñar que facilita la comprensión de la materia	①	②	③	④	⑤
22. Elaboro los exámenes para sintetizar efectivamente la materia del curso	①	②	③	④	⑤
23. Mantiene mi atención en la clase	①	②	③	④	⑤
24. Es justo e imparcial a la hora de evaluar y calificar (exámenes, quices, tareas, asignaciones, otros)	①	②	③	④	⑤
25. Se mantiene activo y dinámico cuando dirige este curso	①	②	③	④	⑤
26. Devuelve las evaluaciones ya calificadas dentro de los diez días hábiles siguientes a su realización o entrega	①	②	③	④	⑤
27. Asiste regularmente a clases y si falta lo justifica.	①	②	③	④	⑤
28. Genera una retroalimentación en los exámenes, calificaciones y materiales, que me ayudan a comprender la materia de clase.	①	②	③	④	⑤

USTED COMO ESTUDIANTES CONSIDERA QUE

29. Comparado con otros, la dificultad de este curso es (1= fácil 3= media 5= muy dura)	①	②	③	④	⑤
30. Relacionado con otros, la cantidad de trabajo que se asigna en este curso es (1= liviana 5= muy pesada)	①	②	③	④	⑤
31. Espero obtener una nota de (1= ninguna, 2= cinco, 3= siete, 4= ocho, 5 = nueve o más)	①	②	③	④	⑤
32. He aprendido en este curso, algo que considero de valor para mi desarrollo profesional o humano.	①	②	③	④	⑤
33. Como consecuencia de este curso tú interés por la materia se ha incrementado	①	②	③	④	⑤

34. En resumen, usted diría que este profesor o profesora es:

"Muy bueno" "Bueno" "Regular" "Malo" "Muy malo"

ANEXO N° 5 Características de los profesores

EVALUACIÓN DE LA COMPETENCIA DOCENTE

Estimado(a) Profesor(a):

Es muy importante para nuestro proyecto de investigación, recopilar información acerca de su persona; por esa razón y para el logro de los objetivos propuestos le agradecemos contestar a todas las preguntas.

Sus respuestas serán utilizadas únicamente para los fines y objetivos de esta investigación. Los datos que de ellas deriven, serán analizados globalmente, nunca individualmente, de acuerdo con la variables que hemos propuesto.

Muchas gracias por su colaboración

1) Nombre: _____ Sexo: _____

2) Edad:

- a.- Menor a 30 años
- b.- Entre 31 y 40 años
- c.- Entre 41 y 50 años
- d.- Entre 51 y 60 años
- e.- Otra edad

7) Cuenta con publicaciones en revistas especializadas

- a) Ninguna
- b) Menos de 4
- c) Entre 5 y 7
- d) Entre 8 y 12
- e) Más de 12

3) Tipo de nombramiento en ésta universidad

- a.- Por horas interino
- b.- Por jornada interino
- c.- ½ tiempo o menos en propiedad
- d.- Más de ½ tiempo en propiedad
- e.- Cualquier jornada con dedicación exclusiva

4) Departamento al que pertenece

- a.- Artes, filosofía y letras
- b.- Ciencias sociales
- c.- Ciencias básicas

5) Salario recibido en esta universidad

- a.- Menos a 150 mil.
- b.- Entre 151 y 250 mil.
- c.- Entre 251 y 400 mil.
- d.- Entre 401-550 mil.
- e.- Más de 550 mil.

6) Participa actualmente en proyectos inscritos de:

- a.- Investigación
- b.- Acción Social
- c.- Ambas
- d.- Ninguna

ANEXO N° 6 Primera estimación de fiabilidad

	Media de la escala si es borrado	Varianza si el ítem es borrado	Correlación ítem - total	Correlación múltiple cuadrado	Alpha si el ítem es borrado
ITEM1	139.3422	304.6332	.5640	.4882	.9242
ITEM2	139.1979	305.7570	.5444	.5020	.9244
ITEM3	139.3743	303.2536	.5824	.5358	.9239
ITEM4	139.2888	307.5679	.4537	.3049	.9253
ITEM5	139.4920	302.6313	.5621	.4930	.9241
ITEM6	139.7701	298.1775	.6278	.4975	.9232
ITEM7	139.6123	300.7635	.6190	.4876	.9234
ITEM8	139.4519	301.5942	.6394	.5347	.9234
ITEM9	139.3984	303.3449	.5737	.4249	.9240
ITEM10	140.9118	300.2844	.3571	.2561	.9284
ITEM11	139.7620	301.6081	.4515	.3685	.9256
ITEM12	139.0561	311.2542	.5140	.4519	.9252
ITEM13	139.6364	301.2240	.5319	.4161	.9244
ITEM14	139.4706	300.9897	.6862	.5700	.9230
ITEM15	139.8102	299.6019	.5272	.3775	.9245
ITEM16	139.4465	297.1647	.6881	.6145	.9225
ITEM17	139.2567	303.8160	.6090	.5512	.9238
ITEM18	139.4866	300.5454	.6502	.5107	.9232
ITEM19	139.5134	299.9717	.6436	.5083	.9232
ITEM20	139.4813	300.1538	.6770	.6180	.9229
ITEM21	139.5374	296.9517	.7099	.6523	.9223
ITEM22	139.3850	304.5538	.5585	.4545	.9242
ITEM23	139.5829	297.5253	.6875	.5955	.9226
ITEM24	139.5134	300.9851	.5620	.4296	.9240
ITEM25	139.4412	299.5555	.6731	.6560	.9229
ITEM26	139.7647	305.0062	.3572	.3184	.9270
ITEM27	139.0267	314.3049	.3924	.3093	.9261
ITEM28	139.6872	300.1137	.6169	.5053	.9234
ITEM29	140.7380	320.9767	-.0143	.3266	.9316
ITEM30	141.0668	321.8856	-.0454	.2103	.9349
ITEM31	139.5588	316.3652	.1775	.1816	.9278
ITEM32	139.4091	303.2772	-.0324	.2046	.9213
ITEM33	139.7460	297.6860	.5991	.5530	.9235
ITEM34	139.4011	302.5840	.7065	.5729	.9231

Coefficiente de fiabilidad de 30 ítems

Alpha = .9268 ítems estandarizado alpha = .9364

ANEXO N° 7 Índices de homogeneidad de los ítems

	Media de la escala si es borrado	Varianza si el ítem es borrado	Correlación ítem - total	Correlación múltiple cuadrado	Alpha si el ítem es borrado
1	124.8074	302.4475	.5513	.4838	.9409
2	124.6959	302.0564	.5725	.5221	.9407
3	124.8514	298.7710	.6432	.5996	.9400
4	124.7601	304.7321	.4644	.3066	.9416*
5	125.0068	298.5966	.5941	.5130	.9404
6	125.2770	294.3772	.6463	.5002	.9398
7	125.1216	297.6936	.6203	.5201	.9401
8	124.9662	296.4463	.6902	.6047	.9395
9	124.8818	299.9622	.5982	.4998	.9404
10	126.3649	296.8902	.3664	.2836	.9452*
11	125.2736	298.8367	.4417	.3812	.9425*
12	124.5304	309.6533	.4855	.4733	.9417
13	125.1216	297.5377	.5525	.4362	.9409
14	124.9595	297.9780	.6785	.5666	.9397
15	125.2770	296.0111	.5379	.4122	.9412
16	124.9426	293.2136	.7171	.6674	.9390
17	124.7297	301.0996	.6167	.5387	.9403
18	124.9628	296.4156	.6908	.5458	.9395
19	124.9662	296.1141	.6807	.5585	.9395
20	124.9764	296.5723	.6935	.6247	.9394
21	125.0270	293.4433	.7371	.6809	.9389
22	124.8682	302.3385	.5443	.4544	.9409
23	125.0777	294.1872	.6890	.6069	.9393
24	125.0068	296.0135	.6009	.4386	.9403
25	124.9223	295.5702	.6994	.6718	.9393
26	125.2297	303.0454	.3521	.3332	.9435*
27	124.4899	312.8880	.3542	.2952	.9425*
28	125.1926	295.7831	.6570	.5734	.9397
29	125.2432	294.6932	.5876	.4203	.9405
30	124.8750	299.2894	.7243	.5858	.9395

Coeficiente de fiabilidad de 30 ítems

Alpha = 0.9424 ítems estandarizado alpha = .9470

(* ítems que al ser introducidos disminuyen el coeficiente de fiabilidad de la escala)

ANEXO N° 8 Análisis de fiabilidad en el Departamento de Ciencias Sociales

	Media de la escala si es borrado	Varianza si el ítem es borrado	Correlación ítem - total	Correlación múltiple cuadrado	Alpha si el ítem es borrado
1	125.6375	272.9621	.4970	.5603	.9358
2	125.6000	269.4742	.5429	.6148	.9353
3	125.6938	268.4779	.6326	.6767	.9345
4	125.6188	272.3883	.4939	.4471	.9358
5	125.8063	267.6540	.6372	.6998	.9344
6	126.1500	264.3925	.6047	.5695	.9346
7	126.0188	266.7481	.5921	.5471	.9347
8	125.8188	265.9103	.7025	.7002	.9337
9	125.7063	267.8566	.6316	.6311	.9344
10	127.3250	267.9566	.3173	.3994	.9408*
11	126.2063	270.6176	.3615	.3706	.9382*
12	125.4063	277.9408	.5120	.4829	.9362
13	125.8063	269.7044	.5163	.4848	.9356
14	125.7563	266.9276	.7135	.6650	.9337
15	126.1125	266.5659	.4877	.4427	.9363*
16	125.8125	264.4426	.6645	.7319	.9339
17	125.5813	270.7732	.5903	.6078	.9350
18	125.7813	266.5242	.6767	.5955	.9339
19	125.8125	265.6879	.6426	.6135	.9342
20	125.8500	264.9208	.6994	.6411	.9336
21	125.9000	263.9145	.7428	.7591	.9332
22	125.7125	269.8539	.5984	.5835	.9348
23	125.9813	262.8110	.6935	.6240	.9335
24	125.8563	267.3566	.5376	.4641	.9354
25	125.8125	264.7697	.6949	.7308	.9336
26	126.1313	270.8695	.3435	.4107	.9386*
27	125.3875	280.6791	.3211	.3368	.9373*
28	126.0375	263.6841	.6828	.6729	.9337
29	126.0813	265.1317	.5508	.4562	.9353
30	125.7625	269.3520	.6945	.5675	.9341

Reliability Coefficients 30 items
 Alpha = .9372 Standardized item alpha = .9436

(* ítemes que al ser introducidos disminuyen el coeficiente de fiabilidad de la escala)

ANEXO N° 9 Análisis de fiabilidad en el Departamento de Ciencias Básicas

	Media	Varianza	Correlación	Correlación
Alpha	de la escala	si el ítem	ítem - total	múltiple
el ítem	si es borrado	es borrado		cuadrado
borrado				es
1	122.8496	347.7004	.6017	.6953
2	122.6549	351.7280	.6124	.6795
3	122.8761	344.5024	.6768	.6496
4	122.7876	354.9723	.4058	.4361
.9467*				
5	123.0885	345.4921	.5694	.5732
6	123.2655	342.7860	.6572	.5984
7	123.0708	345.2628	.6731	.7011
8	123.0088	342.1517	.6876	.6786
9	122.9558	349.0248	.5482	.6567
10	124.2389	340.9335	.4328	.4943
.9486*				
11	123.1858	341.5455	.5653	.6657
12	122.4956	359.1272	.4544	.6639
13	123.3451	344.0495	.5451	.6001
14	123.0442	345.7570	.6318	.6570
15	123.3274	344.1329	.5350	.5621
16	123.0000	336.2679	.7799	.7927
17	122.7434	348.0318	.6324	.6578
18	123.0265	343.7225	.6796	.6604
19	123.0000	342.0714	.7433	.7280
20	122.9381	346.9693	.6550	.7313
21	123.0796	337.7525	.7390	.7245
22	122.8142	353.2062	.5194	.5266
23	123.0442	341.7927	.6976	.7302
24	123.0442	340.7034	.6440	.6255
25	122.8761	344.0381	.6763	.7409
26	123.1150	351.8527	.3935	.5235
.9472*				
27	122.4248	362.3001	.4042	.5020
.9468*				
28	123.2035	345.6993	.6175	.6720
29	123.3009	338.5872	.6403	.6135
30	122.8938	345.1672	.7502	.6957

Reliability Coefficients 30 items
 Alpha = .9468 Standardized item alpha = .9499

(* ítemes que al ser introducidos disminuyen el coeficiente de fiabilidad de la escala)

ANEXO N° 10 Análisis de fiabilidad por factor

Entusiasmo

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Alpha if Item Deleted
PRE20	17.7671	7.3110	.7396	.5686	.7808
PRE21	17.8247	7.0626	.7030	.5013	.7918
PRE23	17.8630	7.0306	.6989	.5058	.7934
PRE25	17.7205	7.1305	.7566	.5990	.7751
PRE27	17.3068	10.3067	.3411	.1225	.8717

Reliability Coefficients 5 items

Alpha = **.8404** Standardized item alpha = .8309

Organización y recursos

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Alpha if Item Deleted
PRE1	20.6601	10.7705	.4267	.2787	.5905
PRE3	20.6941	10.4629	.4504	.2366	.5805
PRE4	20.6034	10.9275	.3911	.1965	.6008
PRE9	20.6997	10.3130	.4836	.2977	.5700
PRE10	22.2210	8.8317	.2708	.0863	.6920
PRE13	20.9433	10.0593	.3976	.1812	.5935

Reliability Coefficients 6 items

Alpha = **.6450** Standardized item alpha = .6906

R E L I A B I L I T Y A N A L Y S I S - S C A L E (A L P H A)

Interacción

Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Alpha if Item Deleted
PRE2	21.0506	13.7318	.5583	.3752	.7478
PRE5	21.3720	12.9627	.5706	.3722	.7411
PRE6	21.6429	12.1407	.6208	.4147	.7267
PRE11	21.6161	13.0671	.3721	.1434	.7986
PRE15	21.6369	12.1722	.5235	.3008	.7544
PRE17	21.1042	13.3354	.6445	.4352	.7312

R E L I A B I L I T Y A N A L Y S I S - S C A L E (A L P H A)

Reliability Coefficients 6 items

Alpha = **.7827** Standardized item alpha = .7994

Presentación

Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Alpha if Item Deleted
PRE7.3	22.3213	9.6798	.5921	.3672	.7962
PRE8.3	22.1717	9.6482	.6622	.4484	.7800
PRE12.2	21.7729	11.9260	.4977	.2589	.8187
PRE14.2	22.1884	10.1644	.5932	.3683	.7953
PRE16.2	22.1717	9.1371	.6553	.4358	.7819
PRE18.2	22.2133	9.8405	.5890	.3652	.7964

R E L I A B I L I T Y A N A L Y S I S - S C A L E (A L P H A)

Reliability Coefficients 6 items

Alpha = **.8238** Standardized item alpha = .8270

Evaluación

Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Alpha if Item Deleted
PRE19	17.0371	8.5000	.6436	.4401	.6704
PRE22	16.9114	9.4735	.5328	.3181	.7124
PRE24	17.0314	8.8787	.4925	.2869	.7230
PRE26	17.2800	8.6721	.3947	.1843	.7719
PRE28	17.2143	8.5815	.6083	.3794	.6821

R E L I A B I L I T Y A N A L Y S I S - S C A L E (A L P H A)

Reliability Coefficients 5 items

Alpha = **.7557** Standardized item alpha = .7686

Criteria

Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Alpha if Item Deleted
PRE33.5	4.4394	.5713	.4785	.2290	.
PRE34	4.0916	1.2240	.4785	.2290	.

Reliability Coefficients 2 items

Alpha = **.6167** Standardized item alpha = .6473

ANEXO N° 11 Resultados EQS del modelo de medida variable exógena

1
EQS, A STRUCTURAL EQUATION PROGRAM MULTIVARIATE
SOFTWARE, INC.
COPYRIGHT BY P.M. BENTLER VERSION 6.0 (C) 1985
- 2002 (B105).

PROGRAM CONTROL INFORMATION

```
1 /TITLE
2 EQS model created by EQS 6 for Windows -- c:\mis
documentos\análisis de datos\
3 /SPECIFICATIONS
4 DATA='c:\mis documentos\análisis de datos\475base.ess';
5 VARIABLES=34; CASES=374; GROUPS=1;
6 METHODS=ML;
7 MATRIX=RAW;
8 ANALYSIS=COVARIANCE;
9 /LABELS
10 V1=PRE1; V2=PRE2; V3=PRE3; V4=PRE4; V5=PRE5;
11 V6=PRE6; V7=PRE7; V8=PRE8; V9=PRE9; V10=PRE10;
12 V11=PRE11; V12=PRE12; V13=PRE13; V14=PRE14; V15=PRE15;
13 V16=PRE16; V17=PRE17; V18=PRE18; V19=PRE19; V20=PRE20;
14 V21=PRE21; V22=PRE22; V23=PRE23; V24=PRE24; V25=PRE25;
15 V26=PRE26; V27=PRE27; V28=PRE28; V29=PRE29; V30=PRE30;
16 V31=PRE31; V32=PRE32; V33=PRE33; V34=PRE34;
17 /EQUATIONS
18 V1 = + 1F1 + 1E1;
19 V3 = + *F1 + 1E3;
20 V4 = + *F1 + 1E4;
21 V9 = + *F1 + 1E9;
22 V10 = + *F1 + 1E10;
23 V13 = + *F1 + 1E13;
24 /VARIANCES
25 F1 = *;
26 E1 = *;
27 E3 = *;
28 E4 = *;
29 E9 = *;
30 E10 = *;
31 E13 = *;
32 /COVARIANCES
33 /PRINT
34 FIT=ALL;
35 TABLE=EQUATION;
36 /TECHNICAL
37 /OUTPUT
38 PARAMETER ESTIMATES;
39 STANDARD ERRORS;
40 RSQUARE;
41 LISTING;
42 DATA='Organi';
43 /END
```

43 RECORDS OF INPUT MODEL FILE WERE READ

DATA IS READ FROM c:\mis documentos\análisis de
datos\475base.ess
THERE ARE 34 VARIABLES AND 374 CASES
IT IS A RAW DATA ESS FILE

25-Oct-02 PAGE : 2 EQS Licensee:
TITLE: EQS model created by EQS 6 for Windows -- c:\mis
documento

SAMPLE STATISTICS BASED ON COMPLETE CASES

UNIVARIATE STATISTICS

VARIABLE	PRE1	PRE3	PRE4	PRE9
PRE10				
MEAN	4.4947	4.4626	4.5481	4.4385
2.9251				
SKEWNESS (G1)	-1.7523	-1.7742	-2.2540	-1.9954
.0282				
KURTOSIS (G2)	2.7838	2.8224	5.3007	4.3487
1.4757				-
STANDARD DEV.	.8309	.8710	.8423	.8788
1.5376				

VARIABLE	PRE13
MEAN	4.2005
SKEWNESS (G1)	-1.5392
KURTOSIS (G2)	2.0279
STANDARD DEV.	1.0484

MULTIVARIATE KURTOSIS

MARDIA'S COEFFICIENT (G2,P) = 32.7458
NORMALIZED ESTIMATE = 32.3166

ELLIPTICAL THEORY KURTOSIS ESTIMATES

MARDIA-BASED KAPPA = .6822 MEAN SCALED UNIVARIATE KURTOSIS
= .8782

MARDIA-BASED KAPPA IS USED IN COMPUTATION. KAPPA=.6822

CASE NUMBERS WITH LARGEST CONTRIBUTION TO NORMALIZED MULTIVARIATE KURTOSIS:

CASE NUMBER 60 88 138 239
328
ESTIMATE 1569.3627 1243.7558 843.4739 1225.4844
833.6765

25-Oct-02 PAGE : 3 EQS Licensee:
TITLE: EQS model created by EQS 6 for Windows -- c:\mis
documento

COVARIANCE MATRIX TO BE ANALYZED: 6 VARIABLES (SELECTED FROM
34 VARIABLES)
BASED ON 374 CASES.

		PRE1	PRE3	PRE4	PRE9	
PRE10						
V 10		V 1	V 3	V 4	V 9	
	PRE1	V 1	.690			
	PRE3	V 3	.224	.759		
	PRE4	V 4	.243	.223	.709	
	PRE9	V 9	.332	.228	.236	.772
PRE10	V 10	.190	.230	.178	.309	
2.364						
	PRE13	V 13	.228	.325	.214	.236
.398						
		PRE13				
		V 13				
PRE13	V 13	1.099				

BENTLER-WEEKS STRUCTURAL REPRESENTATION:

NUMBER OF DEPENDENT VARIABLES = 6
DEPENDENT V'S : 1 3 4 9 10 13

NUMBER OF INDEPENDENT VARIABLES = 7
INDEPENDENT F'S : 1
INDEPENDENT E'S : 1 3 4 9 10 13

NUMBER OF FREE PARAMETERS = 12
NUMBER OF FIXED NONZERO PARAMETERS = 7

3RD STAGE OF COMPUTATION REQUIRED 8338 WORDS OF MEMORY.

PROGRAM ALLOCATED 2000000 WORDS

DETERMINANT OF INPUT MATRIX IS .31693D+00

25-Oct-02 PAGE : 4 EQS Licensee:
TITLE: EQS model created by EQS 6 for Windows -- c:\mis
documento

MAXIMUM LIKELIHOOD SOLUTION (NORMAL DISTRIBUTION THEORY)

PARAMETER ESTIMATES APPEAR IN ORDER,
NO SPECIAL PROBLEMS WERE ENCOUNTERED DURING OPTIMIZATION.

RESIDUAL COVARIANCE MATRIX (S-SIGMA) :

			PRE1	PRE3	PRE4	PRE9
PRE10			V 1	V 3	V 4	V 9
V 10	PRE1	V 1	.000			
	PRE3	V 3	-.022	.000		
	PRE4	V 4	.011	.015	.000	
	PRE9	V 9	.042	-.031	-.009	.000
	PRE10	V 10	-.071	-.003	-.042	.034
.000	PRE13	V 13	-.038	.087	-.011	-.044
.146						
			PRE13			
			V 13			
	PRE13	V 13	.000			

		AVERAGE ABSOLUTE	COVARIANCE	RESIDUALS	=
.0289					
		AVERAGE OFF-DIAGONAL ABSOLUTE	COVARIANCE	RESIDUALS	=
.0405					

STANDARDIZED RESIDUAL MATRIX:

			PRE1	PRE3	PRE4	PRE9
PRE10			V 1	V 3	V 4	V 9
V 10	PRE1	V 1	.000			
	PRE3	V 3	-.031	.000		
	PRE4	V 4	.015	.021	.000	
	PRE9	V 9	.058	-.041	-.012	.000
	PRE10	V 10	-.055	-.002	-.033	.025
.000	PRE13	V 13	-.044	.095	-.012	-.048
.090						

10	47.62%	!	*	*	!	6	0.0	-	-0.1
11	52.38%	!	*	*	!	7	0.1	-	0.0
0	.00%	!	*	*	!	8	0.2	-	0.1
0	.00%	!	*	*	!	9	0.3	-	0.2
0	.00%	5-	*	*	-	A	0.4	-	0.3
0	.00%	!	*	*	!	B	0.5	-	0.4
0	.00%	!	*	*	!	C	++	-	0.5
0	.00%	!	*	*	!	-----			
21	100.00%	!	*	*	!	TOTAL			

1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C EACH "*" REPRESENTS
1 RESIDUALS

25-Oct-02 PAGE : 6 EQS Licensee:
TITLE: EQS model created by EQS 6 for Windows -- c:\mis
documento

MAXIMUM LIKELIHOOD SOLUTION (NORMAL DISTRIBUTION THEORY)

GOODNESS OF FIT SUMMARY FOR METHOD = ML

INDEPENDENCE MODEL CHI-SQUARE = 319.171 ON 15
DEGREES OF FREEDOM

INDEPENDENCE AIC = 289.17059 INDEPENDENCE CAIC = 215.30676
MODEL AIC = 4.99893 MODEL CAIC = -39.31937

CHI-SQUARE = 22.999 BASED ON 9 DEGREES OF FREEDOM
PROBABILITY VALUE FOR THE CHI-SQUARE STATISTIC IS .00620
THE NORMAL THEORY RLS CHI-SQUARE FOR THIS ML SOLUTION IS
23.770.

FIT INDICES

BENTLER-BONETT NORMED FIT INDEX = .928
BENTLER-BONETT NON-NORMED FIT INDEX = .923
COMPARATIVE FIT INDEX (CFI) = .954
BOLLEN (IFI) FIT INDEX = .955
MCDONALD (MFI) FIT INDEX = .981
LISREL GFI FIT INDEX = .979
LISREL AGFI FIT INDEX = .951
ROOT MEAN-SQUARE RESIDUAL (RMR) = .046
STANDARDIZED RMR = .040
ROOT MEAN-SQUARE ERROR OF APPROXIMATION (RMSEA) = .065
90% CONFIDENCE INTERVAL OF RMSEA (.032, .098)

RELIABILITY COEFFICIENTS

```

-----
CRONBACH'S ALPHA = .651
RELIABILITY COEFFICIENT RHO = .647
GREATEST LOWER BOUND RELIABILITY =
.705
BENTLER'S DIMENSION-FREE LOWER BOUND RELIABILITY =
.705
SHAPIRO'S LOWER BOUND RELIABILITY FOR A WEIGHTED COMPOSITE =
.748
WEIGHTS THAT ACHIEVE SHAPIRO'S LOWER BOUND:
PRE1 PRE3 PRE4 PRE9 PRE10 PRE13
.492 .402 .353 .478 .302 .389

MAXIMAL INTERNAL CONSISTENCY RELIABILITY = .717
MAXIMAL RELIABILITY CAN BE OBTAINED BY WEIGHTING THE VARIABLES AS
FOLLOWS:
PRE1 PRE3 PRE4 PRE9 PRE10 PRE13
.793 .548 .543 .744 .148 .379

```

ITERATIVE SUMMARY

ITERATION FUNCTION	PARAMETER	ABS	CHANGE	ALPHA
1	.198512		1.00000	.06813
2	.027111		1.00000	.06183
3	.005290		1.00000	.06167
4	.002008		1.00000	.06166
5	.000593		1.00000	.06166

25-Oct-02 PAGE : 7 EQS Licensee:
 TITLE: EQS model created by EQS 6 for Windows -- c:\mis
 documento

MAXIMUM LIKELIHOOD SOLUTION (NORMAL DISTRIBUTION THEORY)

MEASUREMENT EQUATIONS WITH STANDARD ERRORS AND TEST STATISTICS
 STATISTICS SIGNIFICANT AT THE 5% LEVEL ARE MARKED WITH @.

$$PRE1 = V1 = 1.000 F1 + 1.000 E1$$

$$PRE3 = V3 = .895 * F1 + 1.000 E3$$

.119
7.508@

$$PRE4 = V4 = .845 * F1 + 1.000 E4$$

.114
7.386@

$$PRE9 = V9 = 1.055 * F1 + 1.000 E9$$

.129
8.202@

PRE10 =V10 = .949*F1 + 1.000 E10
 .190
 4.989@

PRE13 =V13 = .969*F1 + 1.000 E13
 .139
 6.961@

25-Oct-02 PAGE : 8 EQS Licensee:
 TITLE: EQS model created by EQS 6 for Windows -- c:\mis
 documento

MAXIMUM LIKELIHOOD SOLUTION (NORMAL DISTRIBUTION THEORY)

VARIANCES OF INDEPENDENT VARIABLES

 STATISTICS SIGNIFICANT AT THE 5% LEVEL ARE MARKED WITH @.

V	F
---	---
I F1 - F1	.275*I
I	.049 I
I	5.560@I
I	I

25-Oct-02 PAGE : 9 EQS Licensee:
 TITLE: EQS model created by EQS 6 for Windows -- c:\mis
 documento

MAXIMUM LIKELIHOOD SOLUTION (NORMAL DISTRIBUTION THEORY)

VARIANCES OF INDEPENDENT VARIABLES

 STATISTICS SIGNIFICANT AT THE 5% LEVEL ARE MARKED WITH @.

E	D
---	---
E1 - PRE1	I
.416*I	I
.042 I	I
9.969@I	I
I	I
E3 - PRE3	I
.538*I	I
.047 I	I
11.395@I	I
I	I
E4 - PRE4	I
.513*I	I
.044 I	I
11.546@I	I
I	I
E9 - PRE9	I
.467*I	I
.047 I	I
10.006@I	I
I	I
E10 -PRE10	I
2.117*I	I
.163 I	I
13.021@I	I
I	I

```

E13 -PRE13          .841*I          I
                   .070 I          I
                   11.973@I        I
                   I              I

```

```

25-Oct-02          PAGE : 10  EQS      Licensee:
TITLE:            EQS model created by EQS 6 for Windows -- c:\mis
documento

```

MAXIMUM LIKELIHOOD SOLUTION (NORMAL DISTRIBUTION THEORY)

STANDARDIZED SOLUTION:
R-SQUARED

```

PRE1      =V1      =      .631  F1      +      .776  E1
.398
PRE3      =V3      =      .539*F1      +      .842  E3
.290
PRE4      =V4      =      .526*F1      +      .851  E4
.277
PRE9      =V9      =      .629*F1      +      .777  E9
.396
PRE10     =V10     =      .324*F1      +      .946  E10
.105
PRE13     =V13     =      .484*F1      +      .875  E13
.235

```

```

-----
-----
                          E N D   O F   M E T H O D
-----
-----

```

```

1
Execution begins at 12:22:21
Execution ends   at 12:22:23
Elapsed time =   2.00 seconds

```

ANEXO N° 12 Resultados EQS del modelo de medida variables endógenas

1
EQS, A STRUCTURAL EQUATION PROGRAM MULTIVARIATE
SOFTWARE, INC.
COPYRIGHT BY P.M. BENTLER VERSION 6.0 (C) 1985
- 2002 (B105).

PROGRAM CONTROL INFORMATION

```
1 /TITLE
2 EQS model created by EQS 6 for Windows -- c:\mis
documentos\análisis de datos\
3 /SPECIFICATIONS
4 DATA='c:\mis documentos\análisis de datos\475base.ess';
5 VARIABLES=34; CASES=374; GROUPS=1;
6 METHODS=ML;
7 MATRIX=RAW;
8 ANALYSIS=COVARIANCE;
9 /LABELS
10 V1=PRE1; V2=PRE2; V3=PRE3; V4=PRE4; V5=PRE5;
11 V6=PRE6; V7=PRE7; V8=PRE8; V9=PRE9; V10=PRE10;
12 V11=PRE11; V12=PRE12; V13=PRE13; V14=PRE14; V15=PRE15;
13 V16=PRE16; V17=PRE17; V18=PRE18; V19=PRE19; V20=PRE20;
14 V21=PRE21; V22=PRE22; V23=PRE23; V24=PRE24; V25=PRE25;
15 V26=PRE26; V27=PRE27; V28=PRE28; V29=PRE29; V30=PRE30;
16 V31=PRE31; V32=PRE32; V33=PRE33; V34=PRE34;
17 /EQUATIONS
18 V2 = + 1F3 + 1E2;
19 V5 = + *F3 + 1E5;
20 V6 = + *F3 + 1E6;
21 V7 = + *F2 + 1E7;
22 V8 = + *F2 + 1E8;
23 V11 = + *F3 + 1E11;
24 V12 = + *F2 + 1E12;
25 V14 = + *F2 + 1E14;
26 V15 = + *F3 + 1E15;
27 V16 = + *F2 + 1E16;
28 V17 = + *F3 + 1E17;
29 V18 = + 1F2 + 1E18;
30 V19 = + 1F1 + 1E19;
31 V20 = + *F4 + 1E20;
32 V21 = + *F4 + 1E21;
33 V22 = + *F1 + 1E22;
34 V23 = + *F4 + 1E23;
35 V24 = + *F1 + 1E24;
36 V25 = + 1F4 + 1E25;
37 V26 = + *F1 + 1E26;
38 V27 = + *F4 + 1E27;
39 V28 = + *F1 + 1E28;
40 V33 = + 1F5 + 1E33;
41 V34 = + *F5 + 1E34;
42 /VARIANCES
43 F1 = *;
```

```
44 F2 = *;  
45 F3 = *;  
46 F4 = *;  
47 F5 = *;  
48 E2 = *;  
49 E5 = *;  
50 E6 = *;  
51 E7 = *;  
52 E8 = *;
```

```
25-Oct-02 PAGE : 2 EQS Licensee:  
TITLE: EQS model created by EQS 6 for Windows -- c:\mis  
documento
```

```
53 E11 = *;  
54 E12 = *;  
55 E14 = *;  
56 E15 = *;  
57 E16 = *;  
58 E17 = *;  
59 E18 = *;  
60 E19 = *;  
61 E20 = *;  
62 E21 = *;  
63 E22 = *;  
64 E23 = *;  
65 E24 = *;  
66 E25 = *;  
67 E26 = *;  
68 E27 = *;  
69 E28 = *;  
70 E33 = *;  
71 E34 = *;  
72 /COVARIANCES  
73 F2 , F1 = *;  
74 F3 , F1 = *;  
75 F3 , F2 = *;  
76 F4 , F1 = *;  
77 F4 , F2 = *;  
78 F4 , F3 = *;  
79 F5 , F1 = *;  
80 F5 , F2 = *;  
81 F5 , F3 = *;  
82 F5 , F4 = *;  
83 /PRINT  
84 FIT=ALL;  
85 TABLE=EQUATION;  
86 /TECHNICAL  
87 /OUTPUT  
88 PARAMETER ESTIMATES;  
89 STANDARD ERRORS;  
90 RSQUARE;  
91 LISTING;  
92 DATA='Val7';  
93 /END
```

93 RECORDS OF INPUT MODEL FILE WERE READ

DATA IS READ FROM c:\mis documentos\análisis de
 datos\475base.ess
 THERE ARE 34 VARIABLES AND 374 CASES
 IT IS A RAW DATA ESS FILE

25-Oct-02 PAGE : 3 EQS Licensee:
 TITLE: EQS model created by EQS 6 for Windows -- c:\mis
 documento

SAMPLE STATISTICS BASED ON COMPLETE CASES

UNIVARIATE STATISTICS

```

-----

```

VARIABLE	PRE2	PRE5	PRE6	PRE7
PRE8				
MEAN	4.6390	4.3449	4.0668	4.2246
4.3850				
SKEWNESS (G1)	-2.7481	-1.6163	-1.0644	-1.2710
1.6113				
KURTOSIS (G2)	7.9013	2.4633	.6112	1.3403
2.5835				
STANDARD DEV.	.8026	.9299	1.0347	.9336
.8704				
VARIABLE	PRE11	PRE12	PRE14	PRE15
PRE16				
MEAN	4.0749	4.7807	4.3663	4.0267
4.3904				
SKEWNESS (G1)	-1.2448	-3.3696	-1.6168	-1.2957
1.8321				
KURTOSIS (G2)	.6262	14.4681	3.2625	1.0759
2.8416				
STANDARD DEV.	1.1897	.5577	.8394	1.1388
.9919				
VARIABLE	PRE17	PRE18	PRE19	PRE20
PRE21				
MEAN	4.5802	4.3503	4.3235	4.3556
4.2995				
SKEWNESS (G1)	-2.4529	-1.6475	-1.6108	-1.4790
1.4867				

KURTOSIS (G2) 6.5821 2.8378 2.5311 1.9301
1.7648

STANDARD DEV. .8106 .9015 .9347 .8843
.9721

VARIABLE PRE22 PRE23 PRE24 PRE25
PRE26

MEAN 4.4519 4.2540 4.3235 4.3957
4.0722

SKEWNESS (G1) -1.7891 -1.4718 -1.7459 -1.7485 -
1.3069

KURTOSIS (G2) 3.3500 1.9530 2.7472 2.9798
.6823

STANDARD DEV. .8423 .9781 1.0091 .9138
1.2177

VARIABLE PRE27 PRE28 PRE33 PRE34

MEAN 4.8102 4.1497 4.0909 4.4358

SKEWNESS (G1) -3.3917 -1.2515 -1.3238 -1.5861

KURTOSIS (G2) 14.3492 1.4453 1.1816 3.5029

STANDARD DEV. .5113 .9654 1.1019 .7538

MULTIVARIATE KURTOSIS

MARDIA'S COEFFICIENT (G2,P) = 352.0852
NORMALIZED ESTIMATE = 96.3710

ELLIPTICAL THEORY KURTOSIS ESTIMATES

MARDIA-BASED KAPPA = .5642 MEAN SCALED UNIVARIATE KURTOSIS
= 1.1807

MARDIA-BASED KAPPA IS USED IN COMPUTATION. KAPPA=
.5642

CASE NUMBERS WITH LARGEST CONTRIBUTION TO NORMALIZED MULTIVARIATE
KURTOSIS:

CASE NUMBER 15 88 135 241
249

ESTIMATE 3373.3326 2718.8261 1559.0801 2458.9083
 2525.7893

25-Oct-02 PAGE : 4 EQS Licensee:
 TITLE: EQS model created by EQS 6 for Windows -- c:\mis
 documento

COVARIANCE MATRIX TO BE ANALYZED: 24 VARIABLES (SELECTED FROM
 34 VARIABLES)
 BASED ON 374 CASES.

			PRE2	PRE5	PRE6	PRE7
PRE8			V 2	V 5	V 6	V 7
V 8						
	PRE2	V 2	.644			
	PRE5	V 5	.361	.865		
	PRE6	V 6	.391	.449	1.071	
	PRE7	V 7	.272	.383	.430	.872
	PRE8	V 8	.300	.349	.368	.433
.758						
	PRE11	V 11	.204	.296	.319	.423
.338						
	PRE12	V 12	.132	.178	.157	.210
.192						
	PRE14	V 14	.251	.332	.356	.320
.330						
	PRE15	V 15	.286	.339	.516	.396
.314						
	PRE16	V 16	.340	.345	.454	.440
.466						
	PRE17	V 17	.328	.362	.420	.339
.293						
	PRE18	V 18	.280	.316	.456	.363
.353						
	PRE19	V 19	.281	.344	.434	.300
.304						
	PRE20	V 20	.217	.282	.389	.381
.329						
	PRE21	V 21	.320	.374	.438	.463
.442						
	PRE22	V 22	.228	.190	.278	.212
.217						
	PRE23	V 23	.296	.349	.463	.382
.398						
	PRE24	V 24	.243	.371	.431	.313
.358						
	PRE25	V 25	.261	.279	.405	.399
.394						
	PRE26	V 26	.077	.152	.303	.246
.208						
	PRE27	V 27	.068	.103	.109	.091
.060						
	PRE28	V 28	.204	.337	.438	.312
.318						
	PRE33	V 33	.263	.344	.399	.360
.380						

.328	PRE34	V 34	.257	.289	.362	.315
			PRE11	PRE12	PRE14	PRE15
PRE16						
			V 11	V 12	V 14	V 15
V 16						
	PRE11	V 11	1.415			
	PRE12	V 12	.295	.311		
	PRE14	V 14	.353	.188	.705	
	PRE15	V 15	.371	.118	.379	1.297
.984	PRE16	V 16	.357	.249	.417	.416
.387	PRE17	V 17	.275	.160	.272	.371
.434	PRE18	V 18	.255	.165	.391	.403
.436	PRE19	V 19	.276	.144	.393	.377
.461	PRE20	V 20	.351	.210	.365	.382
.652	PRE21	V 21	.286	.205	.407	.450
.316	PRE22	V 22	.229	.132	.314	.334
.552	PRE23	V 23	.388	.182	.368	.379
.385	PRE24	V 24	.381	.141	.366	.359
.537	PRE25	V 25	.319	.210	.353	.341
.280	PRE26	V 26	.375	.147	.250	.355
.115	PRE27	V 27	.151	.084	.150	.088
.419	PRE28	V 28	.332	.135	.377	.449
.485	PRE33	V 33	.253	.170	.452	.389
.425	PRE34	V 34	.369	.179	.280	.321
			PRE17	PRE18	PRE19	PRE20
PRE21						
			V 17	V 18	V 19	V 20
V 21						
	PRE17	V 17	.657			
	PRE18	V 18	.298	.813		
	PRE19	V 19	.297	.409	.874	
	PRE20	V 20	.353	.403	.391	.782
.945	PRE21	V 21	.391	.479	.444	.537
.358	PRE22	V 22	.201	.292	.398	.316
.570	PRE23	V 23	.329	.428	.446	.502

.410	PRE24	V 24	.337	.323	.439	.343
.543	PRE25	V 25	.338	.443	.346	.561
.222	PRE26	V 26	.087	.208	.397	.248
.137	PRE27	V 27	.097	.077	.129	.143
.387	PRE28	V 28	.213	.347	.463	.373
.528	PRE33	V 33	.328	.445	.402	.431
.416	PRE34	V 34	.312	.340	.317	.357

PRE26		PRE22	PRE23	PRE24	PRE25
V 26		V 22	V 23	V 24	V 25
	PRE22	V 22	.709		
	PRE23	V 23	.346	.957	
	PRE24	V 24	.339	.347	1.018
	PRE25	V 25	.285	.583	.378
1.483	PRE26	V 26	.265	.344	.263
					.835
.169	PRE27	V 27	.118	.134	.115
.442	PRE28	V 28	.342	.447	.402
.307	PRE33	V 33	.366	.508	.402
.250	PRE34	V 34	.250	.414	.312
					.358

		PRE27	PRE28	PRE33	PRE34
		V 27	V 28	V 33	V 34
	PRE27	V 27	.261		
	PRE28	V 28	.171	.932	
	PRE33	V 33	.146	.397	1.214
	PRE34	V 34	.129	.361	.397
					.568

BENTLER-WEEKS STRUCTURAL REPRESENTATION:

NUMBER OF DEPENDENT VARIABLES = 24										
15	16	DEPENDENT V'S :	2	5	6	7	8	11	12	14
25	26	DEPENDENT V'S :	17	18	19	20	21	22	23	24
		DEPENDENT V'S :	27	28	33	34				
NUMBER OF INDEPENDENT VARIABLES = 29										
14	15	16	INDEPENDENT F'S :	1	2	3	4	5		
			INDEPENDENT E'S :	2	5	6	7	8	11	12

24 INDEPENDENT E'S : 17 18 19 20 21 22 23
 25 INDEPENDENT E'S : 27 28 33 34
 26

NUMBER OF FREE PARAMETERS = 58
 NUMBER OF FIXED NONZERO PARAMETERS = 29

3RD STAGE OF COMPUTATION REQUIRED 221741 WORDS OF MEMORY.
 PROGRAM ALLOCATED 2000000 WORDS

DETERMINANT OF INPUT MATRIX IS .67409D-07

IN ITERATION # 1, MATRIX W_CFUNCT MAY NOT BE POSITIVE DEFINITE.
 YOU HAVE BAD START VALUES TO BEGIN WITH.
 IF ABOVE MESSAGE APPEARS ON EVERY ITERATION, PLEASE PROVIDE BETTER
 START VALUES AND RE-RUN THE JOB.

25-Oct-02 PAGE : 5 EQS Licensee:
 TITLE: EQS model created by EQS 6 for Windows -- c:\mis
 documento

MAXIMUM LIKELIHOOD SOLUTION (NORMAL DISTRIBUTION THEORY)

PARAMETER ESTIMATES APPEAR IN ORDER,
 NO SPECIAL PROBLEMS WERE ENCOUNTERED DURING OPTIMIZATION.

RESIDUAL COVARIANCE MATRIX (S-SIGMA) :

			PRE2	PRE5	PRE6	PRE7
PRE8			V 2	V 5	V 6	V 7
V 8	PRE2	V 2	.000			
	PRE5	V 5	.045	.000		
	PRE6	V 6	.012	.001	.000	
	PRE7	V 7	-.010	.051	.030	.000
	PRE8	V 8	.027	.027	-.020	.071
.000	PRE11	V 11	-.071	-.029	-.071	.133
.057	PRE12	V 12	-.009	.011	-.044	.023
.010	PRE14	V 14	-.014	.019	-.020	-.031
-.010	PRE15	V 15	-.049	-.056	.040	.043
-.029	PRE16	V 16	-.008	-.066	-.041	-.021
.018	PRE17	V 17	.030	.011	-.003	.025
-.011	PRE18	V 18	-.007	-.023	.049	-.016
-.016	PRE19	V 19	-.004	.009	.031	-.053
-.039						

	PRE20	V 20	-.062	-.048	-.008	-.013
-.054						
	PRE21	V 21	.008	.005	-.005	.023
.014						
	PRE22	V 22	.011	-.066	-.029	-.057
-.045						
	PRE23	V 23	-.005	-.006	.036	-.041
-.014						
	PRE24	V 24	-.013	.068	.068	-.005
.048						
	PRE25	V 25	-.033	-.069	-.013	-.016
-.009						
	PRE26	V 26	-.130	-.092	.010	-.011
-.042						
	PRE27	V 27	-.008	.013	.001	-.017
-.045						
	PRE28	V 28	-.066	.018	.054	-.024
-.009						
	PRE33	V 33	-.047	-.022	-.041	-.042
-.010						
	PRE34	V 34	.001	-.013	-.001	-.017
.006						

			PRE11	PRE12	PRE14	PRE15
PRE16						
			V 11	V 12	V 14	V 15
V 16						
	PRE11	V 11	.000			
	PRE12	V 12	.150	.000		
	PRE14	V 14	.081	.012	.000	
	PRE15	V 15	.026	-.058	.047	.000
	PRE16	V 16	-.002	.018	-.017	-.021
.000						
	PRE17	V 17	-.031	.002	-.023	-.003
-.001						
	PRE18	V 18	-.040	-.025	.034	.044
-.036						
	PRE19	V 19	-.016	-.034	.061	.021
.000						
	PRE20	V 20	.064	.012	-.005	.031
-.026						
	PRE21	V 21	-.036	-.016	-.007	.058
.108						
	PRE22	V 22	.006	-.003	.061	.062
-.016						
	PRE23	V 23	.079	-.030	-.031	.002
.028						
	PRE24	V 24	.117	-.019	.067	.037
-.008						
	PRE25	V 25	.016	.002	-.037	-.028
.024						
	PRE26	V 26	.162	.018	.008	.095
-.038						
	PRE27	V 27	.072	.030	.049	-.008
-.018						
	PRE28	V 28	.054	-.034	.061	.110
.003						

PRE33	V 33	-.066	-.031	.074	.000	
-.013	PRE34	V 34	.106	.013	-.032	.000
.015						

PRE21		PRE17	PRE18	PRE19	PRE20
		V 17	V 18	V 19	V 20
V 21					
PRE17	V 17	.000			
PRE18	V 18	-.022	.000		
PRE19	V 19	-.019	.049	.000	
PRE20	V 20	.042	.002	.005	.000
PRE21	V 21	.043	.031	.013	-.008
.000					
PRE22	V 22	-.040	.018	.020	.022
.029					
PRE23	V 23	-.006	-.003	.031	-.022
-.016					
PRE24	V 24	.052	-.001	-.008	-.005
.020					
PRE25	V 25	.010	.020	-.060	.049
-.030					
PRE26	V 26	-.144	-.054	.036	-.034
-.092					
PRE27	V 27	.012	-.032	.023	.010
-.011					
PRE28	V 28	-.088	.005	-.008	.006
-.024					
PRE33	V 33	-.018	.036	-.016	-.015
.029					
PRE34	V 34	.027	.003	-.028	-.011
.005					

PRE26		PRE22	PRE23	PRE24	PRE25
		V 22	V 23	V 24	V 25
V 26					
PRE22	V 22	.000			
PRE23	V 23	.030	.000		
PRE24	V 24	-.002	-.028	.000	
PRE25	V 25	-.025	.032	.012	.000
PRE26	V 26	-.010	.041	-.062	-.121
.000					
PRE27	V 27	.038	-.009	.020	-.019
.092					
PRE28	V 28	-.017	.052	-.023	-.038
.099					
PRE33	V 33	.048	.028	.025	-.010
.002					
PRE34	V 34	-.013	.019	.001	-.030
-.001					

PRE27	V 27	PRE27	PRE28	PRE33	PRE34
		V 27	V 28	V 33	V 34
		.000			

PRE28	V 28	.070	.000		
PRE33	V 33	.024	-.001	.000	
PRE34	V 34	.028	.033	.000	.000

		AVERAGE ABSOLUTE	COVARIANCE	RESIDUALS	=
.0290					
		AVERAGE OFF-DIAGONAL ABSOLUTE	COVARIANCE	RESIDUALS	=
.0315					

25-Oct-02 PAGE : 6 EQS Licensee:
 TITLE: EQS model created by EQS 6 for Windows -- c:\mis
 documento

MAXIMUM LIKELIHOOD SOLUTION (NORMAL DISTRIBUTION THEORY)

STANDARDIZED RESIDUAL MATRIX:

			PRE2	PRE5	PRE6	PRE7
			V 2	V 5	V 6	V 7
PRE8						
V 8						
	PRE2	V 2	.000			
	PRE5	V 5	.061	.000		
	PRE6	V 6	.014	.001	.000	
	PRE7	V 7	-.013	.059	.031	.000
	PRE8	V 8	.038	.033	-.022	.087
.000						
	PRE11	V 11	-.074	-.026	-.058	.120
.055						
	PRE12	V 12	-.019	.021	-.076	.045
.021						
	PRE14	V 14	-.021	.025	-.023	-.040
-.014						
	PRE15	V 15	-.054	-.053	.034	.041
-.029						
	PRE16	V 16	-.011	-.072	-.039	-.023
.021						
	PRE17	V 17	.046	.014	-.004	.033
-.016						
	PRE18	V 18	-.010	-.027	.053	-.020
-.021						
	PRE19	V 19	-.005	.010	.032	-.061
-.048						
	PRE20	V 20	-.088	-.059	-.009	-.016
-.070						
	PRE21	V 21	.010	.005	-.005	.025
.017						
	PRE22	V 22	.017	-.084	-.034	-.073
-.061						
	PRE23	V 23	-.006	-.006	.036	-.045
-.016						
	PRE24	V 24	-.016	.073	.065	-.006
.055						
	PRE25	V 25	-.045	-.081	-.013	-.019
-.011						

PRE26	V 26	-.133	-.082	.008	-.010
-.040					
PRE27	V 27	-.020	.028	.002	-.035
-.100					
PRE28	V 28	-.085	.020	.054	-.026
-.010					
PRE33	V 33	-.053	-.022	-.036	-.041
-.011					
PRE34	V 34	.002	-.018	-.001	-.024
.009					

		PRE11	PRE12	PRE14	PRE15
PRE16					
		V 11	V 12	V 14	V 15
V 16					
	PRE11	V 11	.000		
	PRE12	V 12	.226	.000	
	PRE14	V 14	.081	.026	.000
	PRE15	V 15	.019	-.092	.049
	PRE16	V 16	-.001	.033	-.020
.000					.000
	PRE17	V 17	-.032	.006	-.034
-.001					-.003
	PRE18	V 18	-.037	-.050	.045
-.040					.043
	PRE19	V 19	-.015	-.064	.078
.000					.020
	PRE20	V 20	.060	.024	-.007
-.029					.031
	PRE21	V 21	-.031	-.029	-.008
.112					.053
	PRE22	V 22	.006	-.007	.086
-.020					.065
	PRE23	V 23	.068	-.056	-.037
.029					.002
	PRE24	V 24	.097	-.033	.079
-.008					.032
	PRE25	V 25	.015	.005	-.048
.027					-.027
	PRE26	V 26	.112	.027	.007
-.032					.069
	PRE27	V 27	.119	.106	.114
-.036					-.013
	PRE28	V 28	.047	-.062	.075
.004					.100
	PRE33	V 33	-.050	-.051	.080
-.011					.000
	PRE34	V 34	.119	.030	-.051
.020					.000

		PRE17	PRE18	PRE19	PRE20
PRE21					
		V 17	V 18	V 19	V 20
V 21					
	PRE17	V 17	.000		
	PRE18	V 18	-.030	.000	
	PRE19	V 19	-.026	.059	.000

	PRE20	V 20	.058	.002	.006	.000	
	PRE21	V 21	.055	.035	.014		-.009
.000							
	PRE22	V 22	-.059	.023	.025		.029
.035							
	PRE23	V 23	-.007	-.004	.034		-.025
-.016							
	PRE24	V 24	.063	-.001	-.008		-.006
.021							
	PRE25	V 25	.014	.025	-.070		.060
-.033							
	PRE26	V 26	-.146	-.049	.032		-.031
-.078							
	PRE27	V 27	.029	-.070	.049		.022
-.023							
	PRE28	V 28	-.112	.005	-.009		.007
-.025							
	PRE33	V 33	-.020	.036	-.016		-.015
.027							
	PRE34	V 34	.045	.004	-.039		-.017
.006							

			PRE22	PRE23	PRE24	PRE25	
PRE26			V 22	V 23	V 24	V 25	
V 26							
	PRE22	V 22	.000				
	PRE23	V 23	.036	.000			
	PRE24	V 24	-.002	-.028	.000		
	PRE25	V 25	-.033	.036	.013	.000	
	PRE26	V 26	-.010	.035	-.051		-.109
.000							
	PRE27	V 27	.088	-.018	.039		-.041
.148							
	PRE28	V 28	-.021	.055	-.024		-.043
.084							
	PRE33	V 33	.051	.026	.022		-.010
.002							
	PRE34	V 34	-.020	.025	.001		-.043
-.001							

			PRE27	PRE28	PRE33	PRE34	
			V 27	V 28	V 33	V 34	
	PRE27	V 27	.000				
	PRE28	V 28	.143	.000			
	PRE33	V 33	.043	-.001	.000		
	PRE34	V 34	.073	.045	.000	.000	

.0346 AVERAGE ABSOLUTE STANDARDIZED RESIDUALS =

.0376 AVERAGE OFF-DIAGONAL ABSOLUTE STANDARDIZED RESIDUALS =

LARGEST STANDARDIZED RESIDUALS:

1	V12, V11	.096	11	V26, V11	.062
2	V27, V26	.068	12	V21, V16	.012
3	V26, V17	-.046	13	V26, V25	-.089
4	V28, V27	.043	14	V27, V12	.066
5	V26, V2	-.033	15	V28, V15	.100
6	V11, V7	.087	16	V27, V8	-.100
7	V27, V11	.100	17	V24, V11	.097
8	V34, V11	.079	18	V15, V12	-.092
9	V27, V14	.048	19	V20, V2	-.088
10	V28, V17	-.082	20	V27, V22	.088

25-Oct-02 PAGE : 7 EQS Licensee:
 TITLE: EQS model created by EQS 6 for Windows -- c:\mis
 documento

MAXIMUM LIKELIHOOD SOLUTION (NORMAL DISTRIBUTION THEORY)

DISTRIBUTION OF STANDARDIZED RESIDUALS

FREQ PERCENT		RANGE	
0	.00%	1	-0.5 - --
0	.00%	2	-0.4 - -0.5
0	.00%	3	-0.3 - -0.4
0	.00%	4	-0.2 - -0.3
5	1.67%	5	-0.1 - -0.2
145	48.33%	6	0.0 - -0.1
139	46.33%	7	0.1 - 0.0
10	3.33%	8	0.2 - 0.1
1	.33%	9	0.3 - 0.2

```

40-          * *          -   A   0.4 - 0.3
0  .00%
!          * *          !   B   0.5 - 0.4
0  .00%
!          * *          !   C   ++ - 0.5
0  .00%
!          * *          !   -----
-----
!          * * * *          !           TOTAL
300 100.00%
-----

```

1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C EACH "*" REPRESENTS
8 RESIDUALS

25-Oct-02 PAGE : 8 EQS Licensee:
TITLE: EQS model created by EQS 6 for Windows -- c:\mis
documento

MAXIMUM LIKELIHOOD SOLUTION (NORMAL DISTRIBUTION THEORY)

GOODNESS OF FIT SUMMARY FOR METHOD = ML

INDEPENDENCE MODEL CHI-SQUARE = 4345.337 ON 276
DEGREES OF FREEDOM

INDEPENDENCE AIC = 3793.33671 INDEPENDENCE CAIC = 2434.24211
MODEL AIC = 75.40333 MODEL CAIC = -1116.26657

CHI-SQUARE = 559.403 BASED ON 242 DEGREES OF FREEDOM
PROBABILITY VALUE FOR THE CHI-SQUARE STATISTIC IS .00000
THE NORMAL THEORY RLS CHI-SQUARE FOR THIS ML SOLUTION IS
564.706.

FIT INDICES

```

-----
BENTLER-BONETT NORMED FIT INDEX = .871
BENTLER-BONETT NON-NORMED FIT INDEX = .911
COMPARATIVE FIT INDEX (CFI) = .922
BOLLEN (IFI) FIT INDEX = .923
MCDONALD (MFI) FIT INDEX = .654
LISREL GFI FIT INDEX = .888
LISREL AGFI FIT INDEX = .861
ROOT MEAN-SQUARE RESIDUAL (RMR) = .041
STANDARDIZED RMR = .048
ROOT MEAN-SQUARE ERROR OF APPROXIMATION (RMSEA) = .059
90% CONFIDENCE INTERVAL OF RMSEA ( .053, .066)

```

RELIABILITY COEFFICIENTS

```

-----
CRONBACH'S ALPHA = .934
RELIABILITY COEFFICIENT RHO = .941
GREATEST LOWER BOUND RELIABILITY =
.965
BENTLER'S DIMENSION-FREE LOWER BOUND RELIABILITY =
.965

```

SHAPIRO'S LOWER BOUND RELIABILITY FOR A WEIGHTED COMPOSITE =
 .484

WEIGHTS THAT ACHIEVE SHAPIRO'S LOWER BOUND:

PRE2	PRE5	PRE6	PRE7	PRE8	PRE11
-.535	.363	.290	-.629	.041	.056
PRE12	PRE14	PRE15	PRE16	PRE17	PRE18
.022	-.006	-.095	.003	.014	.004
PRE19	PRE20	PRE21	PRE22	PRE23	PRE24
-.018	.019	.002	-.015	.019	-.151
PRE25	PRE26	PRE27	PRE28	PRE33	PRE34
.016	-.246	-.002	-.054	.002	.008

ITERATIVE SUMMARY

ITERATION FUNCTION	PARAMETER	ABS	CHANGE	ALPHA
1	.280213		.50000	6.16208
2	.180237		1.00000	2.21777
3	.063443		1.00000	2.16620
4	.024021		1.00000	1.50392
5	.006440		1.00000	1.49981
6	.000716		1.00000	1.49974

25-Oct-02 PAGE : 9 EQS Licensee:
 TITLE: EQS model created by EQS 6 for Windows -- c:\mis
 documento

MAXIMUM LIKELIHOOD SOLUTION (NORMAL DISTRIBUTION THEORY)

MEASUREMENT EQUATIONS WITH STANDARD ERRORS AND TEST STATISTICS
 STATISTICS SIGNIFICANT AT THE 5% LEVEL ARE MARKED WITH @.

$$PRE2 = V2 = 1.000 F3 + 1.000 E2$$

$$PRE5 = V5 = 1.180 * F3 + 1.000 E5$$

.110
10.734@

$$PRE6 = V6 = 1.420 * F3 + 1.000 E6$$

.124
11.421@

$$PRE7 = V7 = .982 * F2 + 1.000 E7$$

.083
11.820@

$$PRE8 = V8 = .954 * F2 + 1.000 E8$$

.078
12.289@

PRE11 =V11 = 1.029*F3 + 1.000 E11
 .134
 7.697@

PRE12 =V12 = .492*F2 + 1.000 E12
 .049
 9.996@

PRE14 =V14 = .923*F2 + 1.000 E14
 .075
 12.333@

PRE15 =V15 = 1.254*F3 + 1.000 E15
 .132
 9.528@

PRE16 =V16 = 1.214*F2 + 1.000 E16
 .089
 13.621@

PRE17 =V17 = 1.114*F3 + 1.000 E17
 .097
 11.436@

PRE18 =V18 = 1.000 F2 + 1.000 E18

MEASUREMENT EQUATIONS WITH STANDARD ERRORS AND TEST STATISTICS
(CONTINUED)

25-Oct-02 PAGE : 10 EQS Licensee:
 TITLE: EQS model created by EQS 6 for Windows -- c:\mis
 documento

MAXIMUM LIKELIHOOD SOLUTION (NORMAL DISTRIBUTION THEORY)

PRE19 =V19 = 1.000 F1 + 1.000 E19

PRE20 =V20 = .950*F4 + 1.000 E20
 .057
 16.816@

PRE21 =V21 = 1.062*F4 + 1.000 E21
 .062
 17.193@

PRE22 =V22 = .762*F1 + 1.000 E22
 .066
 11.560@

PRE23 =V23 = 1.022*F4 + 1.000 E23
 .063
 16.206@

PRE24 =V24 = .902*F1 + 1.000 E24
 .079

11.416@

PRE25 =V25 = 1.000 F4 + 1.000 E25

PRE26 =V26 = .729*F1 + 1.000 E26
.096
7.580@

PRE27 =V27 = .259*F4 + 1.000 E27
.037
7.079@

PRE28 =V28 = .951*F1 + 1.000 E28
.075
12.597@

PRE33 =V33 = 1.000 F5 + 1.000 E33

PRE34 =V34 = .824*F5 + 1.000 E34
.068
12.064@

25-Oct-02 PAGE : 11 EQS Licensee:
TITLE: EQS model created by EQS 6 for Windows -- c:\mis
documento

MAXIMUM LIKELIHOOD SOLUTION (NORMAL DISTRIBUTION THEORY)

VARIANCES OF INDEPENDENT VARIABLES

STATISTICS SIGNIFICANT AT THE 5% LEVEL ARE MARKED WITH @.

V	F
---	---
I F1 - F1	.496*I
I	.062 I
I	7.965@I
I	I
I F2 - F2	.387*I
I	.052 I
I	7.384@I
I	I
I F3 - F3	.267*I
I	.041 I
I	6.572@I
I	I
I F4 - F4	.539*I
I	.059 I
I	9.119@I
I	I
I F5 - F5	.482*I
I	.077 I
I	6.264@I
I	I

MAXIMUM LIKELIHOOD SOLUTION (NORMAL DISTRIBUTION THEORY)

VARIANCES OF INDEPENDENT VARIABLES

 STATISTICS SIGNIFICANT AT THE 5% LEVEL ARE MARKED WITH @.

	E	D	
	---	---	
E2 - PRE2	.377*I		I
	.031 I		I
	12.212@I		I
	I		I
E5 - PRE5	.492*I		I
	.041 I		I
	12.113@I		I
	I		I
E6 - PRE6	.532*I		I
	.046 I		I
	11.570@I		I
	I		I
E7 - PRE7	.499*I		I
	.039 I		I
	12.764@I		I
	I		I
E8 - PRE8	.406*I		I
	.032 I		I
	12.611@I		I
	I		I
E11 -PRE11	1.132*I		I
	.086 I		I
	13.155@I		I
	I		I
E12 -PRE12	.217*I		I
	.017 I		I
	13.155@I		I
	I		I
E14 -PRE14	.375*I		I
	.030 I		I
	12.595@I		I
	I		I
E15 -PRE15	.877*I		I
	.069 I		I
	12.688@I		I
	I		I
E16 -PRE16	.414*I		I
	.035 I		I
	11.927@I		I
	I		I
E17 -PRE17	.325*I		I
	.028 I		I
	11.555@I		I
	I		I
E18 -PRE18	.426*I		I
	.034 I		I

12.558@I
I

I
I

25-Oct-02 PAGE : 13 EQS Licensee:
TITLE: EQS model created by EQS 6 for Windows -- c:\mis
documento

MAXIMUM LIKELIHOOD SOLUTION (NORMAL DISTRIBUTION THEORY)

VARIANCES OF INDEPENDENT VARIABLES (CONTINUED)

E19 -PRE19	.378*I	I
	.036 I	I
	10.437@I	I
	I	I
E20 -PRE20	.295*I	I
	.026 I	I
	11.427@I	I
	I	I
E21 -PRE21	.336*I	I
	.030 I	I
	11.204@I	I
	I	I
E22 -PRE22	.422*I	I
	.035 I	I
	12.017@I	I
	I	I
E23 -PRE23	.394*I	I
	.034 I	I
	11.734@I	I
	I	I
E24 -PRE24	.615*I	I
	.051 I	I
	12.085@I	I
	I	I
E25 -PRE25	.295*I	I
	.026 I	I
	11.183@I	I
	I	I
E26 -PRE26	1.220*I	I
	.093 I	I
	13.147@I	I
	I	I
E27 -PRE27	.225*I	I
	.017 I	I
	13.445@I	I
	I	I
E28 -PRE28	.484*I	I
	.042 I	I
	11.412@I	I
	I	I
E33 -PRE33	.732*I	I
	.061 I	I
	11.939@I	I
	I	I
E34 -PRE34	.241*I	I
	.027 I	I
	8.967@I	I

I

I

25-Oct-02 PAGE : 14 EQS Licensee:
 TITLE: EQS model created by EQS 6 for Windows -- c:\mis
 documento

MAXIMUM LIKELIHOOD SOLUTION (NORMAL DISTRIBUTION THEORY)

COVARIANCES AMONG INDEPENDENT VARIABLES

 STATISTICS SIGNIFICANT AT THE 5% LEVEL ARE MARKED WITH @.

V	F
---	---
I F2 - F2	.360*I
I F1 - F1	.041 I
I	8.753@I
I	I
I F3 - F3	.284*I
I F1 - F1	.035 I
I	8.165@I
I	I
I F4 - F4	.406*I
I F1 - F1	.044 I
I	9.161@I
I	I
I F5 - F5	.418*I
I F1 - F1	.050 I
I	8.324@I
I	I
I F3 - F3	.287*I
I F2 - F2	.034 I
I	8.437@I
I	I
I F4 - F4	.422*I
I F2 - F2	.044 I
I	9.592@I
I	I
I F5 - F5	.410*I
I F2 - F2	.048 I
I	8.516@I
I	I
I F4 - F4	.294*I
I F3 - F3	.035 I
I	8.462@I
I	I
I F5 - F5	.310*I
I F3 - F3	.039 I
I	7.864@I
I	I
I F5 - F5	.470*I
I F4 - F4	.052 I
I	8.964@I
I	I

25-Oct-02 PAGE : 15 EQS Licensee:
 TITLE: EQS model created by EQS 6 for Windows -- c:\mis
 documento

MAXIMUM LIKELIHOOD SOLUTION (NORMAL DISTRIBUTION THEORY)

STANDARDIZED
R-SQUARED

SOLUTION:

.415	PRE2	=V2	=	.644	F3	+	.765	E2
.431	PRE5	=V5	=	.656*	F3	+	.755	E5
.503	PRE6	=V6	=	.709*	F3	+	.705	E6
.428	PRE7	=V7	=	.654*	F2	+	.756	E7
.465	PRE8	=V8	=	.682*	F2	+	.732	E8
.200	PRE11	=V11	=	.447*	F3	+	.894	E11
.301	PRE12	=V12	=	.549*	F2	+	.836	E12
.468	PRE14	=V14	=	.684*	F2	+	.729	E14
.324	PRE15	=V15	=	.569*	F3	+	.822	E15
.579	PRE16	=V16	=	.761*	F2	+	.649	E16
.505	PRE17	=V17	=	.711*	F3	+	.704	E17
.476	PRE18	=V18	=	.690	F2	+	.724	E18
.567	PRE19	=V19	=	.753	F1	+	.658	E19
.623	PRE20	=V20	=	.789*	F4	+	.614	E20
.644	PRE21	=V21	=	.803*	F4	+	.596	E21
.406	PRE22	=V22	=	.637*	F1	+	.771	E22
.588	PRE23	=V23	=	.767*	F4	+	.641	E23
.396	PRE24	=V24	=	.629*	F1	+	.777	E24
.646	PRE25	=V25	=	.804	F4	+	.595	E25
.177	PRE26	=V26	=	.421*	F1	+	.907	E26
.139	PRE27	=V27	=	.373*	F4	+	.928	E27
.481	PRE28	=V28	=	.694*	F1	+	.720	E28
.397	PRE33	=V33	=	.630	F5	+	.777	E33
.576	PRE34	=V34	=	.759*	F5	+	.651	E34

25-Oct-02

PAGE : 16 EQS Licensee:

TITLE: EQS model created by EQS 6 for Windows -- c:\mis
documento

MAXIMUM LIKELIHOOD SOLUTION (NORMAL DISTRIBUTION THEORY)

CORRELATIONS AMONG INDEPENDENT VARIABLES

V		F
---		---
	I F2 - F2	.821*I
	I F1 - F1	I
	I	I
	I F3 - F3	.781*I
	I F1 - F1	I
	I	I
	I F4 - F4	.786*I
	I F1 - F1	I
	I	I
	I F5 - F5	.856*I
	I F1 - F1	I
	I	I
	I F3 - F3	.892*I
	I F2 - F2	I
	I	I
	I F4 - F4	.925*I
	I F2 - F2	I
	I	I
	I F5 - F5	.948*I
	I F2 - F2	I
	I	I
	I F4 - F4	.775*I
	I F3 - F3	I
	I	I
	I F5 - F5	.864*I
	I F3 - F3	I
	I	I
	I F5 - F5	.922*I
	I F4 - F4	I
	I	I

E N D O F M E T H O D

1
Execution begins at 12:41:33
Execution ends at 12:41:36
Elapsed time = 3.00 seconds

ANEXO N° 13 Resultados del modelo estructural ofrecidos por AMOS

Amos

by James L. Arbuckle

Version 4.01

Copyright 1994-1999 SmallWaters Corporation
1507 E. 53rd Street - #452
Chicago, IL 60615 USA
773-667-8635
Fax: 773-955-6252
<http://www.smallwaters.com>

Title

Pruebafinal: sábado, 28 de diciembre de 2002 06:51

Your model contains the following variables

ITEM1	observed	endogenous
ITEM3	observed	endogenous
ITEM4	observed	endogenous
ITEM9	observed	endogenous
ITEM10	observed	endogenous
ITEM28	observed	endogenous
ITEM26	observed	endogenous
ITEM24	observed	endogenous
ITEM22	observed	endogenous
ITEM19	observed	endogenous
ITEM7	observed	endogenous
ITEM8	observed	endogenous
ITEM12	observed	endogenous

ITEM14	observed	endogenous
ITEM16	observed	endogenous
ITEM15	observed	endogenous
ITEM11	observed	endogenous
ITEM6	observed	endogenous
ITEM5	observed	endogenous
ITEM2	observed	endogenous
ITEM20	observed	endogenous
ITEM21	observed	endogenous
ITEM23	observed	endogenous
ITEM25	observed	endogenous
ITEM27	observed	endogenous
ITEM34	observed	endogenous
ITEM33	observed	endogenous
ITEM13	observed	endogenous
ITEM18	observed	endogenous
ITEM17	observed	endogenous
Eval	unobserved	endogenous
Presen	unobserved	endogenous
Inter	unobserved	endogenous
Entus	unobserved	endogenous
Valor	unobserved	endogenous
Organ	unobserved	exogenous
d1	unobserved	exogenous
d3	unobserved	exogenous
d4	unobserved	exogenous
d9	unobserved	exogenous
d10	unobserved	exogenous
e28	unobserved	exogenous
e26	unobserved	exogenous
e24	unobserved	exogenous
e22	unobserved	exogenous
e19	unobserved	exogenous
e7	unobserved	exogenous
e8	unobserved	exogenous
e12	unobserved	exogenous
e14	unobserved	exogenous
e16	unobserved	exogenous
e15	unobserved	exogenous
e11	unobserved	exogenous
e6	unobserved	exogenous
e5	unobserved	exogenous
e2	unobserved	exogenous
e20	unobserved	exogenous
e21	unobserved	exogenous
e23	unobserved	exogenous
e25	unobserved	exogenous
e27	unobserved	exogenous
e30	unobserved	exogenous
e29	unobserved	exogenous
d13	unobserved	exogenous
e18	unobserved	exogenous
e17	unobserved	exogenous
de1	unobserved	exogenous
de2	unobserved	exogenous

```

de5          unobserved exogenous
de3          unobserved exogenous
de4          unobserved exogenous

```

```

Number of variables in your model:  71
Number of observed variables:       30
Number of unobserved variables:     41
Number of exogenous variables:      36
Number of endogenous variables:     35

```

Summary of Parameters

Intercepts	Total	Weights	Covariances	Variances	Means	
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----
41	Fixed:	41	0	0	0	0
0	Labeled:	0	0	0	0	0
96	Unlabeled:	30	0	36	0	30
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----
137	Total:	71	0	36	0	30

NOTE:

The model is recursive.

Sample size: 374

Model: Default model

Computation of degrees of freedom

```

Number of distinct sample moments:  495
Number of distinct parameters to be estimated:  96
-----
Degrees of freedom:  399

```

```

0e 12 0,0e+000 -7,0696e-001 1,00e+004 5,41026927413e+003 0
1,00e+004
1e 8 0,0e+000 -1,3414e-001 2,62e+000 3,09995601868e+003 19
5,35e-001
2e 3 0,0e+000 -1,9107e-001 1,78e+000 1,96147860528e+003 5
8,02e-001
3e* 0 8,3e+002 0,0000e+000 1,21e+000 1,44718589211e+003 5
7,07e-001
4e 0 2,0e+003 0,0000e+000 6,52e-001 1,32358623196e+003 3
0,00e+000

```


5e	1	0,0e+000	-4,9920e-001	1,73e+000	1,29945390925e+003	1
7,84e-002						
6e	0	1,8e+003	0,0000e+000	1,93e-001	1,15359633011e+003	6
7,66e-001						
7e	0	2,9e+003	0,0000e+000	8,08e-001	1,03631750216e+003	1
1,09e+000						
8e	0	1,3e+003	0,0000e+000	8,72e-001	1,01944366017e+003	1
7,29e-001						
9e	0	1,7e+003	0,0000e+000	1,80e-001	1,01077645340e+003	1
1,05e+000						
10e	0	1,7e+003	0,0000e+000	1,97e-002	1,01070848956e+003	1
1,01e+000						
11e	0	1,7e+003	0,0000e+000	2,58e-004	1,01070847907e+003	1
1,00e+000						

Minimum was achieved

Chi-square = 1010,708
 Degrees of freedom = 399
 Probability level = 0,000

Maximum Likelihood Estimates

Regression Weights: Label		Estimate	S.E.	C.R.
-----		-----	-----	-----
-				
par-25	Eval <----- Organ	1,243	0,117	10,657
par-26	Presen <----- Organ	1,460	0,129	11,307
par-27	Entus <----- Presen	0,852	0,060	14,304
par-28	Inter <----- Eval	0,718	0,066	10,881
par-29	Valor <----- Inter	0,514	0,127	4,063
par-30	Valor <----- Entus	0,638	0,097	6,560
par-1	ITEM1 <----- Organ	1,000		
	ITEM3 <----- Organ	1,085	0,108	10,078
par-2	ITEM4 <----- Organ	0,819	0,099	8,257
par-3	ITEM9 <----- Organ	1,035	0,107	9,652
par-4	ITEM10 <----- Organ	1,119	0,175	6,406
par-5	ITEM28 <----- Eval	0,959	0,082	11,753

par-6	ITEM26 <----- Eval	0,695	0,102	6,832
par-7	ITEM24 <----- Eval	0,939	0,085	11,036
par-8	ITEM22 <----- Eval	0,760	0,071	10,703
par-9	ITEM19 <----- Eval	1,000		
	ITEM7 <----- Presen	0,812	0,065	12,558
par-10	ITEM8 <----- Presen	0,809	0,060	13,494
par-11	ITEM12 <----- Presen	0,413	0,039	10,572
par-12	ITEM14 <----- Presen	0,802	0,058	13,915
par-13	ITEM16 <----- Presen	1,000		
	ITEM15 <----- Inter	1,270	0,132	9,603
par-14	ITEM11 <----- Inter	1,028	0,134	7,667
par-15	ITEM6 <----- Inter	1,435	0,125	11,481
par-16	ITEM5 <----- Inter	1,182	0,110	10,714
par-17	ITEM2 <----- Inter	1,000		
	ITEM20 <----- Entus	1,000		
	ITEM21 <----- Entus	1,124	0,068	16,638
par-18	ITEM23 <----- Entus	1,083	0,069	15,782
par-19	ITEM25 <----- Entus	1,053	0,064	16,576
par-20	ITEM27 <----- Entus	0,280	0,039	7,193
par-21	ITEM34 <----- Valor	0,830	0,069	12,010
par-22	ITEM33 <----- Valor	1,000		
	ITEM13 <----- Organ	1,180	0,127	9,310
par-23	ITEM18 <----- Presen	0,843	0,062	13,584
par-24	ITEM17 <----- Inter	1,095	0,097	11,243

Standardized Regression Weights:

Estimate

Eval <----- Organ	0,947
Presen <----- Organ	0,980
Entus <----- Presen	0,915
Inter <----- Eval	0,915
Valor <----- Inter	0,383
Valor <----- Entus	0,639
ITEM1 <----- Organ	0,601
ITEM3 <----- Organ	0,622
ITEM4 <----- Organ	0,485
ITEM9 <----- Organ	0,588
ITEM10 <----- Organ	0,363

```

ITEM28 <----- Eval      0,652
ITEM26 <----- Eval      0,374
ITEM24 <----- Eval      0,610
ITEM22 <----- Eval      0,592
ITEM19 <----- Eval      0,702
ITEM7  <----- Presen    0,647
ITEM8  <----- Presen    0,691
ITEM12 <----- Presen    0,551
ITEM14 <----- Presen    0,711
ITEM16 <----- Presen    0,750
ITEM15 <----- Inter     0,574
ITEM11 <----- Inter     0,445
ITEM6  <----- Inter     0,714
ITEM5  <----- Inter     0,654
ITEM2  <----- Inter     0,641
ITEM20 <----- Entus     0,784
ITEM21 <----- Entus     0,801
ITEM23 <----- Entus     0,768
ITEM25 <----- Entus     0,799
ITEM27 <----- Entus     0,380
ITEM34 <----- Valor     0,761
ITEM33 <----- Valor     0,628
ITEM13 <----- Organ     0,562
ITEM18 <----- Presen    0,695
ITEM17 <----- Inter     0,695

```

Intercepts: Label		Estimate	S.E.	C.R.
-----		-----	-----	-----
-				
par-31	ITEM1	4,495	0,043	104,618
par-32	ITEM3	4,463	0,045	99,083
par-33	ITEM4	4,548	0,044	104,424
par-34	ITEM9	4,439	0,045	97,671
par-35	ITEM10	2,925	0,080	36,790
par-36	ITEM28	4,150	0,050	83,131
par-37	ITEM26	4,072	0,063	64,675
par-38	ITEM24	4,324	0,052	82,855
par-39	ITEM22	4,452	0,044	102,214
par-40	ITEM19	4,324	0,048	89,458
par-41	ITEM7	4,225	0,048	87,507
par-42	ITEM8	4,385	0,045	97,434
par-43	ITEM12	4,781	0,029	165,774

par-44	ITEM14	4,366	0,043	100,596
par-45	ITEM16	4,390	0,051	85,596
par-46	ITEM15	4,027	0,059	68,382
par-47	ITEM11	4,075	0,062	66,241
par-48	ITEM6	4,067	0,054	76,012
par-49	ITEM5	4,345	0,048	90,366
par-50	ITEM2	4,639	0,042	111,781
par-51	ITEM20	4,356	0,046	95,251
par-52	ITEM21	4,299	0,050	85,536
par-53	ITEM23	4,254	0,051	84,107
par-54	ITEM25	4,396	0,047	93,033
par-55	ITEM27	4,810	0,026	181,928
par-56	ITEM34	4,436	0,039	113,854
par-57	ITEM33	4,091	0,057	71,820
par-58	ITEM13	4,201	0,054	77,486
par-59	ITEM18	4,350	0,047	93,326
par-60	ITEM17	4,580	0,042	109,272

Variances:		Estimate	S.E.	C.R.
Label		-----	-----	-----

-	-----			
par-61	Organ	0,249	0,040	6,186
par-62	de1	0,045	0,015	2,999
par-63	de2	0,021	0,015	1,434
par-64	de3	0,078	0,015	5,092
par-65	de4	0,043	0,012	3,670
par-66	de5	0,031	0,030	1,033
par-67	d1	0,340	0,034	12,976
par-68	d3	0,264	0,036	12,895
par-69	d4	0,441	0,041	13,290

par-70	d9	0,304	0,039	13,021
par-71	d10	0,547	0,152	13,477
par-72	e28	0,535	0,043	12,540
par-73	e26	0,671	0,085	13,415
par-74	e24	0,637	0,050	12,763
par-75	e22	0,460	0,036	12,848
par-76	e19	0,442	0,036	12,174
par-77	e7	0,505	0,039	12,871
par-78	e8	0,394	0,031	12,657
par-79	e12	0,216	0,016	13,183
par-80	e14	0,348	0,028	12,539
par-81	e16	0,429	0,035	12,244
par-82	e15	0,668	0,068	12,710
par-83	e11	0,733	0,086	13,186
par-84	e6	0,524	0,045	11,606
par-85	e5	0,493	0,040	12,197
par-86	e2	0,378	0,031	12,299
par-87	e20	0,301	0,026	11,568
par-88	e21	0,337	0,030	11,295
par-89	e23	0,392	0,033	11,780
par-90	e25	0,301	0,027	11,335
par-91	e27	0,223	0,017	13,441
par-92	e30	0,238	0,027	8,876
par-93	e29	0,533	0,061	11,960
par-94	d13	0,450	0,057	13,104
par-95	e18	0,418	0,033	12,633
par-96	e17	0,339	0,029	11,822

Squared Multiple Correlations:

Estimate

Presen	0,961
Eval	0,896
Entus	0,837
Inter	0,837
Valor	0,936
ITEM17	0,483
ITEM18	0,484
ITEM13	0,316
ITEM33	0,394
ITEM34	0,580
ITEM27	0,144
ITEM25	0,638
ITEM23	0,589
ITEM21	0,642
ITEM20	0,614
ITEM2	0,411
ITEM5	0,428
ITEM6	0,510
ITEM11	0,198
ITEM15	0,329
ITEM16	0,562
ITEM14	0,505
ITEM12	0,304
ITEM8	0,478
ITEM7	0,419
ITEM19	0,492
ITEM22	0,350
ITEM24	0,373
ITEM26	0,140
ITEM28	0,425
ITEM10	0,132
ITEM9	0,346
ITEM4	0,236
ITEM3	0,387
ITEM1	0,361

Residual Covariances

	ITEM17	ITEM18	ITEM13	ITEM33	ITEM34	ITEM27	
ITEM25	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

ITEM17	0,000						
ITEM18	-0,002	0,000					
ITEM13	0,065	0,050	0,000				
ITEM33	-0,015	0,051	0,055	0,001			
ITEM34	0,028	0,013	-0,015	0,001	0,001		
ITEM27	0,012	-0,034	0,008	0,020	0,024	0,000	
ITEM25	0,019	0,024	-0,044	-0,013	-0,034	-0,021	
0,000							
ITEM23	0,001	-0,002	-0,067	0,021	0,011	-0,012	
0,035							
ITEM21	0,051	0,032	-0,029	0,023	-0,003	-0,014	-
0,025							
ITEM20	0,050	0,006	-0,041	-0,017	-0,016	0,008	
0,055							
ITEM2	0,038	0,006	0,016	-0,049	-0,003	-0,010	-
0,030							

ITEM5 0,066	0,020	-0,008	0,081	-0,026	-0,018	0,011	-
ITEM6 0,014	0,003	0,063	0,033	-0,050	-0,010	-0,002	-
ITEM11 0,019	-0,022	-0,026	0,013	-0,068	0,102	0,071	
ITEM15 0,030	0,002	0,056	0,061	-0,008	-0,009	-0,010	-
ITEM16 0,040	0,031	-0,032	-0,039	0,017	0,036	-0,018	
ITEM14 0,045	-0,013	0,017	0,080	0,076	-0,032	0,044	-
ITEM12 0,005	0,013	-0,027	-0,002	-0,023	0,018	0,030	
ITEM8 0,008	0,006	-0,024	-0,052	0,002	0,014	-0,047	-
ITEM7 0,005	0,049	-0,015	-0,075	-0,020	-0,001	-0,016	-
ITEM19 0,060	-0,041	0,027	0,041	-0,003	-0,019	0,020	-
ITEM22 0,024	-0,056	0,002	0,111	0,059	-0,005	0,036	-
ITEM24 0,003	0,020	-0,035	0,063	0,022	-0,004	0,014	-
ITEM26 0,107	-0,148	-0,057	0,045	0,026	0,016	0,094	-
ITEM28 0,042	-0,111	-0,019	0,016	0,008	0,038	0,067	-
ITEM10 0,012	0,034	0,061	0,069	0,099	-0,024	-0,007	-
ITEM9 0,030	-0,070	-0,021	-0,068	0,012	-0,002	0,028	-
ITEM4 0,032	-0,006	0,009	-0,027	0,002	0,023	0,046	
ITEM3 0,034	0,086	0,006	0,006	-0,000	0,029	-0,014	-
ITEM1 0,030	-0,057	0,002	-0,066	0,023	0,007	0,050	-

	ITEM23	ITEM21	ITEM20	ITEM2	ITEM5	ITEM6	
ITEM11							

ITEM23	0,000						
ITEM21	-0,015	0,000					
ITEM20	-0,018	-0,003	-0,000				
ITEM2	-0,004	0,009	-0,060	0,000			
ITEM5	-0,006	0,006	-0,045	0,048	0,000		
ITEM6	0,032	-0,008	-0,008	0,011	-0,001	0,000	
ITEM11	0,080	-0,034	0,067	-0,068	-0,026	-0,071	
0,000							
ITEM15	-0,002	0,055	0,030	-0,050	-0,058	0,033	
0,025							
ITEM16	0,041	0,122	-0,010	0,015	-0,039	-0,013	
0,023							
ITEM14	-0,042	-0,018	-0,013	-0,010	0,024	-0,018	
0,085							

ITEM12 0,157	-0,029	-0,014	0,015	-0,002	0,019	-0,036	
ITEM8 0,068	-0,015	0,013	-0,052	0,037	0,039	-0,009	
ITEM7 0,151	-0,033	0,033	-0,002	0,008	0,071	0,051	
ITEM19 0,041	0,028	0,011	0,005	-0,028	-0,021	-0,009	-
ITEM22 0,012	0,028	0,028	0,023	-0,007	-0,087	-0,058	-
ITEM24 0,082	-0,046	0,002	-0,019	-0,047	0,028	0,015	
ITEM26 0,154	0,053	-0,079	-0,020	-0,137	-0,101	-0,004	
ITEM28 0,028	0,046	-0,029	0,003	-0,091	-0,013	0,013	
ITEM10 0,079	0,034	0,016	-0,004	-0,021	-0,016	0,050	
ITEM9 0,084	0,020	-0,029	-0,014	0,006	-0,022	0,002	
ITEM4 0,006	0,014	-0,005	-0,018	0,024	0,051	0,047	-
ITEM3 0,033	-0,029	0,056	-0,046	0,156	0,149	0,041	
ITEM1 0,016	0,028	0,004	-0,015	0,026	-0,069	0,015	

	ITEM15	ITEM16	ITEM14	ITEM12	ITEM8	ITEM7	
ITEM19	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----

ITEM15	0,000						
ITEM16	0,003	-0,000					
ITEM14	0,048	-0,027	0,000				
ITEM12	-0,052	0,021	0,004	0,000			
ITEM8	-0,020	0,018	-0,028	0,007	0,000		
ITEM7	0,061	-0,009	-0,041	0,024	0,070	0,000	
ITEM19 0,000	-0,015	-0,016	0,030	-0,044	-0,062	-0,068	-
ITEM22 0,071	0,036	-0,027	0,038	-0,011	-0,061	-0,067	
ITEM24 0,035	-0,010	-0,040	0,025	-0,035	0,014	-0,032	
ITEM26 0,098	0,082	-0,035	-0,003	0,017	-0,046	-0,009	
ITEM28 0,051	0,073	-0,016	0,028	-0,045	-0,034	-0,041	
ITEM10 0,039	0,024	-0,107	0,076	-0,088	-0,073	0,048	
ITEM9 0,031	0,050	-0,042	0,016	0,053	0,067	0,029	-
ITEM4 0,008	-0,002	-0,065	-0,017	0,013	0,024	-0,012	-
ITEM3 0,039	-0,040	0,024	-0,023	-0,024	0,030	0,079	-
ITEM1 0,023	0,007	0,003	0,076	0,022	0,048	-0,040	-

	ITEM22	ITEM24	ITEM26	ITEM28	ITEM10	ITEM9
ITEM4	-----					

ITEM22	0,000					
ITEM24	0,032	0,000				
ITEM26	0,038	-0,017	0,000			
ITEM28	0,029	0,014	0,155	0,000		
ITEM10	-0,058	0,012	0,217	0,187	0,000	
ITEM9	-0,011	-0,041	0,085	-0,009	0,020	0,000
ITEM4	0,001	-0,046	-0,085	-0,012	-0,050	0,025
0,000						
ITEM3	-0,025	0,006	-0,186	-0,057	-0,072	-0,052
0,001						
ITEM1	-0,044	-0,090	0,043	-0,002	-0,089	0,074
0,039						

	ITEM3	ITEM1

ITEM3	0,000	
ITEM1	-0,047	0,000

Residual Means

	ITEM17	ITEM18	ITEM13	ITEM33	ITEM34
ITEM27	-----				

8,882e-016	0,000e+000	8,882e-016	8,882e-016	8,882e-016	0,000e+000-
	ITEM25	ITEM23	ITEM21	ITEM20	ITEM2
ITEM5	-----				

8,882e-016	8,882e-016	8,882e-016	0,000e+000	0,000e+000	8,882e-016
	ITEM6	ITEM11	ITEM15	ITEM16	ITEM14
ITEM12	-----				

0,000e+000	8,882e-016	-5,329e-015	8,882e-016	0,000e+000	0,000e+000
	ITEM8	ITEM7	ITEM19	ITEM22	ITEM24
ITEM26	-----				

8,882e-016	8,882e-016	8,882e-016	0,000e+000	8,882e-016	8,882e-016
	ITEM28	ITEM10	ITEM9	ITEM4	ITEM3
ITEM1	-----				

0,000e+000 1,332e-015 0,000e+000 0,000e+000 1,776e-015
0,000e+000

Standardized Residual Covariances

	ITEM17	ITEM18	ITEM13	ITEM33	ITEM34	ITEM27	
ITEM25							

ITEM17	0,000						
ITEM18	-0,055	0,000					
ITEM13	1,402	0,954	0,000				
ITEM33	-0,297	0,920	0,883	0,009			
ITEM34	0,801	0,332	-0,353	0,014	0,013		
ITEM27	0,550	-1,386	0,279	0,675	1,168	0,000	
ITEM25	0,451	0,505	-0,830	-0,223	-0,838	-0,828	
0,000							
ITEM23	0,022	-0,048	-1,180	0,349	0,252	-0,435	
0,639							
ITEM21	1,141	0,639	-0,518	0,378	-0,058	-0,517	-
0,462							
ITEM20	1,247	0,125	-0,793	-0,314	-0,399	0,332	
1,122							
ITEM2	1,033	0,144	0,362	-1,017	-0,078	-0,444	-
0,746							
ITEM5	0,457	-0,170	1,536	-0,462	-0,454	0,455	-
1,394							
ITEM6	0,071	1,208	0,561	-0,794	-0,233	-0,078	-
0,253							
ITEM11	-0,429	-0,457	0,193	-0,977	2,120	2,241	
0,327							
ITEM15	0,047	0,993	0,947	-0,122	-0,186	-0,339	-
0,521							
ITEM16	0,684	-0,621	-0,670	0,269	0,832	-0,651	
0,749							
ITEM14	-0,345	0,398	1,641	1,480	-0,873	1,927	-
1,008							
ITEM12	0,514	-0,981	-0,070	-0,701	0,789	1,969	
0,174							
ITEM8	0,145	-0,543	-1,035	0,036	0,363	-1,985	-
0,165							
ITEM7	1,180	-0,322	-1,398	-0,352	-0,018	-0,647	-
0,097							
ITEM19	-0,952	0,575	0,757	-0,049	-0,468	0,805	-
1,231							
ITEM22	-1,477	0,043	2,318	1,159	-0,141	1,586	-
0,565							
ITEM24	0,437	-0,693	1,097	0,358	-0,092	0,499	-
0,067							
ITEM26	-2,821	-0,981	0,666	0,361	0,335	2,896	-
1,807							
ITEM28	-2,530	-0,391	0,285	0,139	0,937	2,559	-
0,836							
ITEM10	0,511	0,824	0,813	1,112	-0,389	-0,172	-
0,155							
ITEM9	-1,796	-0,483	-1,361	0,225	-0,042	1,190	-
0,662							

ITEM4 0,764	-0,170	0,223	-0,565	0,050	0,655	2,057	
ITEM3 0,758	2,202	0,133	0,120	-0,008	0,776	-0,611	-
ITEM1 0,699	-1,532	0,046	-1,399	0,463	0,204	2,229	-

	ITEM23	ITEM21	ITEM20	ITEM2	ITEM5	ITEM6	
ITEM11	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----

ITEM23	0,000						
ITEM21	-0,260	0,000					
ITEM20	-0,354	-0,061	-0,000				
ITEM2	-0,100	0,206	-1,514	0,000			
ITEM5	-0,111	0,112	-0,995	1,138	0,000		
ITEM6	0,565	-0,147	-0,164	0,242	-0,012	0,000	
ITEM11	1,285	-0,548	1,183	-1,324	-0,434	-1,065	
0,000							
ITEM15	-0,028	0,907	0,548	-0,999	-0,995	0,501	
0,347							
ITEM16	0,724	2,145	-0,199	0,332	-0,759	-0,217	
0,360							
ITEM14	-0,884	-0,372	-0,300	-0,270	0,543	-0,367	
1,594							
ITEM12	-0,971	-0,459	0,530	-0,078	0,672	-1,144	
4,480							
ITEM8	-0,313	0,271	-1,175	0,968	0,862	-0,177	
1,233							
ITEM7	-0,628	0,630	-0,045	0,186	1,493	0,951	
2,560							
ITEM19	0,531	0,205	0,115	-0,667	-0,432	-0,163	-
0,688							
ITEM22	0,621	0,615	0,553	-0,178	-2,038	-1,211	-
0,228							
ITEM24	-0,839	0,039	-0,389	-1,051	0,539	0,262	
1,289							
ITEM26	0,834	-1,252	-0,357	-2,654	-1,693	-0,067	
2,040							
ITEM28	0,868	-0,551	0,057	-2,135	-0,262	0,227	
0,450							
ITEM10	0,427	0,195	-0,058	-0,327	-0,217	0,591	
0,832							
ITEM9	0,418	-0,604	-0,319	0,160	-0,490	0,038	
1,518							
ITEM4	0,310	-0,116	-0,441	0,669	1,207	1,010	-
0,111							
ITEM3	-0,616	1,174	-1,055	4,090	3,369	0,816	
0,609							
ITEM1	0,622	0,087	-0,361	0,721	-1,645	0,311	
0,299							

	ITEM15	ITEM16	ITEM14	ITEM12	ITEM8	ITEM7	
ITEM19	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----

ITEM15	0,000						
ITEM16	0,052	-0,000					

ITEM14	0,916	-0,551	0,000				
ITEM12	-1,530	0,664	0,163	0,000			
ITEM8	-0,363	0,365	-0,678	0,254	0,000		
ITEM7	1,056	-0,174	-0,917	0,851	1,514	0,000	
ITEM19	-0,248	-0,307	0,671	-1,524	-1,346	-1,388	-
0,000							
ITEM22	0,692	-0,589	0,967	-0,421	-1,509	-1,563	
1,606							
ITEM24	-0,153	-0,708	0,534	-1,147	0,280	-0,622	
0,664							
ITEM26	1,123	-0,536	-0,052	0,478	-0,824	-0,153	
1,617							
ITEM28	1,216	-0,288	0,620	-1,523	-0,715	-0,812	
0,992							
ITEM10	0,258	-1,313	1,102	-1,954	-1,020	0,626	
0,514							
ITEM9	0,920	-0,853	0,397	1,994	1,579	0,645	-
0,691							
ITEM4	-0,041	-1,416	-0,439	0,528	0,610	-0,278	-
0,189							
ITEM3	-0,745	0,496	-0,558	-0,909	0,704	1,742	-
0,848							
ITEM1	0,140	0,054	1,936	0,892	1,187	-0,930	-
0,526							

	ITEM22	ITEM24	ITEM26	ITEM28	ITEM10	ITEM9	
ITEM4	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----

ITEM22	0,000						
ITEM24	0,678	0,000					
ITEM26	0,694	-0,267	0,000				
ITEM28	0,642	0,264	2,482	0,000			
ITEM10	-0,848	0,148	2,224	2,386	0,000		
ITEM9	-0,270	-0,858	1,513	-0,194	0,283	0,000	
ITEM4	0,030	-1,013	-1,573	-0,276	-0,743	0,622	
0,000							
ITEM3	-0,632	0,121	-3,323	-1,221	-1,016	-1,228	
0,036							
ITEM1	-1,153	-1,953	0,814	-0,037	-1,315	1,844	
1,025							

	ITEM3	ITEM1	
	-----	-----	
ITEM3	0,000		
ITEM1	-1,172	0,000	

Standardized Residual Means

	ITEM17	ITEM18	ITEM13	ITEM33	ITEM34	
ITEM27	-----	-----	-----	-----	-----	----

	0,000e+000	1,905e-014	1,638e-014	1,559e-014	0,000e+000-	
3,359e-014						

ITEM5	ITEM25	ITEM23	ITEM21	ITEM20	ITEM2
-----	-----	-----	-----	-----	-----
1,847e-014	1,880e-014	1,756e-014	0,000e+000	0,000e+000	2,140e-014
ITEM12	ITEM6	ITEM11	ITEM15	ITEM16	ITEM14
-----	-----	-----	-----	-----	-----
0,000e+000	1,660e-014	8,663e-014	1,508e-014	0,000e+000	0,000e+000
ITEM26	ITEM8	ITEM7	ITEM19	ITEM22	ITEM24
-----	-----	-----	-----	-----	-----
1,411e-014	1,974e-014	1,840e-014	0,000e+000	2,039e-014	1,702e-014
ITEM1	ITEM28	ITEM10	ITEM9	ITEM4	ITEM3
-----	-----	-----	-----	-----	-----
0,000e+000	0,000e+000	1,676e-014	0,000e+000	0,000e+000	3,944e-014

Total Effects

	Organ	Presen	Eval	Entus	Inter	Valor
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Presen	1,460	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Eval	1,243	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Entus	1,245	0,852	0,000	0,000	0,000	0,000
Inter	0,892	0,000	0,718	0,000	0,000	0,000
Valor	1,253	0,544	0,369	0,638	0,514	0,000
ITEM17	0,977	0,000	0,786	0,000	1,095	0,000
ITEM18	1,231	0,843	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM13	1,180	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM33	1,253	0,544	0,369	0,638	0,514	1,000
ITEM34	1,040	0,451	0,306	0,529	0,427	0,830
ITEM27	0,349	0,239	0,000	0,280	0,000	0,000
ITEM25	1,311	0,898	0,000	1,053	0,000	0,000
ITEM23	1,349	0,923	0,000	1,083	0,000	0,000
ITEM21	1,399	0,958	0,000	1,124	0,000	0,000
ITEM20	1,245	0,852	0,000	1,000	0,000	0,000
ITEM2	0,892	0,000	0,718	0,000	1,000	0,000
ITEM5	1,055	0,000	0,849	0,000	1,182	0,000
ITEM6	1,281	0,000	1,030	0,000	1,435	0,000
ITEM11	0,917	0,000	0,737	0,000	1,028	0,000
ITEM15	1,133	0,000	0,911	0,000	1,270	0,000
ITEM16	1,460	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM14	1,171	0,802	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM12	0,604	0,413	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM8	1,181	0,809	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM7	1,187	0,812	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM19	1,243	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000

ITEM22	0,945	0,000	0,760	0,000	0,000	0,000
ITEM24	1,168	0,000	0,939	0,000	0,000	0,000
ITEM26	0,864	0,000	0,695	0,000	0,000	0,000
ITEM28	1,192	0,000	0,959	0,000	0,000	0,000
ITEM10	1,119	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM9	1,035	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM4	0,819	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM3	1,085	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM1	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Standardized Total Effects

	Organ	Presen	Eval	Entus	Inter	Valor
Presen	0,980	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Eval	0,947	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Entus	0,897	0,915	0,000	0,000	0,000	0,000
Inter	0,866	0,000	0,915	0,000	0,000	0,000
Valor	0,905	0,585	0,350	0,639	0,383	0,000
ITEM17	0,602	0,000	0,636	0,000	0,695	0,000
ITEM18	0,682	0,695	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM13	0,562	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM33	0,568	0,367	0,220	0,401	0,240	0,628
ITEM34	0,689	0,445	0,267	0,487	0,292	0,761
ITEM27	0,341	0,348	0,000	0,380	0,000	0,000
ITEM25	0,716	0,731	0,000	0,799	0,000	0,000
ITEM23	0,688	0,702	0,000	0,768	0,000	0,000
ITEM21	0,719	0,733	0,000	0,801	0,000	0,000
ITEM20	0,703	0,717	0,000	0,784	0,000	0,000
ITEM2	0,555	0,000	0,586	0,000	0,641	0,000
ITEM5	0,567	0,000	0,598	0,000	0,654	0,000
ITEM6	0,618	0,000	0,653	0,000	0,714	0,000
ITEM11	0,385	0,000	0,407	0,000	0,445	0,000
ITEM15	0,497	0,000	0,525	0,000	0,574	0,000
ITEM16	0,735	0,750	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM14	0,697	0,711	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM12	0,541	0,551	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM8	0,678	0,691	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM7	0,635	0,647	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM19	0,664	0,000	0,702	0,000	0,000	0,000
ITEM22	0,560	0,000	0,592	0,000	0,000	0,000
ITEM24	0,578	0,000	0,610	0,000	0,000	0,000
ITEM26	0,354	0,000	0,374	0,000	0,000	0,000
ITEM28	0,617	0,000	0,652	0,000	0,000	0,000
ITEM10	0,363	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM9	0,588	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM4	0,485	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM3	0,622	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM1	0,601	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Direct Effects

	Organ	Presen	Eval	Entus	Inter	Valor
Presen	1,460	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Eval	1,243	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Entus	0,000	0,852	0,000	0,000	0,000	0,000

Inter	0,000	0,000	0,718	0,000	0,000	0,000
Valor	0,000	0,000	0,000	0,638	0,514	0,000
ITEM17	0,000	0,000	0,000	0,000	1,095	0,000
ITEM18	0,000	0,843	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM13	1,180	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM33	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000
ITEM34	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,830
ITEM27	0,000	0,000	0,000	0,280	0,000	0,000
ITEM25	0,000	0,000	0,000	1,053	0,000	0,000
ITEM23	0,000	0,000	0,000	1,083	0,000	0,000
ITEM21	0,000	0,000	0,000	1,124	0,000	0,000
ITEM20	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000
ITEM2	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000
ITEM5	0,000	0,000	0,000	0,000	1,182	0,000
ITEM6	0,000	0,000	0,000	0,000	1,435	0,000
ITEM11	0,000	0,000	0,000	0,000	1,028	0,000
ITEM15	0,000	0,000	0,000	0,000	1,270	0,000
ITEM16	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM14	0,000	0,802	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM12	0,000	0,413	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM8	0,000	0,809	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM7	0,000	0,812	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM19	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000
ITEM22	0,000	0,000	0,760	0,000	0,000	0,000
ITEM24	0,000	0,000	0,939	0,000	0,000	0,000
ITEM26	0,000	0,000	0,695	0,000	0,000	0,000
ITEM28	0,000	0,000	0,959	0,000	0,000	0,000
ITEM10	1,119	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM9	1,035	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM4	0,819	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM3	1,085	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM1	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Standardized Direct Effects

	Organ	Presen	Eval	Entus	Inter	Valor
Presen	0,980	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Eval	0,947	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Entus	0,000	0,915	0,000	0,000	0,000	0,000
Inter	0,000	0,000	0,915	0,000	0,000	0,000
Valor	0,000	0,000	0,000	0,639	0,383	0,000
ITEM17	0,000	0,000	0,000	0,000	0,695	0,000
ITEM18	0,000	0,695	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM13	0,562	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM33	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,628
ITEM34	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,761
ITEM27	0,000	0,000	0,000	0,380	0,000	0,000
ITEM25	0,000	0,000	0,000	0,799	0,000	0,000
ITEM23	0,000	0,000	0,000	0,768	0,000	0,000
ITEM21	0,000	0,000	0,000	0,801	0,000	0,000
ITEM20	0,000	0,000	0,000	0,784	0,000	0,000
ITEM2	0,000	0,000	0,000	0,000	0,641	0,000
ITEM5	0,000	0,000	0,000	0,000	0,654	0,000
ITEM6	0,000	0,000	0,000	0,000	0,714	0,000
ITEM11	0,000	0,000	0,000	0,000	0,445	0,000
ITEM15	0,000	0,000	0,000	0,000	0,574	0,000
ITEM16	0,000	0,750	0,000	0,000	0,000	0,000

ITEM14	0,000	0,711	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM12	0,000	0,551	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM8	0,000	0,691	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM7	0,000	0,647	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM19	0,000	0,000	0,702	0,000	0,000	0,000
ITEM22	0,000	0,000	0,592	0,000	0,000	0,000
ITEM24	0,000	0,000	0,610	0,000	0,000	0,000
ITEM26	0,000	0,000	0,374	0,000	0,000	0,000
ITEM28	0,000	0,000	0,652	0,000	0,000	0,000
ITEM10	0,363	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM9	0,588	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM4	0,485	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM3	0,622	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM1	0,601	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Indirect Effects

	Organ	Presen	Eval	Entus	Inter	Valor
Presen	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Eval	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Entus	1,245	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Inter	0,892	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Valor	1,253	0,544	0,369	0,000	0,000	0,000
ITEM17	0,977	0,000	0,786	0,000	0,000	0,000
ITEM18	1,231	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM13	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM33	1,253	0,544	0,369	0,638	0,514	0,000
ITEM34	1,040	0,451	0,306	0,529	0,427	0,000
ITEM27	0,349	0,239	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM25	1,311	0,898	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM23	1,349	0,923	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM21	1,399	0,958	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM20	1,245	0,852	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM2	0,892	0,000	0,718	0,000	0,000	0,000
ITEM5	1,055	0,000	0,849	0,000	0,000	0,000
ITEM6	1,281	0,000	1,030	0,000	0,000	0,000
ITEM11	0,917	0,000	0,737	0,000	0,000	0,000
ITEM15	1,133	0,000	0,911	0,000	0,000	0,000
ITEM16	1,460	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM14	1,171	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM12	0,604	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM8	1,181	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM7	1,187	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM19	1,243	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM22	0,945	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM24	1,168	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM26	0,864	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM28	1,192	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM10	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM9	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM4	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Standardized Indirect Effects

	Organ	Presen	Eval	Entus	Inter	Valor
Presen	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Eval	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Entus	0,897	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Inter	0,866	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Valor	0,905	0,585	0,350	0,000	0,000	0,000
ITEM17	0,602	0,000	0,636	0,000	0,000	0,000
ITEM18	0,682	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM13	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM33	0,568	0,367	0,220	0,401	0,240	0,000
ITEM34	0,689	0,445	0,267	0,487	0,292	0,000
ITEM27	0,341	0,348	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM25	0,716	0,731	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM23	0,688	0,702	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM21	0,719	0,733	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM20	0,703	0,717	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM2	0,555	0,000	0,586	0,000	0,000	0,000
ITEM5	0,567	0,000	0,598	0,000	0,000	0,000
ITEM6	0,618	0,000	0,653	0,000	0,000	0,000
ITEM11	0,385	0,000	0,407	0,000	0,000	0,000
ITEM15	0,497	0,000	0,525	0,000	0,000	0,000
ITEM16	0,735	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM14	0,697	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM12	0,541	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM8	0,678	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM7	0,635	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM19	0,664	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM22	0,560	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM24	0,578	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM26	0,354	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM28	0,617	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM10	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM9	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM4	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ITEM1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Variance-covariance Matrix of Estimates

	par-1	par-2	par-3	par-4	par-5	par-6
par-7						
par-1	0,01159					
par-2	0,00461	0,00984				
par-3	0,00583	0,00440	0,01150			
par-4	0,00630	0,00475	0,00601	0,03050		
par-5	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00666	
par-6	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00209	
0,01035						
par-7	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00283	
0,00205	0,00725					
par-8	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00229	
0,00166	0,00224					
par-9	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					

par-10	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-11	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-12	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-13	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-14	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-15	0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-16	0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-17	0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-18	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-19	0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-20	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-21	-0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-22	0,00664	0,00501	0,00634	0,00685	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-23	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-24	0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-25	0,00700	0,00528	0,00668	0,00722	-0,00374	-
0,00270	-0,00366					
par-26	0,00822	0,00621	0,00785	0,00849	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-27	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-28	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00216	
0,00157	0,00212					
par-29	0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-30	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-31	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-32	-0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-33	0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-34	0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-35	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-36	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	
0,00000	0,00000					
par-37	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	0,00000	-
0,00000	0,00000					

par-38	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	0,00000	
0,00000	-0,00000					
par-39	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-40	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-41	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-42	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-43	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-44	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-45	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-46	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-47	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-48	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-49	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-50	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-51	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-52	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-53	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-54	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-55	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-56	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-57	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-58	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-59	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-60	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-61	-0,00280	-0,00211	-0,00267	-0,00289	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-62	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00027	-
0,00020	-0,00027					
par-63	0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-64	0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-65	0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-66	0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					

par-67	0,00024	0,00018	0,00023	0,00025	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-68	-0,00026	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-69	-0,00000	-0,00021	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-70	-0,00000	0,00000	-0,00026	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-71	-0,00000	0,00000	0,00000	-0,00108	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-72	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00035	-
0,00000	-0,00000					
par-73	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-
0,00053	-0,00000					
par-74	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00040					
par-75	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-76	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00031	
0,00022	0,00030					
par-77	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-78	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-79	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-80	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-81	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-82	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-83	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-84	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-85	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-86	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-87	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-88	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-89	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-90	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-91	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-92	0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-93	-0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-94	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					

par-95	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000						
par-96	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000						
	par-8	par-9	par-10	par-11	par-12	par-13	
par-14	-----	-----	-----	-----	-----	-----	

par-8	0,00504						
par-9	0,00000	0,00419					
par-10	0,00000	0,00151	0,00359				
par-11	0,00000	0,00077	0,00077	0,00153			
par-12	0,00000	0,00149	0,00149	0,00076	0,00332		
par-13	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000		
0,01748							
par-14	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000		
0,00588	0,01797						
par-15	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000		
0,00821	0,00664						
par-16	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000		
0,00676	0,00547						
par-17	0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000		
0,00000	0,00000						
par-18	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000		-
0,00000	-0,00000						
par-19	0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000		
0,00000	0,00000						
par-20	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000		-
0,00000	-0,00000						
par-21	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000		
0,00000	0,00000						
par-22	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000		
0,00000	0,00000						
par-23	0,00000	0,00157	0,00156	0,00080	0,00155		
0,00000	0,00000						
par-24	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000		
0,00626	0,00507						
par-25	-0,00296	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000		
0,00000	0,00000						
par-26	0,00000	-0,00272	-0,00271	-0,00138	-0,00268		
0,00000	0,00000						
par-27	0,00000	0,00159	0,00158	0,00081	0,00157		-
0,00000	-0,00000						
par-28	0,00171	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000		-
0,00410	-0,00331						
par-29	0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000		
0,00295	0,00240						
par-30	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000		-
0,00001	-0,00002						
par-31	0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000		-
0,00000	-0,00000						
par-32	0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000		-
0,00000	-0,00000						
par-33	0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000		-
0,00000	-0,00000						
par-34	0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000		-
0,00000	-0,00000						

par-63	-0,00000	-0,00008	-0,00008	-0,00004	-0,00008	-
0,00000	-0,00000					
par-64	0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	
0,00000	0,00000					
par-65	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00050	-0,00040					
par-66	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-67	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-68	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-69	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-70	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-71	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-72	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-73	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-74	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-75	-0,00023	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-76	0,00024	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-77	0,00000	-0,00020	-0,00000	-0,00000	-0,00000	
0,00000	0,00000					
par-78	0,00000	-0,00000	-0,00016	-0,00000	-0,00000	
0,00000	0,00000					
par-79	0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00004	-0,00000	
0,00000	0,00000					
par-80	0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00014	
0,00000	0,00000					
par-81	0,00000	0,00018	0,00018	0,00009	0,00018	
0,00000	0,00000					
par-82	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-
0,00095	-0,00000					
par-83	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-
0,00000	-0,00093					
par-84	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-85	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-86	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00044	0,00036					
par-87	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-88	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-89	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-90	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-91	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-
0,00000	-0,00000					

par-92	0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-93	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-94	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-95	0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	
0,00000	0,00000					
par-96	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-
0,00000	-0,00000					

	par-15	par-16	par-17	par-18	par-19	par-20
par-21	-----	-----	-----	-----	-----	-----

par-15	0,01563					
par-16	0,00764	0,01218				
par-17	-0,00000	-0,00000	0,00456			
par-18	0,00000	0,00000	0,00232	0,00471		
par-19	-0,00000	-0,00000	0,00226	0,00218	0,00404	
par-20	0,00000	0,00000	0,00060	0,00058	0,00056	
0,00152						
par-21	0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00000	-
0,00000	0,00477					
par-22	-0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00000	
0,00000	-0,00000					
par-23	-0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00000	
0,00000	0,00000					
par-24	0,00708	0,00583	-0,00000	0,00000	-0,00000	
0,00000	0,00000					
par-25	-0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00000	
0,00000	0,00000					
par-26	-0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00000	
0,00000	-0,00000					
par-27	0,00000	0,00000	-0,00183	-0,00176	-0,00172	-
0,00045	-0,00000					
par-28	-0,00465	-0,00382	0,00000	-0,00000	0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-29	0,00330	0,00274	0,00001	-0,00001	0,00001	-
0,00001	-0,00201					
par-30	0,00002	0,00000	0,00136	0,00132	0,00128	
0,00035	-0,00249					
par-31	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-32	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-33	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-34	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-35	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-36	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-37	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-
0,00000	0,00000					

par-38	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-39	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-40	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-41	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-42	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-43	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-44	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-45	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-46	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-47	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-48	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-49	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-50	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-51	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-52	-0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-53	-0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00000	0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-54	-0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-55	-0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-56	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-57	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-58	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-59	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-60	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-61	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-62	0,00000	0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-63	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-64	-0,00000	-0,00000	-0,00033	-0,00032	-0,00031	-
0,00009	-0,00000					
par-65	-0,00055	-0,00046	-0,00000	0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-66	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	0,00000	-
0,00000	-0,00012					

par-67	-0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00000	
0,00000	-0,00000					
par-68	-0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00000	
0,00000	0,00000					
par-69	-0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00000	
0,00000	-0,00000					
par-70	-0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00000	
0,00000	0,00000					
par-71	-0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00000	
0,00000	-0,00000					
par-72	-0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00000	0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-73	-0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00000	0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-74	-0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00000	0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-75	-0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00000	0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-76	-0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00000	0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-77	-0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00000	
0,00000	0,00000					
par-78	-0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00000	
0,00000	0,00000					
par-79	-0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00000	
0,00000	-0,00000					
par-80	-0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00000	
0,00000	-0,00000					
par-81	-0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00000	
0,00000	0,00000					
par-82	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-83	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-84	-0,00078	0,00000	0,00000	-0,00000	0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-85	0,00000	-0,00055	0,00000	-0,00000	0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-86	0,00050	0,00041	0,00000	-0,00000	0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-87	0,00000	0,00000	0,00024	0,00023	0,00023	
0,00006	-0,00000					
par-88	0,00000	0,00000	-0,00028	-0,00000	0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-89	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00029	0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-90	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00024	-
0,00000	0,00000					
par-91	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	0,00000	-
0,00003	0,00000					
par-92	-0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	0,00000	
0,00000	-0,00024					
par-93	0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-
0,00000	0,00034					
par-94	-0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00000	
0,00000	0,00000					

par-95	-0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00000	
0,00000	-0,00000					
par-96	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	0,00000	-
0,00000	-0,00000					
	par-22	par-23	par-24	par-25	par-26	par-27
par-28	-----	-----	-----	-----	-----	-----

par-22	0,01606					
par-23	0,00000	0,00385				
par-24	-0,00000	-0,00000	0,00948			
par-25	0,00761	0,00000	-0,00000	0,01361		
par-26	0,00894	-0,00282	-0,00000	0,00935	0,01668	
par-27	0,00000	0,00165	0,00000	0,00000	-0,00287	
0,00355						
par-28	0,00000	0,00000	-0,00355	-0,00283	0,00000	-
0,00000	0,00435					
par-29	-0,00000	-0,00000	0,00252	-0,00004	-0,00003	-
0,00018	-0,00153					
par-30	0,00000	0,00000	0,00001	0,00001	0,00001	-
0,00092	-0,00012					
par-31	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-32	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-33	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-34	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-35	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-36	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-37	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-38	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-39	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-40	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-41	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-42	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-43	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-44	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-45	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-46	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-47	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-48	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	0,00000					

par-49	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-50	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-51	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-52	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-53	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-54	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-55	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-56	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-57	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-58	-0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-59	0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-60	0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-61	-0,00305	-0,00000	0,00000	-0,00321	-0,00381	-
0,00000	-0,00000					
par-62	0,00000	-0,00000	0,00000	0,00012	0,00010	-
0,00000	-0,00019					
par-63	-0,00000	-0,00008	0,00000	0,00005	-0,00019	-
0,00008	-0,00000					
par-64	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00005	
0,00010	0,00000					
par-65	-0,00000	-0,00000	-0,00042	0,00006	-0,00000	
0,00000	0,00015					
par-66	-0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	
0,00001	0,00001					
par-67	0,00026	0,00000	-0,00000	0,00028	0,00036	
0,00000	0,00000					
par-68	0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00004	
0,00000	0,00000					
par-69	0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00002	
0,00000	0,00000					
par-70	0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00004	
0,00000	0,00000					
par-71	0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00004	
0,00000	0,00000					
par-72	0,00000	0,00000	-0,00000	0,00006	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-73	0,00000	0,00000	-0,00000	0,00003	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-74	0,00000	0,00000	-0,00000	0,00006	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-75	0,00000	0,00000	-0,00000	0,00004	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-76	0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00033	0,00000	
0,00000	0,00024					

par-77	0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00003	
0,00000	0,00000					
par-78	0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00003	
0,00000	0,00000					
par-79	0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00001	
0,00000	0,00000					
par-80	0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00003	
0,00000	0,00000					
par-81	0,00000	0,00019	-0,00000	0,00000	-0,00028	
0,00020	0,00000					
par-82	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-
0,00000	0,00006					
par-83	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-
0,00000	0,00004					
par-84	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-
0,00000	0,00010					
par-85	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-
0,00000	0,00006					
par-86	0,00000	0,00000	0,00038	0,00000	0,00000	-
0,00000	-0,00021					
par-87	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-
0,00014	-0,00000					
par-88	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00006	-0,00000					
par-89	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00005	-0,00000					
par-90	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00005	-0,00000					
par-91	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	-0,00000					
par-92	0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-93	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-94	-0,00044	0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00005	
0,00000	0,00000					
par-95	0,00000	-0,00018	-0,00000	0,00000	0,00003	
0,00000	0,00000					
par-96	0,00000	0,00000	-0,00037	0,00000	0,00000	-
0,00000	0,00005					
	par-29	par-30	par-31	par-32	par-33	par-34
par-35	-----	-----	-----	-----	-----	-----

par-29	0,01603					
par-30	-0,00789	0,00946				
par-31	-0,00000	-0,00000	0,00185			
par-32	-0,00000	-0,00000	0,00072	0,00203		
par-33	-0,00000	-0,00000	0,00055	0,00059	0,00190	
par-34	-0,00000	-0,00000	0,00069	0,00075	0,00057	
0,00207						
par-35	-0,00000	-0,00000	0,00075	0,00081	0,00061	
0,00077	0,00632					
par-36	-0,00000	-0,00000	0,00080	0,00086	0,00065	
0,00082	0,00089					
par-37	-0,00000	-0,00000	0,00058	0,00063	0,00047	
0,00060	0,00064					

par-38	-0,00000	-0,00000	0,00078	0,00084	0,00064	
0,00081	0,00087					
par-39	-0,00000	-0,00000	0,00063	0,00068	0,00052	
0,00065	0,00070					
par-40	-0,00000	-0,00000	0,00083	0,00090	0,00068	
0,00086	0,00093					
par-41	-0,00000	-0,00000	0,00079	0,00086	0,00065	
0,00082	0,00089					
par-42	-0,00000	-0,00000	0,00079	0,00085	0,00064	
0,00082	0,00088					
par-43	-0,00000	-0,00000	0,00040	0,00044	0,00033	
0,00042	0,00045					
par-44	-0,00000	-0,00000	0,00078	0,00085	0,00064	
0,00081	0,00087					
par-45	-0,00000	-0,00000	0,00097	0,00106	0,00080	
0,00101	0,00109					
par-46	-0,00000	0,00000	0,00076	0,00082	0,00062	
0,00078	0,00085					
par-47	-0,00000	0,00000	0,00061	0,00066	0,00050	
0,00063	0,00068					
par-48	-0,00000	0,00000	0,00085	0,00093	0,00070	
0,00088	0,00096					
par-49	-0,00000	0,00000	0,00070	0,00076	0,00058	
0,00073	0,00079					
par-50	0,00000	0,00000	0,00059	0,00065	0,00049	
0,00062	0,00067					
par-51	-0,00000	0,00000	0,00083	0,00090	0,00068	
0,00086	0,00093					
par-52	-0,00000	-0,00000	0,00093	0,00101	0,00076	
0,00097	0,00104					
par-53	-0,00000	-0,00000	0,00090	0,00098	0,00074	
0,00093	0,00101					
par-54	-0,00000	-0,00000	0,00087	0,00095	0,00072	
0,00090	0,00098					
par-55	-0,00000	-0,00000	0,00023	0,00025	0,00019	
0,00024	0,00026					
par-56	0,00000	-0,00000	0,00069	0,00075	0,00057	
0,00072	0,00078					
par-57	0,00000	-0,00000	0,00084	0,00091	0,00068	
0,00086	0,00093					
par-58	-0,00000	-0,00000	0,00079	0,00085	0,00064	
0,00081	0,00088					
par-59	-0,00000	-0,00000	0,00082	0,00089	0,00067	
0,00085	0,00092					
par-60	-0,00000	0,00000	0,00065	0,00071	0,00053	
0,00067	0,00073					
par-61	0,00001	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-62	-0,00002	0,00003	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-63	0,00004	-0,00002	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-64	0,00028	-0,00037	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-65	-0,00035	0,00013	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					

par-66	0,00003	-0,00004	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-67	-0,00001	0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-68	-0,00001	0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-69	-0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-70	-0,00001	0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	
0,00000	-0,00000					
par-71	-0,00001	0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-72	0,00003	-0,00003	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-73	0,00001	-0,00001	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-74	0,00003	-0,00003	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-75	0,00002	-0,00002	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-76	0,00003	-0,00003	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-77	-0,00002	0,00001	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-78	-0,00002	0,00001	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-79	-0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-80	-0,00002	0,00001	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-81	-0,00003	0,00002	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-82	0,00012	-0,00010	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-83	0,00007	-0,00006	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-84	0,00019	-0,00016	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-85	0,00012	-0,00010	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-86	0,00026	-0,00007	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-87	-0,00013	0,00022	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-88	-0,00017	0,00011	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-89	-0,00014	0,00009	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-90	-0,00015	0,00009	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-91	-0,00001	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-92	0,00010	0,00012	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-93	-0,00014	-0,00018	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-94	-0,00001	0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					

par-95	-0,00002	0,00001	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-96	0,00011	-0,00009	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					

	par-36	par-37	par-38	par-39	par-40	par-41
par-42						

par-36	0,00249					
par-37	0,00077	0,00396				
par-38	0,00104	0,00075	0,00272			
par-39	0,00084	0,00061	0,00082	0,00190		
par-40	0,00110	0,00080	0,00108	0,00087	0,00234	
par-41	0,00094	0,00068	0,00092	0,00075	0,00098	
0,00233						
par-42	0,00094	0,00068	0,00092	0,00074	0,00098	
0,00097	0,00203					
par-43	0,00048	0,00035	0,00047	0,00038	0,00050	
0,00050	0,00049					
par-44	0,00093	0,00068	0,00091	0,00074	0,00097	
0,00096	0,00096					
par-45	0,00116	0,00084	0,00114	0,00092	0,00121	
0,00120	0,00120					
par-46	0,00101	0,00073	0,00098	0,00080	0,00105	
0,00090	0,00089					
par-47	0,00081	0,00059	0,00080	0,00064	0,00085	
0,00073	0,00072					
par-48	0,00114	0,00082	0,00111	0,00090	0,00118	
0,00101	0,00101					
par-49	0,00094	0,00068	0,00092	0,00074	0,00098	
0,00083	0,00083					
par-50	0,00079	0,00057	0,00078	0,00063	0,00083	
0,00071	0,00070					
par-51	0,00099	0,00072	0,00097	0,00078	0,00103	
0,00102	0,00102					
par-52	0,00111	0,00081	0,00109	0,00088	0,00116	
0,00115	0,00115					
par-53	0,00107	0,00078	0,00105	0,00085	0,00112	
0,00111	0,00111					
par-54	0,00104	0,00076	0,00102	0,00083	0,00109	
0,00108	0,00107					
par-55	0,00028	0,00020	0,00027	0,00022	0,00029	
0,00029	0,00029					
par-56	0,00086	0,00062	0,00084	0,00068	0,00090	
0,00084	0,00084					
par-57	0,00104	0,00075	0,00102	0,00082	0,00108	
0,00102	0,00101					
par-58	0,00094	0,00068	0,00092	0,00074	0,00098	
0,00093	0,00093					
par-59	0,00098	0,00071	0,00096	0,00078	0,00102	
0,00101	0,00101					
par-60	0,00087	0,00063	0,00085	0,00069	0,00090	
0,00077	0,00077					

par-61	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					

par-62	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-63	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-64	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-65	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-66	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-67	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	
0,00000	0,00000					
par-68	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	
0,00000	0,00000					
par-69	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-70	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	
0,00000	0,00000					
par-71	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	
0,00000	0,00000					
par-72	0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-73	0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-74	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	
0,00000	0,00000					
par-75	-0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-76	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	
0,00000	0,00000					
par-77	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-78	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-79	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	
0,00000	0,00000					
par-80	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-81	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	
0,00000	-0,00000					
par-82	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-83	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-84	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-85	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-86	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-87	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-88	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-89	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-90	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					

par-91	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000						
par-92	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000						
par-93	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000						
par-94	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000						
par-95	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000						
par-96	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000						
	par-43	par-44	par-45	par-46	par-47	par-48	
par-49	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
--	-----						
par-43	0,00083						
par-44	0,00049	0,00188					
par-45	0,00061	0,00119	0,00263				
par-46	0,00046	0,00088	0,00110	0,00347			
par-47	0,00037	0,00072	0,00089	0,00092	0,00378		
par-48	0,00052	0,00100	0,00125	0,00129	0,00104		
0,00286							
par-49	0,00042	0,00082	0,00103	0,00106	0,00086		
0,00120	0,00231						
par-50	0,00036	0,00070	0,00087	0,00090	0,00073		
0,00102	0,00084						
par-51	0,00052	0,00101	0,00126	0,00094	0,00076		
0,00106	0,00088						
par-52	0,00059	0,00114	0,00142	0,00106	0,00086		
0,00119	0,00098						
par-53	0,00056	0,00110	0,00137	0,00102	0,00082		
0,00115	0,00095						
par-54	0,00055	0,00107	0,00133	0,00099	0,00080		
0,00112	0,00092						
par-55	0,00015	0,00028	0,00035	0,00026	0,00021		
0,00030	0,00025						
par-56	0,00043	0,00083	0,00104	0,00088	0,00071		
0,00100	0,00082						
par-57	0,00052	0,00100	0,00125	0,00106	0,00086		
0,00120	0,00099						
par-58	0,00048	0,00092	0,00115	0,00089	0,00072		
0,00101	0,00083						
par-59	0,00052	0,00100	0,00125	0,00093	0,00075		
0,00105	0,00087						
par-60	0,00039	0,00076	0,00095	0,00098	0,00080		
0,00111	0,00092						
par-61	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-	
0,00000	-0,00000						
par-62	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-	
0,00000	-0,00000						
par-63	-0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000		
0,00000	0,00000						
par-64	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000		
0,00000	0,00000						
par-65	-0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000		
0,00000	0,00000						

par-66	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-67	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-68	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-69	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-70	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-71	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-72	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-73	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-74	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-75	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-76	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-77	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-78	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-79	-0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-80	0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-81	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-82	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-83	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-84	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-85	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-86	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-87	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-88	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-89	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-90	-0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-91	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-92	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-93	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-94	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					

par-95	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-96	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					

	par-50	par-51	par-52	par-53	par-54	par-55
par-56	-----	-----	-----	-----	-----	-----
par-50	0,00172					
par-51	0,00074	0,00209				
par-52	0,00083	0,00144	0,00253			
par-53	0,00080	0,00139	0,00156	0,00256		
par-54	0,00078	0,00135	0,00152	0,00147	0,00223	
par-55	0,00021	0,00036	0,00040	0,00039	0,00038	
0,00070						
par-56	0,00069	0,00100	0,00112	0,00108	0,00105	
0,00028	0,00152					
par-57	0,00084	0,00120	0,00135	0,00130	0,00126	
0,00034	0,00106					
par-58	0,00070	0,00098	0,00110	0,00106	0,00103	
0,00027	0,00082					
par-59	0,00073	0,00106	0,00119	0,00115	0,00112	
0,00030	0,00088					
par-60	0,00078	0,00081	0,00091	0,00088	0,00085	
0,00023	0,00076					
par-61	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-62	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-63	0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-64	0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-65	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-66	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-67	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-68	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	-0,00000					
par-69	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-70	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	-0,00000					
par-71	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-72	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-73	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-74	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-75	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-76	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					

par-77	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-78	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-79	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-80	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-81	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-82	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-83	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-84	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-85	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-86	0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-87	0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-88	0,00000	0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-89	-0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-90	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	
0,00000	-0,00000					
par-91	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-92	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-93	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-94	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-95	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-96	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					

	par-57	par-58	par-59	par-60	par-61	par-62
par-63	-----	-----	-----	-----	-----	-----

par-57	0,00324					
par-58	0,00099	0,00294				
par-59	0,00105	0,00097	0,00217			
par-60	0,00092	0,00077	0,00080	0,00176		
par-61	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00162	
par-62	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	
0,00022						
par-63	0,00000	0,00000	-0,00000	0,00000	0,00003	-
0,00007	0,00022					
par-64	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-
0,00000	-0,00003					
par-65	0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000	-
0,00003	0,00000					

par-66	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-67	0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00011	
0,00000	-0,00003					
par-68	-0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	
0,00000	-0,00003					
par-69	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	
0,00000	-0,00002					
par-70	-0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	
0,00000	-0,00003					
par-71	0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	
0,00000	-0,00003					
par-72	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00003	-0,00000					
par-73	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-
0,00002	-0,00000					
par-74	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00003	-0,00000					
par-75	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00002	-0,00000					
par-76	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-
0,00007	-0,00000					
par-77	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00002					
par-78	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00002					
par-79	0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-80	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00002					
par-81	0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00004					
par-82	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-83	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-84	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-85	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-86	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-87	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	
0,00000	-0,00000					
par-88	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	
0,00000	-0,00000					
par-89	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	
0,00000	-0,00000					
par-90	-0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00000	
0,00000	-0,00000					
par-91	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	
0,00000	-0,00000					
par-92	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-93	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	-0,00000					
par-94	-0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	
0,00000	-0,00003					

par-95	-0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00002					
par-96	-0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					

	par-64	par-65	par-66	par-67	par-68	par-69
par-70	-----	-----	-----	-----	-----	-----

par-64	0,00024					
par-65	-0,00000	0,00014				
par-66	-0,00001	-0,00000	0,00088			
par-67	-0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00115		
par-68	-0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00129	
par-69	-0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000	
0,00166						
par-70	-0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00150					
par-71	-0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-72	0,00000	-0,00001	-0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-73	0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-74	0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-75	0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-76	0,00000	-0,00001	-0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-77	-0,00001	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-78	-0,00001	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-79	-0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-80	-0,00001	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-81	-0,00001	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-82	0,00000	-0,00003	-0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-83	0,00000	-0,00002	-0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-84	0,00000	-0,00005	-0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-85	0,00000	-0,00003	-0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-86	0,00000	-0,00005	-0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-87	-0,00006	0,00000	-0,00001	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-88	-0,00003	0,00000	-0,00001	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-89	-0,00003	0,00000	-0,00001	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-90	-0,00003	0,00000	-0,00001	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					

par-91	-0,00000	0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-92	-0,00000	-0,00000	-0,00050	-0,00000	0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-93	0,00000	0,00000	-0,00063	0,00000	-0,00000	
0,00000	-0,00000					
par-94	-0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-95	-0,00001	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-96	0,00000	-0,00003	-0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					

	par-71	par-72	par-73	par-74	par-75	par-76
par-77	-----	-----	-----	-----	-----	-----

par-71	0,02306					
par-72	0,00000	0,00182				
par-73	0,00000	-0,00000	0,00898			
par-74	0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00249		
par-75	0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00128	
par-76	0,00000	-0,00001	-0,00000	-0,00000	-0,00000	
0,00132						
par-77	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00154					
par-78	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	-0,00000					
par-79	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	-0,00000					
par-80	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	-0,00000					
par-81	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	-0,00001					
par-82	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-83	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-84	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-85	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-86	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-87	0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-88	0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-89	0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-90	0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-91	0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-92	-0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00000	0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-93	0,00000	0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00000	
0,00000	-0,00000					

par-94	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
0,00000	0,00000				
par-95	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
0,00000	-0,00000				
par-96	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
0,00000	0,00000				

	par-78	par-79	par-80	par-81	par-82	par-83
par-84						

par-78	0,00097					
par-79	-0,00000	0,00027				
par-80	-0,00000	-0,00000	0,00077			
par-81	-0,00001	-0,00000	-0,00001	0,00123		
par-82	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00466	
par-83	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00001	
0,00738						
par-84	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00002	-
0,00001	0,00204					
par-85	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00001	-
0,00001	-0,00002					
par-86	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00001	-
0,00001	-0,00001					
par-87	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-88	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-89	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-90	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-91	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-92	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-93	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-94	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-95	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00001	0,00000	-
0,00000	0,00000					
par-96	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00001	-
0,00001	-0,00002					

	par-85	par-86	par-87	par-88	par-89	par-90
par-91						

par-85	0,00163					
par-86	-0,00001	0,00095				
par-87	-0,00000	-0,00000	0,00068			
par-88	-0,00000	-0,00000	-0,00002	0,00089		
par-89	-0,00000	-0,00000	-0,00002	-0,00002	0,00111	
par-90	-0,00000	-0,00000	-0,00002	-0,00002	-0,00002	
0,00071						
par-91	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	0,00028					

par-92	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-0,00000	
0,00000	0,00000					
par-93	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-0,00000	0,00000	-
0,00000	-0,00000					
par-94	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-95	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
0,00000	0,00000					
par-96	-0,00001	-0,00001	-0,00000	-0,00000	-0,00000	-
0,00000	-0,00000					

	par-92	par-93	par-94	par-95	par-96	
	-----	-----	-----	-----	-----	
par-92	0,00072					
par-93	0,00033	0,00376				
par-94	0,00000	-0,00000	0,00327			
par-95	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00110		
par-96	-0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00082	

Correlations of Estimates

	par-1	par-2	par-3	par-4	par-5	par-6	par-
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

par-1	1,000						
par-2	0,432	1,000					
par-3	0,505	0,414	1,000				
par-4	0,335	0,275	0,321	1,000			
par-5	-0,000	0,000	0,000	0,000	1,000		
par-6	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,252	1,000	
par-7	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,407	0,237	
1,000							
par-8	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,395	0,230	
0,371							
par-9	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
0,000							
par-10	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
0,000							
par-11	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
0,000							
par-12	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
0,000							
par-13	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
0,000							
par-14	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
0,000							
par-15	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
0,000							
par-16	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
0,000							
par-17	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	
0,000							
par-18	-0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-
0,000							
par-19	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	
0,000							

par-20 0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-
par-21 0,000	-0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-22 0,000	0,487	0,399	0,466	0,310	0,000	0,000	
par-23 0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-24 0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-25 0,369	0,557	0,457	0,534	0,354	-0,393	-0,228	-
par-26 0,000	0,591	0,485	0,566	0,376	0,000	0,000	
par-27 0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-28 0,377	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,402	0,234	
par-29 0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	
par-30 0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-
par-31 0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-32 0,000	-0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	0,000	
par-33 0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	0,000	0,000	
par-34 0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	
par-35 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	0,000	
par-36 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	0,000	
par-37 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	
par-38 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	0,000	-
par-39 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	0,000	
par-40 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	0,000	
par-41 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	0,000	
par-42 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	0,000	
par-43 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	0,000	
par-44 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	0,000	
par-45 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	0,000	
par-46 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	0,000	
par-47 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	0,000	

par-48 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	0,000	
par-49 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	0,000	
par-50 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	0,000	
par-51 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	0,000	
par-52 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	0,000	
par-53 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	0,000	
par-54 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	0,000	
par-55 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	0,000	
par-56 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	0,000	
par-57 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	0,000	
par-58 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	0,000	
par-59 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	0,000	
par-60 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	0,000	
par-61 0,000	-0,647	-0,530	-0,620	-0,411	-0,000	-0,000	-
par-62 0,211	-0,000	0,000	0,000	0,000	-0,224	-0,133	-
par-63 0,000	0,000	-0,001	-0,000	-0,002	-0,000	-0,000	-
par-64 0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	
par-65 0,001	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,001	-
par-66 0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-67 0,000	0,066	0,054	0,064	0,042	0,000	0,000	
par-68 0,000	-0,067	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-69 0,000	-0,000	-0,053	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-70 0,000	-0,000	0,000	-0,063	0,000	0,000	0,000	
par-71 0,000	-0,000	0,000	0,000	-0,041	0,000	0,000	
par-72 0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	-0,101	-0,000	-
par-73 0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,055	-
par-74 0,093	-0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-
par-75 0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-
par-76 0,098	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,104	0,060	

par-77 0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-78 0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-79 0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-80 0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-81 0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-82 0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-83 0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-84 0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-85 0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-86 0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-87 0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-
par-88 0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-
par-89 0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-
par-90 0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-
par-91 0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-
par-92 0,000	0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-93 0,000	-0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-94 0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-95 0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-96 0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	

14	par-8	par-9	par-10	par-11	par-12	par-13	par-
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----

par-8	1,000						
par-9	0,000	1,000					
par-10	0,000	0,389	1,000				
par-11	0,000	0,304	0,327	1,000			
par-12	0,000	0,401	0,431	0,337	1,000		
par-13	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	
par-14	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,332	
1,000							
par-15	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,497	
0,396							
par-16	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,463	
0,370							

par-17 0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	
par-18 0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-
par-19 0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	
par-20 0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-
par-21 0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-22 0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-23 0,000	0,000	0,391	0,420	0,329	0,433	0,000	
par-24 0,388	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,486	
par-25 0,000	-0,357	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-26 0,000	0,000	-0,325	-0,349	-0,274	-0,361	0,000	
par-27 0,000	0,000	0,412	0,443	0,347	0,456	-0,000	-
par-28 0,374	0,366	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,470	-
par-29 0,142	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,176	
par-30 0,001	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,001	-
par-31 0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-32 0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-33 0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-34 0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-35 0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-36 0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-37 0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-38 0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-39 0,000	-0,000	-0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-40 0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-41 0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-42 0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-43 0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-44 0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-45 0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-

par-46 0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-47 0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-48 0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-49 0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-50 0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	-0,000	0,000	
par-51 0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-52 0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-53 0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-54 0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-55 0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-56 0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-57 0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-58 0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-59 0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-60 0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-61 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-62 0,000	-0,205	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-63 0,000	-0,000	-0,085	-0,090	-0,072	-0,093	-0,000	-
par-64 0,000	0,000	-0,001	-0,001	-0,001	-0,000	0,000	
par-65 0,257	-0,001	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,319	-
par-66 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-67 0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-68 0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-69 0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-70 0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-71 0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-72 0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-73 0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	

par-74	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
0,000							
par-75	-0,090	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
0,000							
par-76	0,095	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
0,000							
par-77	0,000	-0,077	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	
0,000							
par-78	0,000	-0,000	-0,085	-0,000	-0,000	0,000	
0,000							
par-79	0,000	-0,000	-0,000	-0,063	-0,000	0,000	
0,000							
par-80	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,088	0,000	
0,000							
par-81	0,000	0,081	0,087	0,068	0,090	0,000	
0,000							
par-82	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,105	-
0,000							
par-83	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-
0,081							
par-84	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-
0,001							
par-85	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-
0,000							
par-86	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,109	
0,087							
par-87	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-
0,000							
par-88	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-
0,000							
par-89	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-
0,000							
par-90	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-
0,000							
par-91	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-
0,000							
par-92	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
0,000							
par-93	-0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
0,000							
par-94	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
0,000							
par-95	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	
0,000							
par-96	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-
0,001							

21 par-15 par-16 par-17 par-18 par-19 par-20 par-

par-15	1,000						
par-16	0,554	1,000					
par-17	-0,000	-0,000	1,000				
par-18	0,000	0,000	0,501	1,000			
par-19	-0,000	-0,000	0,526	0,499	1,000		
par-20	0,000	0,000	0,228	0,217	0,228	1,000	
par-21	0,000	-0,000	-0,000	0,000	-0,000	-0,000	
1,000							

par-22 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	-0,000	0,000	-
par-23 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	-0,000	0,000	
par-24 0,000	0,581	0,542	-0,000	0,000	-0,000	0,000	
par-25 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	-0,000	0,000	
par-26 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	-0,000	0,000	-
par-27 0,000	0,000	0,000	-0,455	-0,430	-0,453	-0,195	-
par-28 0,000	-0,564	-0,525	0,000	-0,000	0,000	-0,000	-
par-29 0,230	0,208	0,196	0,001	-0,001	0,001	-0,002	-
par-30 0,371	0,002	0,000	0,207	0,198	0,207	0,092	-
par-31 0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	
par-32 0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	
par-33 0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	
par-34 0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	
par-35 0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	
par-36 0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	
par-37 0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	
par-38 0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	
par-39 0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	
par-40 0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	
par-41 0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	
par-42 0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	
par-43 0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	
par-44 0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	
par-45 0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	
par-46 0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	
par-47 0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	
par-48 0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	
par-49 0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	

par-50 0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	
par-51 0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	
par-52 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	-0,000	
par-53 0,000	-0,000	-0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	
par-54 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	-0,000	-0,000	
par-55 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	-0,000	
par-56 0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-
par-57 0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	
par-58 0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	
par-59 0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	
par-60 0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	
par-61 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	
par-62 0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	0,000	
par-63 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	
par-64 0,000	-0,000	-0,000	-0,322	-0,308	-0,321	-0,143	-
par-65 0,000	-0,375	-0,353	-0,000	0,000	-0,000	0,000	-
par-66 0,057	0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	-
par-67 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	-0,000	0,000	-
par-68 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	-0,000	0,000	
par-69 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	-0,000	0,000	-
par-70 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	-0,000	0,000	
par-71 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	-0,000	0,000	-
par-72 0,000	-0,000	-0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	-
par-73 0,000	-0,000	-0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	
par-74 0,000	-0,000	-0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	-
par-75 0,000	-0,000	-0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	
par-76 0,000	-0,000	-0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	-
par-77 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	-0,000	0,000	
par-78 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	-0,000	0,000	

par-79 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	-0,000	0,000	-
par-80 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	-0,000	0,000	-
par-81 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	-0,000	0,000	
par-82 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	
par-83 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	-
par-84 0,000	-0,139	0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	
par-85 0,000	0,001	-0,123	0,000	-0,000	0,000	-0,000	
par-86 0,000	0,131	0,122	0,000	-0,000	0,000	-0,000	
par-87 0,000	0,000	0,000	0,138	0,130	0,137	0,058	-
par-88 0,000	0,000	0,000	-0,141	-0,000	0,001	-0,001	-
par-89 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,128	0,000	-0,001	-
par-90 0,000	0,000	0,000	0,001	-0,000	-0,140	-0,001	
par-91 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,050	
par-92 0,127	-0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	0,000	-
par-93 0,081	0,000	-0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	
par-94 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	-0,000	0,000	
par-95 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	-0,000	0,000	-
par-96 0,000	0,001	0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	-

	par-22	par-23	par-24	par-25	par-26	par-27	par-
28	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----

par-22	1,000						
par-23	0,000	1,000					
par-24	-0,000	-0,000	1,000				
par-25	0,515	0,000	-0,000	1,000			
par-26	0,546	-0,352	-0,000	0,620	1,000		
par-27	0,000	0,446	0,000	0,000	-0,373	1,000	
par-28 1,000	0,000	0,000	-0,552	-0,368	0,000	-0,000	
par-29 0,183	-0,000	-0,000	0,204	-0,002	-0,002	-0,024	-
par-30 0,018	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	-0,159	-
par-31 0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	
par-32 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	

par-33 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	
par-34 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	
par-35 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	
par-36 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	
par-37 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	
par-38 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	
par-39 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	
par-40 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	
par-41 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	
par-42 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	
par-43 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	
par-44 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	
par-45 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	0,000	
par-46 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	
par-47 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	
par-48 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	
par-49 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	
par-50 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-51 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	
par-52 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	
par-53 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	
par-54 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	
par-55 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	
par-56 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	
par-57 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	
par-58 0,000	-0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	
par-59 0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	
par-60 0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	
par-61 0,000	-0,598	-0,000	0,000	-0,684	-0,733	-0,000	-

par-62 0,190	0,000	-0,000	0,000	0,067	0,053	-0,000	-
par-63 0,000	-0,001	-0,091	0,000	0,031	-0,099	-0,085	-
par-64 0,002	-0,000	-0,001	-0,000	-0,001	0,026	0,114	
par-65 0,195	-0,000	-0,000	-0,368	0,042	-0,000	0,002	
par-66 0,005	-0,000	-0,000	0,000	-0,000	-0,000	0,007	
par-67 0,000	0,061	0,000	-0,000	0,070	0,083	0,000	
par-68 0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	0,009	0,000	
par-69 0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	0,004	0,000	
par-70 0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	0,008	0,000	
par-71 0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	0,002	0,000	
par-72 0,001	0,000	0,000	-0,000	0,013	0,000	0,000	
par-73 0,000	0,000	0,000	-0,000	0,003	0,000	0,000	
par-74 0,001	0,000	0,000	-0,000	0,010	0,000	0,000	
par-75 0,001	0,000	0,000	-0,000	0,009	0,000	0,000	
par-76 0,098	0,000	0,000	-0,000	-0,077	0,000	0,000	
par-77 0,000	0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,006	0,001	
par-78 0,000	0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,008	0,002	
par-79 0,000	0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,004	0,001	
par-80 0,000	0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,009	0,002	
par-81 0,000	0,000	0,088	-0,000	0,000	-0,062	0,095	
par-82 0,014	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	
par-83 0,007	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	
par-84 0,032	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	-0,001	
par-85 0,022	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,001	
par-86 0,103	0,000	0,000	0,128	0,000	0,000	-0,001	-
par-87 0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,091	-
par-88 0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,031	-
par-89 0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,024	-

par-90 0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,030	-
par-91 0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002	-
par-92 0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	
par-93 0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-
par-94 0,000	-0,061	0,000	-0,000	-0,000	0,007	0,000	
par-95 0,000	0,000	-0,085	-0,000	0,000	0,008	0,002	
par-96 0,028	0,000	0,000	-0,133	0,000	0,000	-0,001	

35 par-29 par-30 par-31 par-32 par-33 par-34 par-

-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
par-29	1,000						
par-30	-0,640	1,000					
par-31	-0,000	-0,000	1,000				
par-32	-0,000	-0,000	0,374	1,000			
par-33	-0,000	-0,000	0,292	0,302	1,000		
par-34	-0,000	-0,000	0,354	0,366	0,286	1,000	
par-35	-0,000	-0,000	0,218	0,226	0,176	0,214	
1,000							
par-36	-0,000	-0,000	0,371	0,384	0,299	0,363	
0,224							
par-37	-0,000	-0,000	0,213	0,220	0,172	0,208	
0,129							
par-38	-0,000	-0,000	0,347	0,359	0,281	0,340	
0,210							
par-39	-0,000	-0,000	0,337	0,348	0,272	0,329	
0,203							
par-40	-0,000	-0,000	0,399	0,413	0,322	0,391	
0,241							
par-41	-0,000	-0,000	0,381	0,395	0,308	0,373	
0,231							
par-42	-0,000	-0,000	0,407	0,422	0,329	0,399	
0,246							
par-43	-0,000	-0,000	0,325	0,336	0,262	0,318	
0,196							
par-44	-0,000	-0,000	0,419	0,433	0,338	0,410	
0,253							
par-45	-0,000	-0,000	0,442	0,457	0,357	0,432	
0,267							
par-46	-0,000	0,000	0,299	0,309	0,241	0,292	
0,180							
par-47	-0,000	0,000	0,231	0,239	0,187	0,226	
0,140							
par-48	-0,000	0,000	0,371	0,384	0,300	0,364	
0,225							
par-49	-0,000	0,000	0,340	0,352	0,275	0,333	
0,206							
par-50	0,000	0,000	0,334	0,345	0,269	0,327	
0,202							
par-51	-0,000	0,000	0,422	0,437	0,341	0,413	
0,255							

par-52 0,261	-0,000	-0,000	0,432	0,447	0,349	0,423	
par-53 0,250	-0,000	-0,000	0,414	0,428	0,334	0,405	
par-54 0,260	-0,000	-0,000	0,431	0,446	0,348	0,421	
par-55 0,124	-0,000	-0,000	0,205	0,212	0,165	0,200	
par-56 0,250	0,000	-0,000	0,414	0,429	0,335	0,405	
par-57 0,206	0,000	-0,000	0,341	0,353	0,276	0,334	
par-58 0,204	-0,000	-0,000	0,338	0,350	0,273	0,331	
par-59 0,248	-0,000	-0,000	0,410	0,424	0,331	0,401	
par-60 0,219	-0,000	0,000	0,362	0,374	0,292	0,354	
par-61 0,000	0,001	-0,001	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-62 0,000	-0,012	0,019	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-63 0,000	0,019	-0,013	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-64 0,000	0,143	-0,245	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-65 0,000	-0,234	0,109	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-66 0,000	0,009	-0,014	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-67 0,000	-0,002	0,001	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-68 0,000	-0,002	0,001	-0,000	0,000	-0,000	-0,000	-
par-69 0,000	-0,001	0,000	-0,000	-0,000	0,000	-0,000	-
par-70 0,000	-0,001	0,001	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	-
par-71 0,000	-0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-72 0,000	0,005	-0,007	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-73 0,000	0,001	-0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-74 0,000	0,004	-0,005	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-75 0,000	0,004	-0,005	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-76 0,000	0,007	-0,009	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-77 0,000	-0,004	0,003	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-78 0,000	-0,005	0,003	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-79 0,000	-0,002	0,002	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-

par-80 0,000	-0,005	0,004	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-81 0,000	-0,007	0,005	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-82 0,000	0,014	-0,016	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-83 0,000	0,007	-0,008	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-84 0,000	0,033	-0,037	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-85 0,000	0,023	-0,025	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-86 0,000	0,067	-0,023	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-87 0,000	-0,039	0,086	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-88 0,000	-0,045	0,037	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-89 0,000	-0,034	0,028	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-90 0,000	-0,044	0,036	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-91 0,000	-0,003	0,003	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-92 0,000	0,029	0,047	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-93 0,000	-0,019	-0,030	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-94 0,000	-0,001	0,001	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-95 0,000	-0,005	0,004	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-96 0,000	0,029	-0,032	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-

42 par-36 par-37 par-38 par-39 par-40 par-41 par-

par-36	1,000						
par-37	0,244	1,000					
par-38	0,398	0,229	1,000				
par-39	0,385	0,221	0,361	1,000			
par-40	0,457	0,263	0,428	0,415	1,000		
par-41	0,391	0,225	0,367	0,355	0,422	1,000	
par-42	0,418	0,240	0,392	0,380	0,450	0,447	
1,000							
par-43	0,333	0,192	0,312	0,303	0,359	0,357	
0,381							
par-44	0,430	0,247	0,403	0,390	0,463	0,460	
0,491							
par-45	0,453	0,261	0,425	0,412	0,488	0,485	
0,518							
par-46	0,342	0,196	0,320	0,310	0,368	0,315	
0,337							
par-47	0,265	0,152	0,248	0,240	0,285	0,244	
0,261							
par-48	0,425	0,244	0,399	0,386	0,458	0,392	
0,419							

par-49 0,384	0,390	0,224	0,365	0,354	0,420	0,360	
par-50 0,376	0,382	0,220	0,358	0,347	0,411	0,352	
par-51 0,496	0,434	0,249	0,406	0,394	0,467	0,464	
par-52 0,507	0,443	0,255	0,415	0,402	0,477	0,474	
par-53 0,485	0,425	0,244	0,398	0,386	0,457	0,455	
par-54 0,505	0,442	0,254	0,414	0,401	0,476	0,473	
par-55 0,240	0,210	0,121	0,197	0,191	0,226	0,225	
par-56 0,479	0,443	0,255	0,415	0,402	0,477	0,448	
par-57 0,395	0,365	0,210	0,342	0,332	0,393	0,370	
par-58 0,381	0,347	0,199	0,325	0,315	0,373	0,357	
par-59 0,481	0,421	0,242	0,394	0,382	0,453	0,450	
par-60 0,408	0,414	0,238	0,388	0,376	0,446	0,382	
par-61 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-62 0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-
par-63 0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-
par-64 0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-65 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-66 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-67 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	
par-68 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	
par-69 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-70 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	
par-71 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	
par-72 0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-73 0,000	0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-74 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	
par-75 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	-0,000	-0,000	-
par-76 0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	
par-77 0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	

par-78 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	
par-79 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	
par-80 0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-81 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	-
par-82 0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-83 0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-84 0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-85 0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-86 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-87 0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-88 0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-89 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-90 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-91 0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-92 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-93 0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-94 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-95 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-96 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-

49 par-43 par-44 par-45 par-46 par-47 par-48 par-

par-43	1,000						
par-44	0,392	1,000					
par-45	0,414	0,533	1,000				
par-46	0,269	0,346	0,365	1,000			
par-47	0,208	0,268	0,283	0,255	1,000		
par-48	0,334	0,431	0,454	0,410	0,317	1,000	
par-49	0,306	0,395	0,417	0,375	0,291	0,467	
1,000							
par-50	0,300	0,387	0,408	0,368	0,285	0,458	
0,419							
par-51	0,395	0,510	0,538	0,349	0,271	0,434	
0,398							
par-52	0,404	0,521	0,550	0,357	0,277	0,444	
0,407							

par-53 0,390	0,387	0,499	0,527	0,342	0,265	0,426	
par-54 0,406	0,403	0,519	0,548	0,356	0,276	0,443	
par-55 0,193	0,192	0,247	0,261	0,169	0,131	0,211	
par-56 0,438	0,382	0,492	0,520	0,384	0,298	0,478	
par-57 0,361	0,315	0,406	0,428	0,317	0,245	0,394	
par-58 0,318	0,304	0,392	0,413	0,279	0,216	0,347	
par-59 0,386	0,384	0,494	0,522	0,339	0,262	0,421	
par-60 0,455	0,325	0,419	0,442	0,399	0,309	0,496	
par-61 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-62 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-63 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	
par-64 0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-65 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	
par-66 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-67 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-68 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-69 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-70 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-71 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-72 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-73 0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-74 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-75 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-76 0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-77 0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-78 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-79 0,000	-0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-80 0,000	0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-81 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-

par-82 0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-
par-83 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	-
par-84 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-85 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	
par-86 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-87 0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-88 0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-89 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-90 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	
par-91 0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-92 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-93 0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-94 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-95 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-96 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-

56	par-50	par-51	par-52	par-53	par-54	par-55	par-
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
par-50	1,000						
par-51	0,390	1,000					
par-52	0,399	0,628	1,000				
par-53	0,382	0,602	0,615	1,000			
par-54	0,398	0,626	0,640	0,613	1,000		
par-55	0,189	0,298	0,304	0,292	0,304	1,000	
par-56	0,429	0,559	0,571	0,547	0,570	0,271	
1,000							
par-57	0,354	0,461	0,471	0,451	0,470	0,223	
0,478							
par-58	0,312	0,395	0,404	0,387	0,403	0,192	
0,387							
par-59	0,378	0,499	0,510	0,488	0,508	0,242	
0,482							
par-60	0,446	0,423	0,432	0,414	0,431	0,205	
0,465							
par-61	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
0,000							
par-62	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
0,000							

par-63 0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	
par-64 0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-65 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	
par-66 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-67 0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-68 0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-
par-69 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-70 0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-
par-71 0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-72 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-73 0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-74 0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-75 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-76 0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-77 0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-78 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-79 0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-80 0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-81 0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-82 0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-83 0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-84 0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-85 0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-86 0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-87 0,000	0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-88 0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	
par-89 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	-0,000	-0,000	-
par-90 0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	-
par-91 0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	

par-92 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000
par-93 0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
par-94 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-95 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-96 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-

63	par-57	par-58	par-59	par-60	par-61	par-62	par-
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
par-57	1,000						
par-58	0,319	1,000					
par-59	0,397	0,383	1,000				
par-60	0,384	0,338	0,410	1,000			
par-61	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	1,000		
par-62	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,001	1,000	
par-63 1,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	0,042	-0,326	
par-64 0,118	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	-0,000	-
par-65 0,001	0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	-0,169	
par-66 0,003	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,001	
par-67 0,050	0,000	-0,000	0,000	-0,000	-0,082	0,001	-
par-68 0,056	-0,000	-0,000	0,000	-0,000	-0,000	0,002	-
par-69 0,027	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,001	-
par-70 0,046	-0,000	-0,000	0,000	-0,000	-0,000	0,001	-
par-71 0,013	0,000	-0,000	0,000	-0,000	-0,000	0,000	-
par-72 0,001	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,055	-
par-73 0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,011	-
par-74 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,043	-
par-75 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,039	-
par-76 0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,128	-
par-77 0,028	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-
par-78 0,036	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-79 0,016	0,000	-0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-80 0,041	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-

par-81 0,071	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,001	-
par-82 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,001	-
par-83 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-84 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,002	-
par-85 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,001	-
par-86 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,001	-
par-87 0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	-
par-88 0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	-
par-89 0,002	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	-
par-90 0,002	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	-0,000	0,000	-
par-91 0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	-
par-92 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-93 0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-
par-94 0,040	-0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,001	-
par-95 0,037	-0,000	-0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-
par-96 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	-0,000	-0,002	-

70	par-64	par-65	par-66	par-67	par-68	par-69	par-
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

par-64	1,000						
par-65	-0,017	1,000					
par-66	-0,011	-0,013	1,000				
par-67	-0,001	-0,000	-0,000	1,000			
par-68	-0,001	-0,000	-0,001	0,000	1,000		
par-69	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	1,000	
par-70	-0,001	-0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	
1,000							
par-71	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	
0,000							
par-72	0,000	-0,011	-0,001	0,000	0,000	0,000	
0,000							
par-73	0,000	-0,002	-0,000	0,000	0,000	0,000	
0,000							
par-74	0,000	-0,008	-0,000	0,000	0,000	0,000	
0,000							
par-75	0,000	-0,007	-0,000	0,000	0,000	0,000	
0,000							
par-76	0,000	-0,014	-0,001	0,000	0,000	0,000	
0,000							

par-77 0,000	-0,012	-0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	
par-78 0,000	-0,015	-0,000	-0,001	0,000	0,000	0,000	
par-79 0,000	-0,007	-0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	
par-80 0,000	-0,017	-0,000	-0,001	0,000	0,000	0,000	
par-81 0,000	-0,022	-0,000	-0,001	0,000	0,000	0,000	
par-82 0,000	0,002	-0,036	-0,001	0,000	0,000	0,000	
par-83 0,000	0,001	-0,018	-0,001	0,000	0,000	0,000	
par-84 0,000	0,006	-0,086	-0,003	0,000	0,000	0,000	
par-85 0,000	0,004	-0,058	-0,002	0,000	0,000	0,000	
par-86 0,000	0,003	-0,137	-0,002	0,000	0,000	0,000	
par-87 0,000	-0,144	0,005	-0,008	0,000	0,000	0,000	
par-88 0,000	-0,070	0,005	-0,009	0,000	0,000	0,000	
par-89 0,000	-0,053	0,004	-0,007	0,000	0,000	0,000	
par-90 0,000	-0,068	0,005	-0,009	0,000	0,000	0,000	
par-91 0,000	-0,005	0,000	-0,001	0,000	0,000	0,000	
par-92 0,000	-0,000	-0,000	-0,634	-0,000	0,000	-0,000	
par-93 0,000	0,000	0,000	-0,344	0,000	-0,000	0,000	-
par-94 0,000	-0,001	-0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	
par-95 0,000	-0,016	-0,000	-0,001	0,000	0,000	0,000	
par-96 0,000	0,005	-0,075	-0,002	0,000	0,000	0,000	

77	par-71	par-72	par-73	par-74	par-75	par-76	par-
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
par-71	1,000						
par-72	0,000	1,000					
par-73	0,000	-0,001	1,000				
par-74	0,000	-0,002	-0,000	1,000			
par-75	0,000	-0,002	-0,000	-0,001	1,000		
par-76	0,000	-0,003	-0,001	-0,003	-0,002	1,000	
par-77	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
1,000							
par-78	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-
0,003							
par-79	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-
0,001							

par-80 0,003	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-
par-81 0,004	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-
par-82 0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-83 0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-84 0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	
par-85 0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	
par-86 0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	
par-87 0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	
par-88 0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	
par-89 0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	
par-90 0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	
par-91 0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	
par-92 0,000	-0,000	-0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	
par-93 0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	0,000	-
par-94 0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-95 0,003	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-
par-96 0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	

84 par-78 par-79 par-80 par-81 par-82 par-83 par-

----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
par-78	1,000						
par-79	-0,002	1,000					
par-80	-0,004	-0,002	1,000				
par-81	-0,006	-0,003	-0,006	1,000			
par-82	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000		
par-83	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,001	1,000	
par-84	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,006	-0,003	
1,000							
par-85	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,004	-0,002	-
0,010							
par-86	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,004	-0,002	-
0,009							
par-87	0,000	0,000	0,000	0,001	-0,001	-0,000	-
0,001							
par-88	0,000	0,000	0,001	0,001	-0,001	-0,000	-
0,002							
par-89	0,000	0,000	0,000	0,001	-0,001	-0,000	-
0,001							
par-90	0,000	0,000	0,001	0,001	-0,001	-0,000	-
0,002							

par-91 0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-
par-92 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	-0,000	
par-93 0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	0,000	-
par-94 0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-95 0,000	-0,004	-0,002	-0,004	-0,006	0,000	0,000	
par-96 0,013	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,006	-0,003	-

91	par-85	par-86	par-87	par-88	par-89	par-90	par-
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----

par-85	1,000						
par-86	-0,006	1,000					
par-87	-0,001	-0,001	1,000				
par-88	-0,001	-0,001	-0,025	1,000			
par-89	-0,001	-0,001	-0,019	-0,022	1,000		
par-90	-0,001	-0,001	-0,025	-0,029	-0,022	1,000	
par-91 1,000	-0,000	-0,000	-0,002	-0,002	-0,002	-0,002	
par-92 0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	
par-93 0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	-0,000	-
par-94 0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
par-95 0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	
par-96 0,000	-0,009	-0,008	-0,001	-0,002	-0,001	-0,001	-

	par-92	par-93	par-94	par-95	par-96
	-----	-----	-----	-----	-----
par-92	1,000				
par-93	0,202	1,000			
par-94	0,000	-0,000	1,000		
par-95	-0,000	0,000	0,000	1,000	
par-96	-0,000	0,000	0,000	0,000	1,000

Summary of models

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
-----	-----	-----	---	-----	-----
Default model	96	1010,708	399	0,000	2,533
Saturated model	495	0,000	0		
Independence model	30	40625,733	465	0,000	87,367

DELTA1	RHO1	DELTA2	RHO2
--------	------	--------	------

CFI	Model	NFI	RFI	IFI	TLI
0,985	Default model	0,975	0,971	0,985	0,982
1,000	Saturated model	1,000		1,000	
0,000	Independence model	0,000	0,000	0,000	0,000

	Model	PRATIO	PNFI	PCFI
	Default model	0,858	0,837	0,845
	Saturated model	0,000	0,000	0,000
	Independence model	1,000	0,000	0,000

	Model	NCP	LO 90	HI 90
	Default model	611,708	521,812	709,273
	Saturated model	0,000	0,000	0,000
	Independence model	40160,733	39502,720	40825,047

	Model	FMIN	F0	LO 90	HI 90
	Default model	2,710	1,640	1,399	1,902
	Saturated model	0,000	0,000	0,000	0,000
	Independence model	108,916	107,670	105,905	109,451

	Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
	Default model	0,064	0,059	0,069	0,000
	Independence model	0,481	0,477	0,485	0,000

	Model	AIC	BCC	BIC	CAIC
	Default model	1202,708	1220,112		
	Saturated model	990,000	1079,737		
	Independence model	40685,733	40691,172		

	Model	ECVI	LO 90	HI 90	MECVI
	Default model	3,224	2,983	3,486	3,271
	Saturated model	2,654	2,654	2,654	2,895
	Independence model	109,077	107,313	110,858	109,092

Model	HOELTER .05	HOELTER .01
-----	-----	-----
Default model	165	173
Independence model	5	5

ANEXO N° 14 Resultados del modelo estructural en EQS

1
EQS, A STRUCTURAL EQUATION PROGRAM MULTIVARIATE
SOFTWARE, INC.
COPYRIGHT BY P.M. BENTLER VERSION 6.0 (C) 1985
- 2002 (B105).

PROGRAM CONTROL INFORMATION

```
1 /TITLE
2 EQS model created by EQS 6 for Windows -- c:\mis
documentos\análisis de datos\
3 /SPECIFICATIONS
4 DATA='c:\mis documentos\análisis de datos\475base.ess';
5 VARIABLES=34; CASES=374; GROUPS=1;
6 METHODS=ML;
7 MATRIX=RAW;
8 ANALYSIS=COVARIANCE;
9 /LABELS
10 V1=PRE1; V2=PRE2; V3=PRE3; V4=PRE4; V5=PRE5;
11 V6=PRE6; V7=PRE7; V8=PRE8; V9=PRE9; V10=PRE10;
12 V11=PRE11; V12=PRE12; V13=PRE13; V14=PRE14; V15=PRE15;
13 V16=PRE16; V17=PRE17; V18=PRE18; V19=PRE19; V20=PRE20;
14 V21=PRE21; V22=PRE22; V23=PRE23; V24=PRE24; V25=PRE25;
15 V26=PRE26; V27=PRE27; V28=PRE28; V29=PRE29; V30=PRE30;
16 V31=PRE31; V32=PRE32; V33=PRE33; V34=PRE34;
17 /EQUATIONS
18 V1 = + 1F1 + 1E1;
19 V3 = + *F1 + 1E3;
20 V4 = + *F1 + 1E4;
21 V7 = + 1F3 + 1E7;
22 V8 = + *F3 + 1E8;
23 V9 = + *F1 + 1E9;
24 V10 = + *F1 + 1E10;
25 V12 = + *F3 + 1E12;
26 V13 = + *F1 + 1E13;
27 V14 = + *F3 + 1E14;
28 V16 = + *F3 + 1E16;
29 V18 = + *F3 + 1E18;
30 V19 = + 1F2 + 1E19;
31 V22 = + *F2 + 1E22;
32 V24 = + *F2 + 1E24;
33 V26 = + *F2 + 1E26;
34 V28 = + *F2 + 1E28;
35 /VARIANCES
36 F1 = *;
37 F2 = *;
38 F3 = *;
39 E1 = *;
40 E3 = *;
41 E4 = *;
42 E7 = *;
43 E8 = *;
44 E9 = *;
45 E10 = *;
```

```

46   E12 = *;
47   E13 = *;
48   E14 = *;
49   E16 = *;
50   E18 = *;
51   E19 = *;
52   E22 = *;

```

```

14-Nov-02      PAGE : 2  EQS      Licensee:
TITLE:        EQS model created by EQS 6 for Windows -- c:\mis
documento

```

```

53   E24 = *;
54   E26 = *;
55   E28 = *;
56   /COVARIANCES
57   F2 , F1 = *;
58   F3 , F1 = *;
59   F3 , F2 = *;
60   /PRINT
61   FIT=ALL;
62   TABLE=EQUATION;
63   /TECHNICAL
64   /OUTPUT
65   PARAMETER ESTIMATES;
66   STANDARD ERRORS;
67   RSQUARE;
68   LISTING;
69   DATA='eras26';
70   /END

```

70 RECORDS OF INPUT MODEL FILE WERE READ

```

DATA IS READ FROM c:\mis documentos\análisis de
datos\475base.ess
THERE ARE 34 VARIABLES AND 374 CASES
IT IS A RAW DATA ESS FILE

```

```

14-Nov-02      PAGE : 3  EQS      Licensee:
TITLE:        EQS model created by EQS 6 for Windows -- c:\mis
documento

```

SAMPLE STATISTICS BASED ON COMPLETE CASES

UNIVARIATE STATISTICS

```

-----
VARIABLE          PRE1          PRE3          PRE4          PRE7
PRE8
MEAN              4.4947       4.4626       4.5481       4.2246
4.3850

```

SKEWNESS (G1)	-1.7523	-1.7742	-2.2540	-1.2710	-
1.6113					
KURTOSIS (G2)	2.7838	2.8224	5.3007	1.3403	
2.5835					
STANDARD DEV.	.8309	.8710	.8423	.9336	
.8704					

VARIABLE	PRE9	PRE10	PRE12	PRE13
PRE14				
MEAN	4.4385	2.9251	4.7807	4.2005
4.3663				

SKEWNESS (G1)	-1.9954	.0282	-3.3696	-1.5392	-
1.6168					
KURTOSIS (G2)	4.3487	-1.4757	14.4681	2.0279	
3.2625					
STANDARD DEV.	.8788	1.5376	.5577	1.0484	
.8394					

VARIABLE	PRE16	PRE18	PRE19	PRE22
PRE24				
MEAN	4.3904	4.3503	4.3235	4.4519
4.3235				

SKEWNESS (G1)	-1.8321	-1.6475	-1.6108	-1.7891	-
1.7459					
KURTOSIS (G2)	2.8416	2.8378	2.5311	3.3500	
2.7472					
STANDARD DEV.	.9919	.9015	.9347	.8423	
1.0091					

VARIABLE	PRE26	PRE28
MEAN	4.0722	4.1497
SKEWNESS (G1)	-1.3069	-1.2515
KURTOSIS (G2)	.6823	1.4453
STANDARD DEV.	1.2177	.9654

MULTIVARIATE KURTOSIS

MARDIA'S COEFFICIENT (G2,P) = 212.8170
 NORMALIZED ESTIMATE = 80.9647

ELLIPTICAL THEORY KURTOSIS ESTIMATES

MARDIA-BASED KAPPA = .6589 MEAN SCALED UNIVARIATE KURTOSIS
 = 1.0568

MARDIA-BASED KAPPA IS USED IN COMPUTATION. KAPPA=
 .6589

CASE NUMBERS WITH LARGEST CONTRIBUTION TO NORMALIZED MULTIVARIATE
 KURTOSIS:

CASE NUMBER	15	60	88	135
328				
ESTIMATE	4569.3644	2017.1822	2015.9727	2181.1527
	1940.3217			

14-Nov-02 PAGE : 4 EQS Licensee:
 TITLE: EQS model created by EQS 6 for Windows -- c:\mis
 documento

COVARIANCE MATRIX TO BE ANALYZED: 17 VARIABLES (SELECTED FROM
 34 VARIABLES)
 BASED ON 374 CASES.

		PRE1	PRE3	PRE4	PRE7
		V 1	V 3	V 4	V 7
PRE8					
V 8					
	PRE1 V 1	.690			
	PRE3 V 3	.224	.759		
	PRE4 V 4	.243	.223	.709	
	PRE7 V 7	.256	.400	.230	.872
	PRE8 V 8	.343	.350	.266	.433
.758					
	PRE9 V 9	.332	.228	.236	.336
.372					
	PRE10 V 10	.190	.230	.178	.379
.257					
	PRE12 V 12	.173	.139	.137	.210
.192					
	PRE13 V 13	.228	.325	.214	.274
.295					
	PRE14 V 14	.368	.294	.222	.320
.330					
	PRE16 V 16	.367	.419	.233	.440
.466					
	PRE18 V 18	.309	.339	.261	.363
.353					
	PRE19 V 19	.287	.298	.246	.300
.304					
	PRE22 V 22	.191	.230	.194	.212
.217					

.358	PRE24	V 24	.201	.322	.192	.313
.208	PRE26	V 26	.259	.047	.092	.246
.318	PRE28	V 28	.296	.266	.231	.312

PRE14			PRE9	PRE10	PRE12	PRE13
V 14			V 9	V 10	V 12	V 13
	PRE9	V 9	.772			
	PRE10	V 10	.309	2.364		
	PRE12	V 12	.209	.080	.311	
	PRE13	V 13	.236	.398	.175	1.099
.705	PRE14	V 14	.319	.403	.188	.425
.417	PRE16	V 16	.335	.300	.249	.391
.391	PRE18	V 18	.296	.404	.165	.412
.393	PRE19	V 19	.289	.386	.144	.407
.314	PRE22	V 22	.233	.206	.132	.389
.366	PRE24	V 24	.260	.338	.141	.407
.250	PRE26	V 26	.309	.459	.147	.299
.377	PRE28	V 28	.299	.521	.135	.367

PRE24			PRE16	PRE18	PRE19	PRE22
V 24			V 16	V 18	V 19	V 22
	PRE16	V 16	.984			
	PRE18	V 18	.434	.813		
	PRE19	V 19	.436	.409	.874	
	PRE22	V 22	.316	.292	.398	.709
1.018	PRE24	V 24	.385	.323	.439	.339
.263	PRE26	V 26	.280	.208	.397	.265
.402	PRE28	V 28	.419	.347	.463	.342

		PRE26	PRE28
		V 26	V 28
PRE26	V 26	1.483	
PRE28	V 28	.442	.932

BENTLER-WEEKS STRUCTURAL REPRESENTATION:

NUMBER OF DEPENDENT VARIABLES = 17
 13 14 DEPENDENT V'S : 1 3 4 7 8 9 10 12
 DEPENDENT V'S : 16 18 19 22 24 26 28

NUMBER OF INDEPENDENT VARIABLES = 20
 12 13 14 INDEPENDENT F'S : 1 2 3
 INDEPENDENT E'S : 1 3 4 7 8 9 10
 INDEPENDENT E'S : 16 18 19 22 24 26 28

NUMBER OF FREE PARAMETERS = 37
 NUMBER OF FIXED NONZERO PARAMETERS = 20

3RD STAGE OF COMPUTATION REQUIRED 76106 WORDS OF MEMORY.
 PROGRAM ALLOCATED 2000000 WORDS

DETERMINANT OF INPUT MATRIX IS .14460D-03

14-Nov-02 PAGE : 5 EQS Licensee:
 TITLE: EQS model created by EQS 6 for Windows -- c:\mis
 documento

MAXIMUM LIKELIHOOD SOLUTION (NORMAL DISTRIBUTION THEORY)

PARAMETER ESTIMATES APPEAR IN ORDER,
 NO SPECIAL PROBLEMS WERE ENCOUNTERED DURING OPTIMIZATION.

RESIDUAL COVARIANCE MATRIX (S-SIGMA) :

		PRE1	PRE3	PRE4	PRE7
		V 1	V 3	V 4	V 7
PRE8					
V 8					
	PRE1	V 1	.000		
	PRE3	V 3	-.034	.000	
	PRE4	V 4	.053	.027	.000
	PRE7	V 7	-.054	.079	-.006
	PRE8	V 8	.024	.021	.023
.000					.070
	PRE9	V 9	.075	-.037	.040
.044					.016
	PRE10	V 10	-.078	-.047	-.027
-.086					.045
	PRE12	V 12	.012	-.027	.014
.003					.026
	PRE13	V 13	-.061	.027	-.006
-.074					-.086
	PRE14	V 14	.048	-.037	-.022
-.044					-.046
	PRE16	V 16	-.002	.039	-.048
.035					.020
	PRE18	V 18	-.013	.007	.015
-.023					-.003

PRE19	V 19	-.023	-.023	.009	-.048
-.053					
PRE22	V 22	-.044	-.013	.015	-.052
-.054					
PRE24	V 24	-.071	.041	-.015	.008
.045					
PRE26	V 26	.028	-.192	-.085	-.013
-.058					
PRE28	V 28	.003	-.037	.008	-.016
-.019					

		PRE9	PRE10	PRE12	PRE13
PRE14					
		V 9	V 10	V 12	V 13
V 14					
	PRE9	V 9	.000		
	PRE10	V 10	.033	.000	
	PRE12	V 12	.043	-.094	.000
	PRE13	V 13	-.061	.088	-.011
	PRE14	V 14	-.011	.058	-.002
.000					.000
	PRE16	V 16	-.045	-.097	.031
-.017					-.036
	PRE18	V 18	-.035	.058	-.025
.013					.040
	PRE19	V 19	-.031	.052	-.037
.034					.047
	PRE22	V 22	-.009	-.048	-.005
.042					.117
	PRE24	V 24	-.021	.045	-.018
.051					.091
	PRE26	V 26	.070	.209	.013
-.018					.031
	PRE28	V 28	-.003	.205	-.036
.038					.027

		PRE16	PRE18	PRE19	PRE22
PRE24					
		V 16	V 18	V 19	V 22
V 24					
	PRE16	V 16	.000		
	PRE18	V 18	-.002	.000	
	PRE19	V 19	.023	.049	.000
	PRE22	V 22	.003	.019	.017
	PRE24	V 24	.023	.007	-.002
.000					.000
	PRE26	V 26	-.028	-.061	.023
-.065					-.019
	PRE28	V 28	.028	.007	-.011
-.014					-.017

		PRE26	PRE28
		V 26	V 28
PRE26	V 26	.000	
PRE28	V 28	.089	.000

.0343 AVERAGE ABSOLUTE COVARIANCE RESIDUALS =
 .0386 AVERAGE OFF-DIAGONAL ABSOLUTE COVARIANCE RESIDUALS =

14-Nov-02 PAGE : 6 EQS Licensee:
 TITLE: EQS model created by EQS 6 for Windows -- c:\mis
 documento

MAXIMUM LIKELIHOOD SOLUTION (NORMAL DISTRIBUTION THEORY)

STANDARDIZED RESIDUAL MATRIX:

			PRE1	PRE3	PRE4	PRE7
			V 1	V 3	V 4	V 7
PRE8						
V 8						
	PRE1	V 1	.000			
	PRE3	V 3	-.046	.000		
	PRE4	V 4	.076	.037	.000	
	PRE7	V 7	-.070	.098	-.008	.000
	PRE8	V 8	.033	.027	.031	.086
.000						
	PRE9	V 9	.103	-.048	.055	.019
.058						
	PRE10	V 10	-.061	-.035	-.021	.031
-.064						
	PRE12	V 12	.026	-.056	.029	.051
.007						
	PRE13	V 13	-.070	.030	-.007	-.088
-.081						
	PRE14	V 14	.068	-.051	-.031	-.058
-.061						
	PRE16	V 16	-.002	.045	-.057	.021
.040						
	PRE18	V 18	-.017	.009	.020	-.004
-.030						
	PRE19	V 19	-.030	-.028	.011	-.055
-.065						
	PRE22	V 22	-.063	-.017	.021	-.066
-.073						
	PRE24	V 24	-.084	.046	-.018	.009
.051						
	PRE26	V 26	.027	-.181	-.083	-.011
-.055						
	PRE28	V 28	.003	-.044	.010	-.018
-.023						

			PRE9	PRE10	PRE12	PRE13
			V 9	V 10	V 12	V 13
PRE14						
V 14						
	PRE9	V 9	.000			
	PRE10	V 10	.024	.000		

	PRE12	V 12	.087	-.109	.000		
	PRE13	V 13	-.066	.054	-.019	.000	
	PRE14	V 14	-.015	.045	-.004		.061
.000							
-.021	PRE16	V 16	-.051	-.064	.056		-.035
.017	PRE18	V 18	-.044	.042	-.050		.042
.043	PRE19	V 19	-.037	.036	-.072		.048
.059	PRE22	V 22	-.013	-.037	-.012		.132
.061	PRE24	V 24	-.023	.029	-.031		.086
-.018	PRE26	V 26	.066	.112	.018		.024
.046	PRE28	V 28	-.004	.138	-.067		.027

			PRE16	PRE18	PRE19	PRE22	
PRE24			V 16	V 18	V 19	V 22	
V 24							
	PRE16	V 16	.000				
	PRE18	V 18	-.002	.000			
	PRE19	V 19	.025	.058	.000		
	PRE22	V 22	.004	.025	.021	.000	
.000	PRE24	V 24	.023	.008	-.002		.006
-.053	PRE26	V 26	-.023	-.055	.020		-.018
-.014	PRE28	V 28	.030	.008	-.012		-.021

		PRE26	PRE28	
		V 26	V 28	
PRE26	V 26	.000		
PRE28	V 28	.075	.000	

AVERAGE ABSOLUTE STANDARDIZED RESIDUALS = .0373

AVERAGE OFF-DIAGONAL ABSOLUTE STANDARDIZED RESIDUALS = .0420

LARGEST STANDARDIZED RESIDUALS:

NO.	PARAMETER	ESTIMATE	NO.	PARAMETER	ESTIMATE
1	V26, V3	-.181	11	V24, V13	.086
2	V28, V10	.138	12	V24, V1	-.084
3	V22, V13	.132	13	V26, V4	-.083
4	V26, V10	.112	14	V13, V8	-.081
5	V12, V10	-.109	15	V4, V1	.076
6	V9, V1	.103	16	V28, V26	.075
7	V7, V3	.098	17	V22, V8	-.073

8	V13, V7	-.088	18	V19, V12	-.072
9	V12, V9	.087	19	V7, V1	-.070
10	V8, V7	.086	20	V13, V1	-.070

14-Nov-02 PAGE : 7 EQS Licensee:
 TITLE: EQS model created by EQS 6 for Windows -- c:\mis
 documento

MAXIMUM LIKELIHOOD SOLUTION (NORMAL DISTRIBUTION THEORY)

DISTRIBUTION OF STANDARDIZED RESIDUALS

FREQ PERCENT				RANGE	
80-	!	!	!		
!	!	*	!		
!	!	* *	!		
!	!	* *	!		
!	!	* *	!		
60-	!	* *	!	1	-0.5 - --
0	.00%	* *	!	2	-0.4 - -0.5
0	.00%	* *	!	3	-0.3 - -0.4
0	.00%	* *	!	4	-0.2 - -0.3
0	.00%	* *	!	5	-0.1 - -0.2
40-	!	* *	!	6	0.0 - -0.1
2	1.31%	* *	!	7	0.1 - 0.0
77	50.33%	* *	!	8	0.2 - 0.1
70	45.75%	* *	!	9	0.3 - 0.2
4	2.61%	* *	!	A	0.4 - 0.3
0	.00%	* *	!	B	0.5 - 0.4
0	.00%	* *	!	C	++ - 0.5
0	.00%	* *	!		
20-	!	* *	!		
0	.00%	* *	!		
0	.00%	* *	!		
0	.00%	* *	!		
0	.00%	* *	!		
!	!	* *	!		
153	100.00%	* * * *	!		TOTAL

1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C EACH "*" REPRESENTS
 4 RESIDUALS

14-Nov-02 PAGE : 8 EQS Licensee:

TITLE: EQS model created by EQS 6 for Windows -- c:\mis
documento

MAXIMUM LIKELIHOOD SOLUTION (NORMAL DISTRIBUTION THEORY)

GOODNESS OF FIT SUMMARY FOR METHOD = ML

INDEPENDENCE MODEL CHI-SQUARE = 2333.032 ON 136
DEGREES OF FREEDOM

INDEPENDENCE AIC = 2061.03217 INDEPENDENCE CAIC = 1391.33338
MODEL AIC = 47.90876 MODEL CAIC = -523.30491

CHI-SQUARE = 279.909 BASED ON 116 DEGREES OF FREEDOM
PROBABILITY VALUE FOR THE CHI-SQUARE STATISTIC IS .00000
THE NORMAL THEORY RLS CHI-SQUARE FOR THIS ML SOLUTION IS
296.336.

FIT INDICES

BENTLER-BONETT NORMED FIT INDEX = .880
BENTLER-BONETT NON-NORMED FIT INDEX = .913
COMPARATIVE FIT INDEX (CFI) = .925
BOLLEN (IFI) FIT INDEX = .926
MCDONALD (MFI) FIT INDEX = .803
LISREL GFI FIT INDEX = .915
LISREL AGFI FIT INDEX = .887
ROOT MEAN-SQUARE RESIDUAL (RMR) = .049
STANDARDIZED RMR = .049
ROOT MEAN-SQUARE ERROR OF APPROXIMATION (RMSEA) = .062
90% CONFIDENCE INTERVAL OF RMSEA (.052, .071)

ITERATIVE SUMMARY

ITERATION FUNCTION	PARAMETER	ABS	CHANGE	ALPHA
1	.232634		1.00000	1.16466
2	.046089		1.00000	.76712
3	.012656		1.00000	.75102
4	.002453		1.00000	.75046
5	.000729		1.00000	.75043

14-Nov-02 PAGE : 9 EQS Licensee:
TITLE: EQS model created by EQS 6 for Windows -- c:\mis
documento

MAXIMUM LIKELIHOOD SOLUTION (NORMAL DISTRIBUTION THEORY)

MEASUREMENT EQUATIONS WITH STANDARD ERRORS AND TEST STATISTICS
STATISTICS SIGNIFICANT AT THE 5% LEVEL ARE MARKED WITH @.

PRE1 =V1 = 1.000 F1 + 1.000 E1

 PRE3 =V3 = 1.033*F1 + 1.000 E3
 .104
 9.899@

 PRE4 =V4 = .763*F1 + 1.000 E4
 .096
 7.921@

 PRE7 =V7 = 1.000 F3 + 1.000 E7

 PRE8 =V8 = 1.026*F3 + 1.000 E8
 .089
 11.529@

 PRE9 =V9 = 1.031*F1 + 1.000 E9
 .105
 9.813@

 PRE10 =V10 = 1.077*F1 + 1.000 E10
 .171
 6.305@

 PRE12 =V12 = .519*F3 + 1.000 E12
 .055
 9.476@

 PRE13 =V13 = 1.159*F1 + 1.000 E13
 .124
 9.360@

 PRE14 =V14 = 1.032*F3 + 1.000 E14
 .087
 11.920@

 PRE16 =V16 = 1.188*F3 + 1.000 E16
 .102
 11.675@

 PRE18 =V18 = 1.036*F3 + 1.000 E18
 .092
 11.296@

MEASUREMENT EQUATIONS WITH STANDARD ERRORS AND TEST STATISTICS
(CONTINUED)

14-Nov-02 PAGE : 10 EQS Licensee:
 TITLE: EQS model created by EQS 6 for Windows -- c:\mis
 documento

MAXIMUM LIKELIHOOD SOLUTION (NORMAL DISTRIBUTION THEORY)

PRE19 =V19 = 1.000 F2 + 1.000 E19

PRE22 =V22 = .757*F2 + 1.000 E22
.066
11.499@

PRE24 =V24 = .877*F2 + 1.000 E24
.079
11.102@

PRE26 =V26 = .745*F2 + 1.000 E26
.096
7.770@

PRE28 =V28 = .944*F2 + 1.000 E28
.076
12.497@

14-Nov-02 PAGE : 11 EQS Licensee:
TITLE: EQS model created by EQS 6 for Windows -- c:\mis
documento

MAXIMUM LIKELIHOOD SOLUTION (NORMAL DISTRIBUTION THEORY)

VARIANCES OF INDEPENDENT VARIABLES

STATISTICS SIGNIFICANT AT THE 5% LEVEL ARE MARKED WITH @.

V	F
---	---
I F1 - F1	.249*I
I	.040 I
I	6.178@I
I	I
I F2 - F2	.503*I
I	.063 I
I	7.989@I
I	I
I F3 - F3	.354*I
I	.054 I
I	6.605@I
I	I

14-Nov-02 PAGE : 12 EQS Licensee:
TITLE: EQS model created by EQS 6 for Windows -- c:\mis
documento

MAXIMUM LIKELIHOOD SOLUTION (NORMAL DISTRIBUTION THEORY)

VARIANCES OF INDEPENDENT VARIABLES

STATISTICS SIGNIFICANT AT THE 5% LEVEL ARE MARKED WITH @.

E	D
---	---
E1 - PRE1	.441*I
	I

		.034 I	I
		12.965@I	I
		I	I
E3	- PRE3	.493*I	I
		.038 I	I
		13.010@I	I
		I	I
E4	- PRE4	.565*I	I
		.042 I	I
		13.423@I	I
		I	I
E7	- PRE7	.518*I	I
		.041 I	I
		12.662@I	I
		I	I
E8	- PRE8	.385*I	I
		.031 I	I
		12.230@I	I
		I	I
E9	- PRE9	.508*I	I
		.039 I	I
		13.041@I	I
		I	I
E10	-PRE10	2.075*I	I
		.153 I	I
		13.547@I	I
		I	I
E12	-PRE12	.216*I	I
		.017 I	I
		13.019@I	I
		I	I
E13	-PRE13	.765*I	I
		.058 I	I
		13.177@I	I
		I	I
E14	-PRE14	.327*I	I
		.027 I	I
		11.944@I	I
		I	I
E16	-PRE16	.484*I	I
		.040 I	I
		12.132@I	I
		I	I
E18	-PRE18	.433*I	I
		.035 I	I
		12.369@I	I
		I	I

14-Nov-02 PAGE : 13 EQS Licensee:
 TITLE: EQS model created by EQS 6 for Windows -- c:\mis
 documento

MAXIMUM LIKELIHOOD SOLUTION (NORMAL DISTRIBUTION THEORY)

VARIANCES OF INDEPENDENT VARIABLES (CONTINUED)

E19	-PRE19	.371*I	I
		.037 I	I

	10.115@I	I
	I	I
E22 -PRE22	.421*I	I
	.035 I	I
	11.898@I	I
	I	I
E24 -PRE24	.632*I	I
	.052 I	I
	12.091@I	I
	I	I
E26 -PRE26	1.204*I	I
	.092 I	I
	13.070@I	I
	I	I
E28 -PRE28	.484*I	I
	.043 I	I
	11.266@I	I
	I	I

14-Nov-02 PAGE : 14 EQS Licensee:
 TITLE: EQS model created by EQS 6 for Windows -- c:\mis
 documento

MAXIMUM LIKELIHOOD SOLUTION (NORMAL DISTRIBUTION THEORY)

COVARIANCES AMONG INDEPENDENT VARIABLES

 STATISTICS SIGNIFICANT AT THE 5% LEVEL ARE MARKED WITH @.

V	F
---	---
I F2 - F2	.310*I
I F1 - F1	.037 I
I	8.336@I
I	I
I F3 - F3	.310*I
I F1 - F1	.037 I
I	8.317@I
I	I
I F3 - F3	.348*I
I F2 - F2	.041 I
I	8.417@I
I	I

14-Nov-02 PAGE : 15 EQS Licensee:
 TITLE: EQS model created by EQS 6 for Windows -- c:\mis
 documento

MAXIMUM LIKELIHOOD SOLUTION (NORMAL DISTRIBUTION THEORY)

STANDARDIZED SOLUTION:
 R-SQUARED

PRE1 =V1 = .601 F1 + .799 E1
 .361

.350	PRE3	=V3	=	.592*F1	+	.806	E3
.204	PRE4	=V4	=	.452*F1	+	.892	E4
.406	PRE7	=V7	=	.637 F3	+	.771	E7
.492	PRE8	=V8	=	.701*F3	+	.713	E8
.343	PRE9	=V9	=	.585*F1	+	.811	E9
.122	PRE10	=V10	=	.350*F1	+	.937	E10
.307	PRE12	=V12	=	.554*F3	+	.832	E12
.304	PRE13	=V13	=	.552*F1	+	.834	E13
.535	PRE14	=V14	=	.732*F3	+	.682	E14
.508	PRE16	=V16	=	.712*F3	+	.702	E16
.467	PRE18	=V18	=	.684*F3	+	.730	E18
.576	PRE19	=V19	=	.759 F2	+	.651	E19
.407	PRE22	=V22	=	.638*F2	+	.770	E22
.379	PRE24	=V24	=	.616*F2	+	.788	E24
.188	PRE26	=V26	=	.434*F2	+	.901	E26
.480	PRE28	=V28	=	.693*F2	+	.721	E28

14-Nov-02 PAGE : 16 EQS Licensee:
 TITLE: EQS model created by EQS 6 for Windows -- c:\mis
 documento

MAXIMUM LIKELIHOOD SOLUTION (NORMAL DISTRIBUTION THEORY)

CORRELATIONS AMONG INDEPENDENT VARIABLES

V	F
---	---
I F2 - F2	.877*I
I F1 - F1	I
I	I
I F3 - F3	1.045*I
I F1 - F1	I
I	I
I F3 - F3	.825*I
I F2 - F2	I
I	I

E N D O F M E T H O D

1
Execution begins at 17:21:43
Execution ends at 17:21:52
Elapsed time = 9.00 seconds