

70682

SESGOS COGNITIVOS EN LOS JUEGOS DE AZAR: LA ILUSIÓN DE CONTROL



Tesis doctoral presentada por
Rosa M^a Bersabé Morán

Dirigida por
M^a del Rosario Martínez Arias

Departamento de Metodología de las Ciencias del Comportamiento
Facultad de Psicología
Universidad Complutense de Madrid
Madrid, Noviembre de 1995

A la mujer
que primero me sufrió.

"Todo el esfuerzo de causalidad de la ciencia, de la técnica, de las religiones, de la psicología, de las leyes físicas -de todas las ensoñaciones humanas- se viene abajo como un edificio de cartón ante el sinsentido del juego, la suprema libertad del juego. "Nada depende de nada". Indiferentes a los méritos, a la belleza, al esfuerzo, a los genes, a la herencia, a la laboriosidad, a la moral, los números flotan en el inmenso seno de la irresponsabilidad, en el caos. Einstein que creía en un orden cósmico inteligible, dijo: "Dios no juega a los dados." Ahora, cuando su teoría lentamente se desmorona, como cualquier teoría, Dios vuelve a jugar a los dados. Yo, también."

CRISTINA PERI ROSSI,
La última noche de Dostoievski.

INDICE

	Pág.
PROLOGO Y AGRADECIMIENTOS	8
CAPITULO 1. TEORIAS EXPLICATIVAS DEL JUEGO DE AZAR	12
1. INTRODUCCION	13
2. TEORIAS NORMATIVAS DE LA TOMA DE DECISIONES	14
3. TEORIAS DESCRIPTIVAS DE LA TOMA DE DECISIONES	15
4. TEORIAS PSICODINAMICAS	16
5. TEORIAS CONDUCTUALES	16
6. TEORIAS BASADAS EN DIFERENCIAS INDIVIDUALES	18
7. EL MODELO INTEGRADOR DE SHARPE Y TARRIER	19
8. CONSIDERACIONES FINALES	22
CAPITULO 2. SESGOS COGNITIVOS EN LOS JUEGOS DE AZAR	24
1. INTRODUCCION	25
2. EL HEURISTICO DE LA REPRESENTATIVIDAD	26
3. LA INSENSIBILIDAD AL TAMAÑO MUESTRAL	26
4. LA CONCEPCION ERRONEA DEL AZAR	27
5. LA FALACIA DEL JUGADOR-TIPO I	27
6. LA FALACIA DEL JUGADOR-TIPO II	28
7. DIFERENCIAS ENTRE EL AZAR Y LA SUERTE	28
8. LA ILUSION DE CONTROL	29
9. LA SUPERSTICION	30
10. EL SESGO CONFIRMATORIO	31
11. FIJACION EN LA FRECUENCIA ABSOLUTA	31
12. LAS ATRIBUCIONES FLEXIBLES	32
13. EL SESGO RETROSPECTIVO	33
14. LA LAMENTACION COGNITIVA TRAS "PERDER POR POCO"	33
15. EL HEURISTICO DE LA DISPONIBILIDAD	34
16. LA ELIMINACION DE LA DISONANCIA COGNITIVA	35
17. CONSIDERACIONES FINALES	37

CAPITULO 3. LA ILUSION DE CONTROL EN LOS JUEGOS DE AZAR	39
1. INTRODUCCION	40
2. DEFINICION DE LA ILUSION DE CONTROL	41
3. ILUSION DE CONTROL E INDEFENSION APRENDIDA	42
4. TEORIAS EXPLICATIVAS DE LA ILUSION DE CONTROL	45
5. LA ILUSION DE CONTROL COMO VARIABLE DEPENDIENTE	51
6. VARIABLES INDEPENDIENTES QUE AFECTAN A LA ILUSION DE CONTROL	53
6.1. <u>Variables de la tarea</u>	53
6.1.1. Elementos propios de las tareas de habilidad:	53
a) Competición	53
b) Elección	54
c) Familiaridad estimular	55
d) Familiaridad de respuesta	55
e) Participación activa	56
f) Participación pasiva	57
6.1.2. Secuencia de los resultados	58
6.1.3. Frecuencia de ganar y perder	60
6.1.4. Momento de realizar la apuesta	61
6.1.5. Conocimiento de las consecuencias de los resultados	62
6.1.6. Costes o apuestas en juego	62
6.1.7. Atención a los componentes aleatorios del juego	64
6.2. <u>Variables del sujeto</u>	65
6.2.1. El sexo	65
6.2.2. Creencia en fenómenos paranormales	66
6.2.3. Locus de control	67
6.2.4. Estrés	69
6.2.5. Depresión	70
6.2.6. Juego patológico	71
6.2.7. Patrón de conducta tipo A y tipo B	72
6.2.8. Deseo de control	73
7. CONSIDERACIONES FINALES	74

**CAPITULO 4. PARTE EMPIRICA I: EL EFECTO DE LOS COSTES EN JUEGO
SOBRE LA ILUSION DE CONTROL**

75

**1. EXPERIMENTO 1: EL EFECTO DE LA PARTICIPACION ACTIVA
Y DE LOS COSTES EN JUEGO SOBRE LA ILUSION DE CONTROL**

78

1.1. Método

79

1.1.1. Sujetos

79

1.1.2. Materiales

79

1.1.3. Diseño

79

a) Variables independientes

79

b) Variables dependientes

81

1.1.4. Procedimiento

85

1.2. Resultados y discusión

87

2. EXPERIMENTO 2: EL EFECTO DE LA ELECCION**Y DE LOS COSTES EN JUEGO SOBRE LA ILUSION DE CONTROL**

91

2.1. Método91

2.1.1. Sujetos

91

2.1.2. Diseño

92

2.1.3. Procedimiento

93

2.2. Resultados y discusión

94

3. EXPERIMENTO 3: EL EFECTO DE UN AMULETO**Y DE LOS COSTES EN JUEGO SOBRE LA ILUSION DE CONTROL**

97

3.1. Método

98

3.1.1. Sujetos

98

3.1.2. Materiales

98

3.1.3. Diseño

98

3.1.4. Procedimiento

99

3.2. Resultados y discusión

101

4. EXPERIMENTO 4: EL EFECTO DE LA COMPETICION Y DE LOS COSTES EN JUEGO SOBRE LA ILUSION DE CONTROL	104
4.1. <u>Método</u>	105
4.1.1. Sujetos	105
4.1.2. Diseño	105
4.1.3. Procedimiento	106
4.2. <u>Resultados y discusión</u>	106
5. DISCUSION GENERAL	110
CAPITULO 5. PARTE EMPIRICA II. LA SUPERSTICION EN LOS JUEGOS DE AZAR	113
1. EXPERIMENTO 5: EL EFECTO DE LA PARTICIPACION ACTIVA Y DE LA CONTINGENCIA SOBRE LA SUPERSTICION	118
1.1. <u>Método</u>	118
1.1.1. Sujetos	118
1.1.2. Diseño	119
1.1.3. Procedimiento	120
1.2. <u>Resultados y discusión</u>	121
2. EXPERIMENTO 6: EL EFECTO DE LA ELECCION Y DE LA CONTINGENCIA SOBRE LA SUPERSTICION	132
2.1. <u>Método</u>	132
2.1.1. Sujetos	132
2.1.2. Diseño	133
2.1.3. Procedimiento	134
2.2. <u>Resultados y discusión</u>	135
3. EXPERIMENTO 7: EL EFECTO DE UN AMULETO Y DE LA CONTINGENCIA SOBRE LA SUPERSTICION	144
3.1. <u>Método</u>	144
3.1.1. Sujetos	144
3.1.2. Diseño	144
3.1.3. Procedimiento	146
3.2. <u>Resultados y discusión</u>	146
4. DISCUSION GENERAL	155
CAPITULO 6. CONCLUSIONES FINALES	159
ANEXO I: ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS DE LAS VARIABLES DEPENDIENTES	166
ANEXO II: INSTRUCCIONES Y HOJAS DE RESPUESTAS	174
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	184

PRÓLOGO Y AGRADECIMIENTOS

Este trabajo nació del deseo de integrar diferentes conocimientos de los estados desunidos de la psicología. La mira última estaba puesta en un problema de la psicología clínica que tuve ocasión de observar en el Instituto Español para la Atención a los Problemas del Juego de Azar donde me deslumbró la irracionalidad de los jugadores patológicos. Algunos de ellos llegaban a arruinarse, y, a pesar de ello, seguían confiando en recuperar sus pérdidas a través del juego. Buscando una respuesta al porqué eran incapaces de aprender de su experiencia, encontré muchas explicaciones que se exponen en el primer capítulo.

No obstante, este trabajo no pretendía explicar la compleja etiología multivariada del juego patológico. Más bien intentaba adentrarse en los juicios probabilísticos de los jugadores para analizar sus sesgos cognitivos. Estos, por sí solos, no son condiciones suficientes para originar y mantener el problema, aunque sí necesarios.

Para conocer cómo se estiman las probabilidades en un juego de azar, se tomaron herramientas desarrolladas por la psicología básica para el estudio de los juicios ante situaciones de incertidumbre relativa. También se tuvieron en cuenta otros fenómenos descubiertos por la psicología social como la ilusión de control, la eliminación de la disonancia cognitiva postdecisional, o los espejismos cognitivos entre otros.

Intentando dar una lógica al esquema de trabajo, éste se dirigió de lo general a lo particular. Se comenzó con una visión global de los diferentes factores que inciden en el juego de azar, integrándolos en la teoría cognitivo-conductual de Sharpe y Tarrier (1993). Con ello, se dibujaba un mapa etiológico del juego compulsivo donde se podía localizar la región de los sesgos cognitivos como uno de los factores de vulnerabilidad. El siguiente capítulo se dedicaba a revisar los diferentes pensamientos irracionales que se habían descubierto en la investigación sobre los juegos de azar. En esta región de los sesgos cognitivos visitamos la provincia de la ilusión de control por su relevancia en el juego patológico: es lógico seguir jugando cuando se cree que se puede controlar el azar. Este fenómeno se puso a prueba en cuatro investigaciones que nos llevaron a replantearnos la cuestión en términos de juicios de contingencia, y a recuperar la visión Skinneriana sobre las supersticiones. Con estas nuevas ideas se plantearon otros tres experimentos. Por el momento, dejemos sin revelar el final del viaje.

Cuando está ligado con la cronología, el agradecimiento a los demás cuenta su propia historia. José González Iglesias me abrió las puertas de su clínica en la que observé sus envidiables habilidades terapéuticas con los jugadores patológicos. Fue allí, viendo el problema de cerca, donde comencé a apasionarme por su estudio.

La beca del Plan Nacional de F.P.I. me posibilitó el dedicarme de lleno a esta empresa. Los experimentos emplearon dinero de ella para que las apuestas en el juego tuvieran efectos reales. El profesor Fernando Silva me animó efusivamente a la tarea, y me tendió el puente entre la psicología clínica y la toma de decisiones. Cruzándolo, encontré a Rosario Martínez Arias que se ofreció pronto a dirigir la tesis doctoral. Ella, siempre cordial y dispuesta al trabajo, ha sido el mejor tónico de mi voluntad. Su estilo para dirigir el trabajo, en ese difícil equilibrio entre dar rienda suelta y orientar, ha sido enormemente alentador. Su valiosa ayuda no puede quedar, con mucho, compensada con este agradecimiento. Las lecturas que me recomendó fueron muy acertadas. Generosamente, me prestó los libros que necesitaba de su biblioteca particular, ya casi convertida en pública. Me sugirió aprovechar las estancias en el extranjero, poniéndome en contacto con la Universidad de Purdue en Indiana.

Allí, el profesor Jerome Busemeyer me introdujo en el complejo mundo de la toma de decisiones. Pero, tal vez, lo más importante que aprendí en esas estancias breves fue el sistema de trabajo y de investigación: cada uno compuesto por equipos multidisciplinares, y en los que se discutían abiertamente los resultados obtenidos entre unos y otros antes de publicarlos.

Cuando regresé, ya estaba en disposición de comenzar la parte empírica. Pude contar con los alumnos de Javier Sainz como sujetos experimentales. También me facilitó el acceso a las cabinas de experimentación. Algunos de los alumnos de "Charo" se prestaron para ejercer de experimentadores. Sus observaciones fueron realmente importantes para transformar las hipótesis de partida.

En la Universidad de Málaga, discutí las conclusiones obtenidas con algunos profesores del departamento de Psicología Básica, Psicobiología y Metodología de las Ciencias del Comportamiento que añadieron otros puntos de vista bien clarificadores. Me resultó muy provechoso el libro sobre razonamiento y comprensión que me regalaron Julián Almaraz y Pablo Fernández Berrocal, fruto del trabajo de su grupo de investigación. En especial, me resultó muy útil el capítulo de Francisco José López sobre detección de contingencias. Tanto él como el profesor Pedro Luis Cobos contribuyeron a depurar tanto el

contenido como la forma de este trabajo. Con el mismo proceder que aprendí en la Universidad de Purdue, se creó en este mismo departamento un grupo de discusión donde pude exponer los resultados alcanzados, y ensayar la defensa de esta tesis doctoral.

Hay muchos que me tendieron su mano en el trayecto, y yo se lo agradezco a todos. Es conmovedor haber llegado al final, y darse cuenta de que se logró con tanta ayuda genuina.

CAPITULO 1

TEORIAS EXPLICATIVAS DEL JUEGO DE AZAR

1. INTRODUCCION

Cuando el juego incluye una apuesta, que implica tanto la posibilidad de obtener una ganancia como el riesgo de una pérdida, se habla de **juego de azar**; que viene a ser un pulso entre el riesgo y la esperanza, decidido por la suerte. Como apunta Bombín (1992), "el juego de azar consiste en un contrato (apuesta) por el que dos o más personas convienen en ganar o perder algo según se realice o no cierto suceso futuro que depende principalmente de la suerte, aunque a veces pueda influir, en parte, la destreza" (pág. 18).

Para decidir racionalmente si embarcarse o no en tan peculiar contrato, se deberían tener en cuenta los cuatro elementos siguientes: el valor de lo que se puede ganar (v_g); el valor de lo que se puede perder (v_p); la probabilidad de ganar (p_g); y la probabilidad de perder (p_p). Una regla de decisión simple es calcular el valor esperado del juego ($E(V)$) de esta manera:

$$E(V) = (p_g)(v_g) + (p_p)(v_p)$$

Siguiendo esta regla, sólo se aceptarían las apuestas en los juegos favorables, esto es, con un valor esperado positivo. Sin embargo, el comportamiento habitual de la gente no parece conducirse por esta norma. Es bien sabido que la mayoría de los juegos de azar favorecen a la banca, o a los propietarios de los juegos, es decir, tienen un valor esperado negativo o, en el mejor de los casos, igual a cero. Aún así, se juega. Y lo más sorprendente de todo no es que se juegue, sino que se juega una y otra vez. No pensaremos que el ganador de la lotería fue un insensato por no seguir la regla de decisión del valor esperado. Otra cosa es el que juega repetidamente a las máquinas tragaperras. En ese caso, sí que le conviene guiarse por una regla de decisión a largo plazo porque, incluso aunque ganase el mayor de los premios, no podría resarcirse nunca de sus pérdidas si juega continuamente. Para eso está programada la máquina. ¿Por qué, entonces, se juega a pesar de las repetidas pérdidas que superan a las ganancias?. Para dar respuesta a esta cuestión, se han barajado diferentes explicaciones.

2. TEORIAS NORMATIVAS DE LA TOMA DE DECISIONES

Las teorías normativas del estudio de la toma de decisiones bajo riesgo se han basado en la teoría del valor esperado, modificando en algún sentido la regla de decisión. Así, la **teoría de la utilidad esperada** (TUE) propone que los jugadores emplean la siguiente regla de decisión:

$$E(U) = (p_g)(u_g) + (p_p)(u_p)$$

Es decir, cambia los valores (el dinero que se puede ganar o perder) por sus correspondientes utilidades (u_g , u_p). La utilidad es interpretada como el valor subjetivo que se da a una cantidad de dinero (valor objetivo). Podría entenderse, entonces, la conducta del jugador si la *utilidad* de perder pequeñas cantidades de dinero se desestima en comparación con la *utilidad* de ganar grandes sumas.

Las utilidades sólo se pueden medir en ciertas condiciones muy específicas que formularon, por primera vez, los economistas Von Neumann y Morgenstern en 1944. Como ponen de relieve los experimentos de Wagenaar (1988), los jugadores se apartan frecuentemente de esas condiciones que permiten medir las utilidades, violando los axiomas de la TUE.

Otra teoría derivada de la norma del valor esperado es la **Teoría del Prospecto** desarrollada por Kahneman y Tversky (1979). Además de la función no lineal para las utilidades del dinero, añade una relación no lineal entre las probabilidades objetivas y subjetivas. Estas modificaciones de la regla del valor esperado se introducen para salvar el principio de racionalidad. Se postula que los jugadores sobreestiman las probabilidades. De otra forma, no se explicaría por qué se compran boletos de lotería. La aceptación de juegos con un valor esperado negativo se puede entender cuando se asume que se sobreestiman las probabilidades de ganar. No obstante, queda por explicar por qué se continúa sobreconfiando después de perder sistemáticamente. La Teoría del Prospecto intenta salvar este obstáculo proponiendo que los jugadores representan mentalmente las apuestas comparando lo que pueden conseguir o perder (la perspectiva futura) con un punto de referencia: "Considere una persona que pasa la tarde en las carreras, ha perdido ya 140 dólares, y está considerando apostar 10 dólares a la última carrera con una plausibilidad de 15 a 1. Esta decisión se puede representar de dos formas, según se tome uno de estos dos puntos de referencia: si sólo se

tiene en cuenta esta última carrera, la apuesta se puede representar como ganar 140 dólares, o perder 10; si en cambio se toma como referencia lo que se tenía al principio del día, la apuesta se puede representar como una oportunidad de recuperar el punto de referencia original del comienzo del día, o aumentar la pérdida a 150 dólares" (Tversky y Kahneman, 1981). Así pues, las apuestas se pueden representar incorporando las pérdidas anteriores, o como un suceso aislado de la experiencia pasada en el mismo juego. Esta última forma de representación explicaría por qué se juega a pesar de las pérdidas pasadas: éstas pueden no tenerse en cuenta al valorar una apuesta. Esta asunción parece algo forzada ya que, como se ha puesto de relieve en algunos estudios (Wagenaar, 1988), las estrategias de los jugadores se ven generalmente afectadas por las ganancias y pérdidas anteriores. Por otro lado, la propia Teoría del Prospecto asume que, en ciertos casos, sí que se representan las apuestas atendiendo a los resultados previos. Con esto, pierde su poder predictivo, a menos que especifique cuándo se tienen o no en cuenta las pérdidas pasadas.

3. TEORIAS DESCRIPTIVAS DE LA TOMA DE DECISIONES

Los detractores de las teorías normativas sostienen, además, que la gente no basa sus decisiones en la evaluación de las probabilidades y de las utilidades o los valores. En lugar de ello, se emplea un repertorio de estrategias basadas en la experiencia, y que tienen como función simplificar considerablemente la complejidad de los problemas de decisión. El humano, como procesador limitado de la información, necesita de esas reglas de acción simplificadoras, denominadas "heurísticos", que en general son útiles, pero que suelen conducir a sesgos o errores cognitivos sistemáticos. Son precisamente esos sesgos cognitivos los que propician el juego a pesar de las continuas pérdidas. Conductas habituales como las de apuntar los números que salen en la ruleta, estrategias especiales para tirar los dados, o conductas para controlar las máquinas tragaperras, se observan en la mayoría de los jugadores, como si pensarán que pueden controlar o predecir el azar. Wagenaar (1988) identificó dieciséis sesgos o distorsiones cognitivas afectando a los juicios de los jugadores. El siguiente capítulo se dedica a exponer ampliamente el tema de los sesgos cognitivos en los juegos de azar, por lo que será preferible avanzar ahora en otras explicaciones alternativas.

4. TEORIAS PSICODINAMICAS

Freud (1929), analizando el caso del escritor Dostoyevski que basó su famosa novela "el jugador" en su propia experiencia como tal, comparó el juego compulsivo con la conducta repetitiva de la masturbación. La mera repetición, común a todas las adicciones y a los rituales compulsivos, podría satisfacer el deseo sexual reprimido.

Basándose en el mismo caso único, Reik (1942) vio el juego como un intento de solucionar los conflictos con las figuras parentales. La diosa Fortuna, la madre simbólica personificada en el azar, es la que decide si aprueba, perdona o castiga, designando a su arbitrio cuándo otorgar o no los premios.

De acuerdo con un tercer modelo psicodinámico, la adicción al juego se produce por un deseo inconsciente de perder (Bergler, 1957). Este modelo se integra con el anterior: ese deseo de perder es el resultado de un sentimiento de culpa que merece un autocastigo, mecanismo de pacificación con las figuras parentales. Por consiguiente, a la conducta de juego subyace un conflicto inconsciente padre-hijo que se resuelve a través de la imposición de un autocastigo. Así se explica por qué se juega a pesar de las repetidas pérdidas. Inconscientemente, es eso lo que se busca.

5. TEORIAS CONDUCTUALES

Los jugadores continúan jugando a pesar de que, a la larga, el castigo negativo supera al reforzamiento positivo. ¿Cómo explican las teorías conductuales esta aparente violación de la ley del efecto?. Una conducta, una vez aprendida, puede mantenerse y hacerse resistente a la extinción si se premia de forma intermitente. El programa de reforzamiento de razón variable consiste en premiar uno de cada cierto número de conductas, pero no de forma fija. De esta forma no se puede anticipar con total certeza cuándo se va a recompensar, pero tampoco hay una total incertidumbre: cuantas más conductas se realicen más probable es que una de ellas se premie. Desde esta perspectiva skinneriana, el juego es una respuesta aprendida a ciertos programas de reforzamiento de razón variable, siendo el dinero el principal reforzador positivo (Skinner, 1953; Knapp, 1976) o, en una versión más sofisticada, tanto el dinero como la activación del sistema nervioso autónomo (Frank, 1979; Anderson y Brown, 1984; Brown, 1987). Estos mismos programas de reforzamiento se han demostrado como

capaces de provocar patrones de conducta muy resistentes a la extinción, en experimentos de laboratorio con animales.

Según esta explicación basada en los principios del **condicionamiento instrumental**, la exposición a una máquina tragaperras, preparada con un programa de reforzamiento de razón variable, bastará para mantener la conducta del juego, una vez originada con algunos premios iniciales.

Por su parte, el paradigma del **condicionamiento clásico** aporta otro factor que contribuye a mantener el juego una vez instaurado el hábito. El ambiente se asocia con la activación del sistema nervioso autónomo que acompaña al juego. Con ello, los estímulos que acompañan a los juegos (las luces, la música de las máquinas tragaperras, etc.) se condicionan, provocando por sí solos la activación (respuesta condicionada) que induce a jugar (Brown, 1987).

Según la teoría del **mecanismo de terminación conductual** (McConaghy, Armstrong, Blaszczynski y Allock, 1988), cuando una conducta se convierte en habitual, se establece en el sistema nervioso central un mecanismo para terminar esa conducta una vez se ha iniciado. Este mecanismo se activa cuando la persona está en presencia de estímulos que precedieron a la conducta habitual en el pasado (por ejemplo, pasar delante de un bingo). Si la conducta no se realiza, el mecanismo de terminación conductual produce un aumento de activación, de tensión subjetiva. El carácter desagradable de esta situación fuerza al sujeto a completar la cadena (es decir, a jugar). Esta teoría explica cómo se mantiene la conducta repetitiva del jugador, a través del condicionamiento clásico e instrumental. Por medio del condicionamiento pauloviano, los estímulos condicionados (el ambiente que rodea al juego) provocan una respuesta condicionada de activación. A través del juego, se eliminará esa situación desagradable de activación. Esto es, el juego se mantiene por su valor instrumental para evitar un refuerzo negativo (el malestar de la activación).

Según estas explicaciones conductuales, el quid de la cuestión radicaría en el ambiente al que está sometida a una persona. Cualquiera que se exponga a un programa de reforzamiento intermitente en un juego se habituará a él. Más si su ambiente le recuerda mediante los estímulos condicionados que puede jugar. La pregunta que dejaría sin resolver este modelo es el porqué unas personas juegan más que otras, a pesar de acudir a los mismos ambientes.

6. TEORIAS BASADAS EN DIFERENCIAS INDIVIDUALES

Las teorías que explican el juego atendiendo a algún rasgo de la personalidad, a algún conflicto interno sufrido por determinados individuos (como las teorías psicodinámicas anteriormente comentadas), o a una predisposición biológica, entienden que no todas las personas tienen la misma probabilidad de habituarse al juego, aunque se expongan a un ambiente idéntico.

La escala de **búsqueda de sensaciones** (SSS) de Zuckerman está basada en la idea de que existen diferencias individuales en el nivel óptimo de estimulación que se necesita. La búsqueda de sensaciones es vista como una dimensión de la personalidad de base biológica que lleva a los que puntúan alto a buscar sensaciones o experiencias variadas, nuevas o complejas. Los buscadores de sensaciones infraestiman el riesgo y anticipan la activación como una experiencia más positiva que aquellos que puntúan bajo en la escala (Zuckerman, 1979, 1983).

Zuckerman predice una relación positiva entre el juego y la búsqueda de sensaciones en la que "los individuos se divierten con el riesgo de la pérdida monetaria por el reforzamiento positivo producido por los estados de alta activación durante el período de incertidumbre, así como por la activación positiva producida por ganar" (Zuckerman, 1979, p. 211). Esta predicción parece ser corroborada por la evidencia de Anderson y Brown (1984), que encuentran que la búsqueda de sensaciones está positivamente correlacionada con los incrementos en la tasa cardíaca y en la cantidad de la apuesta durante el juego del blackjack. Kuley y Jacobs (1987) encuentran que los jugadores patológicos puntúan significativamente más alto que los jugadores sociales en la SSS. Dickerson, Hinchy y Fabre (1987) hallaron relaciones similares y especulan que la búsqueda de sensaciones puede ser una ruta de predisposición posible para perder el control de apostar y para el eventual juego patológico.

Por su parte, Jacobs (1989) señala que el aumento de activación fisiológica provocada por el juego contribuye a evadir al sujeto que puede, así, liberarse de sus conflictos emocionales y volcarse en un mundo de fantasía. Este autor cita sentimientos de inferioridad y de rechazo por parte de personas significativas como importantes factores psicológicos que pueden predisponer a que un individuo se convierta en jugador patológico. El juego les permitirá desarrollar fantasías de grandilocuencia, que supondrán un consuelo para su baja autoestima (Kuley y Jacobs, 1988). Por tanto, el valor instrumental del juego (a parte del

reforzamiento positivo mediante el dinero) reside en el reforzamiento negativo, ya que evita el malestar producido por el sentimiento de inferioridad, a través de la **experiencia de evasión**.

Otros autores, como McCormick y Ramírez (1988) han apuntado la existencia de cierta **vulnerabilidad hereditaria** como un posible factor de predisposición al juego, aunque no existe evidencia directa alguna por el momento.

7. EL MODELO INTEGRADOR DE SHARPE Y TARRIER

Para concluir este apartado, se expondrá el modelo de Sharpe y TARRIER (1993) en el que integran un conjunto de factores para dar solución al problema de por qué se juega repetidamente, a pesar de perder más que ganar.

Inicialmente, la conducta de juego se adquiere mediante los principios del condicionamiento operante (Anderson y Brown, 1984): el juego viene reforzado por la combinación de los premios monetarios, y del aumento en activación del sistema nervioso autónomo (aumento de la conductancia de la piel, del ritmo cardíaco, y de la actividad electrodérmica). Estas reacciones fisiológicas son interpretadas por los jugadores como excitación y entretenimiento, que se produce no sólo cuando se gana sino también con la incertidumbre propia del juego. Estos reforzadores positivos (el dinero y la activación) son los que pueden originar el juego.

Por otro lado, en todo juego opera un programa de reforzamiento intermitente: los premios no pueden ser anticipados con total seguridad por el jugador. Esto provoca que el juego sea una conducta tan resistente a la extinción.

Una vez instaurada la conducta, los principios del condicionamiento clásico facilitan su mantenimiento. El ambiente que rodea al juego (los anuncios de los casinos, la música de las máquinas tragaperras, etc.), y las cogniciones relacionadas con el juego (como pensar que se está "en racha") se asocian al estado de activación. Esos estímulos condicionados, externos o internos, provocan, entonces, un estado de activación que puede desencadenar la conducta de juego.

Ahora bien, ¿por qué unas personas juegan más que otras? o ¿por qué en ocasiones se vence ese deseo de jugar, a pesar de recibir el mismo reclamo que desencadenó el juego en otro momento?. La probabilidad de que se juegue, una vez que se está expuesto a los

estímulos desencadenantes, viene mediada por las estrategias de afrontamiento de que dispone la persona. Esas estrategias de autocontrol incluyen: a) la habilidad para controlar la activación del sistema nervioso autónomo; b) la habilidad para controlar los pensamientos irracionales; c) la habilidad para retrasar las decisiones, y emplear estrategias de resolución de problemas; d) la habilidad para retrasar el reforzamiento. Estas estrategias de autocontrol se pueden entender como factores de vulnerabilidad al juego. Sharpe y Tarrrier postulan que la diferencia entre aquellos que pueden controlar el deseo de jugar y los que no pueden radica en sus distintas habilidades de afrontamiento. Así pues, el juego se puede convertir en un problema: a) en los individuos con deficientes habilidades de autocontrol, y de resolución de problemas; b) cuando los factores ambientales reducen la eficacia de esos recursos de autocontrol (por ejemplo, con el consumo de alcohol); c) cuando se produce una combinación de las dos situaciones anteriores.

De acuerdo con este modelo, las estrategias de autocontrol se conciben como un factor de vulnerabilidad que puede desarrollarse mediante un déficit ambiental, o una predisposición biológica.

Si el jugador, expuesto a los estímulos desencadenantes, no dispone de las habilidades de autocontrol necesarias, lo más probable es que decida jugar (si tiene suficiente tiempo y dinero). En ese caso, se pueden dar dos posibilidades. Si gana, se reforzará la conducta de juego mediante el dinero y la activación resultantes. Además, cobrarán fuerza sus creencias erróneas sobre la probabilidad de ganar (por ejemplo, "sabía que hoy era mi día"). Por el contrario, si el jugador pierde, pensará que es más probable que gane en las siguientes jugadas porque, expuesto al programa de reforzamiento intermitente, cree que es más probable ganar después de perder sucesivamente (la "falacia del jugador"). Consiguientemente, también seguirá jugando para poder recuperar sus pérdidas. El resultado es que, tanto si gana como si pierde, lo más probable es que siga jugando. Y esto es posible debido a las cogniciones erróneas que acompañan a ganar (por ejemplo, la ilusión de control) y a perder (como la falacia del jugador).

Por otro lado, una vez que se pierde una cantidad importante de tiempo y dinero en el juego, es fácil que se vean alteradas otras áreas de la vida del jugador: familiar; laboral; social; etc. Esto puede conducirle a lo que Lesieur (1984) denomina "la espiral de deterioro", en la que el jugador (que puede llegar a endeudarse, y hasta a conseguir dinero por vía ilegal) va incrementando su motivación por recuperar las pérdidas.

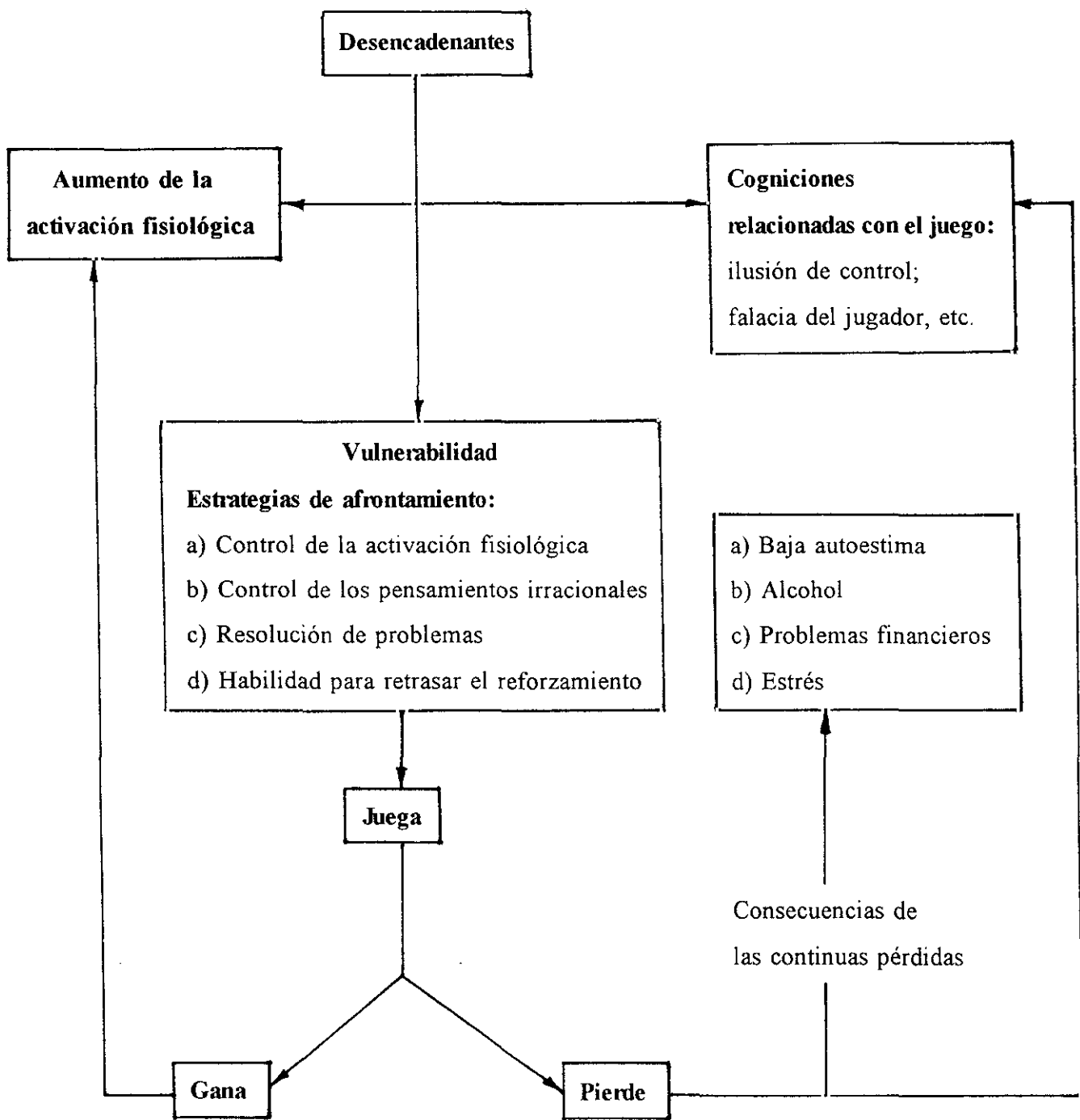


Fig. 1. Representación del modelo cognitivo-conductual del desarrollo y mantenimiento del juego (tomado de Sharpe y Tarrier, 1993).

8. CONSIDERACIONES FINALES

En este capítulo se han revisado las diferentes respuestas a la cuestión de por qué la gente juega repetidamente, a pesar de que las pérdidas superan a las ganancias. Si nos guiásemos por la regla del **valor esperado**, sería completamente irracional apostar en cualquier juego con una esperanza de ganar negativa, como son la mayoría de los juegos de azar. La **teoría de la utilidad esperada** sugiere que el dinero y su valor subjetivo (su utilidad) no siguen una función lineal. Por ello, las personas pueden infravalorar el hecho de perder una pequeña cantidad de dinero, y sobrevalorar la posibilidad de ganar una gran suma. Añadiendo otra modificación a la regla del valor esperado, la **teoría del prospecto** propone, entre otras cosas, que los jugadores sobreestiman la probabilidad de ganar.

Las **teorías normativas**, aunque pueden dar cuenta del juego incidental, no son capaces de explicar por qué la gente continúa jugando durante años a pesar de que las pérdidas superan a las ganancias. En contra de lo dicho, las **teorías descriptivas** de la toma de decisiones afirman que los jugadores no evalúan las utilidades del dinero, y las probabilidades de ganar y perder para combinarlas en una cuenta mental que les resuelva la duda de si les compensa una apuesta. Lo que emplean los sujetos es un conjunto de estrategias simplificadoras de la información que, en general, se muestran útiles, pero que también pueden conducir a sesgos cognitivos. Esos pensamientos erróneos son los que mantienen el juego a pesar de que las repetidas pérdidas.

Por su parte, las **teorías conductistas** echan mano de los principios del **condicionamiento instrumental** para explicar el mantenimiento de la conducta de juego. Al administrar el reforzador positivo (el dinero) mediante un programa de reforzamiento intermitente (cada cierto número de jugadas, pero de una forma variable), el patrón de la conducta de juego se hace resistente a la extinción. Los principios del **condicionamiento clásico** explican por qué las personas vuelven a exponerse al juego, una vez adquirido el hábito. Los estímulos internos y externos que acompañan al ambiente de juego se condicionan a la respuesta de activación fisiológica, convirtiéndose en reclamos para jugar. Según la **teoría del mecanismo de terminación conductual**, si la conducta no se realiza una vez que los estímulos la reclaman, se produce una tensión subjetiva. El carácter desagradable de esa situación fuerza al sujeto a completar la cadena, es decir, a jugar.

Ahora bien, si lo decisivo se encuentra en la estimulación ambiental, ¿por qué unas personas juegan más que otras en circunstancias similares?.

Zuckerman (1979) piensa que lo que divierte a los jugadores es la activación fisiológica, provocada por la incertidumbre del resultado y por las veces que se gana. A unos les atrae más el juego que a otros porque existen diferencias individuales en el estado óptimo de activación. Esas diferencias se pueden evaluar a través de una escala de **búsqueda de sensaciones**, que correlaciona con el juego, y con otras actividades de riesgo. Ese aumento en la activación fisiológica puede ser el responsable, según Jacobs (1989), de la **experiencia de evasión** que busca el jugador para esconder su sentimiento de inferioridad, a través de fantasías compensatorias.

Algunas **teorías psicodinámicas** entienden que lo que busca el jugador, y lo consigue, es perder repetidamente. Con ello, se autocastiga para liberarse del sentimiento de culpa, y resolver así los conflictos con sus progenitores.

Por último, se abordó el **modelo cognitivo-conductual de Sharpe y Tarrier** (1993) en el que se integran factores desencadenantes y predisponentes para explicar el origen y mantenimiento del juego. El que una persona juegue más o menos, una vez instaurada la conducta de juego a través de los principios del condicionamiento clásico y operante, dependerá de las estrategias de autocontrol de cada cual (factor de vulnerabilidad). Esas estrategias pueden haber sido adquiridas por medio de un aprendizaje o/y por una predisposición biológica, y son las siguientes:

- a) control de la activación del sistema nervioso autónomo;
- b) control de las cogniciones inadecuadas;
- c) habilidad en resolución de problemas;
- d) control para retrasar el reforzamiento inmediato.

Según este modelo, el control de las cogniciones inadecuadas es básico para desarrollar o no un problema de juego. Para poder controlarlas será necesario identificarlas previamente. Precisamente, el propósito del siguiente capítulo es el de analizar los sesgos cognitivos que se producen en relación con los juegos de azar.

CAPITULO 2

SESGOS COGNITIVOS EN LOS JUEGOS DE AZAR

1. INTRODUCCION

Ladouceur y Gaboury (1988), y Gaboury y Ladouceur (1989) congregaron en su laboratorio a varias personas de la población general, que no participaban con mucha regularidad en juegos de azar (cada dos meses como mucho). En el laboratorio, se había dispuesto de una máquina tragaperras con la que los sujetos jugaban, mientras verbalizaban sus pensamientos según las siguientes instrucciones: "1) Di cualquier cosa que se te venga a la mente sin censurar intenciones, ideas, ni imágenes. No intentes juzgar si es o no interesante; 2) Intenta hablar tan continuamente como puedas, incluso si tus ideas no están bien estructuradas, o si son repetitivas; 3) Habla alto y claro; 4) Puedes hablar en estilo telegráfico. No te preocupes de completar las frases; 5) No intentes justificarte."

Los pensamientos verbalizados por los jugadores, y registrados en un magnetófono, fueron transcritos. En una forma de análisis de contenido, las cogniciones fueron categorizadas por jueces independientes como "racionales" cuando los resultados se atribuían al azar, o como "irracionales" cuando se referían a otras variables distintas del azar, tales como el empleo de una estrategia para ganar, personificación de la máquina, etc. Se encontró que más del 75% de los pensamientos expresados en voz alta eran irracionales.

Replicando la investigación en una situación natural con jugadores de máquinas tragaperras, Walker (1992) halló un porcentaje muy similar (el 80%) de pensamientos irracionales. Además, observó cómo algunos jugadores hablaban espontáneamente con las máquinas tragaperras intentando convencerlas para que les premiaran; otros llevaban un amuleto que les traía suerte.

En el estudio de Griffiths (1994), en cambio, sólo el 14% de los pensamientos de los jugadores regulares se catalogaron como irracionales, frente al 2.5% de los pensamientos irracionales manifestados por los jugadores no regulares. También es cierto que Ladouceur y Gaboury sólo clasificaron los pensamientos que tenían relación con el juego, mientras que Griffiths incluía cualquier tipo de verbalización.

Parece, pues, que los pensamientos mágicos nos asaltan cuando nos enfrentamos a la fuerza incontrolable del azar. Ahora bien, será interesante saber de qué pensamientos mágicos somos presa, para lo cual habrá que darles nombre y definirlos. Aunque Hogarth (1971) identificó más de 27 fuentes de error afectando a los juicios en situaciones de incertidumbre, en las páginas siguientes se describen los sesgos cognitivos más estudiados en relación con los juegos de azar.

2. EL HEURISTICO DE LA REPRESENTATIVIDAD

"Muchos jugadores se sientan allí, con sus cuadernitos en regla, observan las jugadas, calculan, deducen sus suertes, vuelven a calcular y, por último, apuntan y... pierden, exactamente lo mismo que, como yo, simples mortales, juegan sin andar con tantas cábalas." (Fëdor Dostoievski. *El jugador*).

El heurístico de la representatividad es una de las reglas de andar por casa que las personas utilizan para simplificar la enorme cantidad de información que se debe procesar para poder emitir juicios. Esta regla consiste en evaluar la probabilidad de un suceso por el grado en que es representativo o similar a la clase a la que pertenece (Tversky y Kahneman, 1973). Para ilustrar cómo se emplea esta regla (ejemplo tomado de Tversky y Kahneman, 1974), consideremos que un vecino nos describe a un individuo de la siguiente forma: "Steve es muy tímido, e introvertido, servicial, pero con poco interés por las personas, o por el mundo real. Un alma meticulosa y sumisa a la que le apasiona el orden y el detalle". ¿Cómo evaluaríamos la probabilidad de que Steve fuera un granjero, un comercial, un piloto de aviación, un bibliotecario o un fisico?. Aplicando el heurístico de la representatividad, la probabilidad de que Steve sea un bibliotecario, por ejemplo, se estimaría por el grado en que Steve es similar al estereotipo de bibliotecario.

Se ha acudido a este heurístico para explicar ciertos sesgos cognitivos como el olvido de la tasa base (Kahneman y Tversky, 1972), la insensibilidad al tamaño muestral (Bar-Hillel, 1979), o la insensibilidad al valor predictivo del dato (Kahneman y Tversky, 1973).

3. LA INSENSIBILIDAD AL TAMAÑO MUESTRAL

En nuestro contexto, es de particular interés el papel del sesgo de **la insensibilidad al tamaño muestral**: se espera que las muestras sean muy representativas de la población, independientemente de su tamaño. Por ejemplo, cuando se pide a los sujetos que imaginen una secuencia aleatoria de las caras y cruces que resultarían si tiraran una moneda, tienden a producir secuencias donde la proporción de caras en una secuencia corta es más próxima a 0.5 de lo que se esperaría por puro azar (Tune, 1964).

Este particular mecanismo da cuenta de otros sesgos fundamentales en los juicios sobre los juegos de azar: la concepción errónea del azar; la falacia del jugador - tipo I; y la falacia del jugador - tipo II.

4. LA CONCEPCION ERRONEA DEL AZAR

En rigor, el que una secuencia sea o no aleatoria vendrá determinado por la naturaleza en la que fue generada. Sin embargo, la mayoría de la gente cree que el azar se caracteriza por ciertos patrones irregulares (Kahneman y Tversky, 1972; Bar-Hillel y Wagenaar, 1993). Por ejemplo, se considerará más azarosa la secuencia C-X-C-X-X-C (donde, C: cara, y X: cruz) que la secuencia C-C-C-C-X-C (porque ésta última muestra no respeta la proporción de caras que se esperarían en la población, es decir, si se tirara una moneda al aire infinitas veces), o que la secuencia C-C-C-X-X-X (que, con sólo dos rachas, está demasiado estructurada). Es cierto que los métodos estadísticos para evaluar la probabilidad de que una secuencia haya sido producida por un generador aleatorio se basan también en ciertos rasgos de la secuencia de resultados (Pashley, 1993). Así pues, creer que las dos últimas secuencias son menos azarosas que la primera no es una creencia completamente irracional, aunque sí que comienza a ser un sesgo en el momento en que se aplica de la misma forma a secuencias cortas que a largas, mostrando una insensibilidad al tamaño muestral. El error no estará en esperar una proporción igual de caras que de cruces al tirar una moneda, o en esperar que las caras y cruces se alternen en rachas cortas. El error estará en esperar que eso se produzca siempre, aún cuando la secuencia sea muy pequeña.

En la lotería, esta concepción errónea del azar se manifiesta en la selección de los números. De acuerdo con el heurístico de la representatividad, los números se deberían elegir de forma que "parecieran" aleatorios. De hecho, como pone de manifiesto la investigación de Holtgraves y Skeel (1992), los jugadores prefieren números de lotería que no tienen dígitos repetidos (como el 444) porque parecen violar la concepción que se tiene sobre el azar.

5. LA FALACIA DEL JUGADOR - TIPO I

Observaciones en ambiente natural han mostrado que muchos jugadores de ruleta apuntan los números que van saliendo, o sus características (rojo, negro; par, impar; etc.). Con estas anotaciones pueden utilizarse dos estrategias (Keren, 1994). Por ejemplo, apostar al negro después de identificar una racha de rojos. Esta sería la estrategia guiada por la **falacia del jugador - Tipo I**, esto es, la creencia de que la probabilidad de un suceso futuro aumenta, cuanto mayor es la racha anterior del suceso contrario.

Varias investigaciones han puesto en evidencia esta incomprensión de la independencia estadística: Wagenaar (1988) encontró que algunos jugadores de blackjack incrementan sus apuestas después de sucesivas pérdidas; y algunos jugadores de ruleta apuestan en los números que llevan tiempo sin salir; Leopard (1978) halló que el 60% de los jugadores apostaban más después de perder que de ganar; Metzger (1985) reveló que, en el hipódromo, los jugadores apostaban más a los caballos favoritos después de llevar varias carreras sin quedar primeros.

6. LA FALACIA DEL JUGADOR - TIPO II

Otra estrategia que se puede emplear si se detecta una racha de rojos es justo la opuesta a la anteriormente descrita: seguir apostando al rojo. Esta estrategia se basa en la creencia de que la ruleta puede estar sesgada. La creencia de que se puede detectar un número favorable, a partir de una muestra relativamente pequeña, es lo que fomenta la **falacia del jugador - Tipo II** (Keren, 1994). En varios experimentos (Keren y Lewis, 1994) se pidió a los sujetos que estimaran el número de jugadas (es decir, el tamaño muestral) que necesitarían para detectar un número favorable, dándoles la probabilidad de que apareciera ese número favorable. El número de jugadas que los sujetos estimaban como suficientes para detectar esos números favorables eran significativamente menos que las realmente necesarias.

7. DIFERENCIAS ENTRE EL AZAR Y LA SUERTE

"Un verdadero jugador jamás compartiría un cartón: atento a las oscuras maniobras del azar, el cartón o el naipe que recibe es una cifra sagrada de los dioses, un don individual y único" (Cristina Peri Rossi. La última noche de Dostoievski)

Por lo dicho anteriormente, el azar provoca rachas más largas de lo que la gente espera (Tversky y Kahneman, 1971; Gilovich, Vallone y Tversky, 1985; Wagenaar, 1988). Por ello, las rachas largas se atribuyen a causas diferentes que el azar: como a la habilidad, o a la suerte personal.

Wagenaar (1988) y Wagenaar y Keren (1988) mostraron que en las mentes de los jugadores el "azar" y la "suerte" son conceptos diferentes, cada uno de ellos determinando el

resultado de los sucesos de un modo particular. Keren y Wagenaar (1985) visitaron el casino, y preguntaron a 28 jugadores de blackjack la siguiente cuestión: "En el blackjack hay tres factores importantes: el azar, la habilidad y la suerte. ¿Qué importancia tiene cada uno de estos factores?. Da tu respuesta en porcentajes de forma que sumen 100%" Con excepción de 6 jugadores, que advirtieron que no había diferencia entre azar y suerte, la media de los porcentajes fue del 18% para el azar; 37% para la habilidad; y 45% para la suerte.

¿Cuál es la diferencia entre el azar y la suerte?. El **azar** es percibido como el reflejo de la falta de causa y, consecuentemente, fuera de cualquier tipo de control y/o predicción posible. Por el contrario, la **suerte** es un medio personal e intransferible con el que se puede ejercer un control sobre el resultado (Wagenaar y Keren, 1988).

¿Cuál es, entonces, la diferencia entre la suerte y la habilidad?. Aunque los dos factores sean personales y se atribuya a ellos el resultado, la suerte se tiene o no se tiene pero no se puede controlar en sí misma, a diferencia de la habilidad que se puede aprender y ejercer directamente. La suerte no es algo que se ejerza sino que se posee: algunas personas tienen más suerte que otras; y una misma persona tiene más suerte en unas ocasiones que en otras. El único control sobre la suerte es el de saber detectar los momentos en los que se está de suerte y aprovecharlos.

8. LA ILUSION DE CONTROL

"No jugué con concentración: elevaba la cabeza de los cartones, para observar la gran puerta de acceso, por donde tenía la esperanza de ver entrar a Marta, con marido o sin él. Los premios salían a mi alrededor, saltándome, seguramente porque yo no alcanzaba el poder de concentración necesario para ganar." (Cristina Peri Rossi. La última noche de Dostoievski).

La ilusión de control se puede definir como la tendencia a comportarse como si se pudieran controlar los sucesos aleatorios (Dunn y Wilson, 1990).

Henslin (1967) proporcionó una clara evidencia de este fenómeno al observar que los jugadores de dados tiraban los dados con suavidad si querían números bajos, y los tiraban con fuerza cuando deseaban números altos.

Las hipótesis explicativas más fructuosas de la ilusión de control, aportadas por Langer (1975), sostienen que este fenómeno se produce cuando en las situaciones de azar se incluyen

elementos propios de situaciones que sí pueden controlarse. Esos elementos de las situaciones donde interviene la habilidad son los siguientes: la elección; la familiaridad estimular y de respuesta; la competición; y la participación activa y pasiva (como la atención, o la concentración). De estas hipótesis se desprende que los jugadores tendrán más confianza en ganar: si pueden elegir los números de una lotería que si no los eligen (elección); si juegan en una lotería que les resulta familiar frente a una novedosa (familiaridad estimular); si juegan contra un contrincante inseguro de sí mismo que seguro (competición); si pueden tirar ellos mismos los dados en lugar de otra persona (participación activa); si dedican más tiempo para concentrarse en el juego (participación pasiva). Estas hipótesis se han puesto a prueba en numerosos experimentos tanto en el laboratorio, como en situación natural, como se verá en el siguiente capítulo dedicado a explorar extensamente este sesgo cognitivo

9. LA SUPERSTICION

Wagenaar, en su libro sobre las paradojas del comportamiento del jugador (1988), recoge (de Fokker, 1862) un ejemplo ilustrativo de la conducta supersticiosa. Hace más de doscientos cincuenta años, en 1734, una revista holandesa *El espectador holandés* contenía un curioso anuncio en el que un señor ofrecía pagar al propietario del boleto número 1431 cinco veces más de lo que le había costado. Su razonamiento se basaba en que si se resta 1431 del año 1734, el resultado es 303. El día que remitió el anuncio tenía 25 años y un cuarto, lo que sumaban 303 meses, una circunstancia que no podía quedar sin recompensa.

Svardal (1984) define la superstición como una inferencia errónea de controlabilidad o/y predictibilidad sobre un resultado. La ilusión de control podría considerarse, por consiguiente, como un caso particular de superstición.

Por otro lado, la correlación ilusoria es la creencia en que dos variables covarían o son contingentes cuando, de hecho, no lo son. Por ejemplo, creer que las personas pelirrojas tienen un "temperamento más fuerte" que el resto. En ese caso, se asociarían dos estímulos que no están realmente relacionados, lo que conduciría a una ilusión de predicción (del carácter de una persona). Sin embargo, no se hablaría de superstición. En la superstición, un caso particular de la correlación ilusoria, lo que se predice erróneamente es un reforzador positivo o negativo, y no cualquier estímulo. Resumiendo, la ilusión de control (de un reforzador) es

un caso particular de superstición (ilusión de control y/o predicción de un reforzador), que, a su vez, se puede considerar un caso particular de la correlación ilusoria.

La vida diaria de los jugadores regulares está unida a las supersticiones (Brown, 1993). Por ejemplo, un miembro de Jugadores Anónimos describe cómo utiliza la mirada en la cartelera del cine, destinos del autobús, y nombres de las calles camino de la oficina de apuestas. Si, en algún momento del camino, lee una palabra con la que hace una asociación con el nombre de su elección, ganará.

Scholarios y Brown (1988) hicieron una recolección de tales supersticiones y un intento preliminar de clasificarlas.

Por su parte, Keren y Wagenaar (1985) observaron que los jugadores, después de una mala racha, cambiaban a otra mesa de juego. Es decir, asociaban la mesa con las pérdidas repetidas, hallando una contingencia irreal.

10. EL SESGO CONFIRMATORIO

"El jugador sólo cuenta los éxitos, no los fracasos, igual que los curanderos, los adivinos y los políticos". (Cristina Peri Rossi. La última noche de Dostoievski).

El sesgo confirmatorio es un error que se produce al contrastar una hipótesis o creencia, prestando selectivamente más atención a la información favorable a dicha hipótesis que a los casos en contra (Jenkins y Ward, 1965; Chapman y Chapman, 1967; Lord, Ross y Lepper, 1979).

11. FIJACION EN LA FRECUENCIA ABSOLUTA

En relación con el sesgo confirmatorio, algunos autores han señalado que los jugadores muestran una fijación en la frecuencia absoluta: se mide el éxito en el juego considerando sólo cuánto se gana (frecuencia absoluta), sin compararlo con lo que se pierde (Wagenaar, 1988; Griffiths, 1994). Alguien puede pensar que gana más que otros, sin tener en cuenta que también juega más y pierde más que los otros. Es decir, es cierto que en términos absolutos gana más, pero esa afirmación es completamente falsa en términos relativos.

12. LAS ATRIBUCIONES FLEXIBLES

"Conozco a un jugador de ruleta convencido de que sólo puede ganar la noche que usa una cinta negra al cuello, heredada de su abuela de Kansas. La noche en que la lleva y pierde, no atribuye su mala fortuna al delgado y largo fetiche, pero si en cambio, el azar le favorece, cree que se debe a los poderes ocultos del fino lazo." (Cristina Peri Rossi. La última noche de Dostoievski).

Las atribuciones son tan flexibles que dependen del resultado. Cuando alguien gana, tiende a atribuir su éxito a factores personales como la habilidad. En cambio, cuando pierde, tiende a atribuir su fracaso a factores externos como una mala racha, el grado de dificultad, etc. (Streufert y Streufert, 1969; Wortman, Costanzo y Witt, 1973).

Hay un considerable número de artículos que han confirmado las atribuciones flexibles de los jugadores mediante el método de "pensar en voz alta" (Ladouceur y Gaboury, 1988; Ladouceur, Gaboury, Dumont y Rochette, 1988; Gaboury y Ladouceur, 1989; Walker, 1992).

Gilovich (1983) demostró que los que apuestan en quinielas de fútbol dedican más tiempo a reexaminar y justificar los fallos que los aciertos. Además, el tipo de comentarios era diferente en uno u otro caso: cuando se acertaba los sujetos indicaban que era así como tenía que ocurrir; en cambio, en los fallos los sujetos, sorprendidos, comentaban que el resultado tenía que haber sido diferente. Como los sujetos prestaban más atención a los fallos, los recordaban mejor que los aciertos tres semanas más tarde. Parece, pues, que los aciertos se aceptan rápidamente, mientras que se intenta dar una explicación a los fallos inesperados, tras la cual se convierten en "casi aciertos". Esta investigación es contradictoria con el sesgo confirmatorio por el que se prestaría más atención a las veces que se gana, aunque apoya el mantenimiento de las creencias a través de las atribuciones flexibles.

En cualquier caso, y de acuerdo con los tres sesgos anteriores, los jugadores siguen pensando que van a ganar por lo siguiente:

- 1) Atienden más a las ganancias que a las pérdidas (sesgo confirmatorio);
- 2) Las ganancias no se comparan con las pérdidas (fijación en la frecuencia absoluta);
- 3) Las ganancias se atribuyen a factores personales mientras que las pérdidas se atribuyen a influencias externas (atribuciones flexibles).

13. EL SESGO RETROSPECTIVO

El sesgo retrospectivo se produce cuando la gente, una vez conocido el resultado, no se sorprende de lo que ha ocurrido e incluso cree que lo había predicho (Fischhoff, 1975). Es el pensamiento que se verbaliza típicamente como "lo sabía".

Keren y Wagenaar (1985) observaron que los jugadores de blackjack, una vez que se han destapado las cartas, se olvidan frecuentemente de la incertidumbre anterior, y exageran lo que podían haber anticipado.

Gilovich (1983) mostró cómo los jugadores no se sorprendían por el resultado de un juego, y afirmaban haberlo predicho después de que el suceso había ocurrido. El mismo efecto se ha encontrado en el bingo computerizado en el que no se pueden explicar tan fácilmente las pérdidas (Gilovich y Douglas, 1986). En varias verbalizaciones de los jugadores habituales de máquinas tragaperras también se refleja ese sesgo retrospectivo (Griffiths, 1994): "Sabía que estaba a punto de caer el premio porque no me estaba dando una oportunidad..."

14. LA LAMENTACION COGNITIVA TRAS "PERDER POR POCO"

Reid (1986) advirtió que perder por un pequeño margen ("near miss"), es decir, los fallos que están muy cercanos al éxito aumentan la probabilidad de que se siga jugando, actuando como un reforzamiento positivo. Por ejemplo, si una máquina tragaperras premia si coinciden sus tres símbolos, y en una jugada dos de ellos son iguales, se habrá estado "a punto de ganar" lo que produce una excitación parecida a cuando se gana (a través del reforzamiento secundario).

Según Kahneman y Tversky (1982), "perder por poco" lejos de ser un reforzamiento positivo, induce una frustración o lamentación cognitiva. Si en una lotería sale premiado el número 12557, se frustrará o lamentará más el jugador que tenga el número 12558 que el que participe con el 68745. Loftus y Loftus (1983) pensaron que esa frustración se puede eliminar jugando de nuevo en un intento de obtener la ganancia que podría haber ocurrido la primera vez.

Todos los autores coinciden en afirmar que "perder por poco" conlleva un aumento en la conducta de juego, pero mientras Reid lo explica por el valor como reforzamiento secundario (por haber estado cercano al éxito), los demás autores ven en el juego posterior

un intento de eliminar la frustración promovida por haber rozado el éxito sin haberlo conseguido.

Es posible que este sesgo actúe de forma notable en el juego del bingo en el que, con bastante frecuencia, al jugador le suelen quedar muy pocos números para completar la línea o el bingo en el momento que los cantan.

15. EL HEURÍSTICO DE LA DISPONIBILIDAD

Mediante el heurístico de la disponibilidad, una persona evalúa la probabilidad de un suceso aleatorio en términos de la facilidad para encontrar ejemplos o asociaciones relevantes de esa misma clase de sucesos (Tversky y Kahneman, 1973).

En general, este heurístico funciona bien puesto que los sucesos que ocurren con frecuencia se recuerdan mejor que los infrecuentes. Sin embargo, también puede conducir a errores cuando factores, que no están relacionados con la frecuencia, afectan a la facilidad con que se recuerdan sucesos similares.

Por ejemplo: en algunas loterías se anuncian a los ganadores pero nunca a los perdedores; las máquinas tragaperras hacen más ruido cuando se gana, al caer el dinero y sonar una música, que cuando se pierde. Con ello, se recuerdan mejor las veces que se gana, con lo que se sobreestimaré la probabilidad de ganar.

El estudio de Tversky y Kahneman (1973) indica cómo pueden ocurrir tales errores. Se preguntó a los sujetos si la letra "K" era más fácil que apareciera como primera letra en las palabras inglesas, o como tercera letra. A pesar de que la letra "K" aparece unas tres veces más como tercera letra que como primera, la mayoría de los sujetos juzgaron más probable que apareciera al principio de la palabra. Los autores lo explican acudiendo al heurístico de disponibilidad: es más fácil recordar palabras que empiecen por "K", que palabras que tengan una "K" en la tercera letra; y cuanto más fácil es recordar ejemplos de un suceso, éste se juzga como más probable.

Parece que existen tres mecanismos principales para facilitar el recuerdo de ejemplos similares: la recencia, la saliencia, y la imaginabilidad. Cada uno de los tres puede dar lugar a sesgos que alteren la probabilidad subjetiva de los sucesos pasados. Corney y Cummings (1985) indicaron de qué modo esos factores pueden alterar las probabilidades subjetivas de ganar en los juegos de azar.

El factor de **recencia** es importante cuando se anuncian constantemente los premios que pueden dar los juegos, ya que es más fácil recordar la información reciente.

La **saliencia** se hace efectiva cuando estímulos visuales y auditivos escandalosos son contingentes con los premios. Por ejemplo, cuando se consigue un premio en las máquinas tragaperras, se activan sirenas y luces, además del ruido de las monedas que caen, que favorecen el que se recuerden mejor las veces que se gana.

El factor de **imaginabilidad** opera cuando se personalizan los premios. Las fotografías e historias de los ganadores, y los planes que proyectan con el dinero ganado es empleado por algunos anuncios publicitarios de loterías para fomentar que el jugador se imagine a sí mismo en el papel del ganador.

16. LA ELIMINACION DE LA DISONANCIA COGNITIVA

Brehm (1956) y Festinger (1957) sostenían que cuando se debe decidir entre dos alternativas deseables, se produce una disonancia cognitiva. El conflicto o disonancia postdecisional se elimina sobrevalorando las cualidades deseables de la alternativa elegida, e infraestimando las cualidades de la opción rechazada. Festinger (1957) también hipotetizó que cuanto más importante fuera la decisión, mayor sería la disonancia cognitiva.

Varias investigaciones han apreciado la eliminación de la disonancia cognitiva en las apuestas de carreras de caballos (Knox e Inkster, 1968; Stevick, Martin y Showalter, 1991). Los jugadores, después de haber apostado por un caballo, expresaban una mayor confianza en que iban a ganar, que los que aún no habían realizado su apuesta. Younger, Walker, y Arrowood (1977) analizaron la disonancia postdecisional tras elegir entre diferentes juegos de azar. Los resultados fueron similares: los jugadores mostraron una mayor confianza en ganar después de haber pagado para participar en un juego, que antes. Rosenfeld, Kennedy y Giacalone (1986) también confirmaron la eliminación de la disonancia cognitiva en una tarea de predicción del número de bolas de goma que había en un recipiente. La confianza en que la predicción era correcta era mayor inmediatamente después de haber enunciado la predicción que antes, incluso aunque no había dinero en juego.

Tabla 1. Resumen de los principales heurísticos y sesgos que afectan a los juicios de los sujetos cuando participan en juegos de azar.

HEURISTICOS	DEFINICION BREVE
Representatividad	Se evalúan las probabilidades de un suceso por el grado en que es representativo o similar a la categoría a la que pertenece.
Disponibilidad	Se evalúa la probabilidad de un suceso aleatorio en función de la facilidad para encontrar ejemplos o asociaciones relevantes de su misma clase.
SESGOS COGNITIVOS	DEFINICION BREVE
Insensibilidad al tamaño muestral	Se espera que las muestras, independientemente de su tamaño, sean muy representativas de la población.
La concepción errónea del azar	Se espera que una secuencia de sucesos generados por un proceso aleatorio represente las características esenciales de ese proceso incluso aunque la secuencia sea muy corta.
Falacia del jugador - Tipo I	La creencia de que la probabilidad de un suceso futuro aumenta cuanto mayor es la racha anterior del suceso contrario.
Falacia del jugador - Tipo II	La creencia de que se puede detectar un número favorable a partir de una muestra relativamente pequeña.
Diferencia entre el azar y la suerte	El azar es percibido como el reflejo de la falta de causa, mientras que se cree que la suerte afecta al resultado de una forma personal e intransferible.
La ilusión de control	La creencia en que se pueden controlar los sucesos aleatorios.
La superstición	La inferencia errónea de controlabilidad o/y predictibilidad sobre un reforzador positivo o negativo.
La correlación ilusoria	La creencia en que dos variables covarian o son contingentes cuando, de hecho, no lo son.
El sesgo confirmatorio	Se presta selectivamente más atención a la información favorable a una creencia que a los casos en contra.
La fijación en la frecuencia absoluta	Se mide el éxito en el juego considerando sólo cuánto se gana (frecuencia absoluta), sin tener en cuenta el balance total.
Las atribuciones flexibles	El éxito se atribuye a factores personales, y el fracaso a factores externos.
El sesgo retrospectivo	La gente, una vez conocido el resultado, no se sorprende de lo que ha ocurrido e incluso cree que lo había predicho.
Lamentación cognitiva tras perder por poco	Perder por un pequeño margen ("near miss") provoca una frustración o lamentación cognitiva que se intentará aliviar jugando de nuevo en un intento de obtener la ganancia que podría haber ocurrido la primera vez.
La disonancia cognitiva postdecisional	Se produce tras decidir entre dos o más alternativas deseables, y se elimina sobreestimando las cualidades de la alternativa elegida, e infravalorando las opciones rechazadas.

17. CONSIDERACIONES FINALES

En la tabla 1, se resumen los heurísticos y sesgos cognitivos relacionados con los juegos de azar que se han expuesto a lo largo de este capítulo. Hay que señalar que algunos de esos sesgos abarcan conceptualmente a otros. Así, la ilusión de control se puede entender como un caso particular de superstición que, a su vez, es un caso de correlación ilusoria. Igualmente, la insensibilidad al tamaño muestral da cuenta tanto de la concepción errónea de la suerte, como de la falacia del jugador tipo I y tipo II.

El análisis de los heurísticos y sesgos cognitivos aporta claridad al problema de por qué se juega, a pesar de que, indefectiblemente, se pierda a largo plazo. Por un medio u otro, todos los sesgos cognitivos revisados conducen a que los jugadores sobreestimen la probabilidad de ganar. Desde esta perspectiva, los jugadores apuestan porque *creen* o esperan ganar.

No obstante, a diferencia de las teorías normativas de la toma de decisiones, este área de estudio no tiene poder predictivo. Hasta el momento, no es posible conocer qué heurístico se aplicará en una situación concreta. Una misma persona puede recurrir a diferentes heurísticos en la misma situación o en situaciones distintas. Es más: algunos de los sesgos cognitivos mencionados conducen a predicciones opuestas. El mismo heurístico de la representatividad está en la base de dos sesgos que conllevan juicios contrarios: se puede esperar que, en una secuencia muy corta, la probabilidad de "cara" al tirar una moneda al aire sea más cercana a 0.5 de lo que dicta el azar (insensibilidad al tamaño muestral); o bien se puede olvidar la probabilidad a priori (olvido de la tasa base) atendiendo a otros factores diferentes del azar, como la suerte personal.

De la falacia del jugador - tipo I y la falacia del jugador - tipo II también se derivan conductas opuestas. Después de una racha de rojos, un jugador guiado por la falacia del jugador - tipo I, apostaría por el negro pensando que ya es momento de que cambie la racha; y guiado por la falacia del jugador - tipo II, apostaría por el rojo pensando que la ruleta está sesgada hacia el rojo.

El sesgo confirmatorio y el heurístico de disponibilidad coinciden en afirmar que las ganancias se recuerdan más que las pérdidas lo que lleva a sobreestimar la probabilidad de ganar. Sin embargo, las atribuciones flexibles apoyan la tesis contraria: las ganancias se

recuerdan menos porque se aceptan fácilmente al resultar lo que se esperaba, mientras que las pérdidas se recuerdan más porque se dedica más tiempo a justificarlas intentando dar una explicación que salvaguarde la ilusión de control.

En consecuencia, mediante uno u otro sesgo, se puede explicar perfectamente la conducta del jugador. Eso sí, una vez que se conoce. Por tanto, el mismo psicólogo se puede ver afectado por el sesgo retrospectivo, convirtiéndose en el mejor profeta del pasado. Para evitarlo, se hace necesario especificar las condiciones en las que prevalecerá uno u otro sesgo.

En principio, y teniendo ese objetivo en mente, el siguiente capítulo se dedicará a estudiar uno de los sesgos sobre los juegos de azar que ha dado lugar a un mayor número de investigaciones: la ilusión de control.

CAPITULO 3

LA ILUSION DE CONTROL EN LOS JUEGOS DE AZAR

1. INTRODUCCION

Probablemente, la contribución más importante al estudio de los sesgos cognitivos en los juegos de azar ha sido la de Langer (1975) con sus experimentos sobre la ilusión de control. Las hipótesis de Langer intentaban explicar observaciones anteriores en las que algunas personas trataban los sucesos aleatorios como controlables. Por ejemplo, Henslin (1967) observó que los jugadores de dados se comportaban como si pudieran controlar el resultado de la tirada. Cuando los jugadores necesitaban números bajos tiraban los dados con suavidad. En cambio, cuando deseaban números altos los arrojaban con fuerza. Un año antes, Strickland, Lewicki y Katz (1966) mostraron experimentalmente que los jugadores apostaban más dinero y confiaban más en ganar cuando tiraban ellos mismos los dados que cuando los tiraba otra persona en su lugar, aún cuando la probabilidad de ganar era la misma en las dos situaciones. Langer (1975) intentó demostrar que esta ilusión de control se produce cuando en situaciones de azar se incluyen elementos propios de situaciones donde sí que interviene la habilidad. Esos elementos que pueden inducir una ilusión de control son, según la autora: la posibilidad de elegir; la familiaridad estimular y de respuesta; la competición; y la participación activa o pasiva.

A pesar de que en el estudio de la ilusión de control haya pasado desapercibido, Skinner (1948) proporciona la primera evidencia empírica de este fenómeno en su clásico experimento sobre la "superstición" en las palomas. Skinner sometió a 8 palomas hambrientas a un programa de tiempo fijo, donde recibían comida cada 15 segundos independientemente de sus respuestas. Seis de ellas desarrollaron conductas supersticiosas que estaban tan bien definidas, que dos observadores podían coincidir perfectamente en su recuento. Las conductas supersticiosas eran diferentes para cada paloma. Una de ellas giraba alrededor suyo dos o tres veces antes de los reforzadores positivos. Otras dos se balanceaban de diferente forma. Otra golpeaba la cabeza contra una de las esquinas de la caja. Ninguna de las respuestas supersticiosas había aparecido sistemáticamente en el período de adaptación a la caja, antes del programa de reforzamiento. Parece, entonces, que las palomas, como los jugadores de dados, desarrollaron rituales con los que controlar los refuerzos. De hecho, Svartdal (1984) define la superstición como una inferencia errónea de controlabilidad o/y predictibilidad. La ilusión de control podría considerarse, por consiguiente, como un caso particular de superstición. ¿Por qué entonces se ha separado el estudio de la ilusión de control del estudio de las supersticiones?. Tal vez, la respuesta haya que buscarla en la diferente explicación del mismo fenómeno, y no sólo en que la superstición sea un concepto más amplio. Por el momento, dejemos aparcadas las explicaciones sobre este fenómeno, y repasemos lo que se ha entendido por ilusión de control.

2. DEFINICION DE LA ILUSION DE CONTROL

La Ilusión de Control fue definida por Langer (1975) como:

"La expectativa de probabilidad de éxito personal inapropiadamente mayor de lo que garantiza la probabilidad objetiva" (p. 313).

Esto se corresponde, en el ámbito del juicio y la toma de decisiones, con la denominada sobreconfianza en los juicios de probabilidad. Esta definición resulta, sin embargo, problemática en cuanto que se han revelado numerosas situaciones que no tienen relación con la ilusión de control, y que provocan una sobreconfianza en los juicios de probabilidad. Por poner un ejemplo, Lichtenstein y Fischhoff (1977), en sus estudios sobre calibración de probabilidades, presentaron a los sujetos un gran número de ítems sobre un tema. La tarea consistía en responder cada ítem y estimar la probabilidad de acertarlo. Los autores compararon, después, las probabilidades subjetivas con las proporciones reales de aciertos. Encontraron que los que carecían de conocimientos sobre la materia presentaban una gran sobreconfianza. Sin embargo, no parece que esta sobreconfianza conlleve una ilusión de control por parte de los sujetos.

Por su parte, Dunn y Wilson (1990) formularon una definición de la ilusión de control preferible en cuanto que describe este fenómeno de una forma más inequívoca. Denominaron Ilusión de Control a lo siguiente:

"La tendencia a comportarse como si se pudieran controlar sucesos aleatorios" (pág. 305).

En este sentido, la ilusión de control se podría considerar como un fallo en las atribuciones de causalidad o en los juicios de contingencia. En esta línea, nos atrevemos a formular nuestra propia definición. La ilusión de control se produce cuando en situaciones donde no existe una contingencia real entre la respuesta y el reforzador, los reforzadores se atribuyen a las respuestas emitidas antes de dichos reforzadores.

Este error en la atribución de causalidad puede conllevar una sobreconfianza en los juicios de probabilidad. Al creer que se controla la situación, se va a esperar una mayor

probabilidad de éxito que por puro azar. Consiguientemente, la definición propuesta por Langer (1975) nos va a permitir operacionalizar la ilusión de control. Podremos emplear los juicios de probabilidad o la sobreconfianza como variable dependiente, aunque admitamos como definición conceptual la propuesta por Dunn y Wilson (1990).

3. ILUSION DE CONTROL E INDEFENSION APRENDIDA

Algunos autores (Langer, 1975; Matute, 1994) entienden la ilusión de control como el efecto inverso a la indefensión aprendida. Ambos fenómenos parecen producirse por una generalización del aprendizaje. Cuando el organismo asocia una respuesta con un resultado, generalizará ese aprendizaje a otras situaciones parecidas aunque no exista una contingencia real, produciéndose una ilusión de control. Inversamente, cuando el organismo aprende la independencia entre respuestas y resultados, generalizará ese aprendizaje a otras situaciones parecidas, aunque sí exista una contingencia real. A este último fenómeno se le ha denominado indefensión aprendida. Maier, Seligman y Solomon (1969) resumen los resultados de sus experimentos sobre indefensión aprendida como sigue:

"En contraste espectacular con un perro inocente, un animal que ha experimentado descargas eléctricas inevitables antes del adiestramiento de evitación, deja muy pronto de correr y aullar y permanece en silencio hasta que termina la descarga. El perro no cruza el obstáculo y escapa de la situación. Más bien parece rendirse y aceptar pasivamente la descarga. En intentos posteriores, el perro sigue sin realizar movimientos de escape y recibirá todas las descargas que el experimentador decida aplicarle... a veces, esos perros saltan sobre el obstáculo y escapan o evitan la descarga; pero a continuación vuelven a aceptarla; no aprovechan la exposición a la contingencia de salto por encima del obstáculo y terminación de la descarga. En los perros inocentes, una respuesta de escape que tenga éxito será un predictor confiable de las respuestas de escape futuras de latencia breve" (pp. 311-312. Tomado de Hulse y cols., 1982).

La indefensión aprendida provoca una paralización de las respuestas de escape y evitación. Por el contrario, la ilusión de control conduce a la acción ineficaz. Frank y Smith (1989) desarrollaron una tabla de doble entrada (Tabla 2) con las situaciones por un lado, y las atribuciones por otro. Tanto las situaciones, como las atribuciones pueden ser controlables

o incontrolables, lo que conduce a una tabla 2x2. Cada una de sus casillas recoge las consecuencias cognitivas, motivacionales y emocionales de cada cruce de atribución por situación.

Tabla 2. Matriz de atribuciones por situaciones (tomada de Frank y Smith, 1989).

		SITUACION	
		Controlable	Incontrolable
ATRIBUCION	Controlable	Atribución correcta Esfuerzo Persistencia de las RR. Aprendizaje de contingencias	Ilusión de control Mania, euforia Conductas supersticiosas Persistencia de las RR.
	Incontrolable	Indefensión aprendida Depresión Aprendizaje deficiente Bajo esfuerzo Pobre motivación	Atribución correcta Estrategia de afrontamiento Conducta variable Depresión Paralización

Como se desprende de la tabla 2, las atribuciones de control (correctas o incorrectas) vienen acompañadas por una persistencia de las respuestas, un aumento en la motivación, una actividad cognitiva encaminada a aprender contingencias, y un estado emocional eufórico. Por el contrario, las atribuciones de incontrolabilidad (correctas o incorrectas) conducen a la paralización de las respuestas, a un debilitamiento de la motivación, a una disminución de la capacidad para aprender contingencias, y a estados de depresión.

Simplificando de esta manera la cuestión, podría parecer que la relación entre indefensión aprendida e ilusión de control es completamente simétrica. No obstante, es importante recordar algunas diferencias metodológicas que no los hacen totalmente equiparables. Por un lado, los trabajos de indefensión aprendida han empleado castigos positivos, mientras que los estudios sobre la ilusión de control han manejado refuerzos (positivos y negativos). Por otro lado, en indefensión aprendida, el organismo se sometía a

un castigo *inescapable*: nunca se daba la contingencia entre la respuesta y la evitación del castigo. En cambio, en ilusión de control, sí que era posible una contingencia real entre la respuesta y el reforzador. Algunas respuestas, aunque no fueran la causa del reforzador, sí que eran contingentes (o por lo menos podían serlo) con el reforzador. Es decir, en indefensión aprendida nunca se da el reforzamiento negativo (la evitación del castigo), mientras que en ilusión de control las respuestas sí que pueden preceder, en ocasiones, a los reforzadores. Por tanto, la tabla presentada anteriormente se podría completar, por lo menos, con una dimensión añadida: el tipo de reforzador. Es sensato suponer que una situación donde se administren *refuerzos* incontrolables, y el sujeto correctamente atribuya una falta de control sobre esos refuerzos, no vaya a provocar las consecuencias que se pronostican en la casilla inferior-derecha de la tabla 2: depresión, paralización de las respuestas, etc. Efectivamente, Griffith (1977) examinó los efectos de los refuerzos y castigos no contingentes con las respuestas de 44 estudiantes de psicología. Los castigos incontrolables conducían a diferentes manifestaciones de depresión. Sin embargo, los premios incontrolables provocaban una ilusión de control, y un aumento de las respuestas de ansiedad.

Con lo dicho hasta el momento, se desprende que una situación incontrolable puede provocar dos efectos opuestos: la ilusión de control o la indefensión aprendida. ¿De qué depende que surja uno u otro?. Varias son las respuestas dadas a esta cuestión. La primera se acaba de comentar: una situación incontrolable con refuerzos desembocará en ilusión de control; con castigos, en depresión (Griffith, 1977).

Otra respuesta la da Matute (1994) que mostró cómo los sujetos humanos de su experimento desarrollaban supersticiones e ilusión de control al exponerse a un ruido incontrolable. Ello les prevenía de la indefensión aprendida porque se percibía que el ruido sí podía controlarse. Esta autora afirma que las condiciones en las que el reforzador es independiente de la respuesta no conducen, en humanos, a la indefensión aprendida sino a las supersticiones y a la ilusión de control. En definitiva, lo que defiende es que los resultados de indefensión aprendida con otras especies animales no son generalizables a humanos, que han desarrollado estrategias cognitivas encaminadas a combatir esa indefensión. Lo que se desprende de esta hipótesis es que los humanos nunca atribuyen una falta de control, gracias a la protección de las supersticiones. Esta conclusión chocaría con la evidencia de que los humanos, con depresión, perciben una falta de control sobre el medio que les rodea.

Otra postura más reconciliadora asume un proceso en dos fases. Inicialmente, la falta de control generaría intentos de recuperarlo a través de la ilusión de control. Los fracasos constantes y repetidos en el control, conducirían a una indefensión aprendida, con la consecuente paralización de las respuestas (Rothbaum, Weisz, y Snyder, 1982). En cambio, con un reforzamiento intermitente, el fracaso no será constante por lo que se mantendrá esa ilusión de control.

4. TEORIAS EXPLICATIVAS DE LA ILUSION DE CONTROL

Existen diferentes teorías que intentan explicar por qué se produce la ilusión de control. Por un lado, están las teorías finalistas que convierten el porqué en un para qué: la ilusión de control se produce porque tiene un valor instrumental. Entre estas teorías motivacionales, se encuentra la idea, defendida por Liu y Steele (1986), de que la importancia de la percepción del control reside principalmente en su contribución para crear una imagen positiva de la autoeficacia personal. Y es que no puede haber mayor ambición que la de controlar lo incontrolable.

Otra función adaptativa de la ilusión de control es la de evitar las consecuencias negativas de la percepción de la pérdida del control, como es la indefensión aprendida que puede conducir a una depresión (Seligman, 1975). Con esta distorsión cognitiva, los sujetos no depresivos podrían proteger su autoestima al percibir el ambiente como algo controlable por ellos y, no sucumbir a la indefensión aprendida (Beck, 1976). Hay una firme evidencia empírica mostrando que una percepción ilusoria de control sobre un suceso aleatorio reduce sus consecuencias aversivas (el artículo de Lefcourt, 1973, hace una revisión sobre el tema)

Friedman y cols. (1992) destacaron la función ansiolítica de la ilusión de control. El estrés puede conducir a una percepción de falta de control. Para compensarla, los individuos estresados no sólo intentarán recuperar el control sobre el estresor, sino que buscarán el control incluso en situaciones incontrolables. La ilusión de control podría servir, entonces, como estrategia de afrontamiento contra el estrés. En esta línea, se estudió la influencia de la ilusión de control sobre los ataques de pánico inducidos vía inhalación de aire enriquecido con dióxido de carbono (Sanderson, Rapee, Barlow, 1989). Se tomaron 20 pacientes adultos que sufrían ataques de pánico con agorafobia. La probabilidad de experimentar un ataque de pánico dependía del control que se percibía sobre la inhalación, y sobre las sensaciones

somáticas resultantes. El 80% de los sujetos en el grupo sin ilusión de control respondieron con un ataque de pánico, frente a sólo el 20% del grupo en el que se indujo una ilusión de control. La ilusión de control influyó tanto en los aspectos cognitivos como somáticos de los ataques de pánico.

En definitiva, las teorías finalistas, expuestas anteriormente, apuntan hacia las consecuencias adaptativas y saludables de la ilusión de control, pero ¿por qué se produce?, ¿cuáles son las circunstancias que provocan ese sesgo cognitivo?. Una de las hipótesis esgrimidas es que detrás de la ilusión de control subyace otra idea básica: la creencia en un "mundo justo" en el que cada cual obtiene lo que se merece. Esta creencia elimina la intervención de la suerte. En uno de los primeros estudios que pusieron a prueba la hipótesis del "mundo justo", Lerner (1965) pidió a los sujetos que evaluaran a dos trabajadores, uno de los cuales era fortuitamente recompensado. Para dar sentido a este suceso azaroso, los sujetos percibían al sujeto recompensado como más competente. En otra investigación (Lerner y Simmons, 1966), los sujetos observaban como otro individuo recibía aparentemente fuertes shocks al cometer errores leves en una tarea de aprendizaje. Los observadores infravaloraban e incluso despreciaban a la víctima inocente que merecía, de esa manera, los shocks recibidos. Otros autores también han encontrado un apoyo empírico para la hipótesis del mundo justo (Landy y Aronson, 1969; Lerner y Mathews, 1967; Rubin y Peplau, 1973; Shaw y Skolnick, 1971; Simmons y Piliavin, 1972; y Walster, 1966). Se espera que las cosas buenas ocurran a gente buena. Como afirmó Lee (1971) en un debate sobre la suerte de los jugadores de póker: "Si nuestro héroe no ganase, nos llevaríamos una decepción, a pesar de que sepamos objetivamente que conseguir cuatro reyes no dependa en absoluto de él" (pág. 66).

Según la teoría propuesta por Langer (1975), la causa de la ilusión de control radicaría en una dificultad real para diferenciar las situaciones donde interviene la habilidad, de las situaciones de puro azar. Esta confusión entre las dos situaciones se provoca, en primer lugar, porque en la mayoría de las situaciones interviene una parte de habilidad y otra parte de suerte o azar. Es decir, se trataría de un continuo donde en un extremo estarían las situaciones de puro azar cuyo resultado no dependería en absoluto de las respuestas del sujeto; y en el otro extremo, se encontrarían las situaciones cuyo resultado sólo depende de la habilidad del sujeto. Langer intentó identificar los factores que gobiernan la ilusión de control explorando las características propias de las situaciones de habilidad. En estas situaciones, se emplean

conductas observables y encubiertas para maximizar la probabilidad de éxito. Entre esas conductas, se encuentran las siguientes:

- 1) Elegir los materiales apropiados para la situación. Por poner un ejemplo, una buena comida dependerá, en parte, de una adecuada elección de los ingredientes. En esa situación, en la que influye bastante la habilidad del cocinero, el resultado es contingente con las elecciones.
- 2) Familiarizarse con las respuestas y con los materiales. Cuando una situación se puede controlar, los resultados mejorarán con la práctica. Cualquier deporte puede servir para ilustrar esta idea. Por ejemplo, cuanto más se entrene al tenis, mejor se rendirá; además, con la raqueta con la que se esté familiarizado, se jugará mejor que con una nueva.
- 3) Participar activa y pasivamente en la tarea. Concentrarse en la tarea para descubrir diferentes estrategias que se pueden emplear, y esforzarse activamente también son conductas que conllevan una mejora en el rendimiento, en situaciones donde interviene la habilidad.
- 4) A parte de estas conductas, las situaciones de habilidad tienen ciertas características no necesariamente provocadas por el individuo, como es la posibilidad de competir.

Estos cuatro factores (elección; familiarización con las respuestas y con los materiales; participación activa y pasiva; y competición) son los que identificó Langer como propios de las situaciones de habilidad. Pues bien, si cualquiera de estos factores se introduce en una situación de azar, se provocará una ilusión de control. Así, si en una lotería se da la oportunidad de elegir los números, se creará que la probabilidad de ganar es mayor que si no se pueden elegir. Por el mismo razonamiento, alguien puede pensar que controlará más el resultado si tira él mismo los dados que si los tira otra persona en su lugar, ya que, en el primer caso, tendrá una mayor participación activa. De la misma manera, se preferirá competir contra un rival novato que contra uno experto, aunque sea una situación de puro azar.

Por tanto, para Langer no sólo hay una motivación para controlar sino que hay otra razón que explica la falta de discriminación entre los sucesos controlables e incontrolables: que los dos comparten elementos comunes. Esto es, no sólo hay una motivación para no discriminar, sino que hay una verdadera dificultad para hacerlo. En este sentido, ocurriría el fenómeno inverso a la indefensión aprendida en la que el organismo ha generalizado de una instancia en la que no había control a otra donde sí que lo hay, porque ha prestado atención a los elementos que las dos situaciones tienen en común. Los estímulos discriminativos que señalaban la falta de control en el pasado están aún presentes, por lo que se cree que sigue sin haber control. Del mismo modo, la ilusión de control puede originarse por prestar atención

a estímulos discriminativos que, en las situaciones de habilidad eran válidos, pero no en las situaciones de azar. Por consiguiente, cuando en una situación de azar se incluyen factores como la elección, la familiaridad, la participación o la competición, que en el pasado señalaban una controlabilidad, se puede inducir una ilusión de control.

A este respecto, hay que señalar que esta confusión entre las dos situaciones no es una condición necesaria para que se produzca la ilusión de control, ya que puede aparecer incluso cuando los sujetos perciben adecuadamente la naturaleza aleatoria de la situación (Rothbaum y cols., 1982). Intentando dar una explicación a esto, Wagenaar y Keren (1988) examinaron, a través de un cuestionario, la diferencia entre lo que se entendía por "casualidad" y por "suerte". La casualidad se encontraba cuando un suceso producía una sorpresa, o era una coincidencia inesperada. La suerte se percibía cuando un suceso implicaba el escape de consecuencias negativas, o el logro de algo importante y difícil de conseguir. Aunque no se pueda dirigir la ruleta, la suerte te puede ayudar a elegir el número ganador. En ese caso, el control ilusorio se ejercería, no a través de la elección, competición, etc., sino con la mera ayuda de la suerte, un constructo inventado por los sujetos para dar explicación del "control" ejercido sobre las situaciones de las que son conscientes que son azarosas.

Por su parte, Skinner (1948) propone una elegante y sencilla explicación de la ilusión de control en su clásico artículo sobre la superstición en las palomas. Su argumentación se apoya en el concepto de contingencia. Decir que un reforzador es contingente con una respuesta no significa nada más que la respuesta precede al reforzador. El condicionamiento tiene lugar por la relación temporal, expresada únicamente en términos de orden y proximidad de la respuesta y el reforzador. Siempre que se presente un reforzador, debemos suponer que se producirá un condicionamiento, ya que el organismo siempre estará haciendo o dejando de hacer algo, antes de la presentación del reforzador. Esto se intentó demostrar con un experimento en el que se presentaba comida a palomas hambrientas a intervalos fijos de tiempo (cada 15 segundos), independientemente de sus conductas. En seis de ocho casos, las palomas desarrollaron conductas que no habían aparecido en el período de adaptación a la caja, y que eran tan evidentes que dos observadores coincidían perfectamente en su recuento. Estas conductas variaban entre las palomas. Cada una desarrollaba su ritual particular antes de los reforzadores: una daba vueltas en la dirección de las agujas del reloj dos o tres veces entre los reforzadores; otra golpeaba su cabeza sobre una de las esquinas superiores de la caja; dos de ellas movían su cabeza y su cuerpo como un péndulo, etc. El proceso de

condicionamiento es el siguiente: generalmente, la paloma está haciendo algo cuando aparece por primera vez la comida. Como resultado, tiende a repetir esa respuesta. Si el intervalo entre los reforzadores no es lo suficientemente amplio como para favorecer la extinción, es probable que se produzca una segunda contingencia. Es decir, la respuesta de la paloma volverá a preceder al reforzador positivo. Esto fortalecerá la respuesta, con lo que las siguientes contingencias serán más probables. Es cierto que algunas respuestas no van seguidas de reforzador, y que algunos reforzadores se presentan cuando la respuesta no acaba de ejecutarse, pero el resultado global es el desarrollo de una respuesta particular considerablemente estable.

El efecto parece depender de la tasa de reforzamiento. En general, se espera que cuanto más corto sea el intervalo entre reforzadores, más rápidamente se establezca el condicionamiento. Una razón es que la conducta de la paloma se diversifica a medida que el tiempo pasa entre reforzadores. Cuanto antes aparezca un segundo reforzador, más probable es que la respuesta sea similar a la que se dio antes del primer reforzador. Otra razón para la mayor efectividad de los intervalos cortos es que, cuanto mayores son los intervalos, mayor será el número de respuestas emitidas sin el consiguiente reforzador. La extinción resultante puede cancelar el efecto de un reforzamiento ocasional. El intervalo más eficaz dependerá de la tasa de condicionamiento y la tasa de extinción, y variará con la motivación y, presumiblemente, entre especies.

En este experimento, la paloma desarrolla una ilusión de control, puesto que se comporta como si hubiera una relación causal entre su conducta y la presentación de la comida, aunque tal relación no existe. Unas pocas conexiones accidentales entre un ritual y unas consecuencias favorables, es suficiente para originar y mantener la conducta supersticiosa, a pesar de que, en muchas ocasiones, no se refuerce esa conducta. Lo que no es correcto es decir que la conducta supersticiosa se desarrolla sin ninguna contingencia previa, porque por lo menos uno de esos rituales ha sido reforzado.

Por consiguiente, Skinner explica la ilusión de control de la misma manera que explica el resto de las conductas aprendidas: en base a un condicionamiento instrumental. Cuando se aplica un reforzador, el organismo recuerda lo que estaba haciendo en los momentos inmediatamente anteriores a dicho reforzador. Entonces, volverá a emitir esas respuestas y, si se aplica otro reforzador en un intervalo corto de tiempo, se fortalecerá en gran medida esa respuesta. Además, las respuestas así originadas, se mantienen por un sesgo confirmatorio, que

las hacen resistentes a la extinción. A través de ese sesgo confirmatorio, se tendrán más en cuenta las respuestas que sí son reforzadas, que las respuestas no reforzadas, o que los refuerzos que no vinieron precedidos de respuestas.

A diferencia de la hipótesis defendida por Langer, se desprende de las ideas de Skinner que no hace falta la inclusión de elementos propios de situaciones de habilidad (elección; familiaridad estimular y de respuesta; participación activa y pasiva; o competición) para fomentar una ilusión de control. La única condición necesaria es que haya existido, al menos, una contingencia real entre la conducta y el reforzador. El origen de ese condicionamiento es, por tanto, completamente racional. Lo que sorprende -de ahí, la "ilusión" de control- es que ese condicionamiento sea lo suficientemente fuerte como para resistir a la evidencia en contra. Por supuesto, que esa resistencia también tiene sus límites, y que se puede llegar a extinguir la conducta supersticiosa, si no se aplican los suficientes reforzadores. En cualquier caso, la explicación de Skinner resulta atractiva porque aplica los mismos principios generales del aprendizaje para explicar el fenómeno de la ilusión de control, denominado por él como "superstición". Además, conlleva la ventaja de poder explicar otros fenómenos similares como pudiera ser el de la "ilusión de predicción" donde la contingencia se establecería, no entre una respuesta accidental y un reforzador, sino entre un estímulo discriminativo accidental y un reforzador. Así, también daría cuenta de otro tipo de supersticiones en las que no se controla la situación con ninguna respuesta, sino que se predice un suceso favorable o desfavorable a través de ciertos estímulos ambientales: un gato negro puede presagiar algo desagradable; llevar una corbata que dio suerte en una ocasión (se condicionó instrumentalmente) puede señalar un éxito futuro, etc.

En las siguientes páginas, se recogen los principales trabajos sobre la ilusión de control. Con objeto de conseguir una visión ordenada del tema, se han formado dos apartados: la ilusión de control como variable dependiente; y las variables independientes que afectan a la ilusión de control. Éstas últimas, se han agrupado en variables de la tarea y variables del sujeto. A continuación, se resumen los hallazgos principales sobre la materia.

5. LA ILUSION DE CONTROL COMO VARIABLE DEPENDIENTE

La ilusión de control se ha puesto de relieve a través de distintas definiciones operativas:

1) La cantidad de dinero que los sujetos apostaban en cada jugada. Esta variable presenta la ventaja de ser una conducta observable, y con implicaciones reales: en la mayoría de los trabajos sobre el tema, los sujetos podían ganar premios o perder el dinero que apostaban. La desventaja de esta variable es que la utilidad o el valor que cada sujeto asigna a cada resultado (ganar una cantidad X de dinero, o perder otra cantidad Y) difiere entre individuos según la teoría de la utilidad esperada (Von Neumann y Morgenstern, 1947). Por este motivo, resultan problemáticos los diseños de medidas independientes donde se comparan las cantidades que apuestan unos y otros. Si un sujeto apuesta más que otro no implica necesariamente que confíe más en ganar. Podría ocurrir simplemente que valorase menos su dinero. También es cierto que, con un número elevado de sujetos asignados al azar a cada grupo, se controlase la variable extraña de la utilidad o el valor del dinero. Sin embargo, algunos trabajos no cuentan con más de diez sujetos diferentes en cada grupo experimental. La solución recomendable en este caso será la de acudir a diseños de medidas repetidas.

2) Disposición a vender su participación en una lotería y, en caso afirmativo, la cantidad por la que la venderían. Esta variable cuenta con las mismas ventajas y límites comentados para la cantidad de dinero apostada. Si el estudio se llevó a cabo en una situación natural, el experimentador buscaba alguna excusa con la que formular la pregunta. Por ejemplo: "Alguien de la otra oficina quería participar en la lotería, pero se han terminado los boletos. Me ha pedido si podía averiguar por cuanto venderías tu boleto. A mí me da igual el precio que pongas, pero ¿por cuánto le digo que lo venderías?".

Otra variante que se ha utilizado es la disposición a cambiar su boleto por otro de una lotería diferente. El boleto del sujeto pertenecía a una lotería con menor probabilidad de ganar ($1/26$) que el que se le ofrecía ($1/21$).

3) Estimaciones de la confianza en predecir algún suceso aleatorio: ganar la jugada o que salga el boleto premiado; que salga cara o cruz al tirar una moneda al aire; seleccionar el camino correcto en el aparato de la ilusión de control (diseñado para uno de los experimentos de Langer, 1975). Las contestaciones se suelen indicar en una escala de 10 puntos: desde 1 (nada seguro) hasta 10 (completamente seguro). Esta variable dependiente está más en la línea de la definición de ilusión de control formulada por Langer (1975). Recordemos que, según la autora, consistía en la expectativa de éxito personal inapropiadamente mayor de lo que la probabilidad objetiva garantizaría. Las expectativas de éxito personal se reflejan en las estimaciones de confianza. Faltaría comparar éstas con las probabilidades objetivas. En principio, las probabilidades objetivas permanecen constantes para cada grupo experimental ya que se toman los mismos juegos. Por tanto, sería suficiente analizar esas estimaciones de la confianza para conocer si varía la ilusión de control entre los distintos grupos.

4) Preguntas indirectas sobre la atribución de control. Por ejemplo (Langer y Roth, 1975), después de 30 ensayos donde tenían que predecir si salía cara o cruz al tirar la moneda, se les pasaba a los sujetos un cuestionario. Si creían que la tarea requería concentración, que podían mejorar con la práctica, o que podían ser mejores que la media, se podría concluir que los sujetos trataban la tarea como si fuera controlable. Con esa intención, se pedía estimar en una escala de 11 puntos:

- a) ¿Cómo te consideras prediciendo resultados como estos en relación con como crees que lo hacen los demás? (0=muy malo, 5=normal, 10=muy bueno);
- b) ¿Cómo crees que harías la tarea si estuvieses distraído? (0=mucho peor, 5=igual, 10=mucho mejor);
- c) ¿Cuánto crees que mejorarías con la práctica? (0=nada; 5=algo; 10=mucho).

En ese mismo experimento, también se les preguntó, cuántas predicciones correctas creían que habían hecho en los 30 ensayos, y cuántas predicciones correctas pensaban que tendrían en los 100 ensayos siguientes. Estas dos últimas cuestiones indicarían la confianza en sus predicciones, tanto de una tarea pasada como futura.

6. VARIABLES INDEPENDIENTES QUE AFECTAN A LA ILUSIÓN DE CONTROL

6.1. VARIABLES DE LA TAREA

6.1.1. Elementos propios de las tareas de habilidad: la competición; la elección; la familiaridad estimular y de respuesta, y la participación activa y pasiva. Siguiendo a Langer (1975), estos factores, propios de las tareas de habilidad, pueden ser los responsables de inducir la ilusión de control, al introducirse en las situaciones de azar.

a) Competición:

Los individuos compiten para poner a prueba sus destrezas. De hecho, la competición se produce generalmente en tareas que los sujetos pueden controlar en alguna medida. Por consiguiente, una situación donde haya que competir inducirá a pensar que es una situación donde interviene la habilidad de cada cual. Esta idea, desarrollada por Langer (1975), se contrastó en un experimento que partía de la siguiente hipótesis: si los sujetos se exponen a un suceso aleatorio donde compiten contra alguien, su confianza en ganar y lo que apuesten variará en función de las características del contrincante. Es de suponer que, si se ha creado una ilusión de control, los sujetos apostarán más cuando compitan contra un contrincante que les parezca inseguro y torpe, que contra un rival que aparente una gran confianza en sí mismo. Con esta idea, se asignaron dieciocho sujetos a cada una de las dos condiciones del experimento. En una de las condiciones, el sujeto esperaba en una sala donde se encontraba con otro sujeto, su futuro rival, que se presentaba, iba bien arreglado con una chaqueta deportiva, y se mostraba seguro de sí mismo, iniciando las conversaciones. Después de esperar en la sala, se hacía pasar a los dos sujetos que tenían que apostar en un juego de cartas. Cada uno elegía una carta del mazo, y quien tuviera la más alta, ganaba. Se disputaban cuatro rondas, y antes de cada una, el sujeto podía apostar entre 0 y 25 centavos. La otra condición era igual en todo, excepto en que el futuro contendiente llevaba una chaqueta demasiado pequeña para él, se movía torpemente, y se mostraba tímido y nervioso. Una vez concluido el juego, se pasó un cuestionario a cada sujeto en el que se le preguntó, entre otras cosas, cómo valoraba a su rival en una escala de 6 puntos (desde 1: no muy competente interpersonalmente, hasta 6: muy competente interpersonalmente). Los sujetos de cada grupo

percibieron diferencialmente a sus respectivos rivales. Tal como se esperaba, los sujetos que se enfrentaron ante el rival seguro de sí mismo apostaron significativamente menos que los que compitieron contra el rival nervioso. Sin embargo, Breen y Frank (1993) no llegaron a las mismas conclusiones con jugadores regulares que participaron en un juego con un premio de 500 dólares. Los jugadores pensaban que podían ser eliminados por un rival. Una de las variables independientes de su estudio fue el tipo de competidor (seguro o inseguro). El rival seguro de sí mismo, verbalizaba ante el sujeto experimental que "se le daba bien el juego", llevaba un traje y lucía joyas. Mantenía la mirada fija sobre el sujeto, mientras que el competidor inseguro evitaba su mirada, y afirmaba que no iba a ganar. Además, éste último llevaba el bajo de sus pantalones algo corto. Lo que no se especifica en el informe de esta investigación es si los sujetos percibieron diferencialmente a sus contrincantes. Las cantidades apostadas fueron similares entre los que jugaron contra el competidor seguro e inseguro. Los autores, lejos de poner en duda la hipótesis de partida, explican los resultados acogiéndose a que la investigación se realizó en condiciones de laboratorio, y proponen que se fomente la validez ecológica en trabajos futuros.

b) Elección:

La elección es otro de los componentes que pueden aparecer en situaciones que, al menos en parte, se pueden controlar. Por ejemplo, preparar una comida exquisita es el resultado, entre otras cosas, de la esmerada elección de los ingredientes. Generalizando a otras situaciones, si se pudiera controlar el resultado de una lotería, se podría aumentar la probabilidad de ganar seleccionando cuidadosamente el boleto. Langer (1975) preparó una lotería en dos oficinas (lo que se conoce vulgarmente como "porra") con 50 dólares para el ganador. Cada boleto costaba 1 dólar, y sólo podían comprar una participación. La única diferencia entre una lotería y otra era que, en una oficina, los empleados podían elegir el boleto y, en la otra, no. A cada uno de los que decidieron participar, se les dijo unos días más tarde, y por separado, que alguien de la otra oficina se había quedado sin boleto, y se les preguntó si estarían dispuestos a venderle el suyo. En la oficina donde pudieron elegir el boleto, hubo un porcentaje notablemente mayor de empleados que inicialmente no querían vender su participación en la lotería. Aún así, se les preguntó a todos por cuánto dinero lo

venderían. Los empleados que eligieron su boleto pidieron un precio significativamente más alto que los empleados que no lo eligieron.

c) Familiaridad estimular:

En una tarea de habilidad, se puede controlar mejor la situación si se está familiarizado con los estímulos. Por ejemplo, sentiremos más confianza jugando al tenis con una raqueta con la que estemos acostumbrados a jugar que con una nueva. El mismo efecto se espera obtener en una situación de azar. Langer (1975) empleó una lotería para probar esta idea. Los boletos de la lotería eran familiares (letras del alfabeto escritas sobre fichas) o no familiares (dibujos con símbolos novedosos). Los sujetos, 26 diferentes en cada uno de los dos grupos, tuvieron la oportunidad de cambiar su boleto por otro de una lotería donde había una mayor probabilidad de ganar. La lotería donde actualmente estaban tenía una probabilidad de $1/26$ frente a la probabilidad de $1/20$ de la lotería que se les ofrecía. La proporción de sujetos que no quisieron cambiar su boleto, fue mayor entre los que jugaron con una lotería con estímulos familiares.

d) Familiaridad de respuesta:

La familiaridad de respuesta o, dicho de otra forma, la práctica es un elemento que interviene en el control de las situaciones de habilidad. Langer sostenía que si se introduce la práctica en situaciones de azar, se creará una ilusión de control. En otro de sus clásicos experimentos, utilizó un diseño factorial 2×2 , con dos niveles para el tipo de participación (activa y pasiva), y otros dos niveles para la familiaridad con la respuesta (alta y baja). Asignó aleatoriamente a 15 sujetos a cada una de las 4 combinaciones de niveles experimentales. Se les pidió su colaboración para participar en un estudio de marketing para examinar un nuevo producto. Se trataba de un artilugio diseñado por Langer para la ocasión: la máquina de la ilusión de control. La autora describe este aparato como una caja negra de madera de $43.18 \times 43.18 \times 11.43$ cms. En la parte superior, destacan tres vías grabadas en cobre sobre una superficie de cristal. El aparato consta de una clavija que, al colocarse en una de las vías, puede completar un circuito y hacer que suene un timbre. A un lado de la caja, hay unos botones para determinar, en cada ensayo, cuál de los tres caminos activará la clavija.

El timbre sonará si la clavija está en el camino preseleccionado. La tarea que tenían que realizar los sujetos era la de intentar adivinar cuál de las tres vías iba a ser activada. En la condición de *alta familiaridad*, el experimentador informaba a los sujetos de que se acababa de romper un enchufe, y les sugería que, mientras lo arreglaba, fueran practicando con la máquina. El experimentador tardaba alrededor de 2 minutos en reparar el enchufe. En la condición de *baja familiaridad*, los sujetos comenzaban la tarea sin el período de práctica. Antes del ensayo con la máquina, se preguntó a cada sujeto qué confianza tenían en adivinar el camino correcto en una escala de 1 (muy inseguro) a 10 (muy seguro). Los resultados confirmaron la hipótesis de la ilusión de control: los sujetos que pudieron practicar con la máquina mostraron una mayor confianza en adivinar el camino que los que no estaban familiarizados con la tarea. En este experimento, hay que señalar que se hace difícil deslindar la familiaridad estimular y la de respuesta, ya que los sujetos que no practicaron, también estaban menos familiarizados con la máquina. Sea como fuere, parece que la familiaridad estimular y/o de respuesta puede conducir a una ilusión de control. De hecho, otros trabajos han mostrado cómo la creencia en la propia percepción extrasensorial aumenta si se da la oportunidad de practicar la tarea de percepción extrasensorial, aunque el éxito en la tarea no sea mayor que por puro azar (Ayeroff, y Abelson, 1976; Benassi, y cols., 1979).

e) Participación activa:

El aparato de la ilusión de control fue diseñado por Langer (1975) para provocar una ilusión de control mediante la participación activa de los sujetos. Tal como se describió anteriormente, en la superficie superior de la máquina se dibujaban tres caminos en cobre. El experimentador activaba uno de los tres caminos, de manera que, si el sujeto apuntaba con una clavija el camino preseleccionado, sonaba un timbre. En la condición de *alta participación*, los sujetos guiaban ellos mismos la clavija con la que tenían que adivinar el camino que seguiría la máquina. En la condición de *baja participación*, el experimentador era el que manipulaba la clavija, guiado por la ruta que el sujeto le había marcado anteriormente. De nuevo, los datos corroboran la hipótesis de la ilusión de control: antes de la prueba, los sujetos que dirigían ellos mismos la clavija mostraron más confianza en que iban a adivinar el camino (en una escala de 10 puntos) que los sujetos que dejaban la clavija en manos del experimentador.

Por su parte, Ladouceur (1984) examinó el efecto del tipo de participación en la ilusión de control. Noventa estudiantes universitarios participaron en una investigación de laboratorio que se acercaba bastante a una situación real de juego. La mitad de ellos podía apostar, con un dinero que se les facilitó, en un juego en el que ellos mismos tiraban los dados. La otra mitad apostaba en el mismo juego, aunque era otra persona la que manipulaba el cubilete. Esta vez, no se encontraron diferencias significativas, por lo que Ladouceur pone en duda el valor de la ilusión de control para explicar el origen y/o mantenimiento de la conducta de juego.

f) Participación pasiva:

Cuanto más se piensa en un suceso controlable, más probable es que se encuentren estrategias adecuadas para resolverlo con éxito. Por tanto, a mayor participación pasiva, mayor control de la tarea. De hecho, actualmente se vienen empleando técnicas de visualización para el entrenamiento de esquiadores de élite. Éstos visualizan la tarea que quieren ejercitar para entrenarse de una manera encubierta o pasiva, es decir, mediante conductas no observables. Siguiendo los argumentos de Langer (1975), si se incluye la participación pasiva (un elemento que favorece el control en las situaciones de habilidad) en situaciones de azar, se fomentará una ilusión de control. Esta autora planeó una investigación en una situación natural. Al entrar en un hipódromo, se regalaba una participación en una lotería cuyo premio era un Cadillac. La lotería se celebraría al final de la última carrera de caballos. En tres momentos diferentes (veinte minutos antes de la primera, de la quinta y de la novena carrera), un experimentador preguntó a una serie de hombres y mujeres (distintos en cada uno de los tres momentos) por la confianza en que su boleto iba a resultar premiado. Los datos indicaron que la confianza crecía con el tiempo que cada sujeto tenía el boleto en su poder. La explicación de Langer reside en que a mayor tiempo con el boleto, más tiempo se ha tenido para pensar sobre la lotería, es decir, más participación pasiva, con lo cual, va aumentando la ilusión de control. Además, las mujeres mostraron una mayor confianza que los hombres porque, según Langer, los hombres se supone que están más concentrados en las carreras de caballos que en la lotería del final. Hay dos aspectos de esta investigación que se deben puntualizar. El primero, hace referencia a la primera conclusión a la que llega Langer: cuanto más tiempo se tiene en poder un boleto de lotería, y más se piensa en él, mayor ilusión de

control. Con los datos citados se podría haber concluido perfectamente que cuanto menos tiempo falta para que se decida el premio de una lotería, mayor confianza en ganar. Podría suceder que, al irse acercando el momento decisivo, se provocase una mayor activación, por pensar que el premio puede estar próximo. En consiguiente, no se puede establecer, con los datos que aporta Langer, si la ilusión de control o la mayor confianza de los sujetos en los tres momentos diferentes se debe a que llevan más tiempo con el boleto (con la mayor participación pasiva), o a que están más próximos a que se elija el boleto premiado. El segundo punto por aclarar era el referente a que los hombres se suponen más interesados por las carreras de caballos que las mujeres, por lo que ellas dedicarían un mayor tiempo para pensar en la lotería del final. Esta conclusión se apoya en una suposición que se necesitaría comprobar previamente, más aún cuando el premio de la lotería era un Cadillac, y también se supone que los hombres están más interesados por los coches que las mujeres.

En otro de los ya clásicos experimentos de Langer (1975) sobre la ilusión de control, la participación pasiva se manipuló forzando a la mitad de los sujetos a pensar en la lotería en tres momentos diferentes. En este grupo de *alta participación pasiva*, los sujetos elegían cada día uno de los tres números de su lotería. En el grupo de *baja participación pasiva*, los sujetos elegía los tres números desde el primer momento. El día anterior o la misma mañana de la lotería, se les preguntó a los sujetos si estaban dispuestos a cambiar su boleto por otro de otra lotería con una mayor probabilidad de ganar (25 personas habían comprado boletos en su lotería, y sólo 20 en la que se le ofrecía). También, se les pidió que estimaran su confianza en ganar en una escala de 10 puntos. Las dos variables dependientes revelaron una ilusión de control mayor en el grupo que eligió en tres días consecutivos cada uno de los números de su boleto, obligado a prestar una mayor atención a la lotería.

6.1.2. Secuencia de los resultados

Otro factor que podría afectar a la percepción de una tarea como controlable es la secuencia de los resultados. Si un individuo gana cuando empieza a jugar, las siguientes pérdidas se atribuyen a la mala suerte, que se puede superar con esfuerzo y persistencia en el juego. Este efecto parece acentuarse cuando se experimenta una gran ganancia al principio. Tanto es así, que es muy frecuente que los jugadores patológicos comenzaran su historial con un gran golpe de suerte (Lesieur, 1984). Paradójicamente, lo peor que le puede pasar a un

jugador es que gane al principio. Con este argumento, Langer y Roth (1975) diseñaron una investigación en la que compararon tres secuencias de resultados diferentes (descendente, ascendente y aleatorio), y dos niveles de participación (acción y observación). Quince sujetos fueron asignados al azar a cada una de las seis combinaciones de niveles experimentales. Dos sujetos entraban a la sala donde recibían las instrucciones. El experimentador tiraba una moneda al aire, treinta veces. Uno de los sujetos (en la condición de "actuación"), debía predecir el resultado (cara o cruz) antes de cada tirada. El experimentador se colocaba enfrente de los sujetos, e informaba de los resultados predeterminados según una de estas tres secuencias (empleadas por Jones y cols., 1968):

- a) Descendente: AAAAEAAAEEEEAAEEAEAAEEEEAEAAAA
- b) Ascendente: EEEEAEAAAAEEAEAAEEEEAAAAEAAAA
- c) Aleatoria: AEAEEAEAEAAEEAEAAEAAEAEAEAAAA

donde, A: Acierto, y
 E: Error.

Sólo mostraba la moneda cuando lo que había predicho el sujeto coincidía con la secuencia, tanto si era un acierto como un error. El sujeto en la condición de observador únicamente presenciaba cómo su compañero iba pronosticando. Una vez concluida la predicción, cada sujeto rellenaba un cuestionario para evaluar si percibían que la tarea venía determinada por la habilidad o por el azar. En todas y cada una de las preguntas, se reveló que los sujetos de la condición "secuencia descendente" consideraban la tarea de predicción como más controlable que los sujetos sometidos a las otras dos secuencias. En la secuencia descendente, se autoevaluaban como mejores predictores que la media, recordaban más aciertos en la tarea, y predecían significativamente más éxitos en futuros intentos con la misma tarea. Langer y Roth explican estos hallazgos afirmando que la atribución de control se determina en el inicio de una secuencia de resultados. Una vez creada la atribución, ésta se mantiene por el sesgo confirmatorio. En otras palabras, se piensa que una tarea es controlable porque, al principio, se han tenido más éxitos que los esperados por azar. Esa atribución de control, una vez creada, se mantiene debido a que se presta una mayor atención a la evidencia a favor de la atribución, que a la evidencia en contra.

Curiosamente, esta hipótesis conduce a predicciones opuestas a otra hipótesis expuesta por la misma autora unos meses antes. Recordemos que Langer (1975) afirmaba que una tarea controlable se caracteriza por poder mejorarse con la práctica. Por ello, la familiaridad de respuesta era uno de los elementos que inducían a una ilusión de control. Consecuentemente, sería de esperar que una tarea se percibiera como más controlable si los resultados fueran mejorándose con el tiempo. Así pues, deberíamos anticipar que la secuencia "ascendente", donde se comienza relativamente mal pero se acaba ganando más, provocaría una mayor ilusión de control que la secuencia "descendente". Precisamente lo contrario de lo que sucede en el experimento que venimos comentando.

Quizás, por esta confrontación de efectos, Frank y Smith (1989) no obtuvieron los mismos resultados al replicar la investigación de Langer y Roth, con niños entre 9 y 11 años. Emplearon el mismo procedimiento que los anteriores autores, excepto en que las preguntas del cuestionario sobre ilusión de control se valoraban en una escala de 3 puntos (mejor, igual o peor) en lugar de 11 puntos. No se mostraron diferencias estadísticamente significativas aunque, en algunos aspectos, los resultados seguían la misma dirección que los del estudio previo. Los aspectos que coincidieron en ambos trabajos fueron los siguientes: los sujetos en la condición "descendente" se autoevaluaban como mejores que la media en esa tarea de predicción; recordaban haber acertado más veces en los 30 ensayos realizados; y pensaban que, si siguieran otros 100 ensayos más, acertarían más veces que los sujetos en la condición "ascendente". En esas preguntas, sí se corrobora la hipótesis de partida: cuando se empieza ganando, se provoca una mayor ilusión de control. Sin embargo, alrededor de dos tercios de los sujetos en la condición "ascendente" pensaron que podían mejorar con la práctica, frente a sólo la mitad de los sujetos en la condición "descendente".

6.1.3. Frecuencia de ganar y perder

En un estudio de laboratorio, Letarte, Ladouceur y Mayrand (1986) encontraron que ganar frecuentemente a la ruleta aumentaba la ilusión de control de los sujetos, que se arriesgaban más en sus apuestas. El éxito se atribuía al propio estado del individuo, que se sentía "con suerte". En esta misma dirección, Breen y Frank (1993) compararon las cantidades apostadas por dos grupos de jugadores regulares: los que ganaban 6 veces en 50 jugadas; y los que ganaban 19 veces en 50 jugadas. La probabilidad de ganar en ese juego era de 1/100.

así que los jugadores de ambos grupos ganaban más que lo esperado por azar. No se percibieron diferencias significativas entre las apuestas de los dos grupos. La explicación de los autores se basa en que el experimento se realizó en condiciones de laboratorio. Una explicación alternativa podría encontrarse en que se compararon dos grupos en los que se ganaba más que lo esperado por azar. Tal vez, comparando grupos más diferentes en cuanto a la frecuencia de ganar, se llegaría a las mismas conclusiones de Letarte y cols.

6.1.4. Momento de realizar la apuesta

Si se pensase que una tarea es controlable, el control se ejercería antes de que el resultado estuviese determinado. Strickland, Lewicki, y Katz (1966) pusieron a prueba esta idea. Para ello, plantearon un experimento en el que los sujetos podían apostar en un juego de dados. Las dos condiciones del estudio eran las siguientes: los sujetos apostaban bien antes de tirar los dados, bien después de tirarlos pero antes de descubrir el resultado. Encontraron que los sujetos se arriesgaban más, o lo que es lo mismo, apostaban más antes que después de tirar los dados. Merece la pena una reflexión sobre este trabajo. Parece plausible admitir que si una tarea se cree controlable, el control se intentará ejercer antes de los resultados. No obstante, imaginemos por un momento que el resultado de una jugada de dados fuera realmente controlable mediante la forma de tirar los dados, la concentración, etc. En ese caso, sería de esperar que después de tirar los dados pudiésemos estimar con mayor precisión el resultado de la jugada que antes de tirarlos, porque sabríamos cómo hemos tirado los dados, si estábamos o no concentrados, etc. Siguiendo esa lógica, podríamos apostar con una menor incertidumbre después de tirar los dados. Si pensamos que no ha sido una buena jugada, apostaremos poco, mientras que si presentimos una buena jugada apostaremos una gran cantidad de dinero. En definitiva, aún cuando admitamos que el control se realiza antes del resultado, de ello no se deriva que los sujetos tengan que apostar más antes que después de tirar los dados. Con este razonamiento, es discutible que los datos del experimento de Strickland y cols. constituyan una prueba de su hipótesis de partida.

6.1.5. Conocimiento de las consecuencias de los resultados

Fleming y Darley (1989) diseñaron un curioso experimento. Los sujetos experimentales tenían que observar lo siguiente: una persona tiraba un dado y, si obtenía un número prefijado, esa misma persona leía un ensayo en pro del aborto. Se podían dar estas tres condiciones: que la persona que tiraba el dado no supiera qué número era el que le obligaba a leer el ensayo proabortista; que esa persona sí supiera el número en cuestión; o que no tirara ella misma los dados. Pues bien, los observadores evaluaban a la persona que había tirado el dado conociendo el número que le haría leer el ensayo proabortista como más en favor del aborto que las otras dos personas (la que no sabía el número prefijado, y la que no tiraba los dados). Supuestamente, los observadores percibieron que la persona podía ejercer algún tipo de control sobre el dado para producir el resultado que le daría la oportunidad de abogar por su postura a favor del aborto.

Pero, ¿cómo pueden creer los observadores que una persona puede ejercer control sobre un suceso aparentemente aleatorio?. Fleming y Darley (1989, 1990) responden que toda acción dirigida a un propósito se compone de dos elementos necesarios: el conocimiento de las consecuencias de los resultados, y la participación en la producción de uno de esos resultados. Para contrastar esta idea, estos autores pidieron a un grupo de estudiantes de psicología que leyeran una de las cuatro historietas sobre un juego de backgammon. El protagonista bien deseaba intensamente un resultado concreto al tirar los dados, bien era indiferente al resultado. En combinación con esto, el protagonista podía tirar él mismo los dados, o tirarlos otra persona en su lugar. Se halló que cuando el protagonista de la historia deseaba un resultado en particular, y a continuación, él mismo tiraba los dados, los lectores consideraban -en comparación con las otras tres historietas- que había ejercido un mayor control, apostarían más a que el protagonista era capaz de obtener de nuevo el mismo número, y daban un peso menor a la suerte sobre el resultado.

6.1.6. Costes o apuestas en juego

Dunn y Wilson (1990) se propusieron demostrar que la ilusión de control se reduce cuando se pone en juego algo importante. En los trabajos de Langer (1975), las posibles pérdidas eran mínimas. Lo máximo que se podía perder en aquellos estudios era 1 dólar; en

algunos, no se perdía nada, bien porque no había nada en juego (estudio 4), bien porque la participación en la lotería era gratis (estudio 5). Varias investigaciones corroboran que cuanto menos implicado se está en una tarea, más probable es acudir a estrategias inferenciales simples (Harkness, DeBono, y Borgida, 1985; Tetlock, y Kim, 1987). En los juegos empleados por Langer (1975), donde había poco que perder, los sujetos estarían poco motivados para centrarse en las probabilidades objetivas de ganar, lo que favorecería el desarrollo de la ilusión de control. Con mayores apuestas, podrían haber estado más implicados en la tarea, y haber realizado un análisis más detenido de las probabilidades reales de ganar, con lo que se reduciría la ilusión de control. Dunn y Wilson (1990) plantearon una investigación con un diseño factorial 2x2. Manipularon el coste formando dos grupos de sujetos: en la condición de *coste bajo*, lo peor que podía pasarle a los sujetos era tener que estar 3 minutos realizando actividades desagradables, como leer en voz alta textos en francés, alemán y español mientras eran grabados en vídeo (otro grupo había valorado anteriormente esta actividad como particularmente aversiva); lo mejor que les podía suceder era pasar 3 minutos en tareas agradables, como asistir a una película cómica, leer artículos de revistas, o escuchar música rock. En la condición de *coste alto*, lo peor o lo mejor que les podía ocurrir era tener que pasar 25 minutos en una tarea desagradable o agradable respectivamente. Los resultados confirmaron la hipótesis inicial: cuando los costes potenciales eran bajos, los sujetos que podían elegir confiaban más en ganar y apostaban más que los que no podían elegir. En cambio, cuando los costes eran altos, los sujetos apostaban y confiaban de la misma forma, tanto si podían, como si no podían elegir. Esto indica que la ilusión de control únicamente se reflejaba cuando no se ponía mucho en juego.

Otro experimento realizado por los mismos autores corrobora esta idea. En este caso, se trabajó con dinero. Se les ofrecía a los sujetos 5 dólares para apostar. En la condición de *coste bajo*, podían terminar el juego llevándose entre 4.5 y 5.5 dólares. En la condición de *coste alto*, el rango era más amplio: entre 0 y 10 dólares. Los sujetos del grupo de *coste bajo* que, además, elegían apostaron y confiaron más que en cualquiera de los otros tres grupos. En esta segunda investigación, también se les preguntó por su grado de implicación en el juego a través de una escala de 7 puntos. En el grupo de *coste alto*, valoraron su implicación como más elevada que en el grupo de *coste bajo*. Con estos datos en la mano, los autores sugieren que la ilusión de control se produce sólo cuando no se presta atención a las

probabilidades objetivas porque no se está implicado o motivado en la tarea al tener poco que perder.

6.1.7. Atención a los componentes aleatorios del juego

Langer (1975) ya adelantó en su trabajo inicial que "cuando hay una intrusión de la realidad, tal que el foco de atención se traslada desde las características de habilidad hacia los elementos aleatorios de la situación, la ilusión de control se disiparía" (pág. 327). Bouts y Van Avermaet (1992) pensaron que una forma de orientar a los sujetos hacia los elementos aleatorios de la situación sería preguntarles por la probabilidad objetiva de ganar antes de que realizaran sus apuestas. Consiguientemente, pronosticaron una interacción entre dos variables: las cartas familiares elicitarían mayores apuestas que las cartas no familiares si se preguntaba por la probabilidad objetiva de ganar *después* de apostar, pero no si se preguntaba *antes*. El reverso de las cartas familiares mostraba un dibujo clásico con las proporciones estándar. El reverso de las cartas no familiares tenía un dibujo egipcio y sus proporciones eran diferentes. Langer (1975) confirmó que la familiaridad estimular provocaba una ilusión de control. Los resultados hallados por Bouts y Van Avermaet indicaron una interacción significativa en la dirección prevista: cuando se les preguntó a los sujetos por la probabilidad objetiva de ganar antes de realizar sus apuestas, ya no apostaron más con cartas familiares que con cartas no familiares. Parece, pues, que los sujetos racionalizan sus apuestas cuando prestan atención a las probabilidades objetivas del juego, lo que les recordaría su naturaleza azarosa. Por el contrario, cuando se pregunta por la probabilidad objetiva después de haber apostado, ni siquiera se encuentra una correlación significativa entre las probabilidades objetivas y las apuestas. En ese caso, las apuestas se verían más afectadas por la ilusión de control. Debemos, entonces, dar la razón a Langer: la ilusión de control se puede mitigar forzando a los sujetos a prestar atención a los elementos aleatorios del juego.

6.2. VARIABLES DEL SUJETO

6.2.1. Sexo

Ya se comentó, en el apartado de la participación pasiva, que las mujeres a las que se les regaló una participación de lotería a la entrada de un hipódromo, manifestaron una mayor confianza en ganar que los hombres. La lotería se celebraba al final de la última carrera de caballos, y tenía como premio un Cadillac. Según la autora de la investigación (Langer, 1975), la mayor confianza de las mujeres se debía a que los hombres se suponen más interesados en las carreras de caballos, por lo que ellos se habrían dedicado menos a pensar en la lotería del final. Por tanto, tendrían una menor participación pasiva que las mujeres y, por consiguiente, una menor ilusión de control. Ya se comentó anteriormente, que esta conclusión es discutible en cuanto que se basa en el supuesto, sin demostrar, de que los hombres estaban menos concentrados que las mujeres en la lotería, aún cuando el premio era un Cadillac, por el que también se puede suponer que los hombres están más interesados que las mujeres.

En el trabajo de Frank y Smith (1989), no se revelaron diferencias estadísticamente significativas entre los niños y las niñas (entre 9 a 11 años) en la autoevaluación de su habilidad para predecir, aunque aparecieron ciertas tendencias. Los niños pensaban que habían acertado más que las niñas en la tarea, aún cuando el número de aciertos era el mismo para todos. En cambio, las niñas predecían una mejor actuación que los niños si siguieran con la tarea durante 100 ensayos más. Los autores sostienen que esto se puede deber a que los niños atienden más a las probabilidades implicadas en la tarea, que las niñas. En cualquier caso, hay que tomar con cautela estos resultados que no parten de una hipótesis de partida bien definida; son difíciles de enmarcar en un espacio teórico; además de no ser estadísticamente significativos.

Dykstra y Dollinger (1990) no hallaron diferencias sexuales en su trabajo sobre ilusión de control. Tanto hombres como mujeres pensaban que ganarían más veces frente a un competidor inseguro, y que mejorarían con una semana de práctica en un juego de azar. Sin embargo, los datos aportados por Wong (1982) divergen notablemente de los anteriores. Este autor encontró un resultado paradójico: las mujeres manifestaban una mayor ilusión de control que los hombres, y, al mismo tiempo, una mayor atribución de suerte ante un resultado no contingente con las respuestas. Esto se interpretó sugiriendo que las mujeres dependían de

atribuciones externas e internas simultáneamente. El reto será, entonces, explicar por qué y cómo se pueden realizar atribuciones internas y externas a la vez, sobre el mismo suceso; y por qué las mujeres son diferentes a los hombres en ese aspecto. De todas formas, habrá que apelar a la prudencia para interpretar datos que son tan inconsistentes entre unas investigaciones y otras.

6.2.2. Creencia en fenómenos paranormales

Una de las razones que se han barajado para explicar por qué algunas personas creen en los fenómenos paranormales es que detrás se esconde una ilusión de control. De hecho, algunas investigaciones mostraron una mayor tendencia a la ilusión de control entre los que creían en este tipo de fenómenos frente a los que no creían (Benassi y cols., 1979; Blackmore, y Troscianko, 1985; Brugger, Regard, y Landis, 1991). Esta mayor ilusión de control se produjo tanto en tareas que implicaban una aptitud paranormal, como en simples predicciones de la cara que resultaría al tirar una moneda.

La relación entre ilusión de control y creencia en los fenómenos paranormales parece ser bidireccional. Para comprobar la otra dirección, Ayeroff y Abelson (1976) formaron pares de estudiantes universitarios. Cada uno se situó en una habitación diferente. Uno de ellos tenía que enviar telepáticamente 1 de 5 símbolos que aparecían en unas cartas. La tarea de percepción extrasensorial se realizó en 100 ocasiones. Ninguna de las parejas adivinó más que lo esperado por azar, es decir, no se detectó ningún caso de percepción extrasensorial real. No obstante, cuando los que enviaban el mensaje podían barajar las cartas, elegir el símbolo, o tener un período de práctica en el que, después de unos ensayos, comentaban con su pareja la estrategia telepática empleada, los sujetos puntuaron más alto en un cuestionario de creencias en fenómenos paranormales. Así pues, las premoniciones azarosas, al igual que otras situaciones aleatorias como los juegos de azar, están sujetas a la ilusión de control. En resumen, los que más creen en los fenómenos paranormales tienden más a la ilusión de control; y las condiciones que fomentan una ilusión de control provocan una mayor creencia en los fenómenos paranormales. Lógicamente, con esto no se discute si pueden existir o no los fenómenos paranormales.

6.2.3. Locus de control

Las personas con locus de control interno creen que pueden dirigir su propio destino, mientras que los que tienen un locus de control externo se sienten a merced de las circunstancias (Rotter, 1966). Esta diferencia en las atribuciones conduce a un diferente comportamiento: por ejemplo, es más probable que los internos dejen de fumar, lleven puesto el cinturón de seguridad, practiquen control de natalidad, traten los problemas conyugales directamente, y pospongan la gratificación inmediata en pro de algún objetivo a largo plazo (Lefcourt, 1982; Miller y cols., 1986). También es posible que los internos perciban un mayor control incluso en situaciones incontrolables, es decir, presenten una mayor ilusión de control que los externos. Friedland y cols. (1992) pusieron a prueba esta idea en dos investigaciones en las que dividieron a los sujetos en función de las puntuaciones en una versión hebrea de la Escala de Control Interno-Externo (Rotter, 1966). En la primera investigación, se les daba a elegir entre predecir el resultado antes de tirar los dados, o después de tirarlos (pero tapando los dados con el cubilete). La proporción de internos que preferían predecir antes de tirar los dados fue mayor que la proporción de externos. La explicación se basa en el supuesto, anteriormente discutido, de que si una tarea se percibe como controlable, se preferirá predecir antes que después de efectuar el control sobre el resultado. En la segunda investigación, un mayor número de internos que de externos preferían utilizar un freno para parar la ruleta, a pesar de que seguían sin controlar el resultado, y de que se les obligaba a apostar en una sección con una menor probabilidad de ganar. Estos datos reflejan con mayor claridad que los sujetos con un locus de control interno tienden a buscar el control incluso en situaciones aleatorias.

La hipótesis contraria también cuenta con adeptos. Hong y Chiu (1987 y 1988) defienden que los sujetos con un locus de control externo intentan compensar su pérdida de autoeficacia a través de la ilusión de control. Así, explican por qué los que tienen un locus de control externo participan en juegos de azar con más frecuencia (Lester, 1980; Schneider, 1968). Los datos en los que se apoyan son los siguientes: en 98 hombres de Hong Kong, se dieron correlaciones positivas entre participación en juegos de azar e ilusión de control; entre puntuaciones en locus de control externo y participación en juegos de azar; y entre puntuaciones en locus de control externo e ilusión de control. Sin embargo, cuando el efecto de la ilusión de control se eliminó, la correlación parcial entre locus de control externo y

participación en juegos de azar no resultó significativa. Esto apoya el efecto mediador de la ilusión de control: los sujetos con locus de control externo juegan más para percibir un control ilusorio, y compensar, así, sus atribuciones habituales de falta de control. No obstante, en las 60 mujeres de este estudio, las medidas de locus de control externo correlacionaban con la participación en el juego, eliminando el efecto de la ilusión de control. Este resultado va en la dirección de la hipótesis auto-confirmatoria (Schneider, 1968): las mujeres con locus de control externo juegan más porque intentan confirmar sus expectativas de falta de control participando en juegos de azar. Las diferencias encontradas en relación con el sexo se explican atendiendo al rol masculino y femenino en China. Del hombre se espera que controle su medio, mientras que la imagen de la mujer es más pasiva. Por ello, Hong y Chiu afirman que los hombres chinos podrían jugar para recuperar el control, aunque sea ilusorio. En cambio, las mujeres jugarían para confirmar sus expectativas de control externo, lo que no perjudica su rol como mujeres. En resumidas cuentas, tanto los hombres como las mujeres de China con un locus de control externo juegan más que con un locus de control interno, aunque las razones de unos y otros son diferentes: los hombres se consolarían con el juego mediante la ficción de que controlan el azar; las mujeres realistas buscarían en el juego la confirmación de que no pueden controlar su medio.

Por su parte, Tennen y Sharp (1983) que partían de la hipótesis de que los sujetos con un locus de control interno serían más propensos a sucumbir a la ilusión de control, comprobaron que tanto los internos como los externos demostraban una ilusión de control equivalente. Tenían que juzgar cuánto control ejercían sobre el encendido de una luz verde en cada una de estas dos condiciones: cuando la luz verde se encendía el 25% de las ocasiones, o cuando se encendía el 75% de los ensayos. Todos los sujetos, independientemente de su locus de control, mostraron una ilusión de control, ya que se evaluaron como más controladores cuando recibían la luz verde en el 75% de los ensayos. Eso, a pesar de que la luz verde era independiente de las respuestas de los sujetos.

Benassi y cols. (1979) tampoco obtuvieron diferencias entre externos e internos en cuanto a su ilusión de control cuando participaban pasivamente en un juego de azar. Claro que, cuando participaban activamente en el juego, los internos sí que eran más susceptibles de atribuir un control sobre los resultados.

6.2.4. Estrés

Varias investigaciones defienden que el estrés puede desembocar en una percepción de falta de control (Fisher, 1986; Lazarus y Folkman, 1984). Para compensarla, Friedland y cols. (1992) sostienen que los individuos estresados no sólo intentarán recuperar el control sobre el estresor, sino que buscarán el control incluso en situaciones incontrolables. La ilusión de control podría servir, entonces, como estrategia de afrontamiento contra el estrés.

Esta afirmación se puso a prueba en tres experimentos, en los que se pidió a cada sujeto que eligiera entre dos formas de juegos. Supuestamente, una de las formas promovía más el sentido del control, un control completamente ilusorio. Como los autores esperaban, los sujetos sometidos a un mayor estrés preferían juegos en los que podían participar activamente (por ejemplo, rellenando manualmente los números de una lotería, o empleando un freno para parar la ruleta, a pesar de que no podían controlar el resultado con el freno, y que se les forzara a apostar en una sección con menor probabilidad de ganar) en mayor medida que los sujetos con bajo estrés. El estrés se provocó en los dos primeros experimentos de la siguiente forma: en la condición de estrés alto, se informó a los sujetos de que si perdían en el juego se les administraría una pequeña descarga eléctrica. En la condición de estrés bajo, los resultados del juego no tenían ninguna consecuencia. En la condición de estrés alto se dan dos factores conjuntamente: el estrés (promovido por la amenaza de la descarga eléctrica); y la contingencia (los resultados del juego conllevan una consecuencia). Por tanto, no se podría concluir si los sujetos en la condición de estrés alto prefieren los juegos con mayor control ilusorio, debido a que están más estresados o a que la descarga es contingente con el resultado del juego.

Para solventar esta disyuntiva, se diseñó una tercera investigación en la que el estrés no era contingente con el resultado del juego. En una escuela militar de aviación, se pidió a treinta cadetes que eligieran entre los dos tipos de juegos en un momento relajado del curso. A otros treinta, se les pidió lo mismo media hora antes del quinto vuelo de entrenamiento. Si no superaban ese vuelo, se les expulsaba del curso. Efectivamente, los cadetes en la condición de estrés alto obtuvieron puntuaciones más altas en un test de ansiedad como estado, que en estrés bajo. De la misma forma que en los dos experimentos anteriores, los sujetos estresados preferían en mayor medida los juegos en los que percibían un control siempre ilusorio. Tal como demostró Anderson (1976), las personas estresadas tienden a focalizar su atención en

sus sensaciones internas de malestar más que en la propia tarea. Como consecuencia, lo que más les urge es aliviar las manifestaciones emocionales del estrés. Con este fin, los sujetos estresados se aferrarán a respuestas que aumenten la percepción de control, aunque sea ilusorio. Por tanto, la ilusión de control, según Friedland y cols., tiene una función ansiolítica. De ahí, los datos hallados.

6.2.5. Depresión

Los sujetos con depresión evalúan el grado de contingencia, tanto en situaciones objetivamente contingentes como no contingentes, de una forma más precisa que los no depresivos (Alloy, y Abramson, 1979). Golin y sus colaboradores sugirieron que, debido al sentimiento de incompetencia personal, los estudiantes depresivos (Golin, Terrell, y Johnson, 1977) y los pacientes depresivos (Golin, Terrell, Weitz, y Drost, 1979) evaluaban con una gran objetividad la probabilidad de éxito en un juego de dados, mientras que los no depresivos manifestaban un optimismo inadecuado. Esto es lo que se conoce como el realismo depresivo (Alloy, y Abramson, 1979). No obstante, este realismo depresivo en los juicios de contingencia se desvanece cuando los resultados son sentencias autorreferentes negativas (Vázquez, 1987). Dykstra y Dollinger (1990) formaron dos grupos de estudiantes de psicología según sus puntuaciones en el Inventario de Depresión de Beck (tomaron la puntuación de 5 como punto de corte). Cada estudiante fue asignado a uno de estos dos grupos: el grupo que observaba una grabación en vídeo donde un *modelo seguro* apostaba en un juego de azar; o el grupo que observaba a un *modelo inseguro*. Ambos modelos se enfrentaban a otro competidor. El procedimiento era muy similar al que diseñó Langer (1975) para contrastar el efecto del tipo de competidor sobre la ilusión de control. La diferencia de esta investigación es que el sujeto experimental no se enfrentaba al modelo sino que le observaba actuar a través de una grabación en vídeo. Después, se le preguntaba lo siguiente: "teniendo en cuenta que la persona que acabas de ver ha conseguido ganar 11 veces en las 30 jugadas, ¿cuántas veces crees que ganarías tú?". También, se le pedía que estimara cuántas veces ganaría en 30 jugadas después de una semana de práctica en el juego. En conjunto, los que observaron al modelo inseguro pensaron que ganarían más veces que los que vieron al modelo seguro. Además, en general, se creyó que se podía mejorar con la práctica. Sin embargo, contrariamente a trabajos anteriores, los sujetos depresivos mostraron una mayor

ilusión de control que los no depresivos. Tal vez, esta diferencia se pueda achacar a que los sujetos no tenían una auténtica depresión sino puntuaciones ligeramente altas en el BDI. Parece más consistente el hecho de que la depresión inmuniza a los sujetos contra la ilusión de control, excepto cuando los resultados son frases autorreferentes negativas. Por consiguiente, los depresivos no van a creer que puedan controlar lo que no se puede controlar, menos en el caso de descalificaciones personales. De éstas, sí que se responsabilizarán perdiendo el realismo que les caracteriza para juzgar contingencias con otro tipo de contenido.

6.2.6. Juego patológico

La ilusión de control se ha postulado como uno de los mecanismos cognitivos que subyace en los juegos de azar (Langer, 1975; Langer y Roth, 1975; Frank y Smith, 1989). Ahora bien, ¿los jugadores patológicos tienen una mayor ilusión de control que los jugadores sociales, o los que no apuestan en juegos de azar?. En una investigación (Griffiths, 1990), se preguntó a diferentes jugadores de máquinas tragaperras en qué proporción intervenía su habilidad o la suerte. Cuatro eran las respuestas posibles: las máquinas tragaperras son un juego a) Totalmente de habilidad; b) Principalmente de habilidad; c) Principalmente de suerte; d) Totalmente de suerte. Todos los jugadores patológicos (diagnosticados según los criterios del DSM-III) contestaron que era un juego principalmente de habilidad. En cambio, el 64% de los jugadores no patológicos pensaron que era un juego principal o totalmente de suerte. A los jugadores que respondieron que intervenía principalmente la habilidad, se les preguntó qué habilidad intervenía en concreto. Las contestaciones abiertas se categorizaron. Por orden de mayor a menor frecuencia, estas fueron las habilidades más citadas: conocer las posiciones de las ruedas y de los símbolos; conocer los botones "nudge" y "hold" para prolongar el juego; conocer cómo se controla una máquina en particular; conocer las estrategias con los botones "doblar" o "parar" el juego; rapidez de reflejos y de toma de decisiones; coordinación ojo-mano; conocer cuándo una máquina está "llena de dinero"; y conocer las probabilidades de los premios.

6.2.7. Patrón de conducta tipo A y tipo B

El patrón de conducta tipo A es un constructo que propusieron Friedman y Rosenman (1974) a partir de sus observaciones sobre pacientes jóvenes y de mediana edad con trastornos cardiovasculares. Decepcionados con los factores de riesgo tradicionalmente estudiados para predecir los trastornos cardíacos (como la hipertensión, el nivel de colesterol en sangre, fumar) se centraron en una colección de conductas que denominaron patrón Tipo A. Este patrón fue definido como: "un complejo de acción-emoción que puede observarse en cualquier persona que se ve inmersa en una batalla crónica, e incesante por conseguir más y más, en el menor tiempo posible" (p. 67). Esa batalla se manifiesta a través de una forma rápida de hablar; un ritmo de vida acelerado; impaciencia; concentración en más de una actividad al mismo tiempo; evaluación del valor de una actividad en términos numéricos; y una tendencia a competir contra otros incluso en situaciones no competitivas. En rigor, el patrón Tipo A no se considera un rasgo de personalidad. Más bien, consiste en un conjunto de conductas que pueden aparecer en individuos susceptibles ante un determinado ambiente, y que forman un continuo que va desde el Tipo A, en un extremo, al Tipo B, en el otro. Este patrón de conductas se ha verificado firmemente como un factor de riesgo de los trastornos del corazón y de la arteriosclerosis (a este respecto, se puede consultar la revisión de Cooper, Detre, y Weiss, 1981). Glass (1977) propuso que con ese estilo de vida apresurado y competitivo del patrón de conductas de Tipo A se podría estar intentando controlar algunos aspectos estresantes del medio. De hecho, comprobó cómo el Tipo A y B diferían notablemente en sus respuestas a situaciones incontrolables, de estrés. Cuando el Tipo A se enfrentaba ante un suceso estresante, intentaba controlarlo con mayor ímpetu, y se mostraba más irritable y competitivo que el Tipo B. Si sus esfuerzos por controlar el estresor eran inútiles, el Tipo A era más propenso a dejar de actuar, y a caer en depresión. Así pues, el Tipo A reaccionaba ante el estrés pasando del extremo eufórico del inicio, a la depresión última. Si el Tipo A responde de manera diferente ante situaciones incontrolables que producen estrés, es posible que también perciba de forma distinta esas situaciones incontrolables. Esta hipótesis sugiere dos direcciones: bien el Tipo A es más propenso a la ilusión de control que el Tipo B porque desea más ese control, y lo percibirá aunque no exista; bien el Tipo A es menos propenso a la ilusión de control que el Tipo B porque la precisión en los juicios de contingencia le proporcionaría un mayor control real en situaciones futuras. Fue precisamente esta última

dirección la que marcó la investigación de Strube y Lott (1985): los que tenían un patrón de conducta del Tipo A mostraron una mayor precisión que los del Tipo B, pero sólo cuando la tarea consistía en observar a otros actuar. Sin embargo, y corroborando anteriores trabajos (Rhodewalt, Strube, y Wysocki, 1988), cuando los sujetos participaban en la tarea, no se encontraban diferencias entre unos y otros: todos exhibían una ilusión de control en el papel de actores.

6.2.8. Deseo de control

En un trabajo realizado por Burger y Smith (1985), las puntuaciones en la Escala de Deseo de Control que obtuvieron 18 miembros de la asociación Jugadores Anónimos (JA) correlacionaban positivamente con la frecuencia con la que apostaban en juegos que se percibían como controlables. En cambio, esa correlación no apareció con juegos en los que no se atribuía un control. Atendiendo a estos resultados, podría parecer que el deseo de control está íntimamente relacionado con la ilusión de control: los que desean controlar estarían más dispuestos a atribuir un control incluso en situaciones de azar. De hecho, en otro trabajo (Burger y Schnerring, 1982), los que mostraron un elevado deseo de control fueron más susceptibles a la ilusión de control, aunque esto sucedía solamente cuando había premios en juego. Algo más tarde, Burger (1986) corroboró cómo los sujetos apostaban más cuando jugaban con cartas familiares que con cartas extrañas. Esta ilusión de control era mayor para los sujetos con un alto deseo de control. En estos mismos sujetos, también se manifestó con más fuerza la ilusión de control provocada por la secuencia ascendente o descendente de los premios. Sin embargo, Wolfgang y otros (1984) hallaron que, incluso con premios en juego, los sujetos que consiguieron las puntuaciones más elevadas en la Escala de Deseo de Control no eran más susceptibles a la ilusión de control, aunque, eso sí, apostaban significativamente más. Por lo tanto, parece que existe una relación entre el deseo de control y las apuestas realizadas (en cantidad y frecuencia), pero esta relación no viene mediada por la ilusión de control.

7. CONSIDERACIONES FINALES

La ilusión de control se definió como la tendencia a comportarse como si se pudieran controlar sucesos aleatorios. Se puede entender, entonces, como el efecto inverso a la indefensión aprendida, que resulta cuando no se intentan controlar sucesos que sí son controlables.

La explicación de estos dos fenómenos viene dada por la generalización de unas pautas aprendidas. Si un organismo ha intentado repetidamente escapar de un castigo sin librarse de él, aprenderá que sus respuestas son inútiles para conseguir los fines deseados, con lo que generalizará erróneamente esa indefensión a otras situaciones controlables. Por el contrario, si un organismo se ha enfrentado habitualmente a situaciones determinadas, al menos en parte, por sus respuestas, generalizará ese aprendizaje a otras situaciones no controlables manifestando una ilusión de control.

Según las hipótesis de Langer (1975), esa generalización en el aprendizaje se produce porque tanto las situaciones controlables como las no controlables comparten elementos (estímulos discriminativos) comunes. Por consiguiente, la ilusión de control se origina como consecuencia de una confusión entre las situaciones controlables y no controlables.

En consecuencia, cuando en una situación aleatoria se introducen elementos propios de las situaciones de habilidad se puede provocar una ilusión de control. Esos estímulos discriminativos son los siguientes: la elección; la familiaridad estimular y de respuesta; la participación activa y pasiva; y la competición.

Estas hipótesis se pusieron a prueba en diferentes experimentos que, en general, corroboraron cómo los sujetos confiaban más en ganar cuando en los juegos de azar se incluían esos elementos comunes a las situaciones de habilidad. Sin embargo, tal como comentan Dunn y Wilson (1990), muy pocas investigaciones han intentado replicar las ideas originales de Langer.

Otras investigaciones, por su parte, se centraron en otras variables, del sujeto y de la tarea, que pueden influir en la intensidad del efecto de la ilusión de control. Los resultados no siempre convergen. Por ello, se plantea la necesidad de seguir analizando los factores que pueden afectar a la ilusión de control. Con ese fin, se diseñaron los experimentos que se describen en el siguiente capítulo.

CAPITULO 4

PARTE EMPIRICA I: EL EFECTO DE LOS COSTES EN JUEGO SOBRE LA ILUSION DE CONTROL

INTRODUCCION

Como ya se comentó en el anterior capítulo, Dunn y Wilson (1990) postularon que la ilusión de control únicamente se produce cuando los costes potenciales del juego son bajos. Cuando hay poco en juego -como en los experimentos de Langer (1975) donde lo máximo que se podía perder era un dólar-, los sujetos se implican poco en la tarea, y la resuelven aplicando estrategias inferenciales simples como la ilusión de control (Harkness, DeBono, y Borgida, 1985; Tetlock, y Kim, 1987). Sin embargo, y tal como comprobaron, cuando los costes son mayores, los sujetos analizan las probabilidades con más detenimiento y precisión. Por ello, concluyen que el efecto de la ilusión de control se desvanece cuando se pone en juego algo importante.

En una de las investigaciones de Dunn y Wilson (1990), se les ofrecía a los sujetos 5 dólares para apostar. En la condición de *coste bajo*, podían terminar el juego llevándose entre 4.5 y 5.5 dólares. En la condición de *coste alto*, el rango era más amplio: entre 0 y 10 dólares. No obstante, y aunque es cierto que en los experimentos de Langer (1975) lo máximo que se podía perder era un dólar, también el premio en alguno de los juegos era de 50 dólares. Cinco veces más de lo que ofrecían ellos en la condición de coste alto. Por consiguiente, las conclusiones distan de ser claras, y necesitan de una mayor contrastación empírica.

Por otra parte, algunos hechos observados en ambientes naturales parecen contradecir las hipótesis de estos autores. Por ejemplo, en algunos pueblos españoles tienen la extraña costumbre de girar 180 grados la campana de la iglesia cuando necesitan acuciantemente que llueva. La lluvia es de vital importancia para asegurar el sustento de los agricultores. Aún así, desarrollan una ilusión de control ante un coste potencial tan relevante para ellos.

Esta observación podría explicarse a través del sesgo del espejismo cognitivo ("wishful-thinking bias"). En los espejismos visuales, se ve lo que se desea ver; en los espejismos cognitivos, se espera encontrar lo que se quiere encontrar. Así, a pesar de que el cálculo de las probabilidades debe ser neutral respecto a las consecuencias de los resultados, los individuos estiman las probabilidades ante situaciones de incertidumbre contaminándolas con sus deseos y emociones. Dostoievski describe perfectamente este sesgo en unas líneas:

"Sí; a veces el más temerario pensamiento, la idea más imposible al parecer, se nos hincan con tal fuerza en el cerebro, que concluyes por creerla hacedera... Más todavía: cuando esa idea se une a un fuerte y apasionado deseo, acabas por considerarla, en ocasiones, como algo fatal, indispensable, predestinado, algo que no puede menos de ser y de ocurrir."

Varias investigaciones han mostrado la influencia de ese sesgo del espejismo cognitivo ("wishful-thinking bias") en los juicios de probabilidad. Babad (1987) aportó una demostración convincente al pedir a una amplia muestra de aficionados al fútbol que predijeran el resultado de diferentes partidos. Cuanto más fuertemente se sentían afiliados a un equipo, mayor probabilidad estimaban de que fuera a ganar. Incluso con predicciones a mitad del partido, cuando el encuentro estaba prácticamente decidido por el equipo favorito, se seguía esperando persistentemente en la victoria deseada.

En otro contexto, Uhlaner y Grofman (1986) analizaron el Estudio de las Elecciones Nacionales de Norteamérica, viendo cómo los que apoyaban a un candidato exhibían un sesgo importante al estimar la probabilidad de que ganara el candidato preferido.

Teniendo en cuenta el espejismo cognitivo, sería de esperar, por tanto, que ante costes mayores en juego los sujetos al desear ganar con más intensidad, confiaran más en ganar, esto es, fuesen más propensos a la ilusión de control.

Entre los costes de las apuestas y la ilusión de control se plantean diferentes variables mediadoras: bien el deseo de ganar; bien la implicación en la tarea (Dunn y Wilson, 1990). Estas diferentes hipótesis explicativas conducen a predicciones opuestas: según una de ellas, cuanto mayores sean los costes implicados en el juego, menor ilusión de control; según la otra, ocurre lo contrario.

En principio, los siguientes experimentos plantean que podemos ser muy racionales cuando nos jugamos poco, pero cuando se pone en juego algo importante es cuando más nos asaltan los pensamientos irracionales. Cuanto más importante sea lo que nos jugamos, más fácilmente nos aferraremos a cualquier solución por descabellada que parezca. El caso será intentar hacer algo para controlar lo imposible aunque sea una quimera. De otro modo, sucumbiríamos rápidamente a la indefensión aprendida.

Por consiguiente, esta idea es acorde con el valor funcional de la ilusión de control como medio para prevenir males psicológicos mayores. Es de esperar que este mecanismo defensivo actúe más enérgicamente ante situaciones cruciales.

Para poner a prueba esta hipótesis, se diseñaron cuatro experimentos en los que se manipularon dos variables: una relacionada con la ilusión de control (diferente en cada experimento) y otra (común a todos ellos) con la que se pretendía comprobar cómo la ilusión de control se manifestaba más claramente en una situación de mayores costes potenciales (apostando dinero) que en otra situación menos comprometida (apostando con fichas sin valor monetario).

1. EXPERIMENTO 1: EL EFECTO DE LA PARTICIPACION ACTIVA Y DE LOS COSTES EN JUEGO SOBRE LA ILUSION DE CONTROL

Uno de los elementos propios de las situaciones de habilidad, que sugiere Langer (1975), es la participación activa. Ya se comentó en el anterior capítulo cómo esta autora, para demostrar su afirmación, diseñó un aparato (de la ilusión de control) en el que se dibujaban tres caminos en su superficie superior. La tarea de los sujetos era la de adivinar el camino que seguiría la máquina. Para ello, el aparato constaba de una clavija con la que se podía dibujar la ruta. En una condición, los sujetos dirigían por sí mismos la clavija. En la otra, el experimentador era el que manipulaba la clavija, guiado por la ruta que el sujeto le había marcado anteriormente. Tal como se esperaba, los sujetos mostraron más confianza en acertar el camino cuando eran ellos los que manejaban la clavija.

Sin embargo, Ladouceur (1984) no encontró diferencias en las apuestas de los estudiantes que podían tirar los dados frente a los que dejaban que otra persona tirase por ellos. En su investigación de laboratorio, la posibilidad de manipular el cubilete no resultó en una ilusión de control.

En el presente experimento, las hipótesis formuladas son las siguientes:

1) De acuerdo con las ideas de Langer (1975) sobre la ilusión de control, la confianza en ganar (medida a través del *Sesgo* en los juicios de probabilidad) aumenta cuando se participa activamente.

2) El anterior efecto será más evidente cuanto mayores sean los costes potenciales implicados en el juego.

1.1. METODO

1.1.1. Sujetos

Participaron 20 alumnos de la asignatura "Pensamiento y Lenguaje" del tercer curso de licenciatura en Psicología por la Universidad Complutense de Madrid. Se les pidió su colaboración voluntaria anunciándoles que recibirían por ella un punto adicional en la nota de la asignatura mencionada.

La edad media osciló entre los 20 y 24 años; la razón de hombres a mujeres fue de 2/18.

1.1.2. Materiales

Se dispuso de cinco dados de póker, un cubilete de piel, un tapete de juegos de fieltro, 60 fichas redondas con el símbolo del dólar (de cuatro colores diferentes) para apostar, y 120 monedas de 25 pesetas. También, se contó con hojas de instrucciones y hojas de respuestas que el experimentador iba rellenando con un bolígrafo.

1.1.3. Diseño

a) Variables independientes.

1) Se estableció como variable entre sujetos los *costes potenciales en juego*. Las dos condiciones que tomó esta variable fueron las siguientes:

1.a) *Coste monetario*. En esta condición, a los sujetos se les ofrecían veinte monedas de 25 pesetas (500 pesetas) para hacer sus apuestas, y se les informaba en las instrucciones de que, al final del juego, se les haría entrega de lo que hubieran conseguido (podían ganar entre 0 y 4500 pesetas);

1.b) *Coste simbólico*. Los sujetos de este nivel experimental comenzaban a jugar con 20 fichas redondas y se les avisaba de que, independientemente de que ganaran o perdieran en el juego, se les recompensaría con 500 pesetas. Es decir, la primera condición era más arriesgada y excitante que la segunda, ya que los sujetos se enfrentaban a una situación en la que podían perder un dinero que se les había ofrecido mientras que, en la segunda condición, el perder en el juego no conllevaba ninguna consecuencia material (aunque pudiera afectar al sujeto por su motivación de logro).

Diez sujetos se asignaron aleatoriamente al grupo de "costes monetarios", y otros diez al de "costes simbólicos".

2) Se fijó una segunda variable independiente para poder poner de manifiesto la ilusión de control. Se estableció, como factor intrasujetos, *la participación activa* que tomó dos condiciones:

2.a) Cuando el propio sujeto tiraba los dados;

2.b) Cuando otra persona los tiraba en su lugar;

Estas dos condiciones se contrabalancearon para distribuir igualmente el error progresivo. Así, se alternaron el sujeto y el que jugaba por él, a la hora de tirar los dados, en cada una de las 40 jugadas.

El resultado de la combinación de las dos variables independientes es un diseño factorial 2x2 de medidas repetidas en el segundo factor. Cada una de las 4 combinaciones de tratamientos se aplicó a 10 sujetos.

Es cuestionable que poder perder una cantidad de dinero que *se te ha ofrecido* para apostar sea el mismo riesgo al que se expone un jugador cuando apuesta con un dinero que le ha costado más o menos obtener. Esta limitación, así como el tener que forzar a los sujetos a apostar según las condiciones de su tratamiento, hicieron que se viera perjudicada la validez ecológica. El jugador, en una situación natural, no recibe gratuitamente dinero para jugar, ni se ve forzado a apostar en todas las jugadas, ni debe sistemáticamente tirar o no tirar los dados. elegir o no elegir figura, etc.. Todos estos controles, sin embargo, favorecieron la validez interna de los experimentos. En cuanto a la validez externa, hay que señalar que todos

los sujetos a los que se aplicaron las pruebas tenían nociones de probabilidad (materia de una de las asignaturas del segundo año de Psicología). Por ello, quizás se pudiera encontrar alguna diferencia entre los juicios de probabilidad emitidos por estos sujetos y los estimados por otra muestra de sujetos sin nociones de probabilidad. No obstante, en las instrucciones sobre cómo estimar la probabilidad de ganar la jugada, el experimentador recalcó al sujeto que "no consistía en *calcular* probabilidades sino en estimar la confianza subjetiva en ganar".

b) Variables dependientes

Como **variable dependiente** se tomó *la precisión en los juicios sobre la probabilidad de ganar*, que se analizó a través de 7 medidas¹:

1. Precisión Total.

1.1. Puntuación de Probabilidad (\overline{PP}).

Podemos convenir que un sujeto predice cuándo va a ganar y a perder la jugada, con total precisión, si estima una probabilidad de 1 (o porcentaje del 100%) siempre que vaya a ganar, y de 0 siempre que vaya a perder. Al hilo de esta idea, Brier (1950) elaboró una medida de precisión en los juicios probabilísticos que se conoce como la *Puntuación de Probabilidad, Puntuación Cuadrática, o Puntuación de Brier*. Para un sólo juicio, la *Puntuación de Probabilidad (PP)* se define como:

$$PP(f,d)=(f-d)^2$$

donde

f es la probabilidad que estima el sujeto de ganar la jugada,

$d=1$ si gana la jugada, y

$d=0$ si pierde la jugada.

¹ Las medidas de precisión en los juicios probabilísticos que se analizaron son las que recoge Yates (1990) en el capítulo 3° de su libro "Judgment and Decision Making".

El índice "d" se podría entender como la probabilidad subjetiva que daría un sujeto que conociera de antemano el resultado de la jugada. Por tanto, la Puntuación de Probabilidad es una función cuadrática que mide el grado de diferencia entre los juicios de un sujeto cualquiera y los del que enjuicia con total precisión. La PP se encuadra en el intervalo [0,1]. Cuanto más precisos son los juicios de probabilidad, menor será la PP.

Lo que nos interesa es la precisión general que muestra un sujeto en todas las probabilidades subjetivas que estima, y no sólo en una de ellas. Esto lo proporciona la media, para cada sujeto, de las Puntuaciones de Probabilidad en las diferentes jugadas:

$$\overline{PP}(f,d) = \left(\frac{1}{N}\right) \sum (f_i - d_i)^2$$

La precisión de los juicios de probabilidad no es un concepto indiferenciado sino que se puede desglosar en distintos componentes: calibración; discriminación; y ruido o dispersión de los juicios.

2. Calibración.

La calibración ha sido, con diferencia, el aspecto de la precisión en los juicios de probabilidad que más atención ha recibido (Fischhoff, Slovic y Lichtenstein, 1977) y se refiere a la medida en que los juicios de probabilidad sobre un suceso coinciden con la proporción de veces que realmente ocurre.

2.1. Índice de Calibración por Categorías de Juicios (ICC).

Transformemos las probabilidades subjetivas de ganar la jugada en 11 categorías: 0, .1, .2, .3, .4, .5, .6, .7, .8, .9 y 1. Supongamos que un sujeto ha emitido una probabilidad de .6 en 100 jugadas. Con una calibración perfecta, habría ganado la jugada 60 de esas 100 veces. Este tipo de calibración, "Calibration in the Small", se mide por el Índice de Calibración por Categorías de Juicios (ICC):

$$ICC = \left(\frac{1}{N}\right) \sum N_j (f_j - \bar{d}_j)^2$$

donde

j indica las diferentes categorías de probabilidades subjetivas;

N_j es el número de juicios en la categoría j de probabilidad subjetiva;

\bar{d}_j es la proporción real de ganar la jugada, tomando las jugadas en las que el sujeto estimó una probabilidad subjetiva de la categoría j .

Tal como se desprende de la fórmula anterior, cuanto menor es la puntuación en el ICC, mejor calibración por categorías se reflejará.

2.2. Sesgo

Un segundo tipo de calibración calcula la diferencia entre la media de todas las probabilidades subjetivas (\bar{f}) y la proporción real de ganar la jugada (\bar{d}). La calibración a la larga, "Calibration in the Large", se operativiza mediante el Sesgo:

$$SESGO = \bar{f} - \bar{d}$$

Cuanto mayor sea el Sesgo, peor calibración a la larga. Un Sesgo positivo indicará una sobreconfianza del sujeto en ganar: las probabilidades subjetivas de ganar son mayores que la proporción de veces que realmente gana las jugadas. El Sesgo negativo será el reflejo de una infraconfianza en ganar.

2.3. Índice de Calibración a la Larga (ICL).

$$ICL = (SESGO)^2$$

Cuanto mayor es el valor absoluto del Sesgo, peor es el ICL. Con un único sujeto, el Sesgo y el ICL proporcionan una información redundante. Sin embargo, con un grupo de sujetos, pueden revelar diferentes cuestiones. Por ejemplo, si la mitad de los sujetos de un grupo obtuvieran un Sesgo de +.15 y la otra mitad de -.15, el Sesgo medio resultaría nulo. En cambio, los juicios de los sujetos individualmente aportarían un pobre ICL.

3. Discriminación.

La calibración compete a la habilidad para indicar apropiadamente las distintas probabilidades de ganar. A diferencia de esto, la discriminación se refiere a la tendencia a decir algo diferente de alguna forma cuando se va a ganar y cuando se va a perder. Por ejemplo, estimar probabilidades mayores de .5 cuando se gana la jugada, y menores de .5 cuando se pierde.

De estas siete medidas de precisión en los juicios de probabilidad, la única en la que se refleja la ilusión de control es el sesgo. Por tanto, es de esperar que las variables independientes afecten al sesgo, y no a las restantes medidas.

Todas estas variables dependientes se calcularon sobre 20 juicios de probabilidad ya que cada sujeto jugaba 40 veces: la mitad de ellas cuando el sujeto tiraba los dados, y la otra mitad cuando no los tiraba él.

Además, se midió también la *tasa base* (TB), o proporción de veces que el sujeto gana la jugada, para controlar su influencia sobre las medidas anteriores. Lo deseable era encontrar tasas bases equivalentes en las 4 combinaciones de tratamientos. Cuando no ocurrió esto, se aplicó un análisis de covarianza para controlar el efecto de esta variable extraña por medio del análisis estadístico de los datos.

Otra variable extraña era la experiencia de los sujetos experimentales en el juego de azar. Esta se controló diseñando, especialmente para la investigación, un juego de dados nuevo.

Con ello, se logró eliminar la experiencia en el juego de azar que ninguno de los sujetos conocía.

1.1.4. Procedimiento

Se ofrecieron dos alumnas del quinto curso de Psicología como experimentadoras, las cuales desconocían las hipótesis de partida. A cada una se le gratificó con 5000 pesetas por su colaboración.

El experimento se realizó en una cabina de experimentación de la Facultad de Psicología de la U.C.M., y se aplicó individualmente a cada sujeto. Se colocaron tres sillas: una a un lado de una mesa rectangular, y otras dos en el lado opuesto. La mesa se cubrió con un tapete de juegos sobre el que resaltaban 5 dados de póker, un cubilete y, bien las fichas o bien las monedas según la condición experimental asignada al sujeto.

Una de las experimentadoras debería representar el papel de la banca en el juego, además de leer las instrucciones y anotar las respuestas del sujeto. Esta experimentadora-banca hacía pasar a la cabina al sujeto, citado en la antesala a una hora determinada, y a la otra experimentadora-jugadora. La experimentadora-banca se sentaba a un lado de la mesa,

mientras tomaban asiento en el lado opuesto el sujeto experimental y la otra experimentadora. La experimentadora-banca comenzaba entonces a leer las instrucciones (en el Anexo).

En la condición del tipo de apuesta con *coste monetario*, la banca entregaba al sujeto experimental 20 monedas de 25 pesetas para hacer las apuestas en un juego de dados, y le informaba de que podía ganar hasta 4500 pesetas o perder las 500 pesetas que, desde aquel momento, eran suyas.

En la condición de apuestas con *coste simbólico*, la banca le explicaba que las 20 fichas con las que el sujeto iba a realizar las apuestas no tenían ningún valor monetario y que, independientemente de que ganara o perdiera en el juego, recibiría 500 pesetas por su participación.

A continuación, la banca leía el *reglamento del juego* en el que se utilizan 5 dados de póker en cuyas caras aparecen estas figuras: K, Q, J, 7 puntos Rojos, 6 puntos Negros y el As (un punto rojo que se toma como comodín). En este juego, participan dos personas: la banca y el jugador. Los dados se tiran sólo una vez anotando cuántas figuras iguales se han obtenido. Gana el que más dados iguales obtenga con o sin comodines. Por ejemplo, ante 4Q y 3K gana 4Q. Si los dos han obtenido el mismo número de figuras iguales (por ejemplo 3) gana la figura de mayor valor por este orden: K, Q, J, Rojos y Negros. Así, 3Q ganan a 3J. Lo máximo que se puede conseguir es 5K, con o sin comodines. Ante el mismo resultado, gana la banca. Siempre empieza tirando la banca. Inmediatamente, el jugador apuesta mínimo 2 fichas/monedas y máximo 4 y, después, tira los dados. Si el jugador gana, recibe el mismo número de fichas/monedas que ha apostado y si pierde se lo lleva la banca. Siempre tiene que apostar algo (mínimo 2 fichas/monedas).

La variable "participación activa" se manipuló forzando a que el jugador-sujeto experimental y la jugadora-experimentadora (a la que también se le dijo que jugaba contra la banca) se alternaran para tirar los dados, aunque las apuestas siempre las hacía el sujeto experimental.

Se hicieron 2 primeros ensayos para familiarizarse con el juego. Después de resolver cualquier tipo de duda sobre el juego, la banca instruía al sujeto para que estimara la probabilidad de ganar la jugada. Debía estimar su confianza en ganar la jugada después de que la banca tirara los dados, y antes de realizar su apuesta. Esto se realizaba a través de porcentajes. Así, con un porcentaje del 25% sería de esperar que, de 100 jugadas en la que la banca ha obtenido ese resultado, el jugador ganaría 25 veces y perdería 75. El jugador

podía estimar cualquier porcentaje entre 0 y 100, sabiendo que un porcentaje mayor del 50% significaba que se esperaba ganar la jugada, y menor del 50% que se esperaba perderla. Se realizaron 3 ensayos más con la incorporación, ahora, de los juicios de probabilidad. A partir de entonces, comenzaba el juego real que duraba 40 jugadas.

En la hoja de respuestas, la experimentadora anotaba el resultado de la banca en su tirada, los porcentajes subjetivos de ganar que estimaba el jugador, su apuesta y su resultado. Las hojas de la experimentadora estaban sobre el posabrazos de su misma silla con lo que no quedaban a la vista del sujeto.

Los porcentajes subjetivos de ganar se redondearon para transformarlos en 11 categorías de probabilidades subjetivas: 0, .1, .2, .3, .4, .5, .6, .7, .8, .9, y 1.

1.2. RESULTADOS Y DISCUSION

Se realizaron los siguientes análisis de datos con el programa informático SPSS-PC+:

1) Análisis descriptivo de la tasa base y de cada una de las 7 variables dependientes (en el ANEXO). Este análisis se efectuó mediante el procedimiento EXAMINE;

2) A través de este mismo procedimiento, se calcularon las medias y desviaciones típicas de las anteriores medidas en cada una de las 4 combinaciones de niveles experimentales;

3) ANOVA factorial, 2x2 para cada una de las variables dependientes (con el procedimiento MANOVA del SPSS-PC+ que permite el análisis de la varianza con diseños de medidas repetidas).

4) Con objeto de comprobar si la ilusión de control se manifestaba más claramente cuando se jugaba con dinero que cuando se jugaba con fichas se realizó un análisis de los efectos simples. Esto es, en cada variable dependiente, se estudiaron las diferencias entre los dos niveles de la ilusión de control (tirar o no tirar los dados) para los sujetos que apostaron con fichas y, separadamente, para los que apostaron con monedas.

Tabla 3. Medias y desviaciones típicas de la tasa base y de las variables dependientes en cada una de las 4 combinaciones de niveles experimentales. N es el número de sujetos asignados a cada condición.

		COSTE SIMBOLICO		COSTE MONETARIO	
		NO TIRA	TIRA	NO TIRA	TIRA
TB	Media	.4550	.4650	.4400	.4050
	D.T.	.1066	.0883	.1220	.1141
\overline{PP}	Media	.2337	.2287	.1951	.1988
	D.T.	.0981	.0807	.0478	.0495
ICC	Media	.2289	.1660	.1341	.1118
	D.T.	.1753	.0918	.0666	.0539
SESGO	Media	.0703	.0476	.0263	.0383
	D.T.	.1735	.1811	.1131	.1203
ICL	Media	.0320	.0318	.0122	.0145
	D.T.	.0734	.0703	.0143	.0189
ID	Media	.1058	.0855	.1016	.0884
	D.T.	.0572	.0579	.0388	.0334
PEND	Media	.1950	.2150	.1930	.2000
	D.T.	.1343	.1229	.1321	.1167
DISP	Media	.0430	.0450	.0264	.0359
	D.T.	.0204	.0233	.0135	.0154
N		10	10	10	10

Tabla 4. Valores de F con (n_1 y n_2) grados de libertad, y nivel de significación (p.) para el efecto principal de la variable "costes en juego", para el de la "participación activa", y para la interacción entre ambas.

	COSTES		PARTICIPACION		INTERACCION	
	F(1,18)	p.	F(1,18)	p.	F(1,18)	p.
TB	1.02	.327	.16	.693	.52	.479
\overline{PP}	1.40	.252	.00	.966	.09	.766
ICC	3.47	.079*	2.50	.131	.57	.461
SESGO	.19	.665	.03	.854	.36	.555
ICL	.67	.425	.04	.850	.06	.811
ID	.00	.969	1.50	.236	.07	.797
PEND	.03	.859	.19	.671	.04	.838
DISP	2.68	.119	4.41	.050*	1.89	.186

*: $p < .10$

** : $p < .05$

***: $p < .01$

Tal como se desprende de las tablas 3 y 4, la tasa base no resultó diferente entre los que jugaban con fichas o con dinero. Los sujetos tampoco ganaban más veces cuando tiraban ellos mismos los dados, o cuando los tiraba otra persona por ellos. Asimismo, no se presentó interacción entre las dos variables independientes para la tasa base. Por tanto, la tasa base era equivalente en las 4 combinaciones de niveles, con lo que quedaba controlada esta variable extraña por sí sola.

Las únicas diferencias que se apreciaron a un nivel de confianza del 90% fueron:

1) En el Índice de Calibración por Categorías de Juicios (ICC) donde apareció significativo el efecto principal de los costes en juego. Los que jugaron con fichas obtuvieron una media en ICC mayor que los que jugaron con monedas. Esto indica que la calibración por categorías de juicios fue peor entre los que apostaban con un coste simbólico que entre los que apostaban con un coste monetario.

2) En la medida de Dispersión. Cuando el sujeto tira los dados se dispersa o varía más sus juicios sobre la probabilidad de ganar que cuando tira otra persona los dados en su lugar.

Tabla 5. Valores F con (n_1, n_2) grados de libertad, y nivel de significación (p.) para el análisis de los efectos simples.

	COSTE SIMBOLICO (TIRAR vs NO TIRAR)		COSTE MONETARIO (TIRAR vs NO TIRAR)	
	F(1, 18)	p.	F(1, 18)	p.
TB	.05	.823	.63	.437
\overline{PP}	.06	.810	.03	.856
ICC	2.73	.116	.34	.565
SESGO	.31	.584	.09	.773
ICL	.00	.971	.09	.762
ID	1.11	.307	.46	.504
PEND	.20	.656	.03	.876
DISP	.26	.615	6.04	.024**

*: $p < .10$

** : $p < .05$

*** : $p < .01$

Según parece indicar la tabla 5, la única medida en la que se apreciaron diferencias, cuando el sujeto tiraba los dados frente a cuando los tiraba otra persona en su lugar, fue la dispersión de los sujetos que apostaban con dinero. Los que apostaron con un coste monetario, variaron más sus juicios cuando tiraban los dados que cuando los tiraba otra persona por ellos.

En consecuencia, en este primer experimento no se corroboran las hipótesis de partida. Los sujetos no muestran una mayor confianza (medida a través del SESGO) cuando pueden participar activamente tirando ellos mismos los dados. Así lo demuestra el hecho de que el efecto principal de la variable "participación activa" no es estadísticamente significativo ($F(1,18)=.03$, $p=.854$).

Estos resultados son equivalentes a los encontrados por Ladouceur (1984) en su experimento, también realizado en un laboratorio y con estudiantes universitarios. Este autor termina por cuestionarse el valor de las hipótesis de Langer para explicar el origen y/o mantenimiento de las adicciones al juego.

Tampoco resultaron significativos ($p>.10$) los efectos simples, ni el efecto de la interacción entre las dos variables independientes sobre el sesgo. Esto es, no se halló una ilusión de control ni apostando con dinero, ni apostando con fichas.

En principio, y antes de adoptar una postura precipitadamente, veamos qué ocurrió con los restantes experimentos sobre la ilusión de control.

2. EXPERIMENTO 2: EL EFECTO DE LA ELECCION Y DE LOS COSTES EN JUEGO SOBRE LA ILUSION DE CONTROL

Langer (1975) mostró, a través de dos investigaciones, cómo los sujetos que pudieron elegir el boleto de una lotería mostraban una mayor confianza en ganar que los que no pudieron elegirlo. De hecho, entre los que elegían su participación había un porcentaje menor de personas que estaban dispuestas a vender su boleto, que entre los que no lo elegían. Además, los que estaban dispuestos a vender su boleto, pedían un precio más alto por él si lo habían elegido.

Dunn y Wilson (1990) también encontraron este mismo efecto: los sujetos que podían elegir confiaban y apostaban más que los que no podían elegir la cara del dado a la que se iba a jugar. Sin embargo, esto ocurría sólo cuando los costes del juego eran bajos, pero no cuando eran altos.

Rebatiendo a estos autores con el espejismo cognitivo en mente, se formulan las siguientes hipótesis:

1) La confianza en ganar (medida a través del *Sesgo* en los juicios de probabilidad) aumenta cuando el jugador puede elegir a lo que va a apostar.

2) El anterior efecto será más evidente cuanto mayores sean los costes potenciales implicados en el juego.

2.1. METODO

2.1.1. Sujetos

Participaron 20 alumnos de la asignatura "Pensamiento y Lenguaje" del tercer curso de licenciatura en Psicología por la Universidad Complutense de Madrid. Se les pidió su colaboración voluntaria anunciándoles que recibirían por ella un punto adicional en la nota de la asignatura mencionada.

La edad media osciló entre los 20 y 24 años, y la razón de hombres a mujeres fue de 1/19.

2.1.2. Diseño

Diseño factorial 2x2 de medidas repetidas en el segundo factor. Cada una de las 4 combinaciones de tratamientos se aplicó a 10 sujetos.

Variables independientes

1) Se estableció como variable entre sujetos los *costes potenciales en juego*. Las dos condiciones que tomó esta variable fueron las mismas que en el experimento 1, es decir, *coste monetario* donde se ofrecía a los sujetos veinte monedas de 25 pesetas (500 pesetas) para hacer sus apuestas, y podían ganar entre 0 y 4500 pesetas; y *coste simbólico* donde se apostaba con fichas, y los sujetos recibían 500 pesetas por participar en la investigación, independientemente de que ganaran o perdieran.

Diez sujetos se asignaron aleatoriamente al grupo de "costes monetarios", y otros diez al de "costes simbólicos".

2) Como factor intrasujetos se manipuló *la elección* de la figura a la que se iba a jugar, con dos niveles:

2.a) Cuando el sujeto elegía la figura;

2.b) Cuando el mismo sujeto jugaba a una figura determinada de antemano.

Cada cinco jugadas se alternaron estas dos condiciones para distribuir igualmente el error progresivo. La mitad de los sujetos que pasaron por esta prueba, empezaron por la condición de elegir ellos mismos la figura. La otra mitad comenzaron a jugar con el orden preestablecido.

Como **variable dependiente** se tomó *la precisión en los juicios sobre la probabilidad de ganar*, que se analizó a través de las 7 medidas (ya explicadas en el experimento 1). Estas siete medidas se calcularon sobre 20 juicios de probabilidad ya que cada sujeto jugaba 40 veces: la mitad de ellas cuando elegía, y la otra mitad cuando no elegía.

También se analizó la *tasa base* (TB), o proporción de veces que el sujeto gana la jugada, para controlar su influencia sobre las medidas anteriores.

De estas variables, la única que se esperaba ver afectada por las variables independientes era el *Sesgo*.

2.1.3. Procedimiento

Se ofreció un alumno del quinto curso de Psicología, ciego a las hipótesis de partida, como experimentador. Se le recompensó con 5000 pesetas por su colaboración.

En este experimento, la nueva variable independiente (la elección) obligó a cambiar ligeramente el reglamento del juego. Al igual que en el juego explicado en el experimento 1, lo que interesaba era obtener el mayor número de figuras iguales, con o sin comodines, con una sólo tirada. La única diferencia respecto a la situación anterior, era que, en cinco jugadas seguidas, se jugaba al que consiguiera el mayor número de K, Q, J, Rojos y Negros, por ese orden. En otras cinco jugadas consecutivas, era el jugador el que elegía, antes de cada jugada, la figura que prefería. Este juego tiene una esperanza de ganar menor que el juego del experimento 1, ya que es más probable que el jugador y la banca coincidan en sus resultados y, por tanto, que la banca gane la apuesta.

El procedimiento era equivalente al del experimento 1: el experimentador-banca hacía pasar al sujeto a la cabina; le entregaba las fichas o monedas según el caso; le leía las instrucciones con el nuevo reglamento de juego; hacían dos ensayos del juego; le aclaraba cómo estimar las probabilidades subjetivas de ganar la jugada; ensayaban tres veces más el juego estimando las probabilidades de ganar, y comenzaba, entonces, la partida real con 40 jugadas.

2.2. RESULTADOS Y DISCUSION

Tabla 6. Medias y desviaciones típicas de la tasa base y de las variables dependientes en cada una de las 4 combinaciones de niveles experimentales. N es el número de sujetos asignados a cada condición.

		COSTE SIMBOLICO		COSTE MONETARIO	
		NO ELIGE	ELIGE	NO ELIGE	ELIGE
TB	Media	.3900	.3300	.4200	.3900
	D.T.	.0738	.0888	.1418	.1150
\overline{PP}	Media	.2341	.2531	.2645	.2409
	D.T.	.0511	.0667	.0938	.0726
ICC	Media	.0962	.1110	.0958	.0927
	D.T.	.0403	.0663	.0765	.0843
SESGO	Media	.1619	.1790	.1740	.1909
	D.T.	.1726	.1218	.1794	.1498
ICL	Media	.0530	.0454	.0592	.0566
	D.T.	.0351	.0334	.0731	.0715
ID	Media	.0979	.0827	.0617	.0812
	D.T.	.0444	.0384	.0333	.0378
PEND	Media	.1371	.1437	.1805	.1424
	D.T.	.1227	.1064	.1495	.1118
DISP	Media	.0045	.0463	.0500	.0153
	D.T.	.0653	.0611	.0815	.0554
N		10	10	10	10

Tabla 7. Valores de F con (g.l.) grados de libertad, y nivel de significación (p.) para el efecto principal de la variable "costes en juego", para el de la "elección de la figura", y para la interacción entre ambas.

	COSTES			ELECCION			INTERACCION		
	F	g. l.	p.	F	g. l.	p.	F	g. l.	p.
TB	1.13	1,18	.302	3.74	1,18	.069 *	.42	1,18	.527
\overline{PP}	.05	1,17	.818	.08	1,17	.781	1.60	1,17	.223
ICC	.61	1,17	.445	.09	1,17	.772	.15	1,17	.704
SESGO	.05	1,17	.828	.27	1,17	.611	.23	1,17	.637
ICL	.18	1,17	.680	.98	1,17	.335	.20	1,17	.658
ID	2.32	1,17	.146	.01	1,17	.909	2.47	1,17	.134
PEND	.10	1,17	.752	1.76	1,17	.202	.30	1,17	.593
DISP	.11	1,17	.749	.27	1,17	.608	4.09	1,17	.059*

*: p<.10

** : p<.05

***: p<.01

Atendiendo a las tablas 6 y 7, los sujetos ganaron significativamente más cuando no elegían la figura (tasa base media=.4050; D.T.=.1111) que cuando la elegían (tasa base media=.3600; D.T.=.1046). Por este motivo, se necesitó controlar esta diferencia de la variable extraña "tasa base", a través de un análisis de covarianza. Así, la tabla 7 se construyó con los resultados del anova 2x2 para cada variable dependiente, tomando la tasa base como covariable.

Una vez controlada la tasa base, únicamente se observó un efecto significativo en la interacción entre las variables "costes en juego" y "la elección de la figura" en la medida de la dispersión (DISP). Este efecto queda más claramente representado a través de la figura 2.

Como la tasa base no era igual cuando los sujetos que apostaban con fichas elegían la figura y cuando esos mismos sujetos no la elegían, se controló el resto de los contrastes para los efectos simples con un análisis de covarianza (ver tabla 8).

Solamente la Dispersión de los sujetos que apostaban con dinero fue significativamente mayor cuando no elegían la figura que cuando la elegían. Esto no lo revela el gráfico W en el que la diferencia entre elegir y no elegir aparece mayor para los sujetos que apuestan con fichas que para los que apuestan con monedas. Sin embargo, hay que advertir que en el gráfico no se recoge el resultado de controlar la tasa base como covariable.

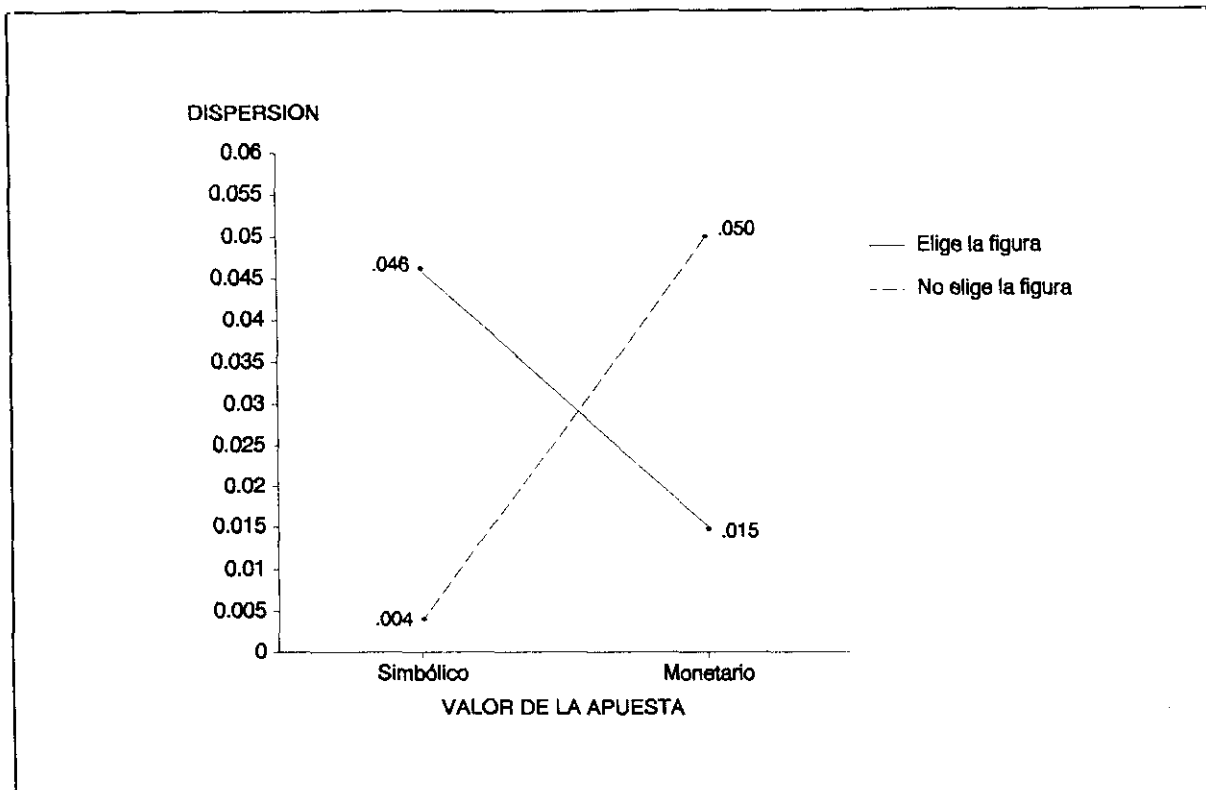


Fig. 2. Interacción entre la "elección de la figura" y "los costes en juego" para la medida de Dispersión.

Tabla 8. Valores F con (g.l.) grados de libertad, y nivel de significación (p.) para el análisis de los efectos simples.

	COSTE SIMBOLICO (ELEGIR vs NO ELEGIR)			COSTE MONETARIO (ELEGIR vs NO ELEGIR)		
	F	g.l.	p.	F	g.l.	p.
TB	3.32	1,18	.085*	.83	1,18	.374
\overline{PP}	.40	1,17	.537	1.21	1,17	.287
ICC	.00	1,17	.966	.24	1,17	.628
SESGO	.47	1,17	.502	.00	1,17	.955
ICL	1.01	1,17	.329	.19	1,17	.666
ID	.90	1,17	.355	1.41	1,17	.251
PEND	.35	1,17	.563	1.93	1,17	.183
DISP	.91	1,17	.353	3.28	1,17	.088*

*: $p < .10$

** : $p < .05$

***: $p < .01$

De nuevo, los datos hallados no apoyan ninguna de las dos hipótesis de partida. Los sujetos no mostraron una mayor confianza (medida a través del Sesgo) cuando elegían que cuando no elegían. Además, esto sucedió tanto cuando se jugaban dinero como cuando se jugaban fichas.

3. EXPERIMENTO 3: EL EFECTO DE UN AMULETO Y DE LOS COSTES EN JUEGO SOBRE LA ILUSION DE CONTROL

En algunas ocasiones, nos servimos de ciertos instrumentos para controlar la situación: el bastón con el que se apoya el anciano para caminar; la raqueta favorita con la que jugar un partido de tenis, etc. El resultado de una situación donde interviene, en gran parte, la habilidad como puede ser una carrera de coches depende no sólo de la destreza del conductor sino de la calidad del propio coche. Es decir, no sólo depende de la participación activa del sujeto (que conduzca él o no) sino de un elemento externo a él (el estado del coche). Así pues, el control de una situación depende no sólo de que se use o no un instrumento, sino de las propiedades o de la calidad del mismo.

Este factor, propio de algunas situaciones de habilidad, pasó desapercibido para Langer (1975). Esto puede ser debido a que, generalmente, la participación activa va unida a la posibilidad de emplear algún instrumento, como tirar los dados con un cubilete. No obstante, creemos conveniente diferenciar estas dos situaciones: en una, un jugador confiaría más en ganar al tirar él los dados que otra persona (participación activa); en otra, un jugador confiaría más en ganar si tira con un determinado cubilete que con otro. En este último caso, el jugador atribuirá sus ganancias a las propiedades del cubilete. La única "respuesta" del jugador será la de poseerlo o emplearlo, pero la suerte dependerá más de las propiedades favorables del amuleto que de la acción del jugador.

Langer (1975) afirma que si se introducen elementos propios de las situaciones de habilidad en las situaciones de azar se puede provocar una ilusión de control. Por ello, se proponen las siguientes hipótesis:

- 1) Si a un jugador se le da la oportunidad de apoyarse en algún amuleto, aumentará su confianza en ganar;
- 2) Esta ilusión de control será mayor cuanto más haya en juego.

3.1. METODO

3.1.1. Sujetos

Participaron 20 alumnos de la asignatura "Pensamiento y Lenguaje" del tercer curso de la licenciatura en Psicología por la Universidad Complutense de Madrid. Se les pidió su colaboración voluntaria anunciándoles que recibirían por ella un punto adicional en la nota de la asignatura mencionada.

La edad media osciló entre los 20 y 24 años, y la razón de hombres a mujeres fue de 4/16.

3.1.2. Materiales

Además de los materiales empleados en los anteriores experimentos, se contó con una pulsera biomagnética de la marca RAYMA con el cuerpo chapado en plata, y las terminales en oro.

3.1.3. Diseño

Diseño factorial 2x2 de medidas repetidas en el segundo factor. Cada una de las 4 combinaciones de tratamientos se aplicó a 10 sujetos.

Variables independientes

1) Se estableció como variable entre sujetos los *costes potenciales en juego* con las mismas condiciones que en los anteriores experimentos: *Coste monetario* (apostando con dinero), y *coste simbólico* (apostando con fichas).

Diez sujetos se asignaron aleatoriamente al grupo de "costes monetarios", y otros diez al de "costes simbólicos".

2) Como factor intrasujetos se fijó el apoyo de *un amuleto*, cuyos niveles eran los siguientes:

2.a) Cuando el sujeto jugaba con una pulsera biomagnética colocada en su brazo;

2.b) Cuando el mismo sujeto jugaba sin la pulsera.

Las dos condiciones "con o sin amuleto" se contrabalancearon para la mitad de los sujetos por el orden ABBA, y para la otra mitad por el orden BAAB.

Las **variables dependientes** fueron las mismas que se analizaron en los anteriores experimentos. Se calcularon las diferentes medidas de precisión en los juicios de probabilidad sobre 20 juicios estimados por el sujeto cuando jugaba con pulsera, y sobre otros 20 juicios cuando jugaba sin ella.

3.1.4. Procedimiento

El reglamento del juego era el mismo que en el experimento 1. Todo el procedimiento también era igual, excepto en que el sujeto no se tenía que alternar para tirar los dados con la otra experimentadora-jugadora.

El experimentador, ciego a las hipótesis de partida, leía las instrucciones a cada sujeto. Comenzaban así: "Para que conozcas el objetivo de esta investigación, te diré que unos laboratorios farmacéuticos están interesados en el estudio de las propiedades de la pulsera biomagnética de uso muy extendido en varios países orientales desde hace décadas. Se ha comprobado ya, en algunos experimentos con animales y hombres, que ejerce una función inmediata sobre la actividad de las enzimas. Las enzimas son un tipo de proteínas que realizan muchas funciones vitales (aceleran o inhiben ciertas reacciones químicas). Esto hace que la pulsera favorezca el estado de salud de una forma general: aliviando la fatiga; mejorando la circulación sanguínea; relajando los músculos y articulaciones; etc.. Otros laboratorios publicaron el año pasado un artículo en el que demostraban cómo la pulsera biomagnética provocaba un efecto, no sólo en la salud corporal sino en el estado mental del sujeto, al regular su sistema nervioso central. Además, comprobaron, en un segundo experimento, que los sujetos con la pulsera biomagnética incluso tenían más suerte en juegos de dados que un

grupo control. No es que los que llevaban la pulsera ganaran siempre sino que ganaban más veces que el grupo control. Nosotros hemos querido replicar la investigación, para lo que te pedimos que juegues varias veces con y sin pulsera. El efecto beneficioso de la pulsera es inmediato así que, en cuanto te la pongas, podremos empezar a jugar. La pulsera hay que colocársela en el brazo contrario al dominante."

Después, el experimentador hacía entrega al sujeto de las fichas o monedas para apostar, le leía las instrucciones y el reglamento del juego (con 2 ensayos), le aclaraba cómo estimar las probabilidades de ganar (3 ensayos más), y jugaban 40 veces poniendo y quitando la pulsera al jugador con el orden ya comentado anteriormente.

3.2. RESULTADOS Y DISCUSION

Tabla 9. Medias y desviaciones típicas de la tasa base y de las variables dependientes en cada una de las 4 combinaciones de niveles experimentales. N es el número de sujetos asignados a cada condición.

		COSTE SIMBOLICO		COSTE MONETARIO	
		SIN PULSERA	CON PULSERA	SIN PULSERA	CON PULSERA
TB	Media	.5350	.4950	.5100	.4650
	D.T.	.1156	.0798	.1329	.0914
\overline{PP}	Media	.2353	.2586	.2093	.2203
	D.T.	.0646	.0695	.0671	.0431
ICC	Media	.0986	.1088	.0625	.0662
	D.T.	.0699	.0736	.0409	.0352
SESGO	Media	-.0087	.0209	-.0400	.0038
	D.T.	.1959	.2134	.1431	.1265
ICL	Media	.0346	.0414	.0200	.0144
	D.T.	.0470	.0565	.0190	.0130
ID	Media	.0766	.0730	.0851	.0860
	D.T.	.0502	.0515	.0582	.0572
PEND	Media	.1371	.1437	.1805	.1424
	D.T.	.1227	.1064	.1495	.1118
DISP	Media	.0416	.0358	.0256	.0255
	D.T.	.0193	.0221	.0124	.0120
N		10	10	10	10

Tabla 10. Valores de F con (n_1 y n_2) grados de libertad, y nivel de significación (p.) para el efecto principal de la variable "costes en juego", para el del "amuleto" , y para la interacción entre ambas.

	COSTES		AMULETO		INTERACCION	
	F(1,18)	p.	F(1,18)	p.	F(1,18)	p.
TB	.62	.443	1.71	.208	.01	.940
\overline{PP}	3.12	.094*	.26	.620	.08	.786
ICC	3.79	.067*	.19	.667	.04	.841
SESGO	.11	.741	1.67	.212	.06	.805
ICL	1.94	.181	.00	.947	.52	.480
ID	.32	.580	.01	.929	.02	.885
PEND	.20	.662	.31	.587	.62	.443
DISP	3.68	.071*	.82	.377	.75	.399

*: $p < .10$

** : $p < .05$

***: $p < .01$

Tabla 11. Valores F con (n_1, n_2) grados de libertad, y nivel de significación (p.) para el análisis de los efectos simples.

	COSTE SIMBOLICO (SIN vs CON PULSERA)		COSTE MONETARIO (SIN vs CON PULSERA)	
	F(1,18)	p.	F(1,18)	p.
TB	.76	.396	.96	.341
\overline{PP}	.03	.873	.31	.587
ICC	.21	.656	.03	.871
SESGO	.54	.470	1.19	.289
ICL	.31	.584	.21	.650
ID	.03	.868	.00	.969
PEND	.03	.872	.90	.357
DISP	1.57	.226	.00	.977

*: $p < .10$

** : $p < .05$

***: $p < .01$

En las 4 combinaciones de niveles experimentales, los sujetos ganaron prácticamente las mismas veces, es decir, la tasa base estaba equilibrada.

Unicamente fue significativo el efecto principal de los costes en juego, a un nivel de confianza del 90%. Los jugadores que apostaron con monedas mostraron una mayor precisión general en sus juicios (menor \overline{PP}); una mejor calibración por categorías de juicios (menor ICC); y una menor dispersión que los que apostaron con fichas.

También los sujetos del experimento 1 calibraron mejor (en el ICC) cuando apostaban con dinero que con fichas. Este dato podría avalar parte de la hipótesis de Dunn y Wilson (1990): cuanto mayores son los costes en juego, mayor implicación en la tarea por lo que se analiza más cuidadosamente. A pesar de ello, el SESGO es el mismo, es decir, sobreconfían de la misma forma con costes altos que con costes bajos.

En cualquier caso, los resultados obtenidos vuelven a contradecir lo esperado: el amuleto no fomenta la ilusión de control ni apostando con fichas, ni con dinero.

Al sugerir, por medio de las instrucciones, que "ya se había comprobado en otros experimentos el efecto de la pulsera biomagnética sobre los juegos de azar...", se pretendía que el sujeto aceptara la pulsera como amuleto, es decir, como instrumento capaz de influir favorablemente en el resultado del juego. Sin embargo, no siempre basta con informar de algo para que se tome como cierto.

En consecuencia, de los resultados se deriva que el mero hecho de disponer de un instrumento del que se dice que "da buena suerte" no es suficiente como para crear una ilusión de control. Es posible que el que un instrumento se tome como amuleto dependa, no sólo de la información recibida sobre el mismo, sino también de otras variables como las condiciones en las que se recibió y la fuente de información, o como la experiencia personal con ese instrumento.

4. EXPERIMENTO 4: EL EFECTO DE LA COMPETICION Y DE LOS COSTES EN JUEGO SOBRE LA ILUSION DE CONTROL

Una situación en la que se compite contra alguien puede inducir a pensar que es una situación donde interviene la habilidad de cada cual. Por lo tanto, si un sujeto se expone a un juego de puro azar donde compite contra alguien, su confianza en ganar variará en función de las características del contrincante. Esta hipótesis fue puesta a prueba en dos investigaciones: una con estudiantes universitarios (Langer, 1975); y otra con jugadores regulares (Breen y Frank, 1993). En la primera, los sujetos que se enfrentaron ante el rival seguro de sí mismo apostaron significativamente menos que los que compitieron contra el rival nervioso. En la segunda, en cambio, las cantidades apostadas fueron similares entre los que jugaron contra el competidor seguro e inseguro.

Los autores de esta investigación explican los resultados acogiéndose a que la investigación se realizó en condiciones de laboratorio, con escasa validez ecológica. Sin embargo, esta razón no parece del todo válida por cuanto que la investigación de Langer también se aplicó en un laboratorio.

Se pueden encontrar diversos motivos para justificar la discrepancia entre los resultados hallados, puesto que existían algunas diferencias entre ambas investigaciones. Una diferencia fue la población de sujetos de donde se obtuvieron las muestras (estudiantes universitarios frente a jugadores regulares). Otra diferencia fundamental radicó en los distintos costes en juego. En la investigación de Langer (1975), se disputaban cuatro rondas, y antes de cada una, el sujeto podía apostar entre 0 y 25 centavos. Esto es, lo máximo que podía ganar un estudiante era 1 dólar, en comparación con el premio de 500 dólares que se jugaban en el estudio de Breen y Frank (1993).

Esta última explicación sería concordante con la hipótesis de Dunn y Wilson (1990): sólo se manifiesta la ilusión de control cuando los costes potenciales del juego son bajos porque el sujeto, al estar poco implicado en la tarea, acude a estrategias inferenciales simples.

En cualquier caso, es aventurado asegurar que la diferencia entre los hallazgos encontrados por las dos investigaciones se debe efectivamente al factor de los costes en juego.

Intentando recolectar más datos donde se manipule ese factor, se diseñó la siguiente investigación que parte de las siguientes hipótesis:

- 1) Si un jugador compite contra un contrincante experto en un juego de puro azar, confiará menos en ganar que si compite contra un inexperto;
- 2) Este efecto se manifestará más claramente, cuanto mayores sean los costes en juego.

4.1. METODO

4.1.1. Sujetos

Participaron 39 estudiantes de Psicología, de las mismas características que en los anteriores experimentos. La razón de hombres a mujeres fue de 10/29.

4.1.2. Diseño

Diseño factorial 2x2 de medidas independientes. Se asignaron aleatoriamente 10 sujetos a cada una de las 4 combinaciones de tratamientos, aunque se perdió un caso por falta de asistencia.

Variables independientes

1) De la misma forma que en los anteriores experimentos, se manipuló la variable entre sujetos *costes en juego* (monetarios o simbólicos).

2) La segunda variable independiente entre sujetos fue la *experiencia* de la banca en el juego, con dos niveles:

2.a) Al sujeto se le explicaba que se iba a enfrentar a una banca sin apenas experiencia en ese juego, o bien;

2.b) Que jugaba contra una banca experta en ese juego.

Como **variable dependiente** se tomó *la precisión en los juicios sobre la probabilidad de ganar*, que se analizó a través de las 7 medidas ya comentadas. Cada medida se calculó con las 40 jugadas de la partida porque a cada sujeto se le aplicó una sólo combinación de condiciones experimentales. El **sesgo** era la única medida en la que se esperaban encontrar diferencias.

4.1.3. Procedimiento

La experimentadora, ciega a las hipótesis de partida, dio las fichas/monedas al sujeto, le leyó las instrucciones y el reglamento del juego (el mismo que el del experimento 1) y, a continuación, le advirtió lo siguiente: "Es importante que sepas que los dados no están trucados y que yo no tengo apenas experiencia con este juego" o, en la otra condición experimental, "Es importante que sepas que los dados no están trucados aunque, eso sí, tengo bastante experiencia con este juego que ya se lo he pasado a otros 30 alumnos antes que a ti".

Para comprobar si se había logrado manipular la variable "experiencia de la banca" de la forma deseada, se le preguntó al sujeto experimental, al terminar la partida, si pensaba que la banca tenía: más, menos, o igual experiencia que él/ella.

4.2. RESULTADOS Y DISCUSION

Con el fin de comprobar si la variable independiente "experiencia de la banca" se había manipulado de la forma deseada a través de las instrucciones, se analizaron las respuestas que dieron los sujetos, al terminar el experimento, a la siguiente pregunta: ¿Piensas que la banca tiene más, menos o igual experiencia que tú?. Los resultados son los que se resumen en la tabla 12.

En el grupo en el que se afirmaba que la banca apenas tenía experiencia con ese juego de dados, el 70% de los sujetos respondieron que pensaban que la banca tenía la misma experiencia que ellos. Por el contrario, en el grupo al que se informó de que la banca tenía bastante experiencia con ese juego, el 63.2% de los sujetos reconocieron que la banca era más experta que ellos. La diferencia entre los dos grupos a este respecto resultó estadísticamente significativa ($\chi^2(2)=10.9371$; $p<.005$). Por consiguiente, la operativización de la variable independiente "experiencia de la banca" se realizó adecuadamente, con lo que se continuó con los siguientes análisis de datos previstos.

Tabla 12. Tabla de contingencia entre las respuestas que dan los sujetos a la pregunta "¿piensas que la banca tiene más, igual o menos experiencia en este juego de dados que tú?" (primera fila de la tabla) y las instrucciones que se le dan sobre si la banca es experta o inexperta en ese juego (primera columna).

	MAS	IGUAL	MENOS	
BANCA INEXPERTA	3 15%	14 70%	3 15%	20 51.3%
BANCA EXPERTA	12 63.2%	3 15.8%	4 21.1%	19 48.7%
	15 38.5%	17 43.6%	7 17.9%	39 100%

Tabla 13. Medias y desviaciones típicas de la tasa base y de las variables dependientes en cada una de las 4 combinaciones de niveles experimentales. N es el número de sujetos asignados a cada condición.

		COSTE SIMBOLICO		COSTE MONETARIO	
		BANCA INEXPERTA	BANCA EXPERTA	BANCA INEXPERTA	BANCA EXPERTA
TB	Media	.4450	.4778	.4575	.4825
	D.T.	.0665	.0723	.0817	.0936
\overline{PP}	Media	.2104	.1873	.2191	.2047
	D.T.	.0297	.0255	.0559	.0512
ICC	Media	.0425	.0384	.0551	.0484
	D.T.	.0181	.0196	.0364	.0283
SESGO	Media	-.0217	.0208	-.0409	.0400
	D.T.	.1205	.0718	.1687	.1057
ICL	Media	.0135	.0050	.0273	.0117
	D.T.	.0130	.0091	.0356	.0186
ID	Media	.0727	.0957	.0762	.0860
	D.T.	.0288	.0323	.0390	.0300
PEND	Media	.2097	.2487	.2215	.2242
	D.T.	.0658	.0687	.1106	.1324
DISP	Media	.0441	.0434	.0426	.0432
	D.T.	.0168	.0132	.0306	.0203
N		10	9	10	10

Tabla 14. Valores de F con (n_1 y n_2) grados de libertad, y nivel de significación (p.) para el efecto principal de la variable "costes en juego", para el de la "experiencia de la banca", y para la interacción entre ambas.

	COSTES		EXPERIENCIA		INTERACCION	
	F(1,35)	p.	F(1,35)	p.	F(1,35)	p.
TB	.11	.737	1.29	.264	.02	.879
\overline{PP}	.89	.352	1.85	.182	.10	.756
ICC	1.75	.194	.39	.534	.02	.880
SESGO	.00	.999	2.45	.126	.24	.629
ICL	2.12	.154	2.97	.093*	.26	.615
ID	.08	.773	2.45	.126	.39	.536
PEND	.04	.843	.43	.517	.33	.572
DISP	.02	.900	.00	.989	.01	.925

*: $p < .10$ **: $p < .05$ ***: $p < .01$

El Índice de Calibración a la Larga (ICL) de los sujetos que se enfrentaron a una banca inexperta fue mayor que el de los que jugaron contra una banca experta ($p < .10$). Esto indica que, en general, las probabilidades subjetivas medias de ganar estaban peor calibradas (se alejaban más de la tasa base) en los sujetos que compitieron contra una "banca inexperta".

A pesar de esto, según se deriva de la tabla 15, cuando separamos a los sujetos que apostaron con fichas de los que apostaron con monedas, en ninguno de los dos grupos se encontraron diferencias respecto a jugar con una banca experta o inexperta.

En este experimento vuelven a repetirse los resultados anteriores: el Sesgo -reflejo de la confianza en ganar- ha resultado indiferente a los efectos de los factores manipulados. De nuevo, no se ha logrado provocar una ilusión de control ni apostando dinero, ni apostando fichas.

Tabla 15. Valores F con (n_1, n_2) grados de libertad, y nivel de significación (p.) para el análisis de los efectos simples.

	COSTE SIMBOLICO (BANCA EXPERTA vs INEXPERTA)		COSTE MONETARIO (BANCA EXPERTA vs INEXPERTA)	
	F(1, 35)	p.	F(1, 35)	p.
TB	.83	.368	.50	.486
\overline{PP}	1.28	.265	.56	.458
ICC	.08	.779	.31	.580
SESGO	.57	.456	2.16	.150
ICL	.63	.432	2.56	.118
ID	2.31	.138	.46	.504
PEND	.72	.402	.00	.953
DISP	.01	.936	.00	.954

*: $p < .10$

** : $p < .05$

***: $p < .01$

5. DISCUSION GENERAL

Conforme a lo esperado, no se mostró ningún efecto diferencial sobre las medidas de discriminación de los juicios de probabilidad (ID y PEND). En todas las condiciones, los sujetos eran capaces de presagiar cuándo iban a ganar o a perder de la misma forma.

Por otra parte, en varios experimentos se hallaron resultados con los que no se contaba a priori, como algún efecto significativo sobre el ICC, el ICL, o la dispersión de los juicios de probabilidad. No obstante, estos hallazgos no resultaron robustos cuando se promediaron en un metaanálisis de los 4 experimentos, tal como indica la tabla 16.

Tabla 16. Metaanálisis de los 4 experimentos. Valores Z, y nivel de significación (p.) de dos colas, para los efectos simples de la ilusión de control, promediados entre los experimentos.

	ILUSION DE CONTROL CON COSTE SIMBOLICO		ILUSION DE CONTROL CON COSTE MONETARIO	
	Z	p.	Z	p.
TB	-1.62	.104	-1.66	.097
\overline{PP}	0.82	.409	0.20	.841
ICC	-0.40	.689	-0.17	.861
SESGO	0.04	.964	-0.01	.988
ICL	0.16	.873	0.49	.624
ID	-1.79	.073	-0.07	.940
PEND	0.17	.861	-1.07	.282
DISP	0.15	.881	0.23	.818

*: $p < .05$

** : $p < .01$

En contra de las hipótesis de partida, no se halló ninguna diferencia en la confianza en ganar (medida a través del SESGO) que manifestaba el sujeto cuando manipulaba el cubilete frente a cuando no lo manipulaba; ni cuando elegía frente a cuando no elegía la figura a la que jugar; ni cuando jugaba con o sin amuleto; ni cuando se enfrentaba a una banca experta en ese juego frente a cuando apostaba contra una banca inexperta. Esto ocurrió tanto cuando los sujetos hacían sus apuestas con un coste monetario como cuando las hacían con un coste simbólico. Es decir, no se descubrió una ilusión de control en ninguno de los dos grupos: ni con costes altos, ni bajos.

Los datos encontrados indican, pues, que la ilusión de control no parece verse afectada por los costes en juego. Ni en la dirección que sugeríamos, ni en la de Dunn y Wilson (1990).

Podría pensarse que esto ocurrió porque las dos condiciones creadas suponían un coste parecido para los sujetos. Sin embargo, esto es difícilmente sostenible ya que, las dos condiciones estaban más claramente diferenciadas que en la investigación de Dunn y Wilson (1990). En la condición de coste bajo de los presentes experimentos, sólo se jugaban fichas. Y en la condición de coste alto, se podía ganar bastante más que en la investigación de Dunn y Wilson, partiendo de una cantidad similar para apostar. Los sujetos experimentales eran también estudiantes universitarios no licenciados, para los que es de suponer que el valor del dinero fuera parecido (a pesar de ser países diferentes).

Queda por conocer en qué medida las variables mediadoras que se postulan entre los costes y la ilusión de control (la implicación en la tarea, y el deseo de ganar) son responsables de esta asociación nula.

En cualquier caso, lo más sorprendente de estas investigaciones es que ni siquiera respaldan las hipótesis de Langer (1975). La inclusión de los elementos propios de situaciones de habilidad en los juegos de azar no hizo que aumentase la confianza en ganar de los jugadores.

Es posible que estos resultados se deban a que cada sujeto de nuestros experimentos tuvo que jugar 40 veces, y estimar 40 probabilidades subjetivas. En cambio, en los anteriores experimentos sobre la ilusión de control sólo se pedía en una ocasión que se estimara la confianza en ganar, o que se apostara una cantidad de dinero. Tal vez, ante un juego nuevo, al principio se acuda a respuestas que en anteriores ocasiones controlables sí que resultaron eficaces. Por esto, la primera vez que se pregunta por la confianza en ganar, la respuesta estará más condicionada por un proceso de generalización del aprendizaje.

Si el juego se repite, puede que se atienda más a las contingencias propias de esta nueva situación. Es decir, en este caso prevalecería el proceso de discriminación del aprendizaje. Sería una especie de anclaje y ajuste: las probabilidades se estimarían en principio en base a un conocimiento previo en situaciones parecidas (ilusión de control) para ir, más tarde, ajustándose a las nuevas contingencias.

Se sugiere, entonces, que la discrepancia entre los presentes resultados y los hallados por Langer (1975) se explica por la interferencia entre los procesos de generalización y discriminación del aprendizaje. El que un sujeto realice una determinada respuesta (elegir unos números, manipular el cubilete, concentrarse, etc.) antes de que comience el juego, puede deberse, siguiendo a Langer, a que el sujeto está generalizando unos recursos conductuales que le fueron útiles en otras situaciones donde esas respuestas sí que estaban asociadas a los estímulos reforzadores. Por este proceso de generalización del aprendizaje, se debería esperar que, en los presentes experimentos, el sujeto hubiera tenido más confianza en ganar al manipular los dados, elegir la figura, jugar con un amuleto o enfrentarse a una banca sin experiencia en el juego.

Sin embargo, por el proceso de discriminación del aprendizaje, puede que si el sujeto gana más veces cuando no elige, cuando tira los dados otra persona por él, o cuando no lleva la pulsera, aprenda una nueva asociación aunque sea enteramente casual.

Esta versión de los hechos es coherente con la explicación de las conductas supersticiosas propuesta por Skinner (1948). En concordancia con su teoría del condicionamiento operante, las conductas supersticiosas se originan tras la aplicación de un refuerzo accidental. Si este refuerzo se aplica a un intervalo fijo y breve (cada 15 segundos) es fácil que se vuelvan a reforzar las siguientes respuestas supersticiosas, por lo que se consolidarán.

Por el momento, no son más que especulaciones y se hace necesaria la contrastación experimental de esta hipótesis alternativa a la ilusión de control. Con ese propósito, se realizaron otros tres experimentos sobre la superstición en los juegos de azar.

CAPITULO 5

PARTE EMPIRICA II:

LA SUPERSTICION EN LOS JUEGOS DE AZAR

INTRODUCCION

El principio fundamental del condicionamiento operante es que la ocurrencia de un reforzador hace que aumente la frecuencia de las respuestas a las que sigue. Tanto la respuesta supersticiosa como la respuesta operante se basan en este principio. ¿Cuál es, entonces, la diferencia entre estas respuestas?. En los trabajos de laboratorio, el reforzador no es administrado hasta que no se emite *la conducta operante*, que está claramente especificada por el investigador de antemano. A diferencia de esto, *la conducta supersticiosa* no se requiere para aplicar el reforzador. El reforzador se administra cada cierto tiempo (fijo o variable) independientemente de si se ejecuta o no la conducta supersticiosa.

Los efectos de ese programa de reforzamiento independiente de la respuesta fueron originalmente investigados por Skinner (1948) en las palomas. Como ya se comentó, Skinner proporcionó comida a 8 palomas hambrientas siguiendo un programa de tiempo fijo (cada 15 segundos). Seis de esas palomas desarrollaron conductas supersticiosas como dar vueltas sobre sí, balancear la cabeza, o picotear.

Skinner sugirió que esto ocurría porque al administrar el primer reforzador, la paloma se hallaba realizando alguna conducta. La comida aumentaba la probabilidad de que esa conducta se volviera a emitir. Si se aplicaba un segundo reforzador en un corto espacio de tiempo volvía a ocurrir accidentalmente la misma contingencia: a la conducta le seguía la comida, con lo que, de nuevo, aumentaría la probabilidad de la conducta supersticiosa.

Skinner (1948) comienza su artículo afirmando que "decir que un refuerzo es contingente con una respuesta sólo significa que sigue a la respuesta" (pág.64). Esto es, el factor esencial del condicionamiento es la contigüidad. Por tanto, el condicionamiento se produce incluso cuando la conducta no ha causado el refuerzo. El organismo se comporta como si hubiera una relación causal cuando el refuerzo sigue inmediatamente a la respuesta.

Las conclusiones de Skinner también han contado con detractores. Staddon y Simmelhag (1971) extendieron las ideas de Brown y Jenkins (1968) y de Williams y Williams (1969) sobre el "automantenimiento" en las palomas. Staddon y Simmelhag presentaron comida a las palomas según un programa de reforzamiento a tiempo variable (cada 8 segundos como media) y a tiempo fijo (cada 12 segundos). El refuerzo se aplicaba independientemente de la conducta de la paloma. Observaron una frecuencia elevada de picoteo en todos los casos, por lo que pensaron que el picoteo se seleccionaba, entre todas

las respuestas posibles debido al tipo de refuerzo. La selección del picoteo en respuesta a la comida estaba biológicamente determinada. El picoteo acompaña naturalmente a la comida: por esta razón, cuando se anticipa la comida, el picoteo ocurre. El picoteo, entonces, se explica más fácilmente como respuesta condicionada a un estímulo por medio del condicionamiento pauloviano, que como conducta supersticiosa por medio del condicionamiento operante.

Timberlake y Lucas (1985) expusieron las palomas a un programa de tiempo fijo donde administraban la comida cada 15 segundos. También llegaron a la conclusión de que la conducta observada (entre la que, por cierto, no se incluía el picoteo) representaba el patrón típico de conductas relacionadas con la alimentación en las palomas.

Conviene recordar que entre las diversas conductas supersticiosas que relata Skinner sólo una de ellas es el picoteo "incompleto" de una de ellas. Por lo tanto, y en defensa del trabajo de Skinner hay que señalar que sería difícil explicar a través del condicionamiento clásico por qué una de las palomas desarrolló la conducta de dar dos o tres vueltas en el sentido de las agujas del reloj, o por qué otra se balanceaba. No parece que esas conductas (que no aparecían de una forma evidente en el período de adaptación a la caja, antes de aplicar los refuerzos) estén biológicamente determinadas por su relación con la conducta alimenticia.

Consistentes con las conclusiones de Skinner (1948), son los trabajos de Justice y Looney (1990) con palomas y de Ono (1987) con humanos. Justice y Looney (1990) trabajaron con 7 palomas expuestas a un programa de tiempo fijo de 20 segundos. La mayoría de las palomas no picotearon en ninguna ocasión incluso después de 55 sesiones con el programa de reforzamiento. Las conductas que observaron en las palomas eran lo suficientemente distintivas como para que dos observadores las reconocieran con precisión. Estos patrones de conducta diferían notablemente entre las palomas.

Por su parte, Ono (1987) expuso a 20 estudiantes universitarios a un programa de reforzamiento independiente de la respuesta a tiempo fijo (30 segundos) o a tiempo variable (media de 60 segundos). El refuerzo era un punto en un contador, acompañado de una luz roja y el sonido de un timbre. Se presentaron tres señales de colores que no tenían relación con el reforzador ni con las respuestas de los sujetos. Se colocaron tres palancas, pero no se pidió a los sujetos que hicieran algo en particular. Tres de los 20 sujetos desarrollaron conductas supersticiosas estables: uno daba varios golpes breves a la palanca y después la apretaba más

tiempo; el segundo tocaba muchas cosas de la cabina experimental; el tercero mostraba un sesgo de respuesta, denominado superstición sensorial, en relación con las señales de colores que no eran discriminativas. El resto de los sujetos mostró conductas supersticiosas sólo transitoriamente.

Los siguientes experimentos se basan también en la idea de Skinner de que lo primordial para que se produzca un condicionamiento operante es la contingencia entre la respuesta y el reforzador aunque sea accidental.

Alloy y Abramson (1979) emplearon un método para evaluar la contingencia. En su procedimiento, similar al de Jenkins y Ward (1965), los sujetos tenían que decidir si apretaban o no un botón en 40 ensayos. Como consecuencia de su respuesta, un estímulo (por ejemplo, una luz) aparecía o no. De esta forma, el grado de contingencia se puede determinar por la diferencia entre dos probabilidades condicionales (Allan, 1980):

$$\text{Contingencia} = p(E/R) - p(E/R^*)$$

donde,

$p(E/R)$ es la probabilidad de que aparezca el estímulo dado que el sujeto ha apretado el botón; y

$p(E/R^*)$ es la probabilidad de que aparezca el estímulo dado que el sujeto no ha apretado el botón.

Consiguientemente, la contingencia se produce cuando esas dos probabilidades condicionales son diferentes entre sí. Por ejemplo (tomado de Vázquez, 1987), una situación en la que el estímulo aparece el 50% de las veces que se aprieta el botón, y el 30% de las veces que no se aprieta, tiene un grado de contingencia del 20% (es decir, la diferencia entre dos probabilidades o porcentajes).

Recientemente, López y Fernández (1995) han revisado la literatura sobre la detección de contingencias entre acontecimientos. Los primeros trabajos mostraban una cierta torpeza por parte de los sujetos para detectar contingencias (Smedslund, 1963; Ward y Jenkins, 1965; Chapman y Chapman, 1969). En ausencia de contingencia, se evidenciaba el fenómeno de la correlación ilusoria. Sin embargo, estudios más actuales coinciden en indicar que cuando sí existe una contingencia programada los juicios son más precisos (Allan y Jenkins, 1983; Chatlosh, Neunaber y Wasserman, 1985; Neunaber y Wasserman, 1986; Wasserman, Elek,

Chatlosh y Baker, 1993). En general, se puede afirmar que cuando la representación de las variables es asimétrica, la sensibilidad de los juicios a la contingencia dispuesta es alta (López y Fernández, 1995).

Con este argumento, es de esperar que si un jugador gana más cuando no elige los números de una lotería que cuando los elige, esto es, cuando se expone a un determinado tipo de contingencia, aumentará la probabilidad de que no elija los números en ocasiones futuras. Desde la perspectiva cognitiva, tendrá una mayor confianza en ganar cuando no elige los números que cuando los elige, en contra de la hipótesis de la ilusión de control.

1. EXPERIMENTO 5: EL EFECTO DE LA PARTICIPACION ACTIVA

Y DE LA CONTINGENCIA SOBRE LA SUPERSTICION

Siguiendo la argumentación expuesta anteriormente, se proponen las siguientes hipótesis:

1) Si un jugador gana, al principio, más veces cuando tira él los dados que cuando otra persona los tira en su lugar, en sucesivas ocasiones, confiará más en ganar cuando sea él quien tire los dados;

2) Si un jugador gana, al principio, más veces cuando otra persona tira los dados en su lugar que cuando los tira él mismo, en sucesivas ocasiones, confiará más en ganar cuando sea la otra persona quien tire los dados.

La primera hipótesis sigue la misma dirección que las predicciones de la ilusión de control: se confía más cuando se participa activamente. Sin embargo, la segunda hipótesis sigue la dirección contraria: se confía más cuando no se participa activamente. Por tanto, ahora la confianza no depende sólo de que existan elementos comunes a situaciones de habilidad, sino de las contingencias actuales con esos elementos. Los jugadores pueden, así, tener preferencias diferentes entre ellos en función de su experiencia personal.

1.1. METODO

1.1.1. Sujetos

Se seleccionaron los 10 casos del experimento 1 que habían apostado con dinero. Se aplicaron las mismas pruebas a otros 13 alumnos más, con lo que sumaban un total de 23 sujetos experimentales. Sin embargo, los casos válidos para analizar se redujeron a 18. Los restantes casos se perdieron por no acomodarse a ninguna de las condiciones de la variable independiente "tipo de contingencia" ya que, en las 20 primeras jugadas, ganaron igual al tirar los dados ellos mismos que al no tirarlos.

Las características de los nuevos sujetos son las mismas que las comentadas para los 4 primeros experimentos sobre la ilusión de control, excepto en lo que se refiere al sexo. De los casos válidos, la razón de hombres a mujeres fue de 4/14.

1.1.2. Diseño

Diseño factorial 2x2 de medidas repetidas en el segundo factor.

Variables independientes

1) Se seleccionó como variable entre sujetos el *tipo de contingencia* que se produjo en las 20 primeras jugadas. Los sujetos se asignaron a una de estas dos condiciones:

1.a) *Contingencia positiva*. Si en las 20 primeras jugadas, ganaba más al tirar los dados que al no tirarlos. ;

1.b) *Contingencia negativa*. Si en las 20 primeras jugadas, ganaba más al no tirar los dados que al tirarlos.

2) Se estableció una segunda variable independiente intrasujetos. Ésta fue *la participación activa* que tomó dos condiciones:

2.a) Cuando el propio sujeto tiraba los dados;

2.b) Cuando otra persona los tiraba en su lugar;

De forma idéntica a la explicada para el experimento 1, se contrabalancearon los dos niveles experimentales de esta variable intrasujetos.

Como **variable dependiente** se tomó *la precisión en los juicios sobre la probabilidad de ganar*, que se analizó a través de las 7 medidas ya descritas:

1) La puntuación de probabilidad o puntuación de Brier (\overline{PP})

2) El índice de calibración por categorías de juicios (ICC);

3) El SESGO;

4) El índice de calibración a la larga (ICL);

5) El índice de discriminación (ID);

6) La pendiente (PEND) y;

7) La dispersión (DISP).

Se esperaba que la única medida afectada por las variables independientes fuera el **SESGO**, reflejo de la sobreconfianza o infraconfianza de los sujetos.

Estas medidas se calcularon sobre los 10 juicios de probabilidad emitidos en las 20 últimas jugadas: 10 cuando el propio sujeto tiraba los dados, y 10 cuando no los tiraba él.

En estas 20 últimas jugadas, se midió también la *tasa base* (TB), o proporción de veces que el sujeto gana la jugada, para controlar su influencia sobre las medidas anteriores. Lo deseable era encontrar tasas bases equivalentes en las 4 combinaciones de tratamientos. Cuando no ocurrió esto, se aplicó un análisis de covarianza para controlar el efecto de esta variable extraña por medio del análisis estadístico de los datos.

1.1.3. Procedimiento

Esta investigación se realizó con el mismo procedimiento que el experimento-1 sobre la ilusión de control. La única diferencia fue que los sujetos siempre realizaban sus apuestas con dinero y no con fichas. Cada uno recibió 500 pesetas (20 monedas de 25 pesetas) para participar en la prueba. De la misma forma que en los anteriores experimentos, se les explicó que recibirían lo que ganaran o perdieran en el juego, al final de la partida.

Las 20 primeras jugadas se emplearon para determinar el tipo de contingencia al que había sido sometido el sujeto fortuitamente. En la mitad de esas 20 primeras jugadas, el sujeto tiraba los dados, y en la otra mitad, tiraba otra persona por él. Si en esas 20 primeras jugadas, el sujeto ganó más veces cuando tiró él mismo los dados, entonces se asignó a la condición "contingencia positiva". Si ocurrió lo contrario, se incluyó en el grupo de "contingencia negativa". Los sujetos que, en las 20 primeras jugadas, ganaron el mismo número de veces en una condición que en otra se rechazaron, ya que no eran suficientes como para formar una tercera condición del "tipo de contingencia" (en ese caso, neutra). Además, se hubiera desequilibrado el diseño, puesto que las otras dos condiciones (contingencia positiva y negativa) contaban con un número parecido de casos.

Las medidas de las variables dependientes, así como la tasa base se analizaron sobre las 20 últimas jugadas. Esto se realizó así porque se esperaba que el aprendizaje de las contingencias experimentadas en las primeras jugadas, se reflejaría en los juicios posteriores sobre la probabilidad de ganar en una u otra condición. Por este motivo, todas las medidas dependientes se calcularon sobre 10 juicios de probabilidad: 10 en una condición del factor intrasujetos (cuando tiraba los dados) y 10 en la otra (cuando no los tiraba).

1.2. RESULTADOS Y DISCUSION

Los porcentajes subjetivos de ganar se redondearon para transformarlos en 11 categorías de probabilidades subjetivas: 0, .1, .2, .3, .4, .5, .6, .7, .8, .9 y 1. Con éstas probabilidades subjetivas, y con los resultados de las 20 últimas jugadas (0=pierde, 1=gana el sujeto), se calcularon las medidas dependientes y la tasa base.

Además de los análisis de datos que se planearon para los 4 experimentos sobre la ilusión de control, se realizaron:

- 1) En cada combinación de tratamientos, medidas de las variables dependientes reuniendo los juicios de probabilidad de *todos* los sujetos;
- 2) Curvas de calibración para cada combinación de tratamientos;
- 3) Gráficos de covariación para cada combinación de tratamientos.

Tabla 17. Medias y desviaciones típicas de la tasa base y de las variables dependientes en cada una de las 4 combinaciones de niveles experimentales. N es el número de sujetos asignados a cada condición.

		CONTINGENCIA NEGATIVA		CONTINGENCIA POSITIVA	
		NO TIRA	TIRA	NO TIRA	TIRA
TB	Media	.4700	.4800	.4750	.3750
	D.T.	.1636	.1549	.1669	.1165
\overline{PP}	Media	.1979	.1931	.2319	.2325
	D.T.	.0492	.0593	.1296	.0649
ICC	Media	.0777	.0784	.1235	.1207
	D.T.	.0426	.0730	.1002	.0686
SESGO	Media	.0470	-.0450	-.0262	.0750
	D.T.	.1521	.1597	.2484	.2126
ICL	Media	.0230	.0250	.0547	.0452
	D.T.	.0186	.0457	.0988	.0493
ID	Media	.1048	.1133	.1167	.1035
	D.T.	.0526	.0510	.0522	.0212
PEND	Media	.2354	.2219	.1778	.2132
	D.T.	.1860	.0744	.1678	.1463
DISP	Media	.0394	.0293	.0218	.0394
	D.T.	.0287	.0259	.0166	.0259
N		10	10	8	8

Tabla 18. Valores de F con (n_1 y n_2) grados de libertad, y nivel de significación (p.) para el efecto principal de la variable "Contingencia" (positiva-negativa), para el de la "participación activa", y para la interacción entre ambas.

	CONTINGENCIA		PARTICIPACION		INTERACCION	
	F(1,16)	p.	F(1,16)	p.	F(1,16)	p.
TB	.98	.337	.75	.400	1.12	.306
\overline{PP}	1.44	.248	.01	.925	.02	.903
ICC	2.81	.113	.00	.950	.01	.922
SESGO	.09	.767	.01	.925	4.04	.062*
ICL	1.31	.269	.06	.811	.14	.718
ID	.00	.953	.00	.864	.64	.436
PEND	.38	.548	.06	.812	.29	.598
DISP	.12	.732	.58	.458	7.86	.013**

*: $p < .10$

** : $p < .05$

***: $p < .01$

Los resultados, mostrados en las tablas anteriores, revelan una interacción significativa entre las dos variables independientes para el Sesgo y la Dispersión de los juicios probabilísticos. Este efecto se refleja más claramente en las figuras 3a y 3b. La figura 3a representa cómo cuando los sujetos ganaron más al tirar los dados en las 20 primeras jugadas (contingencia positiva), mostraron más confianza en ganar al tirar ellos que al no tirar, en las 20 últimas jugadas. Es más, tal como sugerían las hipótesis: en las 20 últimas jugadas, estos sujetos presentaron sobreconfianza (sesgo positivo) al tirar, e infraconfianza (sesgo negativo) al no tirar los dados. Inversamente, los sujetos sometidos a una contingencia negativa (en las primeras jugadas, ganaron más veces cuando tiraba otra persona por ellos) tuvieron una sobreconfianza cuando tiraba la otra persona en su lugar, y una infraconfianza cuando tiraban ellos mismos los dados en las 20 últimas jugadas. Es decir, la confianza en ganar, que se tiene cuando el sujeto manipula los dados o cuando los manipula otro en su lugar, depende de la experiencia anterior en las dos situaciones.

Sin esperarlo, la interacción entre las dos variables independientes también resultó estadísticamente significativa para la Dispersión de los juicios de probabilidad (ver figura 3b). Los sujetos de la condición "contingencia positiva" variaron más sus juicios al tirar los dados en las 20 últimas jugadas. Por el contrario, los sujetos sometidos a una "contingencia negativa" variaron más sus juicios de probabilidad cuando tiraba otra persona por ellos.

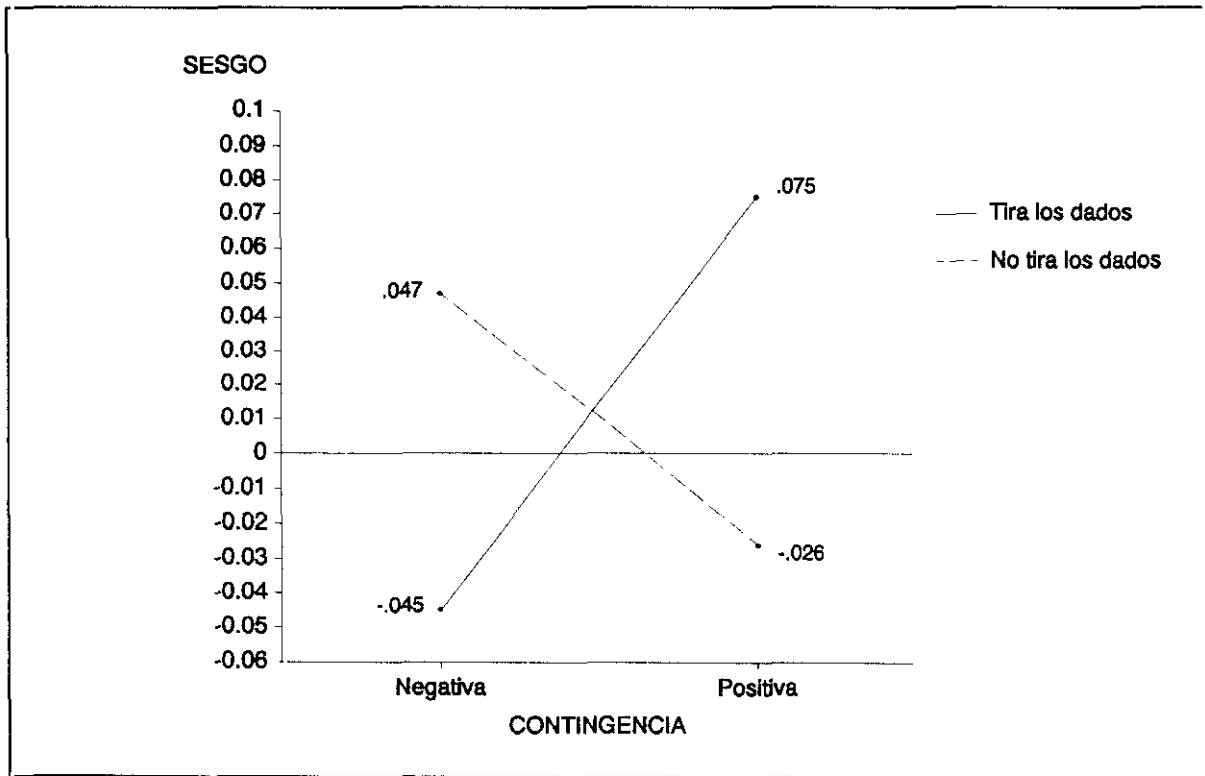


Fig. 3a. Interacción entre la contingencia y la participación activa sobre el Sesgo.

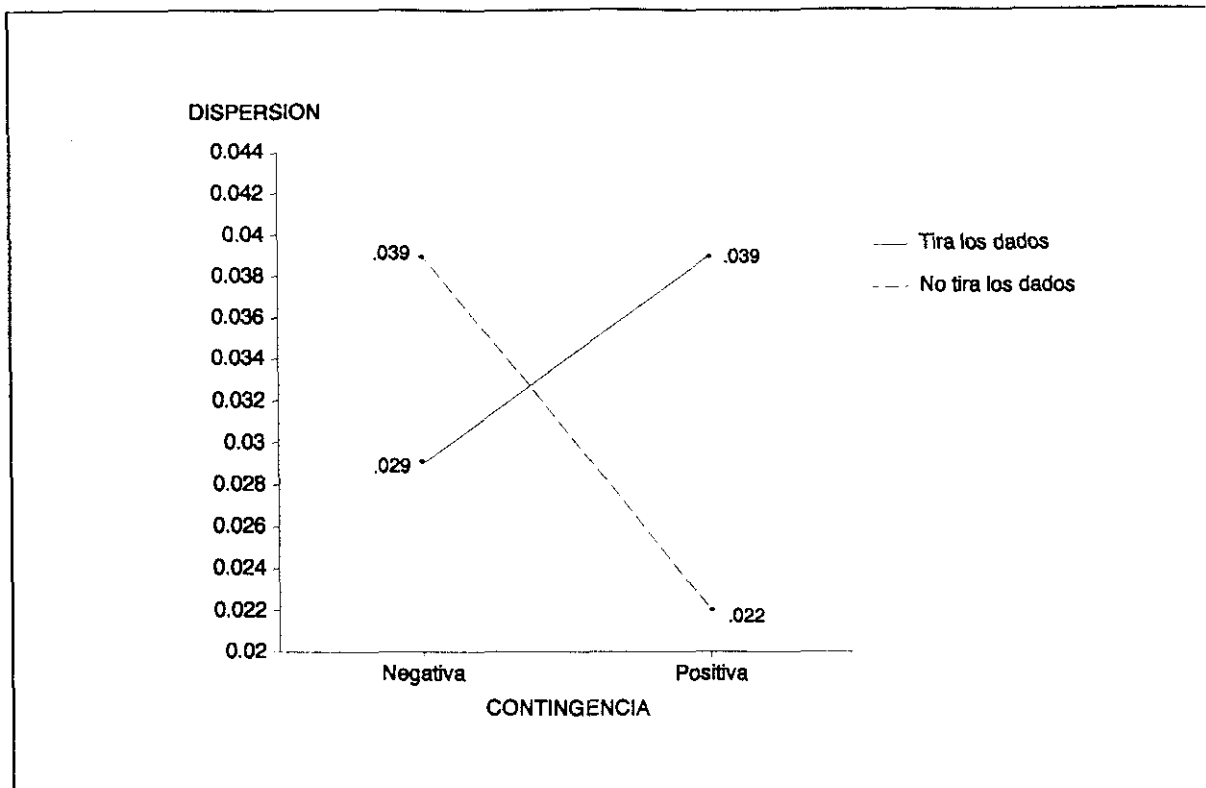


Fig. 3b. Interacción entre la contingencia y la participación activa sobre la Dispersión.

Tabla 19. Valores F con (n_1, n_2) grados de libertad, y nivel de significación (p.) para el análisis de los efectos simples.

	CONTINGENCIA NEGATIVA (TIRA vs NO TIRA)		CONTINGENCIA POSITIVA (TIRA vs NO TIRA)	
	F(1, 16)	p.	F(1, 16)	p.
TB	.02	.887	1.66	.215
\overline{PP}	.03	.871	.00	.985
ICC	.00	.979	.01	.914
SESGO	2.06	.170	2.00	.177
ICL	.01	.927	.17	.687
ID	.22	.646	.43	.523
PEND	.05	.827	.27	.609
DISP	2.34	.145	5.72	.029**

*: $p < .10$

** : $p < .05$

***: $p < .01$

La única diferencia que se encontró entre tirar y no tirar los dados (separando a los dos grupos de la variable "contingencia") fue en la medida de Dispersión del grupo "contingencia positiva". Los que ganaron más al tirar que al no tirar en las 20 primeras tiradas, dispersaron significativamente más ($p < .05$) al tirar que al no tirar los dados, en las 20 jugadas siguientes. En la figura 3b, se refleja también esa mayor diferencia, entre cuando el sujeto tira y no tira los dados, para el grupo "contingencia positiva" que para el grupo "contingencia negativa".

Tanto para dibujar las curvas de calibración como los gráficos de covariación, se deben reunir las probabilidades subjetivas y los resultados de las jugadas de todos los sujetos de cada grupo. Es decir, es como si los sujetos de cada grupo se hubieran ido relevando para jugar y estimar las probabilidades de ganar. Entonces, cada grupo sólo obtendría una puntuación en cada medida dependiente: la de ese macrosujeto. Esas puntuaciones son las que recoge la tabla 20.

Tabla 20. Tasa base y puntuaciones de los 4 macrosujetos en las medidas de precisión de los juicios probabilísticos. N es el número de jugadas-juicios con los que se calcularon las anteriores puntuaciones.

	CONTINGENCIA NEGATIVA		CONTINGENCIA POSITIVA	
	NO TIRA	TIRA	NO TIRA	TIRA
TB	.4700	.4800	.4750	.3750
\overline{PP}	.1979	.1931	.2319	.2325
ICC	.0251	.0286	.0544	.0465
SESGO	.0470	-.0450	-.0262	.0750
ICL	.0022	.0020	.0007	.0056
ID	.0763	.0851	.0719	.0484
PEND	.2610	.2332	.1628	.1920
DISP	.0596	.0443	.0564	.0739
N	100	100	80	80

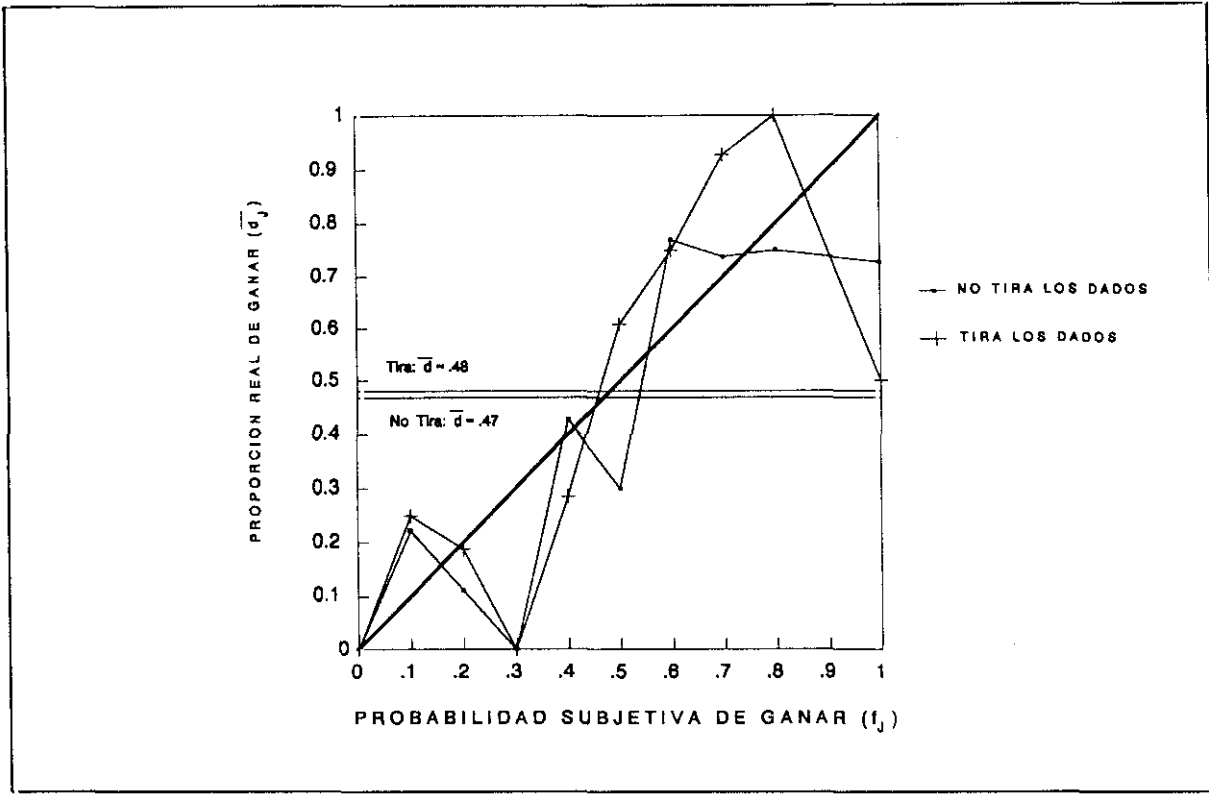


Fig. 4.a. Curvas de calibración cuando los sujetos del grupo "contingencia negativa" tiran, y cuando no tiran los dados.

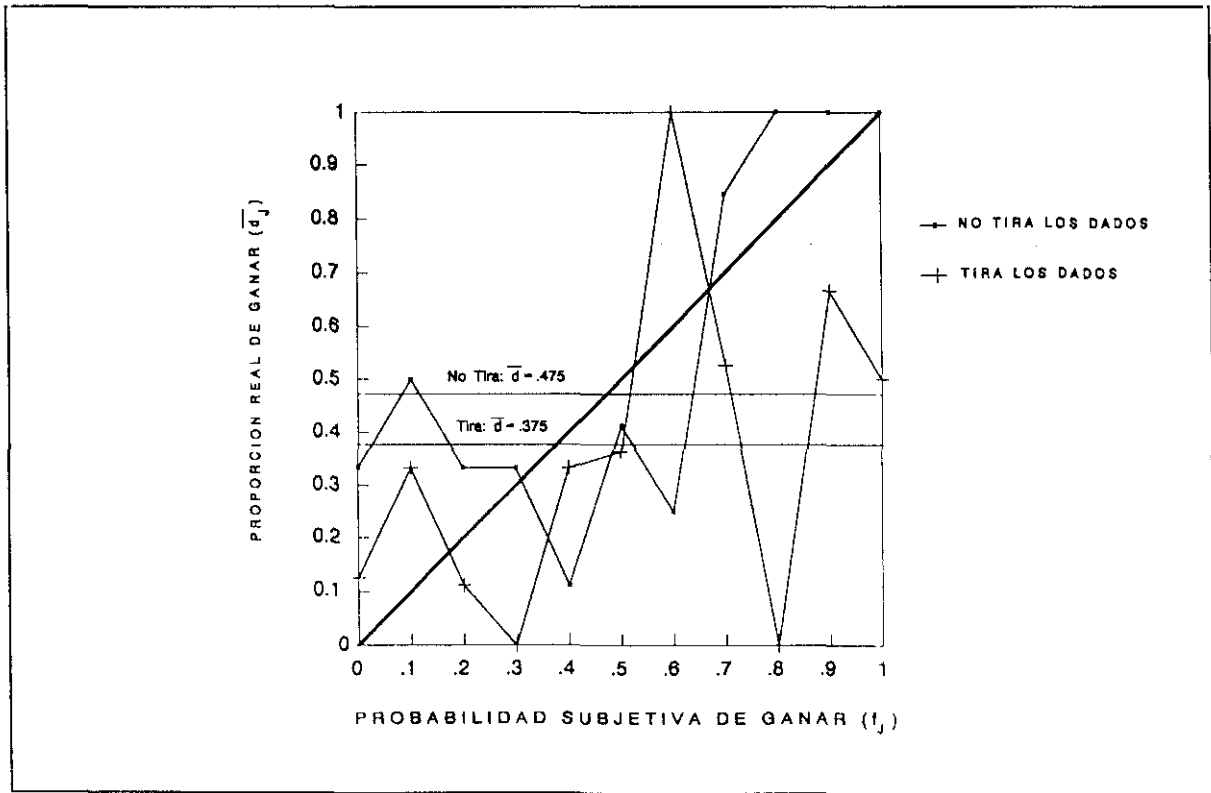


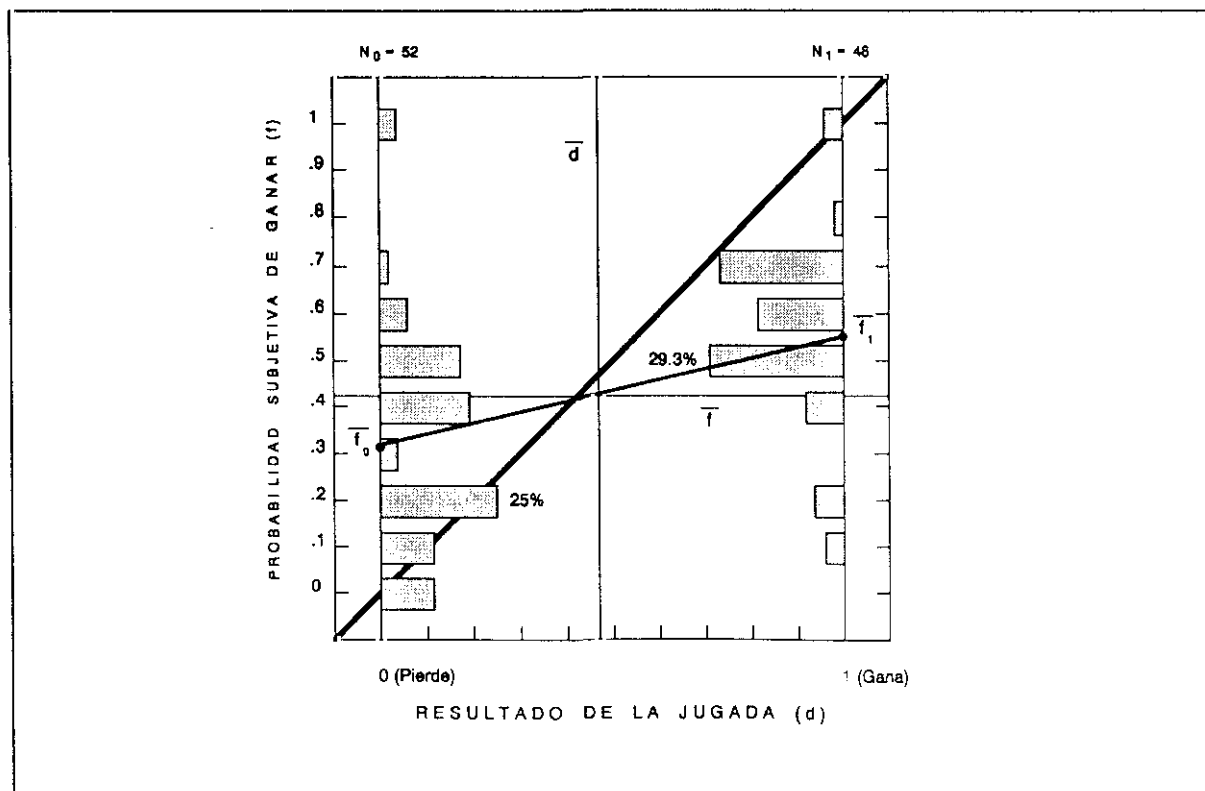
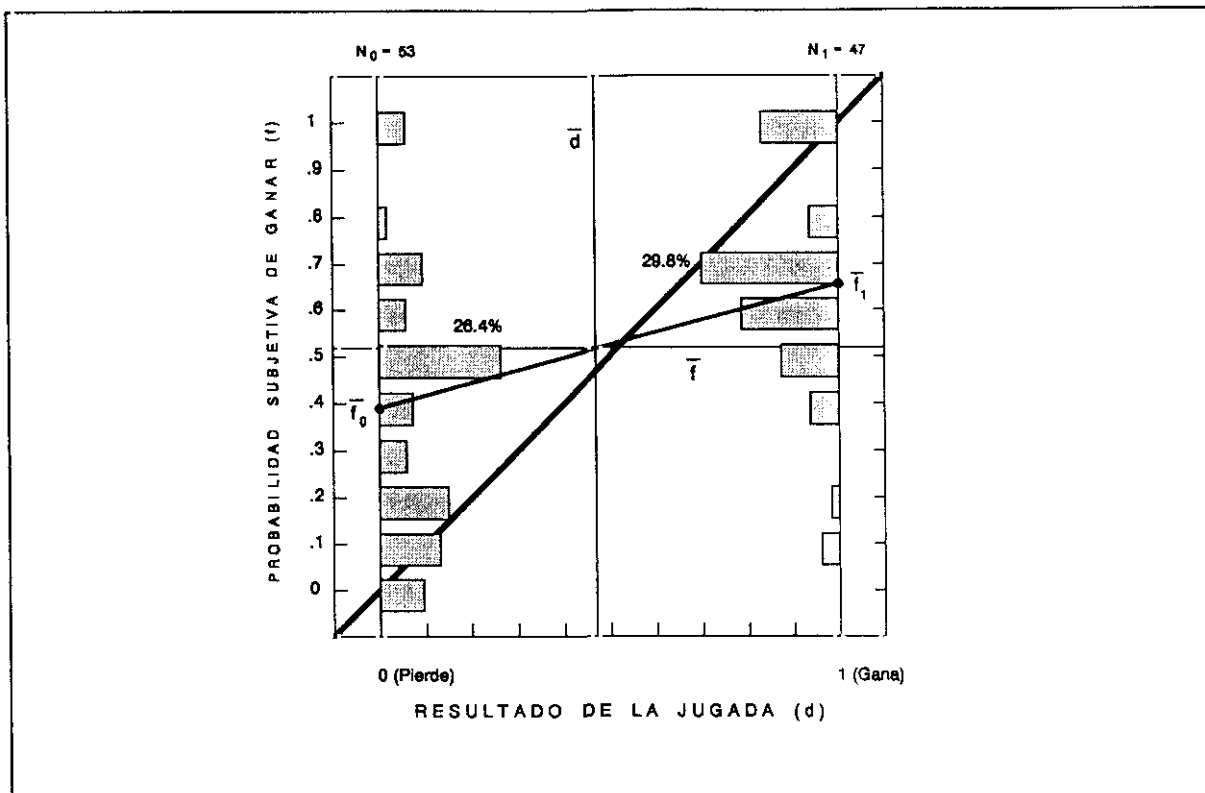
Fig. 4.b. Curvas de calibración cuando los sujetos del grupo "contingencia positiva" tiran, y cuando no tiran los dados.

El Índice de Calibración por Categorías de Juicios (ICC) se representa gráficamente como las desviaciones de la curva de calibración respecto a la diagonal 1:1. Si un sujeto calibra perfectamente en todas las categorías de sus probabilidades subjetivas, su curva de calibración coincidirá con la diagonal 1:1. Los puntos de la curva de calibración situados por debajo de la diagonal 1:1 indicarán una sobreconfianza: el sujeto estima una probabilidad de ganar la jugada mayor que la proporción real de veces que gana. Por el contrario, los puntos por debajo de la diagonal indican una infraconfianza del sujeto en ganar.

Las dos curvas de calibración del grupo "contingencia negativa" (figura 4a) se acercan más a la diagonal 1:1 que las dos curvas del grupo "contingencia positiva" (figura 4b). De hecho, ya pudimos comprobar que el efecto de la variable "tipo de contingencia" rozaba la significación estadística en el ICC ($F(1,16)=2.81$; $p=.113$).

El Índice de Discriminación (ID) también queda plasmado en los gráficos de calibración. En ellos, la tasa base se dibuja en una línea horizontal. El ID será pésimo cuando se solape esa línea horizontal con la curva de calibración. Ese caso se produciría cuando el sujeto emitiera las probabilidades subjetivas de ganar aleatoriamente, sin poder discriminar cuándo va a ganar y cuándo va a perder. Entonces, sería de esperar que, a cualquier probabilidad subjetiva, le correspondiera a la larga una proporción real de ganar igual a la tasa base. En cambio, si alguien fuera capaz de predecir perfectamente cuándo va a ganar y a perder, estimaría probabilidades subjetivas mayores de .5 siempre que fuera a ganar, y menores de .5 siempre que fuera a perder. Por tanto, la curva de calibración para todas las probabilidades subjetivas mayores de .5 tendría una altura de 1 (proporción real de ganar), y una altura de 0 para las menores de .5. Por ello, el ID se calcula como las diferencias entre cada punto (altura) de la curva de calibración y la altura de la tasa base. Estas diferencias se elevan al cuadrado y se ponderan por el número de juicios que contiene cada punto de la curva de calibración. Así, cuando todos los puntos de la curva de calibración coincidan con la tasa base, el ID será igual a cero y, como se ha explicado, pésimo. Cuanto mayor sea el ID, mejor capacidad para predecir cuándo se va a ganar y a perder.

En los anteriores gráficos de calibración no se aprecian diferencias notables entre la discriminación de ninguno de los grupos. Esto viene a confirmar lo que ya se había revelado numéricamente a través de los análisis de datos realizados sobre el ID.



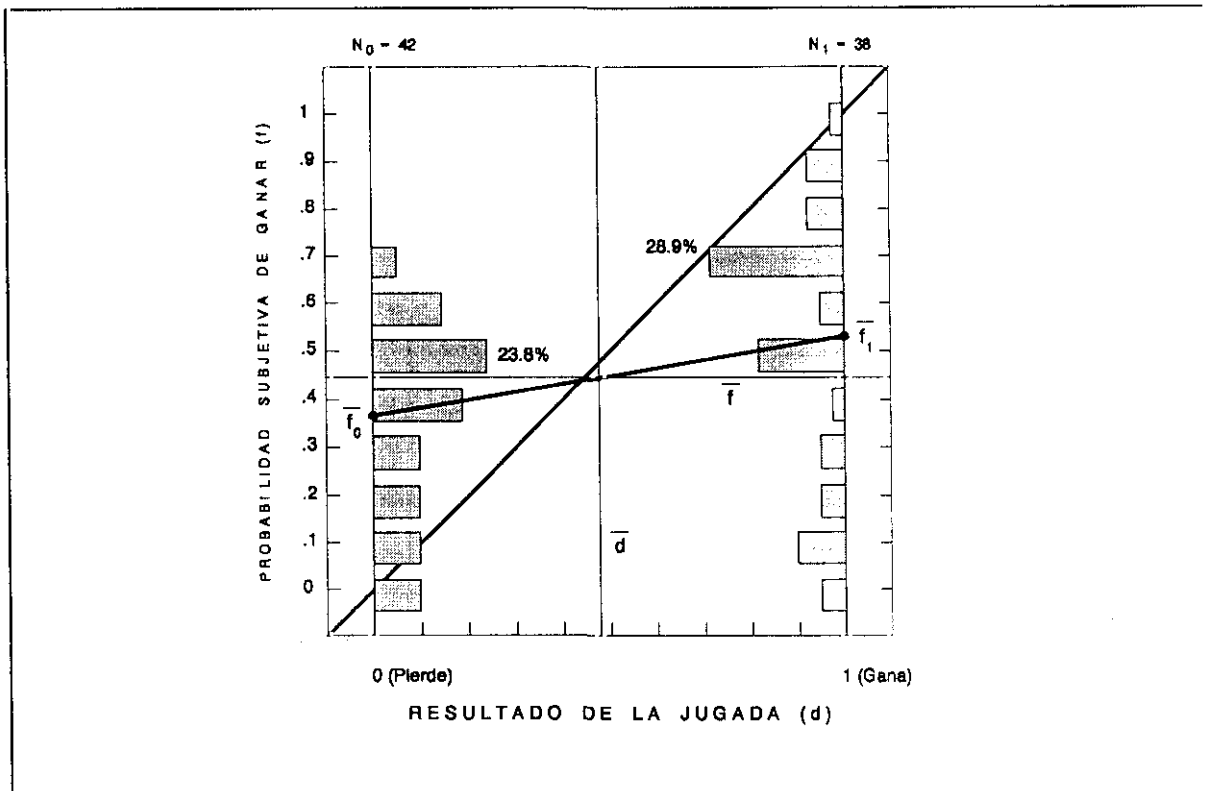


Fig. 5.c. Gráfico de covariación para el grupo "contingencia positiva" cuando no tira los dados.

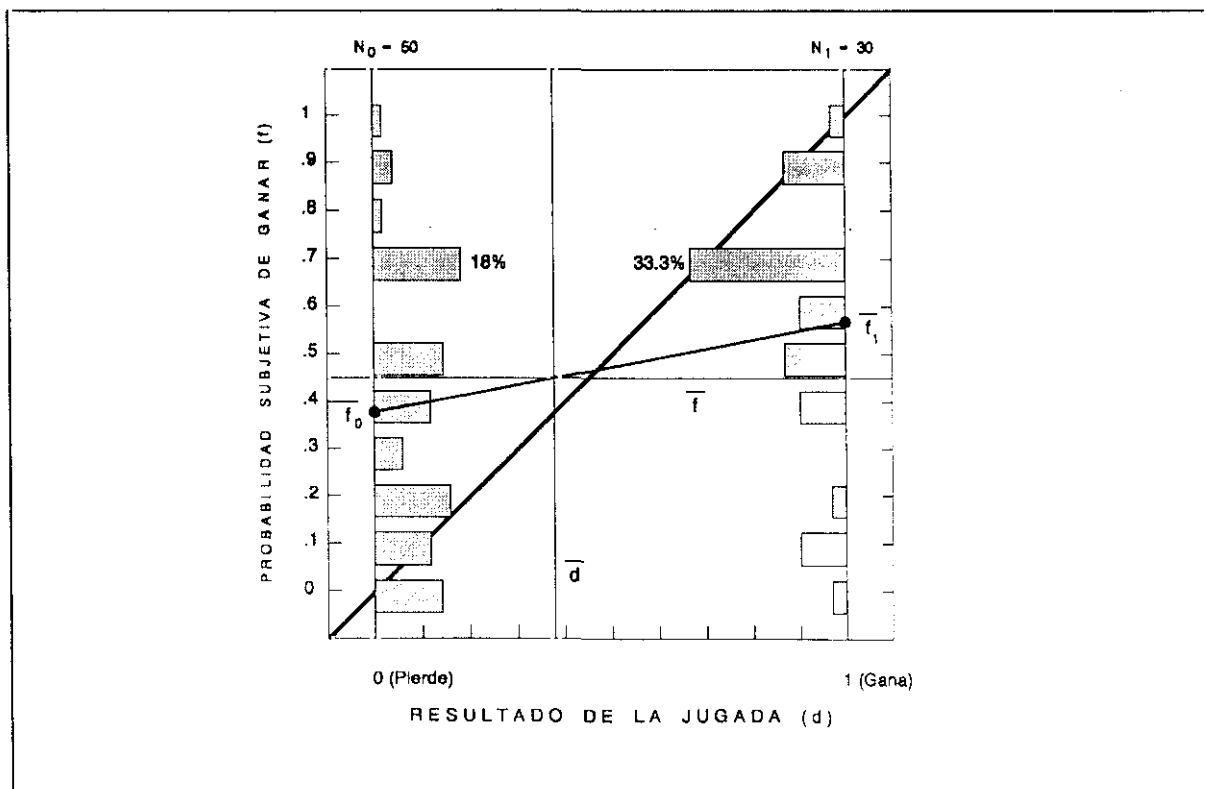


Fig. 5.d. Gráfico de covariación para el grupo "contingencia positiva" cuando tira los dados.

En los gráficos de covariación, el Sesgo se representa por la intersección entre la línea vertical de la tasa base (\bar{a}) y la horizontal de la probabilidad subjetiva media (\bar{F}). Si esa intersección se sitúa en la misma diagonal 1:1, entonces el sesgo será nulo, ya que la probabilidad subjetiva media coincidirá con la tasa base. Si la intersección queda por encima de la diagonal 1:1, el sesgo será positivo, lo que hablará de una sobreconfianza. Por el contrario, cuando la intersección se coloque por debajo de la diagonal, el sesgo será negativo: habrá infraconfianza.

El grupo de sujetos que, en las 20 primeras jugadas, ganaron más cuando tiraban ellos mismos que cuando tiraba otra persona en su lugar (grupo de "contingencia positiva") mostraron una sobreconfianza al tirar ellos en las 20 jugadas siguientes. Esto se refleja en la figura 5d, donde la intersección entre las líneas \bar{a} y \bar{F} queda por encima de la diagonal 1:1. En cambio, este mismo grupo de "contingencia positiva" infraconfió cuando tiraba la otra persona por ellos en las 20 últimas jugadas (figura 5c). A la inversa, el grupo de sujetos que, en las 20 primeras jugadas, ganaron más cuando tiraba otra persona en su lugar que cuando tiraban ellos mismos (grupo de "contingencia negativa") presentaron una sobreconfianza cuando tiraba la otra persona en las 20 jugadas siguientes (figura 5a). Sin embargo, al tirar ellos los dados en las 20 últimas jugadas, sus probabilidades subjetivas de ganar fueron menores que la proporción real de veces que ganaban (figura 5b).

En los gráficos de covariación, queda plasmada la Pendiente (una de las medidas de discriminación), en la pendiente de la recta que une la \bar{F}_0 (probabilidad subjetiva media cuando el sujeto pierde) con la \bar{F}_1 (probabilidad subjetiva media cuando el sujeto gana). Cuanto mayor sea la pendiente de esa recta, mejor capacidad de discriminación. En la discriminación óptima, la recta tendrá una pendiente igual a 1, como la de la diagonal 1:1. Como se puede observar en los gráficos de covariación anteriores, las pendientes de los 4 grupos son muy parecidas.

En cuanto a la Dispersión de los juicios de probabilidad, ésta también se muestra en los gráficos de covariación. Estos gráficos no son más que dos diagramas de barras enfrentados: el de la izquierda para las probabilidades subjetivas cuando el sujeto pierde la jugada; y el de la derecha para las probabilidades subjetivas cuando el sujeto gana. Así pues, existirá más dispersión cuanto más se alejen las probabilidades subjetivas de su media, es decir, cuanto mayores sean las varianzas tanto en el gráfico de barras de la izquierda como en el de la derecha.

En cualquier caso, las diferencias en Dispersión que ya se comentaron (el efecto de la interacción entre las dos variables independientes, y la diferencia entre tirar y no tirar para el grupo "contingencia positiva") no se aprecian claramente a través de la mera observación de estos gráficos.

2. EXPERIMENTO 6: EL EFECTO DE LA ELECCION Y DE LA CONTINGENCIA SOBRE LA SUPERSTICION

Partiendo de que la contingencia, causal o casual, es la base del condicionamiento operante, se sigue que:

1) Si, al principio de sus jugadas, un jugador gana más cuando elige a qué va a apostar que cuando no lo elige, en ocasiones futuras, confiará más en ganar cuando pueda elegir;

2) Si, al principio de sus jugadas, gana más cuando no elige que cuando elige, confiará más cuando no tenga que elegir en sucesivas jugadas.

2.1. METODO

2.1.1. Sujetos

Se tomaron los 10 casos del experimento 2, sobre la ilusión de control, que habían apostado con dinero. Se aplicaron las mismas pruebas a otros 13 alumnos distintos. De todos los casos, 20 fueron válidos, y 3 se perdieron por no acomodarse a ninguna de las condiciones de la variable independiente "tipo de contingencia" ya que, en las 20 primeras jugadas, ganaron igual al elegir la figura que al no elegirla. La razón de hombres a mujeres fue de 3/17.

2.1.2. Diseño

Diseño factorial 2x2 de medidas repetidas en el segundo factor.

Variables independientes

1) El *tipo de contingencia* que se produjo en las 20 primeras jugadas. Los sujetos se asignaron a una de estas dos condiciones:

1.a) *Contingencia positiva*. Si en las 20 primeras jugadas, ganaba más al elegir la figura que al no elegirla;

1.b) *Contingencia negativa*. Si en las 20 primeras jugadas, ganaba más al no elegir que al elegir la figura.

2) La variable independiente intrasujetos *elección* de la figura a la que se iba a jugar tomó dos niveles:

2.a) Cuando el sujeto elegía la figura;

2.b) Cuando el mismo sujeto jugaba a una figura predeterminada por un orden.

Cada cinco jugadas se alternaban las dos condiciones de la variable elección de la figura. La mitad de los sujetos empezó eligiendo, y la otra mitad empezó sin elegir.

Como **variable dependiente** se tomó *la precisión en los juicios sobre la probabilidad de ganar*, que se analizó a través de las 7 medidas conocidas. También se midió la tasa base. Todas estas medidas se calcularon sobre los 10 juicios de probabilidad emitidos en las 20 últimas jugadas: 10 cuando el sujeto podía elegir, y 10 cuando no elegía.

2.1.3. Procedimiento

En este experimento se empleó el mismo procedimiento que el que se aplicó a los sujetos que jugaron con dinero en el experimento 2 (elección) sobre la ilusión de control. Recordemos que el juego variaba ligeramente respecto a los restantes experimentos. Antes de empezar cada jugada, el sujeto elige la figura a la que se va a jugar. La banca tira los dados una vez; el sujeto apuesta, y tira los dados. Gana el que más figuras, de las que eligió el sujeto, obtenga (incluidos los comodines). En otras 5 jugadas seguidas, en cambio, se juega al que obtenga más K, Q, J, Rojos y Negros por orden consecutivo.

Las 20 primeras jugadas se emplearon para determinar el tipo de contingencia al que había sido sometido el sujeto fortuitamente. Si en esas 20 primeras jugadas, el sujeto ganó más veces cuando eligió la figura a la que jugar que cuando no la eligió, entonces se asignó a la condición "contingencia positiva". Si ocurrió lo contrario, se incluyó en el grupo de "contingencia negativa". Los sujetos que, en las 20 primeras jugadas, ganaron el mismo número de veces en una condición que en otra se rechazaron.

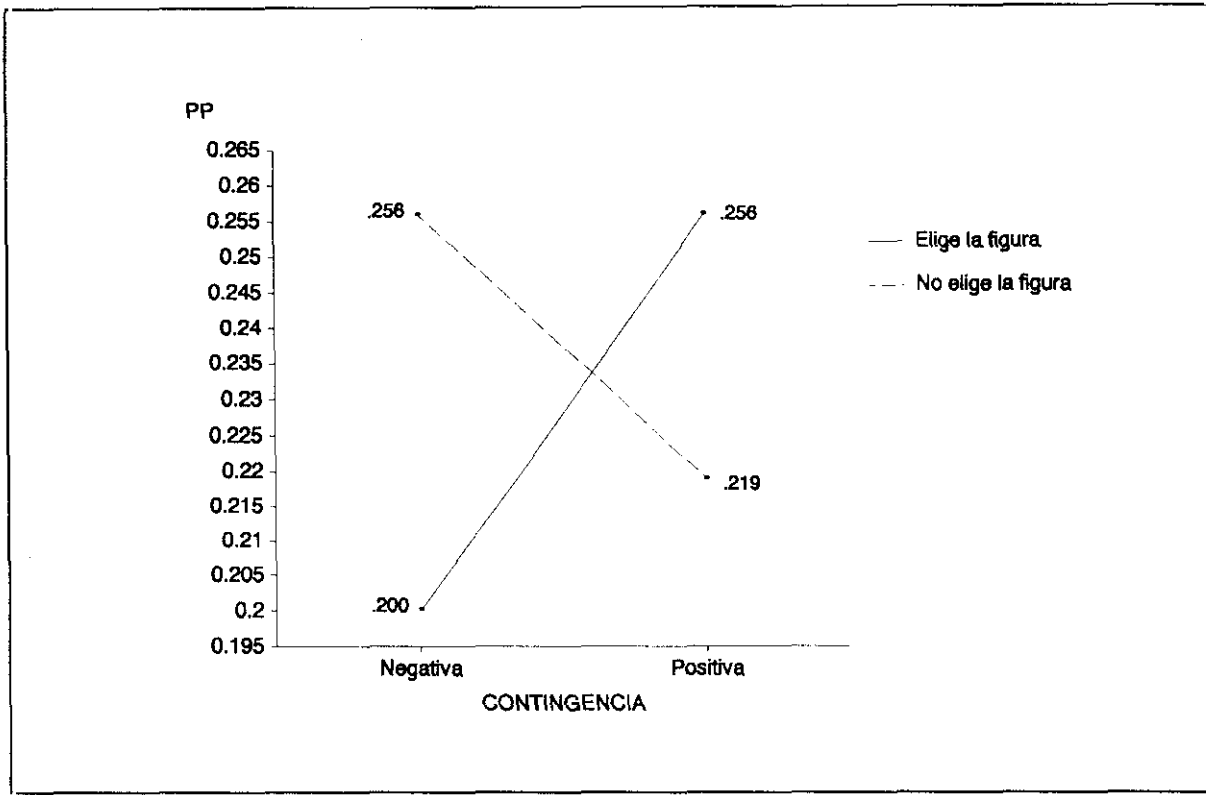


Fig. 6a. Interacción entre la Contingencia (positiva o negativa) y la "Elección de la figura" para la Puntuación de Probabilidad (\overline{PP}).

La figura 6a refleja el efecto de la interacción entre las dos variables independientes sobre la Puntuación de Probabilidad. Así, la precisión de los juicios probabilísticos resultó mejor cuando los sujetos del grupo "contingencia negativa" no elegían la figura que cuando sí la elegían. Por contra, los sujetos del grupo "contingencia positiva" precisaron mejor sus probabilidades subjetivas al no elegir la figura.

En cuanto al Sesgo, en los 4 grupos experimentales se halló una sobreconfianza: las probabilidades subjetivas de ganar fueron mayores que la proporción real de veces que los sujetos ganaban. Sin embargo, no todos los grupos sobreconfiaron con la misma intensidad sino que se produjo un efecto de interacción. Este efecto se plasma en el cruce de líneas de la figura 6b. En ella se puede observar cómo los sujetos que en las 20 primeras jugadas ganaron más al elegir la figura (contingencia positiva) sobreconfiaron más en las 20 jugadas siguientes al elegir que al no elegir. En el grupo "contingencia negativa" ocurrió precisamente lo contrario.

2.2. RESULTADOS Y DISCUSION

Tabla 22. Medias y desviaciones típicas de la tasa base y de las variables dependientes en cada una de las 4 combinaciones de niveles experimentales. N es el número de sujetos asignados a cada condición.

		CONTINGENCIA NEGATIVA		CONTINGENCIA POSITIVA	
		NO ELIGE	ELIGE	NO ELIGE	ELIGE
TB	Media	.3545	.3273	.3444	.3444
	D.T.	.1293	.1104	.1130	.1509
\overline{PP}	Media	.2561	.1998	.2188	.2562
	D.T.	.0754	.0727	.0879	.1122
ICC	Media	.1332	.1068	.1097	.1438
	D.T.	.0770	.0502	.0806	.1052
SESGO	Media	.2155	.1545	.1722	.2244
	D.T.	.1417	.1708	.1272	.1571
ICL	Media	.0647	.0504	.0440	.0723
	D.T.	.0595	.0491	.0424	.0788
ID	Media	.0907	.1161	.1054	.0931
	D.T.	.0474	.0712	.0588	.0767
PEND	Media	.1861	.2755	.2191	.1809
	D.T.	.1311	.1593	.1956	.1691
DISP	Media	.0455	.0332	.0412	.0432
	D.T.	.0369	.0324	.0234	.0236
N		11	11	9	9

Tabla 23. Valores de F con (n_1 y n_2) grados de libertad, y nivel de significación (p.) para el efecto principal de la variable "contingencia", para el de la "elección de la figura", y para la interacción entre ambas.

	CONTINGENCIA		ELECCION		INTERACCION	
	F(1,18)	p.	F(1,18)	p.	F(1,18)	p.
TB	.01	.929	.11	.744	.11	.744
\overline{PP}	.09	.770	.18	.677	4.45	.049**
ICC	.06	.812	.03	.861	1.94	.181
SESGO	.05	.828	.02	.888	3.45	.080*
ICL	.00	.978	.26	.616	2.40	.138
ID	.03	.868	.18	.674	1.51	.235
PEND	.36	.556	.24	.631	1.48	.239
DISP	.07	.794	.39	.540	.75	.398

*: $p < .10$

** : $p < .05$

*** : $p < .01$

La tabla 24 indica que sólo se produjeron diferencias estadísticamente significativas ($p < .10$) entre elegir y no elegir, en la Puntuación de Probabilidad del grupo "contingencia negativa". De nuevo, podemos volver a la figura 6a en la que los dos puntos (elegir y no elegir) del grupo "contingencia negativa" están más separados entre sí que los dos puntos del grupo "contingencia positiva". En cualquier caso, debíamos recurrir al análisis de los datos para descubrir la significación estadística de esas diferencias por pares.

Las puntuaciones necesarias para trazar las curvas de calibración y los gráficos de covariación son las que aparecen en la tabla 25. Esas medidas se calcularon reuniendo todos los juicios de probabilidad y los resultados de las jugadas de todos los sujetos de cada grupo. Esto es, como si en cada grupo hubiera participado un único macrosujeto.

Tabla 25. Tasa base y puntuaciones de los 4 macrosujetos en las medidas de precisión de los juicios probabilísticos. N es el número de jugadas-juicios con los que se calcularon las anteriores puntuaciones.

	CONTINGENCIA NEGATIVA		CONTINGENCIA POSITIVA	
	NO ELIGE	ELIGE	NO ELIGE	ELIGE
TB	.3545	.3273	.3444	.3444
\overline{PP}	.2561	.1998	.2188	.2562
ICC	.0761	.0557	.0456	.0704
SESGO	.2154	.1545	.1722	.2244
ICL	.0464	.0239	.0297	.0504
ID	.0489	.0761	.0526	.0400
PEND	.2610	.2665	.2452	.2049
DISP	.0847	.0575	.0605	.0631
N	110	110	90	90

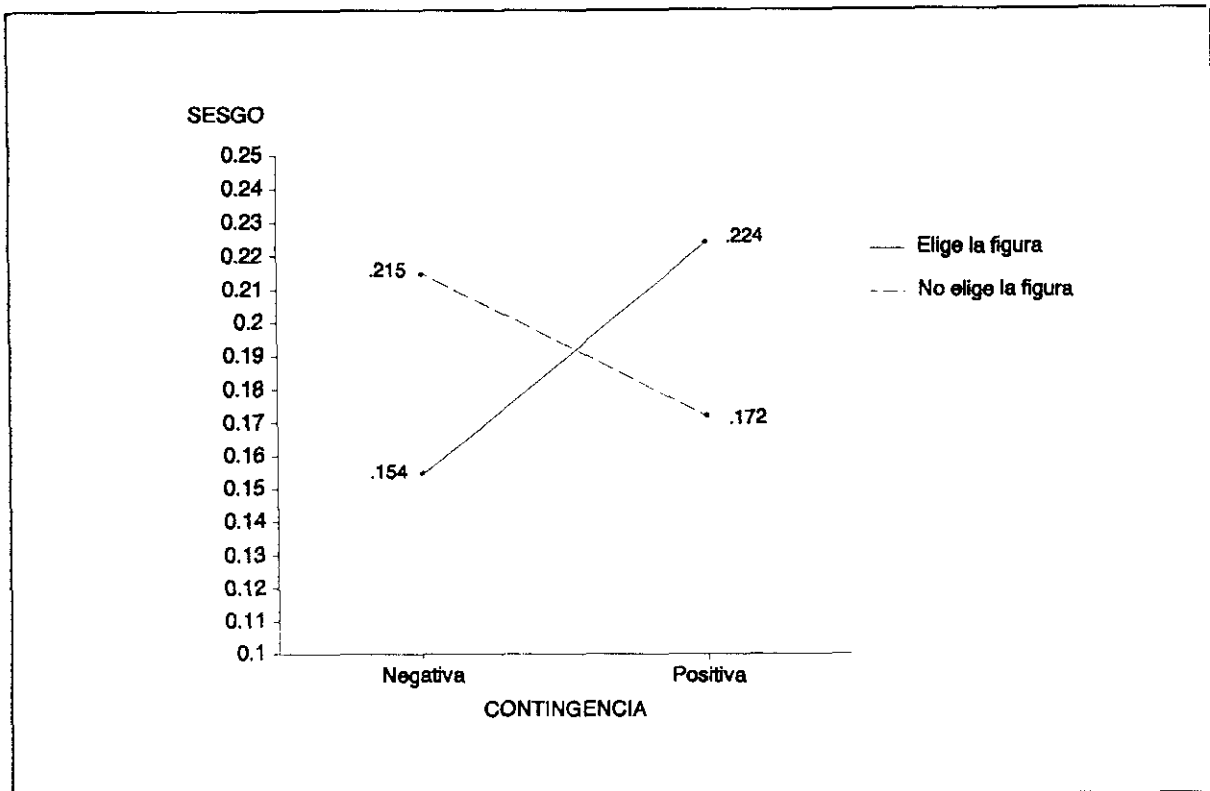


Fig. 6b. Efecto de la interacción entre la Contingencia (positiva o negativa) y la "Elección de la figura" para la medida del Sesgo.

Tabla 24. Valores F con (n₁,n₂) grados de libertad, y nivel de significación (p.) para el análisis de los efectos simples.

	CONTINGENCIA NEGATIVA (ELIGE vs NO ELIGE)		CONTINGENCIA POSITIVA (ELIGE vs NO ELIGE)	
	F(1,18)	p.	F(1,18)	p.
TB	.24	.627	.00	1.000
\overline{PP}	3.57	.075*	1.29	.270
ICC	.82	.377	1.12	.304
SESGO	2.22	.153	1.34	.263
ICL	.60	.448	1.93	.182
ID	1.52	.233	.29	.596
PEND	1.62	.220	.24	.629
DISP	1.23	.281	.03	.873

*: p<.10

** : p<.05

***: p<.01

Tabla 26a. Porcentaje de juicios emitidos, y proporción real de ganar (\bar{a}_j) en cada categoría de probabilidad subjetiva de ganar (f_j).

CONTINGENCIA NEGATIVA

f	NO ELIGE		ELIGE	
	Porcent.	\bar{a}_j	Porcent.	\bar{a}_j
0.0	1.8	.0000	2.7	.0000
0.1	9.1	.0000	6.4	.0000
0.2	13.6	.1333	18.2	.1500
0.3	5.5	.3333	8.2	.0000
0.4	5.5	.0000	9.1	.1000
0.5	16.4	.3889	20	.5000
0.6	0.9	.0000	4.5	.0000
0.7	15.5	.5882	16.4	.5000
0.8	8.2	.3333	3.6	1.0000
0.9	1.8	.5000	1.8	1.0000
1.0	21.8	.5833	9.1	.6000

(N=110) (N=110)

Tabla 26b. Porcentaje de juicios emitidos, y proporción real de ganar (\bar{a}_j) en cada categoría de probabilidad subjetiva de ganar (f_j).

CONTINGENCIA POSITIVA

f	NO ELIGE		ELIGE	
	Porcent.	\bar{a}_j	Porcent.	\bar{a}_j
0.0	7.8	.0000	5.6	.0000
0.1	3.3	.0000	1.1	.0000
0.2	12.2	.0909	11.1	.1000
0.3	0	----	3.3	.0000
0.4	5.6	.2000	3.3	.3333
0.5	32.2	.3448	23.3	.2857
0.6	3.3	.0000	7.8	.5714
0.7	16.7	.5333	22.2	.3500
0.8	8.9	.6250	8.9	.6250
0.9	2.2	1.0000	1.1	1.0000
1.0	7.8	.5714	12.2	.5455

(N=90) (N=90)

Con la mera observación de las figuras 7a y 7b, sería difícil precisar, en cada gráfico, cuál de las dos curvas se acerca más a la diagonal 1:1. De hecho, las diferencias entre elegir y no elegir en el ICC no se mostraron estadísticamente significativas ni para el grupo "contingencia negativa" ni para el grupo "contingencia positiva".

Aparentemente, tampoco resulta obvio si una de las dos curvas de calibración (tanto en la figura 7a como en la 7b) se aleja más que la otra de la tasa base (\bar{d}). Esto es coherente con los resultados de la tabla 26a en los que no se observaron diferencias al elegir y no elegir (separando a los dos grupos de "contingencia") en el Índice de Discriminación (ID).

Por otro lado, en los cuatro gráficos de covariación, la intersección entre la línea de la tasa base (\bar{d}) y la probabilidad subjetiva media (\bar{f}) aparece por encima de la diagonal 1:1, lo que supone una sobreconfianza en todos los grupos. No obstante, si consideramos únicamente los gráficos del grupo "contingencia negativa", podemos apreciar que la sobreconfianza de los sujetos cuando no eligen (figura 8a) es mayor que cuando eligen (figura 8b). Inversamente, en los gráficos del grupo "contingencia positiva" se dibuja una mayor sobreconfianza al elegir (figura 8d) que al no elegir (figura 8c).

La pendiente de la recta que une la \bar{f}_0 con la \bar{f}_1 es muy similar en los cuatro gráficos de covariación, de lo que se deduce que la discriminación entre ganar y perder es prácticamente la misma en todos los grupos.

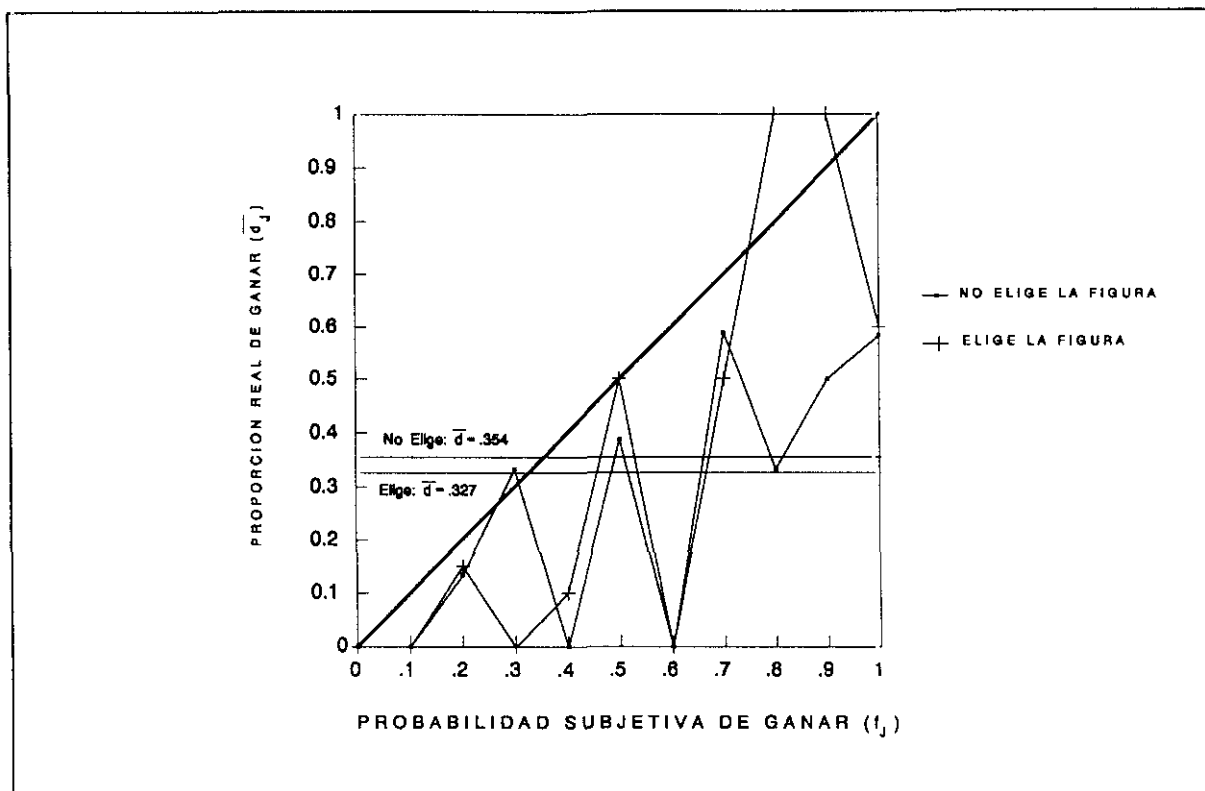


Fig. 7.a. Curvas de calibración cuando los sujetos del grupo "contingencia negativa" eligen, y no eligen la figura.

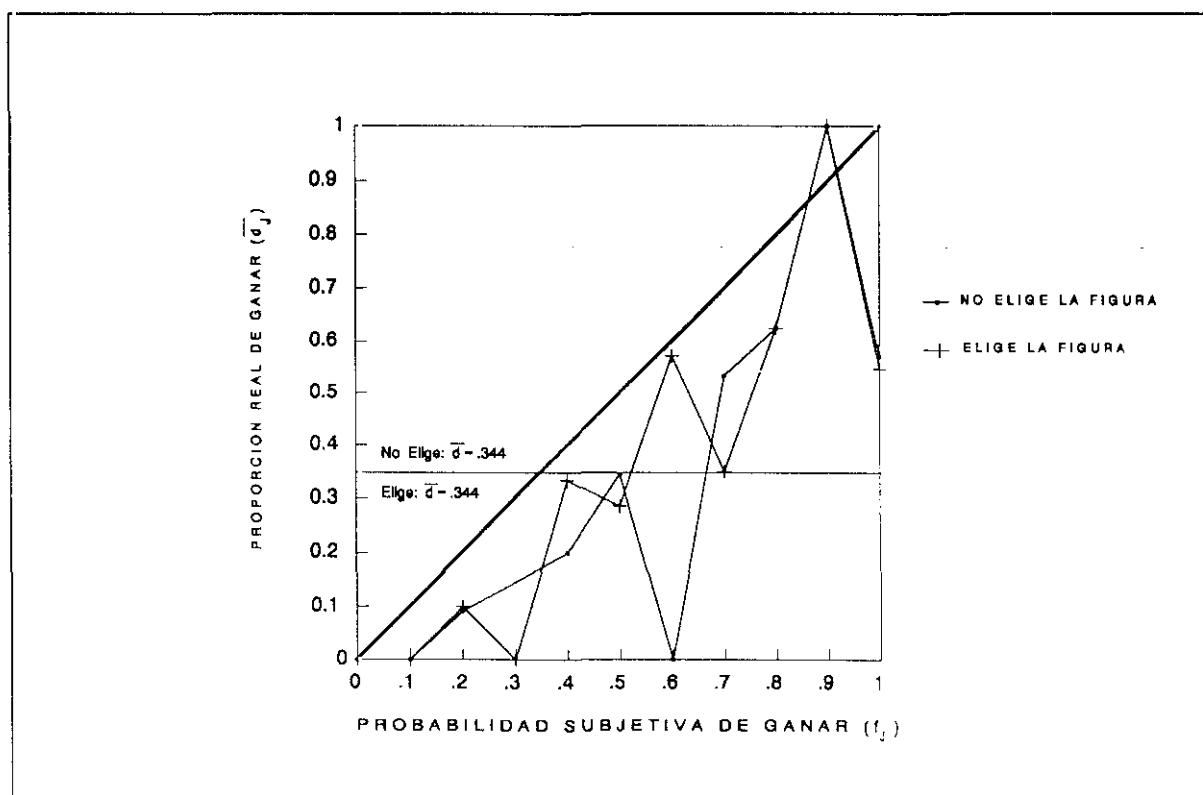


Fig. 7.b. Curvas de calibración cuando los sujetos del grupo "contingencia positiva" eligen, y no eligen la figura.

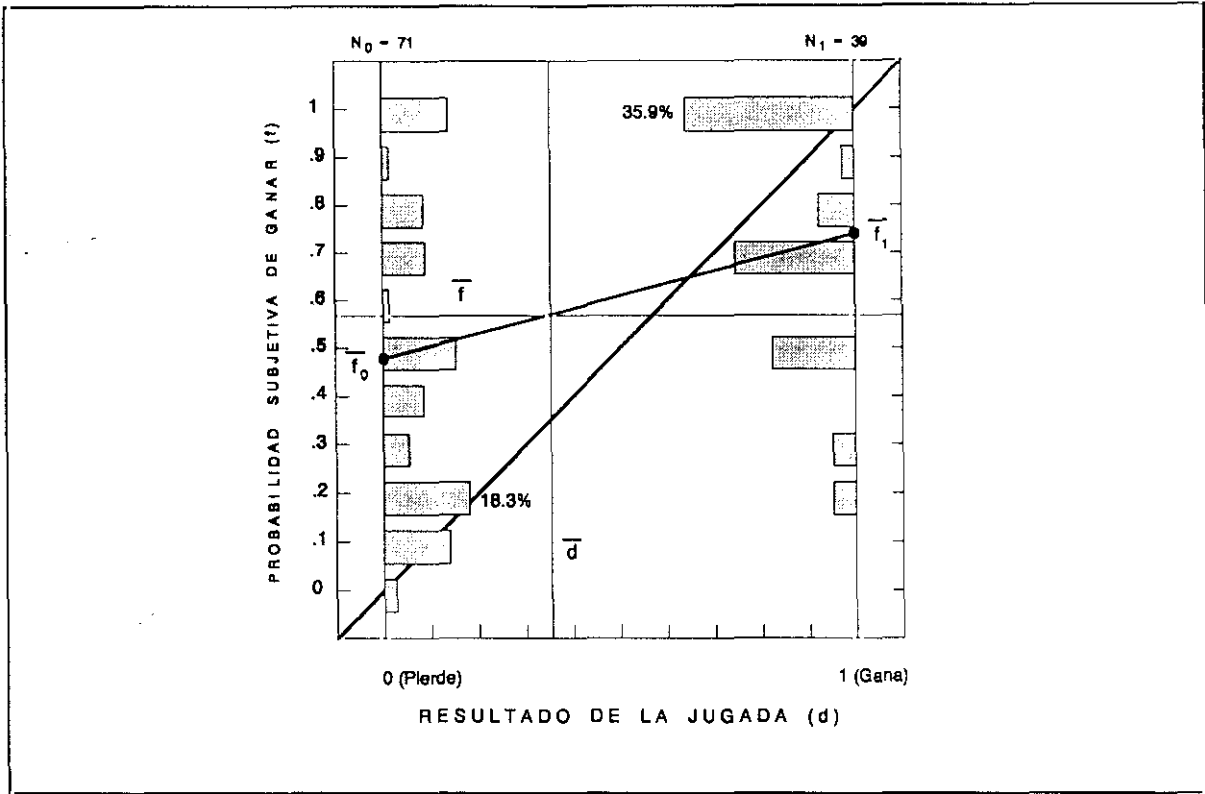


Fig. 8a. Gráfico de covariación para el grupo "contingencia negativa" cuando no elige la figura.

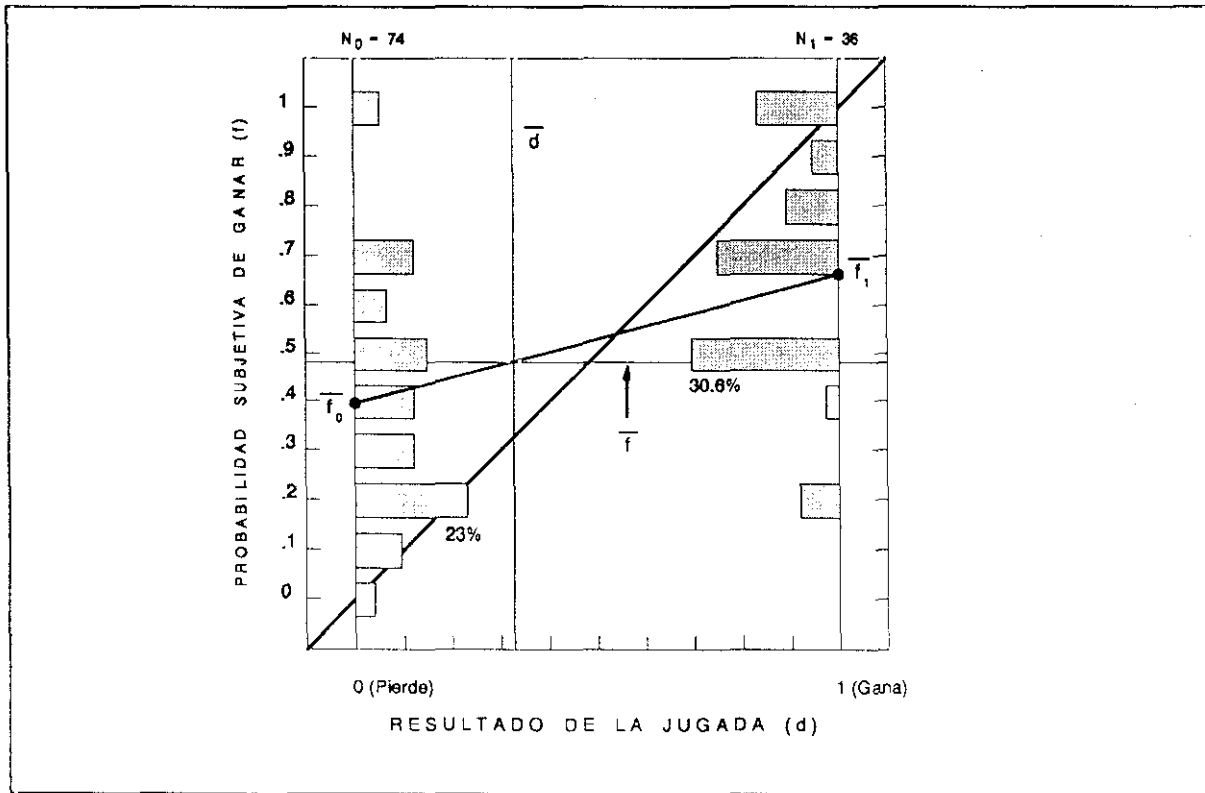


Fig. 8b. Gráfico de covariación para el grupo "contingencia negativa" cuando elige la figura.

3. EXPERIMENTO 7: EL EFECTO DE UN AMULETO Y DE LA CONTINGENCIA SOBRE LA SUPERSTICION

Como ya se comentó, es posible que el que se tome un instrumento como un amuleto, es decir, como capaz de influir favorablemente en un resultado azaroso, dependa (al menos en parte) de la experiencia anterior en ese sentido. Para corroborar esta idea debería suceder lo siguiente:

1) Si en las primeras jugadas, un jugador gana más veces con un instrumento que sin él, en las siguientes jugadas, confiará más en ganar cuando lo tenga. Esto es, el instrumento se habrá convertido en un amuleto, que le proporcionará "buena suerte".

2) Si en las primeras jugadas, un jugador gana menos veces con un instrumento que sin él, en las siguientes jugadas, confiará más en ganar cuando no lo tenga. Es decir, el instrumento le "dará mala suerte".

3.1. METODO

3.1.1. Sujetos

Se contó con los 10 casos del experimento 3 (amuleto) que habían apostado con dinero, más otros 13 nuevos, aunque sólo fueron válidos 18 en total. La edad varió entre 20 y 24 años, y la razón de hombres a mujeres fue de 5/13.

3.1.2. Diseño

Diseño factorial 2x2 de medidas repetidas en el segundo factor.

Variables independientes

1) El *tipo de contingencia* que se produjo en las 20 primeras jugadas. Los sujetos se asignaron a una de estas dos condiciones:

1.a) *Contingencia positiva*. Si en las 20 primeras jugadas, ganaba más al jugar con la pulsera biomagnética que al jugar sin ella;

1.b) *Contingencia negativa*. Si en las 20 primeras jugadas, ganaba más al jugar sin la pulsera biomagnética que al jugar con ella.

2) Se fijó como segunda variable independiente intrasujetos, distinta en cada experimento *la colocación de una pulsera biomagnética* en el brazo, cuyos niveles eran los siguientes:

2.a) Cuando el sujeto jugaba con la pulsera biomagnética colocada en su brazo;

2.b) Cuando el mismo sujeto jugaba sin la pulsera.

Estos dos niveles experimentales se contrabalancearon de la misma forma que en el experimento-3: ABBA, para la mitad de los sujetos; y BAAB para la otra mitad.

Como **variables dependientes** se tomaron las diferentes medidas de *la precisión en los juicios sobre la probabilidad de ganar*, calculadas sobre los 10 juicios de probabilidad de las 20 últimas jugadas: 10 cuando jugaba con pulsera; y 10 cuando jugaba sin ella.

3.1.3. Procedimiento

El procedimiento es idéntico al descrito en el experimento-3 (amuleto) sobre la ilusión de control. La única diferencia es que las apuestas se realizaron siempre con dinero, y nunca con fichas.

Las 20 primeras jugadas se emplearon para determinar el tipo de contingencia al que había sido sometido el sujeto fortuitamente: "contingencia positiva" si ganó más cuando llevaba la pulsera; y "contingencia negativa" si ganó más cuando no llevaba la pulsera.

3.2. RESULTADOS Y DISCUSION

Tabla 27. Medias y desviaciones típicas de la tasa base y de las variables dependientes en cada una de las 4 combinaciones de niveles experimentales. N es el número de sujetos asignados a cada condición.

		CONTINGENCIA NEGATIVA		CONTINGENCIA POSITIVA	
		SIN PULSERA	CON PULSERA	SIN PULSERA	CON PULSERA
TB	Media	.4556	.5000	.4889	.4778
	D.T.	.1509	.1000	.0928	.1202
\overline{PP}	Media	.2022	.1976	.2286	.2168
	D.T.	.0676	.0541	.0364	.0655
ICC	Media	.1223	.0838	.0834	.1073
	D.T.	.0887	.0492	.0636	.0819
SESGO	Media	.0156	-.0689	-.0367	.0322
	D.T.	.2095	.1335	.0943	.1695
ICL	Media	.0393	.0206	.0093	.0266
	D.T.	.0724	.0215	.0221	.0273
ID	Media	.1479	.1273	.0970	.1047
	D.T.	.0856	.0862	.0565	.0563
PEND	Media	.2356	.1936	.1202	.1922
	D.T.	.1756	.1150	.0732	.1847
DISP	Media	.0272	.0167	.0307	.0299
	D.T.	.0202	.0095	.0223	.0144
N		9	9	9	9

Tabla 28. Valores de F con (n_1 y n_2) grados de libertad, y nivel de significación (p.) para el efecto principal de la variable "contingencia" (positiva-negativa), para el de la "colocación de una pulsera", y para la interacción entre ambas.

	CONTINGENCIA		PULSERA		INTERACCION	
	F(1,16)	p.	F(1,16)	p.	F(1,16)	p.
TB	.03	.870	.14	.713	.42	.542
\overline{PP}	1.57	.228	.17	.686	1.60	.861
ICC	.08	.781	.12	.730	.15	.152
SESGO	.13	.721	.06	.808	.23	.027**
ICL	.58	.456	.00	.954	.20	.145
ID	1.42	.251	.18	.674	2.47	.360
PEND	1.21	.288	.12	.729	.30	.201
DISP	1.62	.221	1.32	.267	4.09	.333

*: $p < .10$

** : $p < .05$

***: $p < .01$

Los resultados, que se muestran en las tablas 27 y 28, indican una interacción significativa ($p < .05$) entre las dos variables independientes sobre el Sesgo. Así, los sujetos del grupo "contingencia positiva" sobreconfiaron cuando jugaban con la pulsera, e infraconfiaron cuando jugaban sin ella. En cambio, a los sujetos del grupo "contingencia negativa" les ocurrió lo contrario. Este efecto de la interacción queda claramente representado por el cruce de líneas de la figura 9.

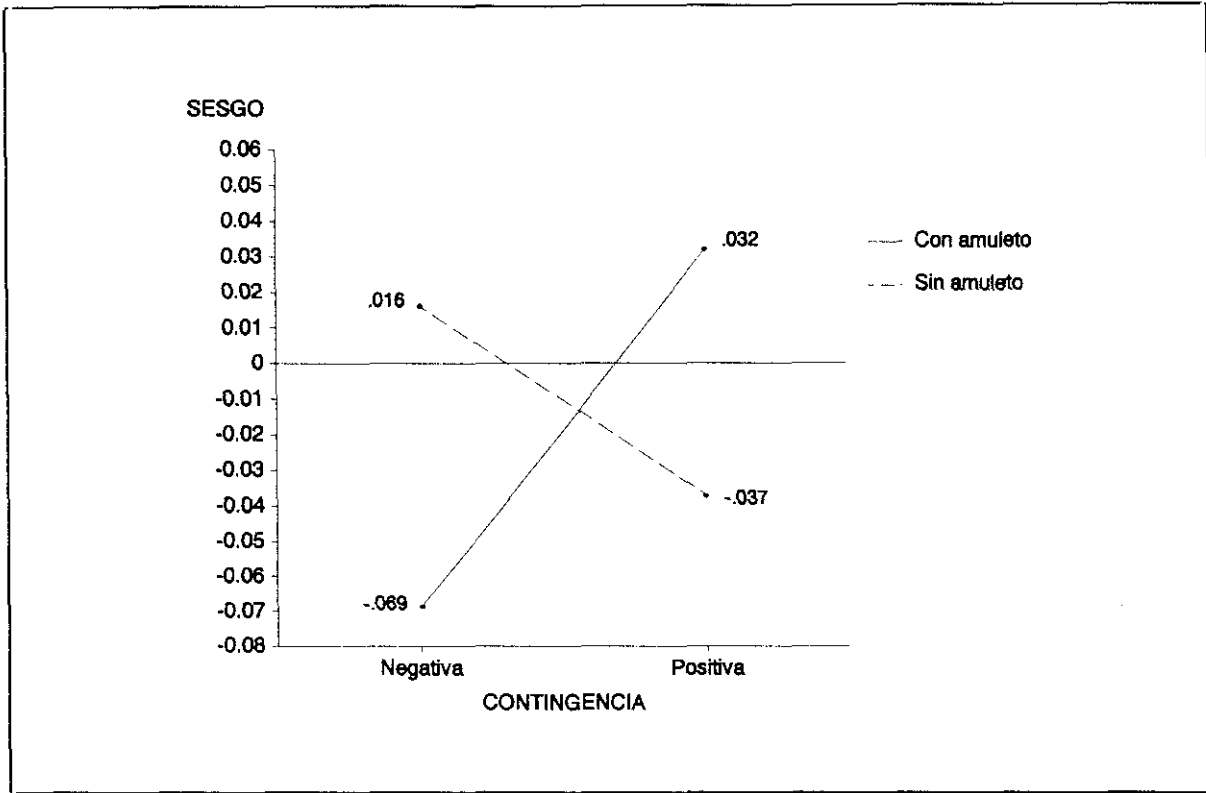


Fig. 9. Interacción entre la Contingencia y la "colocación de una pulsera" para la medida del Sesgo.

Separando los grupos de contingencia positiva y negativa, únicamente se hallaron diferencias ($p < .10$) entre jugar con y sin pulsera en el Sesgo del grupo "contingencia negativa" (tabla 29). Esta diferencia se dibuja en la figura 9. En el grupo "contingencia negativa" (a la izquierda de la figura 9) los puntos correspondientes a jugar con y sin pulsera están notablemente alejados entre sí. Sin embargo, en el grupo "contingencia positiva" esos dos puntos no están tan separados. Tal es así, que esa diferencia no llega a la significación estadística ($p = .142$).

Tabla 29. Valores F con (n_1, n_2) grados de libertad, y nivel de significación (p.) para el análisis de los efectos simples.

	CONTINGENCIA NEGATIVA (CON vs SIN PULSERA)		CONTINGENCIA POSITIVA (CON vs SIN PULSERA)	
	F(1,16)	p.	F(1,16)	p.
TB	.50	.491	.03	.862
\overline{PP}	.03	.871	.17	.682
ICC	1.73	.207	.67	.426
SESGO	3.59	.076*	2.39	.142
ICL	1.26	.278	1.08	.313
ID	.94	.347	.13	.722
PEND	.48	.497	1.42	.250
DISP	2.31	.148	.01	.915

*: $p < .10$

** : $p < .05$

***: $p < .01$

Para dibujar las curvas de calibración como los gráficos de covariación, se deben reunir las probabilidades subjetivas y los resultados de las jugadas de todos los sujetos de cada grupo. Las puntuaciones de cada macrosujeto están recogidas en la tabla 30.

Tabla 30. Tasa base y puntuaciones de los 4 macrosujetos en las medidas de precisión de los juicios probabilísticos.

	CONTINGENCIA NEGATIVA		CONTINGENCIA POSITIVA	
	SIN PULSERA	CON PULSERA	SIN PULSERA	CON PULSERA
TB	.4556	.5000	.4889	.4778
\overline{PP}	.2022	.1976	.2286	.2168
ICC	.0084	.0165	.0170	.0126
SESGO	.0156	-.0689	-.0367	.0322
ICL	.0002	.0047	.0013	.0010
ID	.0542	.0689	.0383	.0454
PEND	.2233	.2266	.1291	.1813
DISP	.0524	.0433	.0377	.0485
N	90	90	90	90

Tabla 31a. Porcentaje de juicios emitidos, y proporción real de ganar (\bar{a}_j) en cada categoría de probabilidad subjetiva de ganar (f_j).

CONTINGENCIA NEGATIVA

f	SIN PULSERA		CON PULSERA	
	Porcent.	\bar{a}_j	Porcent.	\bar{a}_j
0.0	3.3	.0000	3.3	.0000
0.1	5.6	.0000	5.6	.0000
0.2	21.1	.2632	23.3	.2381
0.3	3.3	.3333	4.4	.5000
0.4	5.6	.4000	11.1	.7000
0.5	28.9	.5385	26.7	.5833
0.6	4.4	.5000	8.9	.5000
0.7	13.3	.5000	10	.7778
0.8	7.8	.7143	1.1	1.0000
0.9	2.2	1.0000	0	----
1.0	4.4	1.0000	5.6	1.0000

(N=90) (N=90)

Tabla 31b. Porcentaje de juicios emitidos, y proporción real de ganar (\bar{a}_j) en cada categoría de probabilidad subjetiva de ganar (f_j).

CONTINGENCIA POSITIVA

f	SIN PULSERA		CON PULSERA	
	Porcent.	\bar{a}_j	Porcent.	\bar{a}_j
0.0	2.2	.0000	1.1	.0000
0.1	5.6	.2000	6.7	.1667
0.2	15.6	.3571	13.3	.3333
0.3	5.6	.2000	7.8	.1429
0.4	13.3	.5000	4.4	.2500
0.5	23.3	.5238	17.8	.5625
0.6	20	.5556	20	.5000
0.7	8.9	.8750	12.2	.5455
0.8	3.3	.3333	11.1	.7000
0.9	2.2	1.0000	3.3	1.0000
1.0	0	----	2.2	1.0000

(N=90) (N=90)

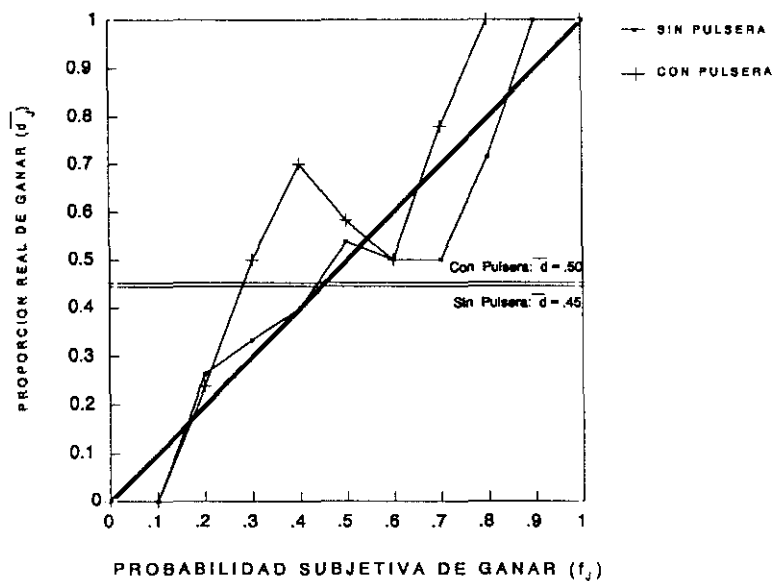


Fig. 10.a. Curvas de calibración cuando los sujetos del grupo "contingencia negativa" juegan con la pulsera y sin ella.

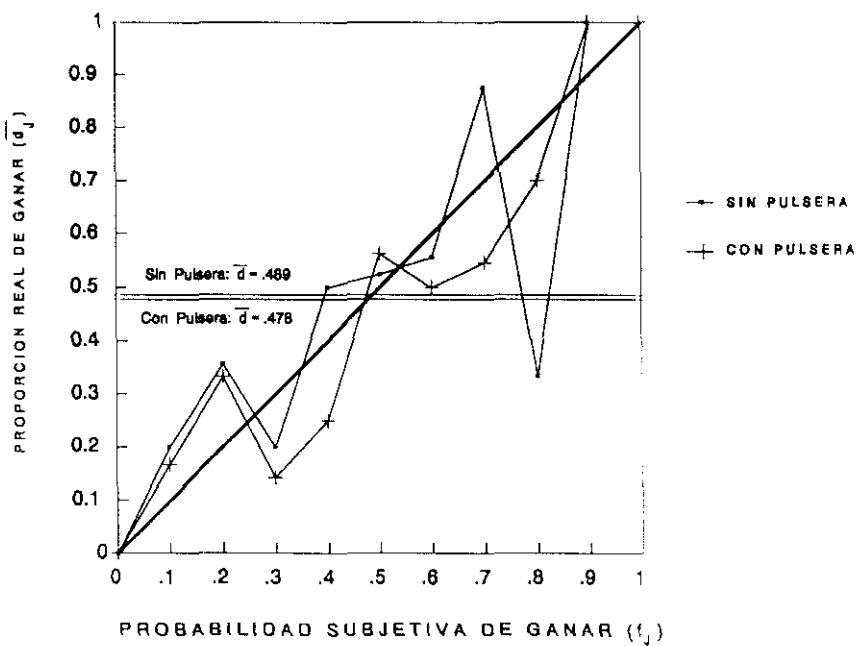


Fig. 10b. Curvas de calibración cuando los sujetos del grupo "contingencia positiva" juegan con la pulsera y sin ella.

Los sujetos del grupo "contingencia negativa" obtuvieron una curva de calibración más cercana a la diagonal 1:1 al jugar sin pulsera que con ella (figura 10a). Por contra, en el grupo "contingencia positiva" (figura 10b) la curva mejor calibrada resultó cuando los sujetos jugaron con pulsera. En cualquiera de los dos casos, las diferencias son tan leves que se debe recurrir a la tabla 30 (de las puntuaciones de los 4 macrosujetos) para decidir con más exactitud qué curva está mejor calibrada.

Tampoco se aprecia claramente qué curva se acerca más a la línea horizontal de la tasa base. Las ligeras diferencias en discriminación entre los macrosujetos de cada grupo hay que buscarlas en el Índice de Discriminación de la tabla 30.

En cuanto a los gráficos de covariación, la intersección entre la línea de la tasa base (\bar{a}) y la línea de la probabilidad subjetiva media (\bar{f}) se situó en distinto lugar en cada grupo. En el grupo "contingencia negativa", las dos líneas se cruzaron por encima de la diagonal 1:1 cuando los sujetos jugaban sin la pulsera (figura 11a), y por debajo de la diagonal cuando jugaban con la pulsera (figura 11b). A la inversa ocurrió en el grupo "contingencia positiva". De esta manera, se visualiza lo que ya se comentó sobre el efecto de la interacción de las dos variables independientes sobre el Sesgo.

Las pendientes de las rectas que unen la \bar{E}_0 con la \bar{E}_1 parecen algo más pronunciadas en el grupo "contingencia negativa" (figuras 11a y 11b) que en el grupo "contingencia positiva" (figuras 11c y 11d). No obstante, esta diferencia no es lo suficientemente pronunciada como para alcanzar la significación estadística.

A simple vista, es aún más difícil establecer diferencias en la dispersión de los gráficos de barras de cada gráfico. Recordemos que tampoco se hallaron diferencias significativas en la medida de Dispersión de los sujetos de cada grupo experimental.

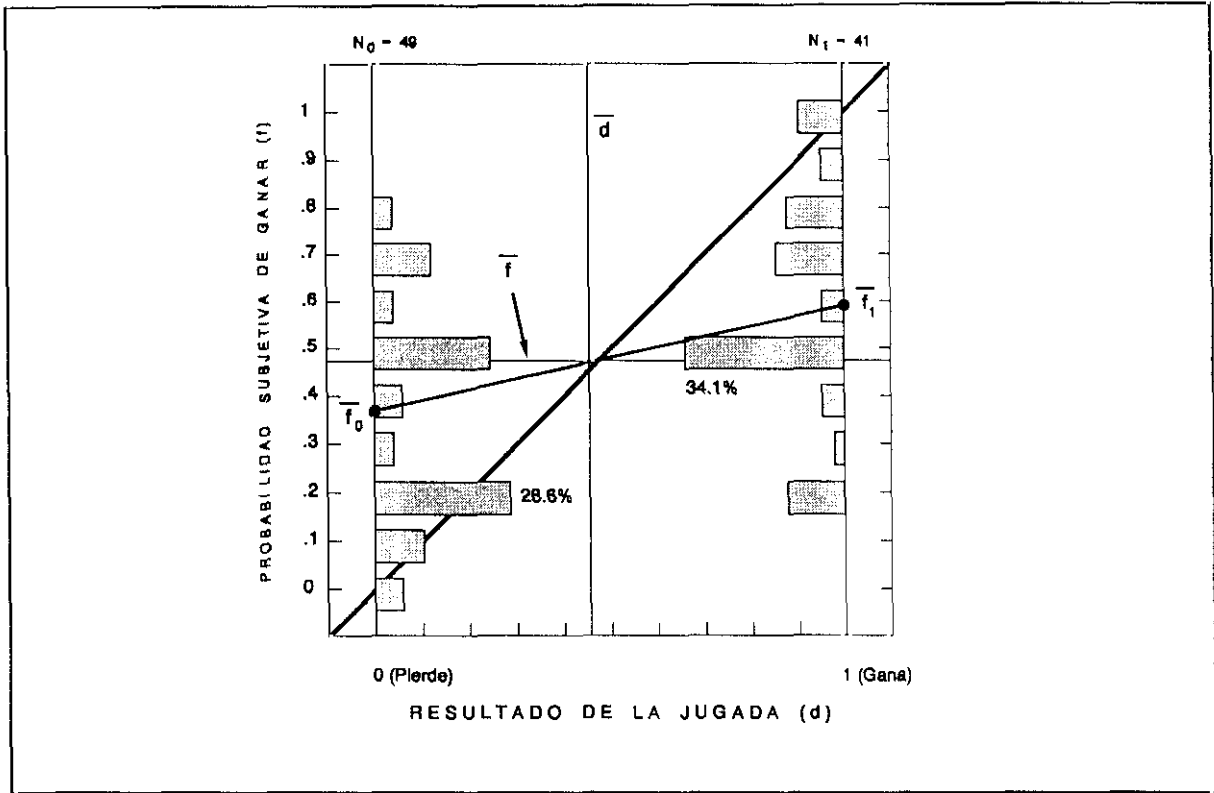


Fig. 11a. Gráfico de covariación para el grupo "contingencia negativa" cuando juega sin pulsera.

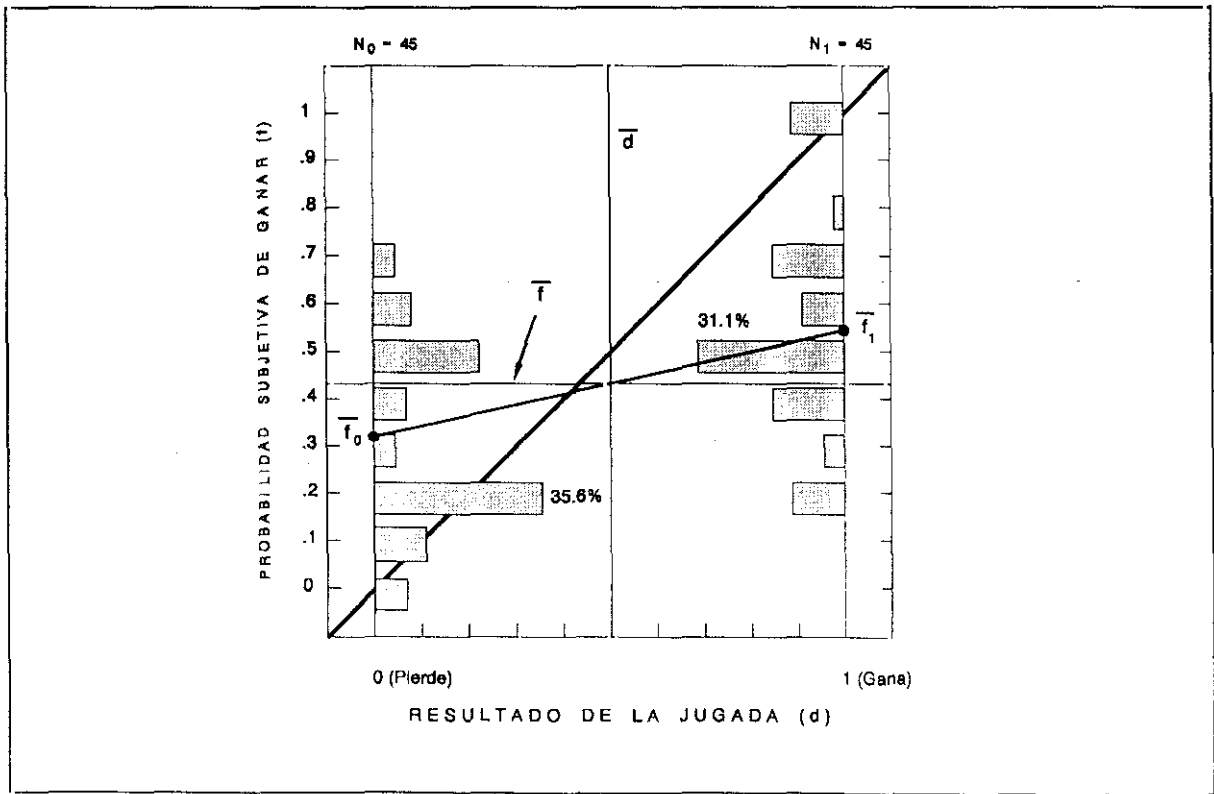


Fig. 11b. Gráfico de covariación para el grupo "contingencia negativa" cuando juega con pulsera.

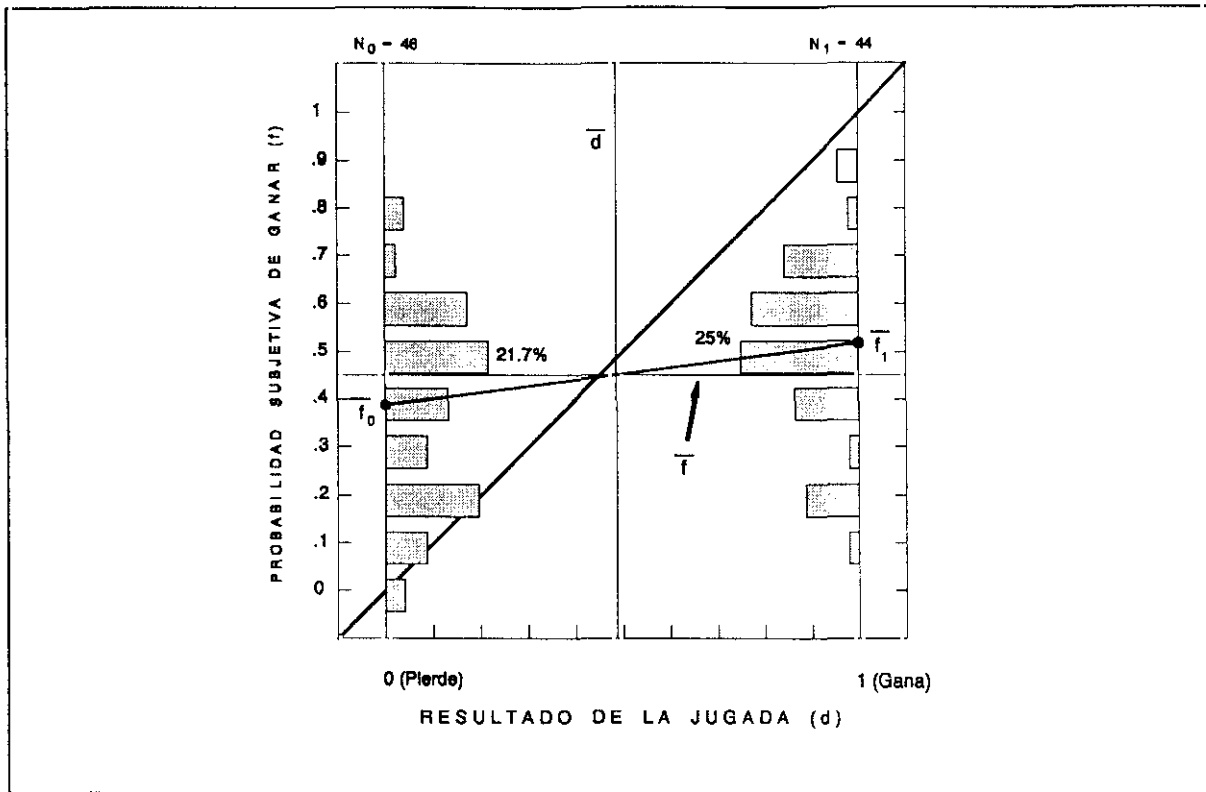


Fig. 11c. Gráfico de covariación para el grupo "contingencia positiva" cuando juega sin pulsera.

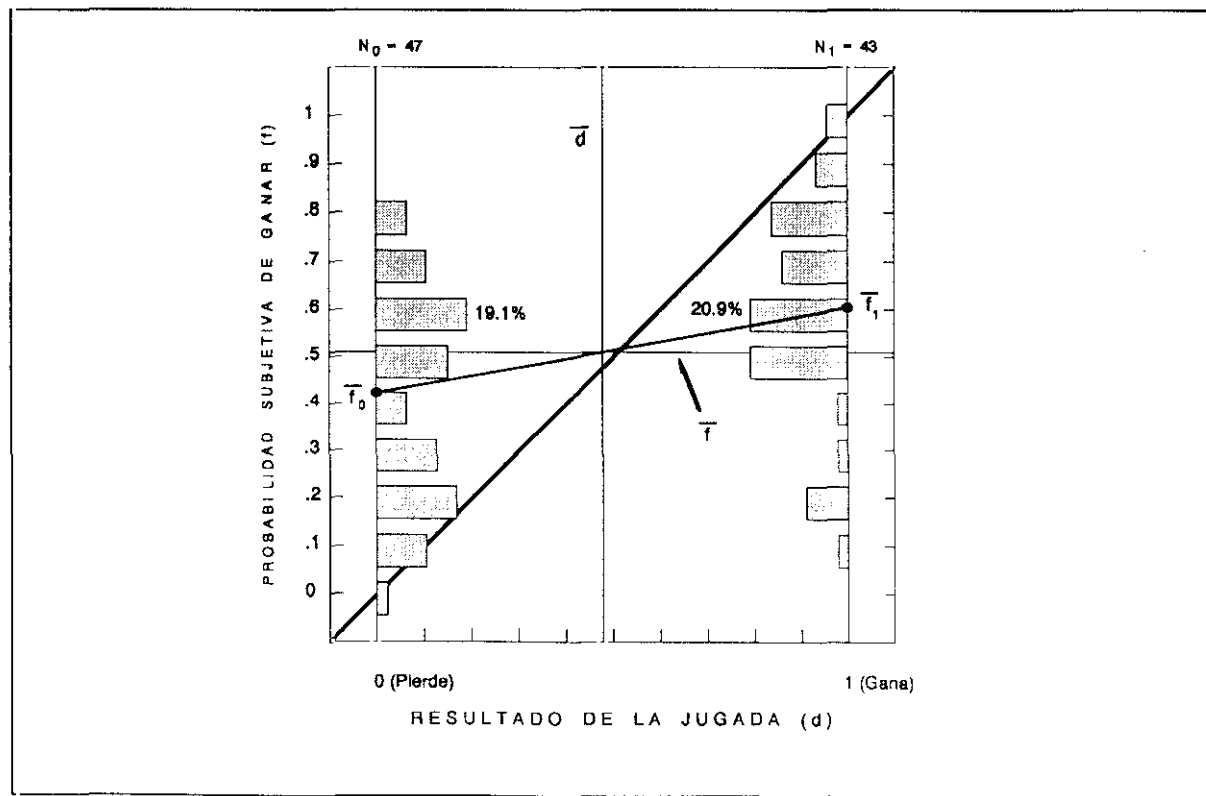


Fig. 11d. Gráfico de covariación para el grupo "contingencia positiva" cuando juega con pulsera.

4. DISCUSION GENERAL

Conviene recordar que, en todos los experimentos, se formaron dos grupos de sujetos. Los que en las 20 primeras jugadas ganaron más al tirar ellos mismos los dados (experimento 5), al elegir la figura a la que jugar (experimento 6), o al jugar con una pulsera biomagnética (experimento 7) se asignaron al grupo "contingencia positiva". Los que en las 20 primeras jugadas ganaron más cuando tiraba los dados otra persona en su lugar, cuando no elegían la figura a la que jugar, o cuando jugaban sin la pulsera biomagnética se asignaron al grupo "contingencia negativa". Los casos en los que ganaron el mismo número de veces en una condición que en otra se descartaron porque no eran lo suficientemente numerosos como para formar un tercer grupo de contingencia.

Los resultados corroboraron las hipótesis de las que se partía. En los tres experimentos se halló un efecto significativo ($p < .08$) de la interacción entre las dos variables independientes sobre la confianza en ganar (medida a través del Sesgo). Así, los sujetos del grupo "contingencia positiva", mostraron una mayor confianza cuando tiraban los dados, cuando elegían la figura, o cuando jugaban con la pulsera biomagnética, en las 20 jugadas siguientes. En cambio, en el grupo de "contingencia negativa" se invertían los términos. Los sujetos confiaban más cuando tiraba los dados otra persona en su lugar, cuando no elegían la figura, o cuando jugaban sin la pulsera.

Para contrastar nuestras predicciones, resultaba más adecuado el análisis de los efectos simples que el del efecto principal de la interacción. Estos efectos simples no resultaron estadísticamente significativos ($p > .05$) en cada experimento, lo que significa que, analizando por separado al grupo "contingencia positiva" y "contingencia negativa", no se encontraron diferencias entre manipular y no manipular el cubilete; ni entre elegir y no elegir la figura; ni entre jugar con o sin pulsera biomagnética.

No obstante, los resultados son muy robustos. Como los datos seguían las mismas tendencias, un metaanálisis de los tres experimentos (tabla 32) fundamentó nuestras sospechas, corroborando las dos hipótesis de partida a un elevado nivel de confianza (95%). El efecto simple del Sesgo resultó significativo tanto en la condición de contingencia positiva como negativa.

Tabla 32. Metaanálisis de los 3 experimentos. Valores Z, y nivel de significación (p.) de dos colas, para los efectos simples de la superstición, promediados entre los experimentos.

	SUPERSTICION CON CONTINGENCIA NEGATIVA		SUPERSTICION CON CONTINGENCIA POSITIVA	
	Z	p.	Z	p.
TB	-0.19	.844	-0.81	.416
\overline{PP}	1.21	.225	-0.86	.390
ICC	1.22	.223	0.99	.321
SESGO	2.64	.008 **	2.27	.023 *
ICL	1.01	.312	1.12	.263
ID	-0.41	.682	-0.47	.640
PEND	-0.19	.849	0.68	.496
DISP	2.30	.021 *	1.29	.198

*: $p < .05$

** : $p < .01$

Respecto a las otras medidas de la calibración (el ICC y el ICL) no se plantearon hipótesis previas, ya que lo único que se esperaba era que la atribución de causalidad se manifestara en la diferente confianza en ganar (medida a través del Sesgo) de unos grupos respecto a otros. Si un grupo sobreconfía, su Sesgo será positivo, y su curva de calibración se trazará por encima de la diagonal 1:1. Si un grupo infraconfía, su Sesgo será negativo, y su curva de calibración se dibujará por debajo de la diagonal 1:1. Es posible, que estos dos grupos diferentes en la confianza en ganar obtengan una puntuación equivalente en el ICC si sus curvas se sitúan a una distancia similar de la diagonal 1:1, aunque una por encima, y otra por debajo. Pero también es posible que dos grupos diferentes en Sesgo consigan puntuaciones distintas en el ICC. Lo mismo ocurre con el ICL. Al ser el cuadrado del Sesgo, es posible que dos grupos con el mismo valor absoluto del Sesgo pero de diferente signo puntúen igual en

el ICL. Asimismo, dos grupos con distinta puntuación en Sesgo pueden conseguir un ICL diferente. En cualquier caso, en los tres experimentos no aparecieron diferencias relevantes entre los grupos experimentales en el ICC, ni en el ICL.

Por otra parte, se esperaba, que las variables independientes no afectasen a la capacidad de los sujetos para predecir cuándo iban a ganar y a perder la jugada. De hecho, en todas las combinaciones de tratamientos, las medidas de discriminación de los juicios probabilísticos (ID y PEND) fueron similares.

Un resultado aislado es el efecto de la interacción de las variables independientes sobre la Puntuación de Probabilidad (\overline{PP}) en el experimento 6 (elección). Quizás, este efecto podría deberse a la contribución del Sesgo en la \overline{PP} .

En cuanto a la dispersión de los juicios probabilísticos, es difícil explicar cualquier resultado, puesto que aún se desconoce qué variables pueden estar influyendo en esa dispersión.

En definitiva, a través de estos experimentos se ha podido comprobar cómo la confianza de los sujetos en una situación concreta depende de las contingencias a las que se ha sometido anteriormente. Esta visión de los hechos, no tiene por qué ser incompatible con las hipótesis de la ilusión de control. Precisamente, lo que propone Langer (1975) es que las contingencias aprendidas en las situaciones de habilidad son las que inducen a pensar que se puede controlar una situación de azar. No obstante, nuestra versión de los hechos no se limita al proceso de generalización, sino que incluye también el proceso de discriminación del aprendizaje. Las pautas aprendidas pueden modificarse ante nuevas contingencias a través de un anclaje y ajuste de los juicios probabilísticos. Por consiguiente, los sujetos pueden establecer una relación entre sus respuestas y los resultados incluso opuesta a la que funcionaba para las situaciones de habilidad.

De acuerdo con Alloy y Tabachnik (1984), dos son las principales fuentes informativas a la hora de evaluar la relación entre dos acontecimientos. Por un lado, la información situacional, y, de otro, las expectativas o ideas previas que tengan los sujetos sobre dicha relación. El resultado de la interacción dependerá de la fiabilidad que los sujetos concedan a las dos fuentes, del número de contingencias experimentadas anteriormente en una u otra dirección, y de otros factores que aún son una incógnita.

Esta interpretación skineriana de la superstición es más abarcativa que la ilusión de control no sólo porque tiene en cuenta los dos procesos del aprendizaje: generalización y discriminación. También daría cuenta de la ilusión de predicción al poder incorporar estímulos discriminativos que indicarían al sujeto cuándo se va a dar o no el estímulo reforzador.

Resumiendo lo dicho hasta ahora, lo principal para producir un condicionamiento operante son las contingencias que ha experimentado el sujeto en situaciones parecidas o idénticas; y con respuestas o estímulos discriminativos que anteceden a los resultados del juego.

CAPITULO 6

CONCLUSIONES FINALES

Llegados a este punto, conviene que recapitemos. Comenzamos preguntándonos por qué alguien se dedicaba a jugar repetidamente, a pesar de que, a la larga, saldría perdiendo con toda seguridad. Este fenómeno resulta de especial interés en cuanto que transgrede aparentemente una de las máximas fundamentales de la psicología del aprendizaje: la ley del efecto. La propia psicología del aprendizaje resuelve esta paradoja atendiendo al programa de reforzamiento intermitente que provoca una respuesta de juego muy resistente a la extinción. Una vez creado el hábito, los estímulos internos y externos que se encuentran en los ambientes de juego se condicionan a la respuesta de activación fisiológica que exige jugar.

El modelo de Sharpe y Tarrier (1993) integraba las anteriores explicaciones conductistas, añadiendo un factor de vulnerabilidad. No todas las personas que se han expuesto al juego, tienen la misma probabilidad de seguir jugando. Dependerá de las estrategias de autocontrol que hayan adquirido por el aprendizaje o/y por una predisposición biológica. Entre las estrategias de autocontrol que proponen estos autores se encuentran la habilidad para controlar la activación del sistema nervioso autónomo, y para racionalizar las cogniciones inadecuadas. En el siguiente capítulo, se abordó el estudio de esas diferentes cogniciones erróneas en relación con los juegos de azar.

El jugador no sólo piensa que puede controlar el azar. También cree poder predecirlo conociendo las rachas anteriores. Lo curioso es que si un jugador se basa en la falacia del jugador-tipo I, pensará que después de varios rojos es más probable que salga un negro; si otro jugador aplica la falacia del jugador-tipo II, apostará al rojo creyendo que la ruleta está sesgada. Uno de ellos perderá. A la larga, los dos por no comprender la independencia estadística.

Otros sesgos cognitivos atacan al jugador haciéndole valorar los resultados inadecuadamente al fijarse más en las veces que gana que en las que pierde. Así, de una u otra forma, los errores cognitivos que se repasaron coincidían en una cosa, y es que todos fomentan la confianza en ganar. Pero posiblemente, el sesgo cognitivo que más pesa en el jugador es la atribución de los premios a sus propias destrezas o a su suerte personal. En palabras de Nietzsche, "ningún vencedor cree en el azar". Esta ilusión de control se manifiesta cuando se gana, pero cuando se pierde, el resultado se atribuye a otros factores externos.

El efecto de la ilusión de control fue explicado por Langer (1975) como una generalización de las pautas de aprendizaje desde las situaciones controlables a las situaciones de puro azar. Se podría considerar, entonces, como el fenómeno inverso a la indefensión

aprendida. Según esta autora, la confusión entre las situaciones de habilidad y las de azar se provoca cuando comparten elementos comunes: la posibilidad de elegir y de competir; la participación activa y pasiva; y la familiaridad con los estímulos y las respuestas. En sus investigaciones, cada uno de estos elementos resultó decisivo para estimular la ilusión de control. Por ejemplo, cuando en un juego de azar se posibilitaba la elección del boleto de la lotería, el jugador confiaba más en ganar que cuando no podía elegir a qué apostar.

Dunn y Wilson (1990) postularon que la ilusión de control únicamente aparecía cuando los sujetos no estaban realmente implicados en la tarea, y la resolvían mediante estrategias inferenciales simples. Explicaban los resultados de Langer argumentando que los costes en juego eran muy bajos (lo máximo que se podía perder era un dólar), y que, en esas circunstancias, los sujetos no se implicaban en la tarea, por lo que caían en el error cognitivo. Con esta idea, realizaron un experimento en el que corroboraron que la ilusión de control se producía con costes relativamente bajos en juego, pero no con costes más altos.

Nos parecía, sin embargo, que esta idea contradecía la observación asistemática de la ilusión de control en ambientes naturales. Las promesas y encomendaciones se producen, generalmente, con el fin de resolver graves problemas incontrolables. Esto es, cuando nos enfrentamos a una situación incontrolable cuyos resultados son de alguna manera relevantes es cuando más necesitamos creer que podemos controlar la situación. Esta idea apoyaría el valor adaptativo de la ilusión de control como medida preventiva de la indefensión aprendida (Matute, 1994), además de ser consonante con el sesgo del espejismo cognitivo: se espera encontrar lo que se desea encontrar. Por tanto, ante mayores costes en juego, se confiará más en ganar puesto que se desea más.

Los cuatro primeros experimentos tenían como propósito replicar las investigaciones de Dunn y Wilson (1990) partiendo de la hipótesis contraria: la ilusión de control se manifestará en mayor medida cuanto mayores sean los costes en juego.

Ninguno de los experimentos corroboró la hipótesis principal. El efecto de la ilusión de control no aumentaba con costes más altos. Es más, no se provocó ilusión de control ni con costes altos ni bajos, a pesar de que se introdujeron en el juego elementos propios de las situaciones de habilidad. Por consiguiente, ni se corroboraron nuestras hipótesis, ni las de Dunn y Wilson (1990), ni tampoco las de Langer (1975) para mayor sorpresa.

Los resultados se intentaron explicar atendiendo a las diferencias entre los métodos empleados en cada investigación. En los estudios anteriores sobre la ilusión de control, los

jugadores sólo apostaban o/y estimaban su confianza en ganar en una ocasión, mientras que en nuestros experimentos cada sujeto jugaba cuarenta veces. Esto se planeó de esta manera porque se prefirió un diseño de medidas repetidas, y porque se necesitaban múltiples juicios de probabilidad para calcular las variables dependientes.

Con esa intención, se había creado una de las situaciones típicas para que los sujetos valoren la contingencia o covariación entre dos variables. En esas situaciones, la información que recibe el sujeto se presenta resumidamente en forma de tablas 2x2 que recogen las frecuencias condicionales ("situación descrita", Shanks, 1991), o a lo largo de diferentes ensayos ("situación experiencial", Shanks, 1991).

Tabla 33. Ejemplo de una tabla de contingencia 2x2 para una situación descrita, donde A, B, C, y D son las frecuencias condicionales.

		Variable Y	
		Gana	Pierde
Variable X (respuesta)	Presente	A	B
	Ausente	C	D

En nuestras investigaciones sobre la ilusión de control, se había expuesto a los sujetos a una situación experiencial en la que, como en condiciones naturales de juego, se inferían relaciones entre variables a partir de una información limitada y secuencial. Tal vez, entonces, la confianza en ganar dependía de la experiencia de cada sujeto adquirida en esta nueva situación a lo largo de las jugadas. Esta interpretación era coherente con la hipótesis de Skinner (1948) sobre la adquisición de la conducta supersticiosa: lo principal para que se produzca un condicionamiento operante es la contingencia aunque ésta se haya producido de una manera fortuita.

La contingencia se ha definido (Alloy y Abramson, 1979) como una situación en la que la probabilidad de que el estímulo aparezca cuando el sujeto emite una respuesta, es diferente a la probabilidad de que el estímulo aparezca cuando el sujeto no emite la respuesta. Matemáticamente, se puede representar como la diferencia entre dos probabilidades condicionales:

$$p(E/R) \neq p(E/R^*)$$

Por ello, era fácil formar dos grupos según la contingencia recibida. Por ejemplo, en uno de los experimentos si el sujeto ganaba más en las veinte primeras jugadas cuando, tiraba él mismo los dados que cuando los tiraba otra persona en su lugar, se asignaba al grupo de contingencia "positiva". Si ocurría lo contrario, se asignaba al grupo de contingencia "negativa".

Lo que se halló fue que, en las últimas jugadas, los sujetos confiaban más en ganar cuando tiraban los dados si pertenecían al grupo de contingencia "positiva"; y a la inversa, el grupo expuesto accidentalmente a una contingencia "negativa" confiaba más en ganar cuando dejaba los dados en manos de otra persona. Por tanto, la contingencia recibida era lo que decidía el que alguien confiara más en ganar en una situación u otra, incluso aunque fuera contraria a la que favorecía una ilusión de control.

Esta interpretación de los hechos no es incompatible con las hipótesis de Langer (1975), pero sí que es más global. En otras palabras, lo que sugiere Langer es que cuando un organismo se ha expuesto a una situación controlable, donde los refuerzos eran contingentes a unas determinadas respuestas, estas respuestas se seguirán emitiendo en situaciones parecidas aunque incontrolables. Por consiguiente, también se propone que existió en algún momento una contingencia que se ha generalizado.

En definitiva, se propone -de acuerdo con Alloy y Tabachnik (1984)- que para evaluar la relación entre dos acontecimientos se toma información de dos fuentes: las ideas previas, y la información situacional. Las ideas previas estarían más condicionadas por la ilusión de control, esto es, por la generalización al juego de las contingencias aprendidas en las situaciones de habilidad. Los juicios se irían ajustando con la información situacional experimentada a lo largo de las jugadas.

En suma, son muchos los pensamientos irracionales que dominan al jugador. No obstante, pocos son los intentos de incorporar la reestructuración cognitiva a la terapia del juego patológico. González (1992) revisó los trabajos sobre los tratamientos aplicados a dicha

patología. Descubrió que la mayor parte de los programas de tratamiento, están orientados hacia el consejo profesional, las psicoterapias grupales, y fundamentalmente, a la asistencia a grupos de autoayuda como Jugadores Anónimos.

Desde otro abordaje terapéutico, la modificación de conducta propuso, en un principio, técnicas de tipo aversivo (Barker y Miller, 1968), actualmente en desuso. Más adelante, se dio paso a la desensibilización imaginada y relajación (McConaghy y cols., 1983). También se han empleado técnicas de exposición en vivo con prevención de respuesta, y de control de estímulos, de forma independiente y conjunta, obteniendo esta última modalidad resultados bastante aceptables (Grenberg y Rankin, 1982). El control de estímulos pretende que el sujeto evite las situaciones asociadas al juego. Para ello, se intentará que el jugador no maneje dinero (con la ayuda de un colaborador, que suele ser un familiar), que no acuda a los lugares de juego (autoprohibiéndose la entrada en los casinos y bingos), etc. La exposición en vivo con prevención de respuesta expone sistemáticamente a los jugadores a la situación de juego, pero sin permitirles jugar. Se pretende, así, que la respuesta de activación provocada por el malestar que se produce al querer jugar y no poder se vaya extinguiendo paulatinamente. Teniendo en mente el modelo cognitivo-conductual de Sharpe y Tarrier (1993) del que partíamos, por medio de esta terapia se aprendería una de las estrategias de autocontrol: el control de la activación del sistema nervioso autónomo. Sin embargo, ésta no era la única estrategia de autocontrol. Con el fin de atacar el problema por sus distintos frentes, será necesario que el jugador también aprenda a controlar las cogniciones inadecuadas que le incitan a jugar. Para ello, y tal como recomienda Vázquez (1987) en relación con la terapia antidepresiva, será conveniente incorporar los métodos más indicados para corregir los juicios probabilísticos sesgados (Fischhoff, 1982; Kahneman y Tversky, 1982).

Algunos programas terapéuticos ya emplean un paquete de técnicas cognitivo-conductuales aplicadas individual y grupalmente. Esto que puede resultar enormemente beneficioso en la práctica clínica, dificulta la investigación de los componentes activos de los tratamientos del juego patológico (Allcock, 1986). Así pues, se sugiere una línea futura de investigación que trate de identificar y comparar los componentes activos de las diferentes técnicas terapéuticas, incluyendo una en la que se reestructuren las cogniciones irracionales sobre el juego.

El efecto de la reestructuración cognitiva en la conducta de juego fue evaluado por Ladouceur y otros autores (1989). Tomaron a cuatro hombres que jugaban al menos una vez

a la semana al vídeo-póker, sin responder a los criterios diagnósticos del DSM-III-R. Con un diseño experimental de caso único, las verbalizaciones irracionales disminuían mientras que aumentaban las racionales durante el tratamiento. Un seguimiento de los jugadores, mostró que estos resultados se mantenían a los tres meses de la intervención. Respecto a la frecuencia de juego, en tres sujetos disminuyó durante el tratamiento. En el seguimiento, dos de ellos dejaron de jugar; el tercero jugaba menos; y el cuarto jugaba más que en la línea base.

Por último, insistimos en la necesidad de una mayor investigación en la eficacia y eficiencia diferencial de los distintos componentes terapéuticos implicados en el tratamiento y la prevención del juego patológico. Este último aspecto, la profilaxis, ha recibido una atención minúscula, y suponemos que es precisamente ahí donde se pueden encontrar los resultados más esperanzadores. El autocontrol de las ideas irracionales sobre el juego surtirá un mayor efecto si se adquiere esa destreza antes de que el juego se convierta en un problema.

Advirtamos, pues, a los jugadores que "sólo en el juego, y nada más que en el juego, nada depende de nada". Claro está, que esta sentencia la escribió el propio Dostoievski que, consciente de lo que decía, seguía jugando irracionalmente a pesar de sus esfuerzos por dejarlo:

"¡Mañana, mañana se termina todo!".

ANEXO I

ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS DE LAS VARIABLES DEPENDIENTES

Tabla 34. **EXPERIMENTO 1.** Estadísticos descriptivos de la tasa base y de las 7 variables dependientes cuando el sujeto tira los dados, y cuando los tira otra persona por él. N es el número de sujetos que puntuaron en cada medida.

Cuando el sujeto NO TIRA los dados

	TB	\overline{PP}	ICC	SESGO	ICL	ID	PEND	DISP
Media	.4475	.2144	.1815	.0483	.0221	.1037	.1940	.0347
Mediana	.4500	.2073	.1356	.0025	.0030	.0996	.1400	.0319
Media ajustada al 5%	.4472	.2070	.1672	.0347	.0114	.1036	.1911	.0338
Error Estándar	.0250	.0174	.0308	.0323	.0117	.0107	.0290	.0042
Desviación Típica	.1118	.0776	.1379	.1443	.0524	.0476	.1296	.0189
Mínimo	.2500	.1091	.0152	-.1450	.0000	.0214	.0100	.0116
Máximo	.6500	.4531	.6047	.4875	.2377	.1875	.4300	.0740
Rango	.4000	.3440	.5894	.6325	.2377	.1661	.4200	.0624
Rango Intercuartílico	.1750	.0900	.2051	.2125	.0279	.0649	.2000	.0240
Asimetría	-.0249	1.4118	1.6186	1.5311	4.0189	-.0567	.3462	.9280
Error Típico de la Asimetría	.5121	.5121	.5121	.5121	.5121	.5121	.5121	.5121
Curtosis	-.7374	3.7012	3.4308	3.3179	17.1079	-.4732	-.8614	-.0638
Error Típico de la Curtosis	.9924	.9924	.9924	.9924	.9924	.9924	.9924	.9924

N = 20

Cuando el sujeto TIRA los dados

	TB	\overline{PP}	ICC	SESGO	ICL	ID	PEND	DISP
Media	.4350	.2138	.1389	.0429	.0231	.0870	.2075	.0405
Mediana	.4250	.1983	.1151	.0425	.0050	.0751	.1800	.0370
Media ajustada al 5%	.4361	.2052	.1351	.0345	.0132	.0858	.2050	.0396
Error Estándar	.0233	.0150	.0175	.0335	.0114	.0103	.0261	.0044
Desviación Típica	.1040	.0670	.0784	.1497	.0509	.0460	.1169	.0198
Mínimo	.2500	.1436	.0245	-.2370	.0000	.0076	.0300	.0112
Máximo	.6000	.4375	.3221	.4750	.2256	.1869	.4300	.0859
Rango	.3500	.2939	.2976	.7120	.2256	.1793	.4000	.0746
Rango Intercuartílico	.1500	.0818	.1088	.1294	.0191	.0780	.1350	.0275
Asimetría	-.0226	2.0347	.8166	.7880	3.6605	.4697	.7014	.7880
Error Típico de la Asimetría	.5121	.5121	.5121	.5121	.5121	.5121	.5121	.5121
Curtosis	-1.0873	5.8761	.1942	3.2817	14.5967	-.3920	-.2355	.1722
Error Típico de la Curtosis	.9924	.9924	.9924	.9924	.9924	.9924	.9924	.9924

N = 20

Tabla 35. **EXPERIMENTO 2.** Estadísticos descriptivos de la tasa base y de las 7 variables dependientes cuando el sujeto elige y no elige la figura a la que jugar. N es el número de sujetos que puntuaron en cada medida.

Quando NO ELIGE la figura

	TB	\overline{PP}	ICC	SESGO	ICL	ID	PEND	DISP
Media	.4050	.2493	.0960	.1679	.0561	.0798	.1588	.0272
Mediana	.4000	.2298	.0808	.2325	.0541	.0817	.1160	.0206
Media ajustada al 5%	.4000	.2427	.0929	.1741	.0505	.0770	.1567	.0257
Error Estándar	.0248	.0168	.0133	.0383	.0125	.0095	.0302	.0169
Desviación Típica	.1111	.0751	.0595	.1715	.0559	.0425	.1350	.0756
Mínimo	.2000	.1512	.0050	-.2375	.0000	.0100	-.0730	-.0915
Máximo	.7000	.4656	.2420	.4625	.2139	.2000	.4292	.1739
Rango	.5000	.3144	.2370	.7000	.2139	.1900	.5022	.2654
Rango Intercuartílico	.1000	.0855	.0785	.2406	.0617	.0338	.1575	.1326
Asimetría	.8521	1.3553	.8313	-.5809	1.4844	1.0244	.7973	.2337
Error Típico de la Asimetría	.5121	.5121	.5121	.5121	.5121	.5121	.5121	.5121
Curtosis	1.5483	2.3149	.5934	.2744	2.3747	2.3338	.2174	-.8039
Error Típico de la Curtosis	.9924	.9924	.9924	.9924	.9924	.9924	.9924	.9924

N = 20

Quando ELIGE la figura

	TB	\overline{PP}	ICC	SESGO	ICL	ID	PEND	DISP
Media	.3600	.2470	.1018	.1849	.0510	.0820	.1430	.0308
Mediana	.3000	.2322	.0704	.2050	.0420	.0744	.1463	.0162
Media ajustada al 5%	.3556	.2459	.0994	.1839	.0446	.0804	.1418	.0301
Error Estándar	.0234	.0152	.0166	.0297	.0122	.0083	.0237	.0132
Desviación Típica	.1046	.0681	.0744	.1330	.0546	.0371	.1062	.0589
Mínimo	.2500	.1454	.0130	-.0775	.0912	.0292	-.0417	-.0570
Máximo	.5500	.3685	.2348	.4650	.2162	.1625	.3488	.1324
Rango	.3000	.2231	.2218	.5425	.2150	.1333	.3905	.1894
Rango Intercuartílico	.1750	.1084	.1341	.1750	.0613	.0561	.1854	.0763
Asimetría	.6249	.5260	.5343	.0081	1.7937	.7153	.2023	.4957
Error Típico de la Asimetría	.5121	.5121	.5121	.5121	.5121	.5121	.5121	.5121
Curtosis	-.9712	-.7350	-1.1741	.1726	3.6971	-.2125	-.8065	-.6490
Error Típico de la Curtosis	.9924	.9924	.9924	.9924	.9924	.9924	.9924	.9924

N = 20

Tabla 36. **EXPERIMENTO 3.** Estadísticos descriptivos de la tasa base y de las 7 variables dependientes cuando el sujeto juega con y sin pulsera. N es el número de sujetos que puntuaron en cada medida.

	SIN PULSERA							
	TB	\overline{PP}	ICC	SESGO	ICL	ID	PEND	DISP
Media	.5225	.2323	.0805	-.0243	.0273	.0809	.1588	.0336
Mediana	.5250	.2314	.0683	-.0075	.0170	.0659	.1160	.0311
Media ajustada al 5%	.5250	.2304	.0725	-.0206	.0219	.0787	.1567	.0331
Error Estándar	.0273	.0153	.0131	.0375	.0080	.0119	.0302	.0040
Desviación Típica	.1219	.0683	.0587	.1678	.0357	.0531	.1350	.0178
Mínimo	.2500	.1195	.0205	-.3900	.0001	.0204	-.0730	.0089
Máximo	.7500	.3792	.2853	.2750	.1521	.1800	.4292	.0675
Rango	.5000	.2598	.2648	.6650	.1520	.1596	.5022	.0586
Rango Intercuartílico	.1875	.0943	.0554	.2719	.0268	.0778	.1575	.0277
Asimetría	-.1747	.5227	2.3808	-.2911	2.5333	.7429	.7973	.4138
Error Típico de la Asimetría	.5121	.5121	.5121	.5121	.5121	.5121	.5121	.5121
Curtosis	-.0133	-.0625	7.5598	-.3513	7.6527	-.6654	.2174	-.8008
Error Típico de la Curtosis	.9924	.9924	.9924	.9924	.9924	.9924	.9924	.9924

N = 20

CON PULSERA

	CON PULSERA							
	TB	\overline{PP}	ICC	SESGO	ICL	ID	PEND	DISP
Media	.4800	.2394	.0875	.0123	.0279	.0795	.1430	.0307
Mediana	.4750	.2390	.0652	-.0045	.0114	.0769	.1463	.0309
Media ajustada al 5%	.4806	.2345	.0817	.0106	.0221	.0768	.1418	.0299
Error Estándar	.0190	.0133	.0135	.0382	.0094	.0119	.0237	.0040
Desviación Típica	.0849	.0596	.0603	.1709	.0423	.0534	.1062	.0181
Mínimo	.3500	.1739	.0248	-.3445	.0000	.0085	-.0417	.0061
Máximo	.6000	.3938	.2550	.4000	.1600	.2000	.3488	.0688
Rango	.2500	.2199	.2302	.7445	.1600	.1915	.3905	.0627
Rango Intercuartílico	.1500	.0992	.0916	.2231	.0334	.0724	.1854	.0265
Asimetría	-.0115	.9379	1.4510	.1892	2.2712	.6718	.2023	.7118
Error Típico de la Asimetría	.5121	.5121	.5121	.5121	.5121	.5121	.5121	.5121
Curtosis	-1.4260	.7014	1.8007	.5380	5.0314	.0885	-.8065	.625
Error Típico de la Curtosis	.9924	.9924	.9924	.9924	.9924	.9924	.9924	.9924

N = 20

Tabla 37. **EXPERIMENTO 4.** Estadísticos descriptivos de la tasa base y de las 7 variables dependientes para la muestra total. N es el número de sujetos que puntuaron en cada medida.

	TB	\overline{PP}	ICC	SESGO	ICL	ID	PEND	DISP
Media	.4654	.2058	.0463	-.0010	.0146	.0823	.2254	.0433
Mediana	.4500	.1890	.0408	-.0137	.0062	.0853	.2300	.0430
Media ajustada al 5%	.4636	.2031	.0448	-.0011	.0112	.0823	.2297	.0429
Error Estándar	.0124	.0069	.0042	.0196	.0036	.0052	.0154	.0033
Desviación Típica	.0777	.0429	.0265	.1224	.0225	.0327	.0962	.0206
Mínimo	.3250	.1313	.0033	-.3163	.0000	.0202	-.0389	.0017
Máximo	.6250	.3356	.1178	.2825	.1000	.1431	.3917	.0928
Rango	.3000	.2043	.1145	.5988	.1000	.1230	.4306	.0912
Rango Intercuartílico	.1250	.0539	.0378	.1638	.0143	.0544	.1382	.0333
Asimetría	.4071	.9576	.8420	.0045	2.4841	-.0966	-.5426	.2652
Error Típico de la Asimetría	.3782	.3782	.3782	.3782	.3782	.3782	.3782	.3782
Curtosis	-.8390	.9941	.4390	.5267	6.1711	-.7818	.4099	-.3482
Error Típico de la Curtosis	.7410	.7410	.7410	.7410	.7410	.7410	.7410	.7410

N = 39

Tabla 38. **EXPERIMENTO 5.** Estadísticos descriptivos de la tasa base y de las 7 variables dependientes cuando el sujeto tira los dados, y cuando los tira otra persona por él. N es el número de sujetos que puntuaron en cada medida.

Quando NO TIRA los dados

	TB	\overline{PP}	ICC	SESGO	ICL	ID	PEND	DISP
Media	.4722	.2130	.0981	.0144	.0371	.1101	.2098	.0315
Mediana	.5000	.1860	.0745	.0550	.0196	.1267	.2166	.0209
Media ajustada al 5%	.4691	.1999	.0910	.0305	.0249	.1123	.2040	.0296
Error Estándar	.0378	.0217	.0177	.0466	.0158	.0121	.0413	.0059
Desviación Típica	.1602	.0922	.0751	.1976	.0668	.0512	.1754	.0251
Mínimo	.2000	.1360	.0320	-.5400	.0016	.0067	-.0375	.0023
Máximo	.8000	.5260	.2927	.2800	.2916	.1733	.5619	.0961
Rango	.6000	.3900	.2607	.8200	.2900	.1667	.5994	.0937
Rango Intercuartílico	.3000	.0960	.0877	.2825	.0317	.0825	.2756	.0404
Asimetría	.2211	2.4562	1.7139	-1.1927	3.6089	-.6353	.4938	1.2527
Error Típico de la Asimetría	.5363	.5363	.5363	.5363	.5363	.5363	.5363	.5363
Curtosis	-.5052	7.7211	2.4241	2.3176	14.0515	-.6968	-.4937	1.0204
Error Típico de la Curtosis	1.0378	1.0378	1.0378	1.0378	1.0378	1.0378	1.0378	1.0378

N = 18

Quando TIRA los dados

	TB	\overline{PP}	ICC	SESGO	ICL	ID	PEND	DISP
Media	.4333	.2106	.0972	.0083	.0340	.1089	.2180	.0338
Mediana	.4000	.1955	.0800	.0150	.0110	.1033	.2100	.0288
Media ajustada al 5%	.4315	.2082	.0956	.0115	.0297	.1058	.2159	.0323
Error Estándar	.0343	.0149	.0145	.0446	.0111	.0094	.0256	.0061
Desviación Típica	.1455	.0632	.0614	.1894	.0471	.0398	.1085	.0257
Mínimo	.2000	.1200	.0050	-.3800	.0001	.0650	.0250	.0016
Máximo	.7000	.3440	.2173	.3400	.1444	.2100	.4500	.0916
Rango	.5000	.2240	.2123	.7200	.1443	.1450	.4250	.0900
Rango Intercuartílico	.1500	.0728	.1030	.2500	.0387	.0600	.1371	.0322
Asimetría	-.1432	.7230	.4296	-.5402	1.5751	1.0951	.3177	.9512
Error Típico de la Asimetría	.5363	.5363	.5363	.5363	.5363	.5363	.5363	.5363
Curtosis	-.4971	.0612	-.7676	.2974	1.2583	1.0037	.1853	.1527
Error Típico de la Curtosis	1.0378	1.0378	1.0378	1.0378	1.0378	1.0378	1.0378	1.0378

N = 18

Tabla 39. **EXPERIMENTO 6.** Estadísticos descriptivos de la tasa base y de las 7 variables dependientes cuando el sujeto elige y no elige la figura a la que jugar. N es el número de sujetos que puntuaron en cada medida.

Quando NO ELIGE la figura

	TB	\overline{PP}	ICC	SESGO	ICL	ID	PEND	DISP
Media	.3500	.2393	.1226	.1960	.0554	.0973	.2009	.0436
Mediana	.4000	.2590	.1278	.1850	.0344	.1067	.1795	.0385
Media ajustada al 5%	.3500	.2367	.1197	.1972	.0521	.0974	.1972	.0424
Error Estándar	.0267	.0182	.0173	.0299	.0117	.0116	.0357	.0069
Desviación Típica	.1192	.0813	.0774	.1336	.0523	.0519	.1595	.0309
Mínimo	.1000	.1170	.0147	-.0400	.0009	.0100	-.0500	.0020
Máximo	.6000	.4090	.2830	.4100	.1681	.1833	.5190	.1069
Rango	.5000	.2920	.2683	.4500	.1672	.1733	.5690	.1049
Rango Intercuartílico	.1000	.1485	.1228	.1900	.0806	.0929	.2514	.0477
Asimetría	-.1036	.0370	.4024	-.2162	.8543	-.1775	.4640	.5754
Error Típico de la Asimetría	.5121	.5121	.5121	.5121	.5121	.5121	.5121	.5121
Curtosis	.1901	-.6956	-.6541	-.7213	-.4109	-1.0101	-.6834	-.6816
Error Típico de la Curtosis	.9924	.9924	.9924	.9924	.9924	.9924	.9924	.9924

N = 20

Quando ELIGE la figura

	TB	\overline{PP}	ICC	SESGO	ICL	ID	PEND	DISP
Media	.3350	.2252	.1235	.1860	.0603	.1058	.2329	.0377
Mediana	.3000	.2215	.1150	.1850	.0342	.1042	.2179	.0301
Media ajustada al 5%	.3333	.2197	.1186	.1883	.0552	.1032	.2329	.0359
Error Estándar	.0284	.0211	.0178	.0368	.0142	.0163	.0372	.0064
Desviación Típica	.1268	.0944	.0796	.1644	.0633	.0727	.1665	.0285
Mínimo	.1000	.0790	.0060	-.1300	.0001	.0067	-.0953	.0029
Máximo	.6000	.4700	.3283	.4600	.2116	.2500	.5625	.1054
Rango	.5000	.3910	.3223	.5900	.2115	.2433	.6578	.1025
Rango Intercuartílico	.1750	.1407	.1093	.2600	.1002	.1087	.2175	.0285
Asimetría	.2887	.6292	.6586	-.2189	1.0921	.4776	.1896	1.2248
Error Típico de la Asimetría	.5121	.5121	.5121	.5121	.5121	.5121	.5121	.5121
Curtosis	-.2936	.8742	.8299	-.5007	.1071	-.4067	.0156	1.0204
Error Típico de la Curtosis	.9924	.9924	.9924	.9924	.9924	.9924	.9924	.9924

N = 20

Tabla 40. **EXPERIMENTO 7.** Estadísticos descriptivos de la tasa base y de las 7 variables dependientes cuando el sujeto juega con y sin pulsera. N es el número de sujetos que puntuaron en cada medida.

SIN PULSERA

	TB	\overline{PP}	ICC	SESGO	ICL	ID	PEND	DISP
Media	.4722	.2154	.1028	-.0106	.0243	.1224	.1779	.0289
Mediana	.5000	.2170	.0945	-.0200	.0037	.0986	.1733	.0217
Media ajustada al 5%	.4802	.2142	.0961	-.0223	.0147	.1213	.1736	.0282
Error Estándar	.0289	.0128	.0183	.0377	.0128	.0177	.0338	.0049
Desviación Típica	.1227	.0544	.0775	.1599	.0542	.0751	.1434	.0207
Mínimo	.2000	.1330	.0076	-.2800	.0000	.0150	-.1000	.0034
Máximo	.6000	.3190	.3190	.4700	.2209	.2500	.5333	.0667
Rango	.4000	.1860	.3114	.7500	.2209	.2350	.6333	.0632
Rango Intercuartílico	.2000	.0755	.1041	.0950	.0135	.1458	.1888	.0354
Asimetría	-.6897	.2538	1.2718	1.3213	3.2068	.4047	.4895	.6480
Error Típico de la Asimetría	.5363	.5363	.5363	.5363	.5363	.5363	.5363	.5363
Curtosis	-.3025	-.6116	2.1793	4.5452	11.0940	-1.2953	1.1906	-.9410
Error Típico de la Curtosis	1.0378	1.0378	1.0378	1.0378	1.0378	1.0378	1.0378	1.0378

N = 18

CON PULSERA

	TB	\overline{PP}	ICC	SESGO	ICL	ID	PEND	DISP
Media	.4889	.2072	.0955	-.0183	.0236	.1160	.1929	.0233
Mediana	.5000	.2065	.0852	-.0550	.0121	.1150	.1550	.0204
Media ajustada al 5%	.4877	.2065	.0897	-.0198	.0221	.1149	.1921	.0230
Error Estándar	.0254	.0139	.0157	.0370	.0057	.0169	.0352	.0032
Desviación Típica	.1079	.0591	.0666	.1569	.0240	.0716	.1493	.0136
Mínimo	.3000	.1070	.0143	-.2700	.0004	.0025	-.1000	.0061
Máximo	.7000	.3190	.2819	.2600	.0729	.2500	.5000	.0460
Rango	.4000	.2120	.2675	.5300	.0725	.2475	.6000	.0399
Rango Intercuartílico	.2000	.1020	.0697	.2275	.0332	.1335	.2246	.0254
Asimetría	-.0729	-.1794	1.4106	.2514	1.0174	.2068	.2669	.3830
Error Típico de la Asimetría	.5363	.5363	.5363	.5363	.5363	.5363	.5363	.5363
Curtosis	-.2733	-.6392	2.4427	-.8352	-.2447	-1.0680	-.0570	-1.3044
Error Típico de la Curtosis	1.0378	1.0378	1.0378	1.0378	1.0378	1.0378	1.0378	1.0378

N = 18

ANEXO II

INSTRUCCIONES Y HOJAS DE RESPUESTAS

INSTRUCCIONES PARA LOS EXPERIMENTOS 1 Y 5 (PARTICIPACION ACTIVA)

(Para la condición de **costes simbólicos**)

Vas a recibir 20 fichas para que realices tus apuestas en un juego de dados que te explicaremos. Las fichas no tienen ningún valor monetario e, independientemente de que ganes o pierdas, obtendrás 500 pesetas por participar en este experimento que te daremos nada más acabar el juego. El dinero es de verdad. Te decimos esto porque hay alumnos que no se creían lo del dinero y que pensaban que era una situación imaginaria, pero que sepas que es dinero real.

(Para la condición de **costes monetarios**)

Vas a recibir 20 monedas de 25 pesetas cada una, es decir, un total de 500 pesetas para participar en un juego de dados que te explicaremos. Puedes ganar hasta 4.500 pesetas o perder las 500 pesetas que, desde ahora, son tuyas. Te daremos lo que hayas obtenido, nada más acabar el juego. El dinero es de verdad. Te decimos esto porque hay alumnos que no se creían lo del dinero, y que pensaban que era una situación imaginaria; pero que sepas que es dinero real y que, desde ahora mismo, es tuyo.

REGLAMENTO DEL JUEGO

En este experimento, vamos a jugar a un juego de dados en el que participan tres personas: la banca (que soy yo) y los/as jugadores/as (que sois vosotros/as).

Vosotros/as dos vais a jugar contra la banca.

En el juego, vamos a utilizar cinco dados de póker en cuyas caras aparecen estas figuras: K, Q, J, Rojos, Negros y el As (que lo tomaremos como comodín).

Primero sólo jugaremos nosotros/as dos. Empezaré tirando yo los dados una sola vez y anotaré cuántas figuras iguales he obtenido. Después, tirarás tú y se anotará el número de figuras iguales que hayas conseguido.

Gana el que más dados iguales obtenga con o sin comodines. Por ejemplo, ante 3 negros y 2 K gana 3 negros porque es un trío de negros frente al simple par de K. Si los/as dos hemos conseguido el mismo número de figuras iguales (por ejemplo 3) gana la figura de mayor valor por este orden: K, Q, J, Rojos, Negros. Así, 3 Q ganarían a 3 J. Lo máximo que se puede conseguir es 5 K (con o sin comodines). Ante el mismo resultado, gana la banca (yo).

Sólo cuenta el número de figuras iguales que tengamos, y no el valor del resto de los dados. Por ejemplo, si yo tengo 4J y un negro y tú tienes 4J y una K, gano yo porque lo único que vale son las 4J y soy la banca.

Después de que haga mi tirada, apostarás mínimo 2 monedas/fichas y máximo 4 y, después, podrás tirar los dados. Si ganas, te daré el mismo número de monedas/fichas que has apostado y si pierdes, me llevaré lo que has apostado. Siempre tienes que apostar algo (mínimo 2).

A continuación, en la siguiente jugada, volveré a ser yo quien empiece a tirar los dados una vez. Apostaras, igual que antes, mínimo 2 monedas/fichas y máximo 4, pero con la única diferencia de que tu compañera será la que tire los dados. Es decir, es lo mismo de antes, pero ahora tira tu compañera los dados en lugar de tirarlos tú.

2 ENSAYOS SIN ESTIMAR PROBABILIDADES

INSTRUCCIONES PARA LA ESTIMACION DE LAS PROBABILIDADES

Después de que yo tire los dados, y antes de que realices tu apuesta, se pide que estimes la probabilidad de que ganes la jugada, es decir, la probabilidad de que, al tirar tú o tu compañera, obtengáis un mejor resultado que el que acaba de obtener la banca. Esto se hará a través de porcentajes. Por ejemplo, si la banca obtiene 5 K, la probabilidad de ganar es del 0%. Si estás completamente seguro/a de que vas a ganar, estimarás un porcentaje del 100%. No consiste en calcular probabilidades sino en estimar la confianza subjetiva en ganar. Si das un porcentaje del 25 % es porque esperas que, de 100 jugadas en la que la banca ha obtenido ese resultado, tú vas a ganar 25 y a perder 75 veces.

En definitiva, si das un porcentaje mayor del 50% es porque esperas ganar, y si es menor del 50% será que crees que vas a perder esa jugada. Incluso, si yo obtengo 4 Q puedes, en una ocasión, estar muy seguro/a de que vas a ganar y, en otra ocasión ante el mismo resultado, puedes pensar que vas a perder. Puedes estimar cualquier porcentaje entre cero y cien.

ENSAYOS

Ahora, vamos a jugar 3 veces para que os familiaricéis con la tarea. Tú apostarás con las monedas que te hemos dado y, después de esas 3 jugadas, empezarás a jugar con las mismas 20 monedas/fichas del principio independientemente de que hayas ganado o perdido algo en los ensayos. A partir de entonces, comenzará el juego que durará alrededor de media hora.

INSTRUCCIONES PARA LOS EXPERIMENTOS 2 Y 6 (ELECCION)

(Para la condición de **costes simbólicos**)

Vas a recibir 20 fichas para que realices tus apuestas en un juego de dados que te explicaremos. Las fichas no tienen ningún valor monetario e, independientemente de que ganes o pierdas, obtendrás 500 pesetas por participar en este experimento que te daremos nada más acabar el juego. El dinero es de verdad. Te decimos esto porque hay alumnos que no se creían lo del dinero y que pensaban que era una situación imaginaria, pero que sepas que es dinero real.

(Para la condición de **costes monetarios**)

Vas a recibir 20 monedas de 25 pesetas cada una, es decir, un total de 500 pesetas para participar en un juego de dados que te explicaremos. Puedes ganar hasta 4.500 pesetas o perder las 500 pesetas que, desde ahora, son tuyas. Te daremos lo que hayas obtenido, nada más acabar el juego. El dinero es de verdad. Te decimos esto porque hay alumnos que no se creían lo del dinero, y que pensaban que era una situación imaginaria, pero que sepas que es dinero real y que, desde ahora mismo, es tuyo.

REGLAMENTO DEL JUEGO

En este juego, participan dos personas: la banca (que soy yo) y el jugador (que eres tú).

Se utilizan cinco dados de póker en cuyas caras aparecen estas figuras: K, Q, J, Rojos, Negros y el As (que lo tomaremos como comodín).

Los dados se tirarán sólo una vez anotando cuántas figuras iguales se han obtenido (con o sin comodines).

Gana el que más dados iguales tenga de la figura que esté en juego. Por ejemplo, ante 4 Q y 3 Q, gana 4 Q. Ante el mismo resultado, gana la banca.

Sólo cuenta el número de figuras iguales que tengamos y no el valor del resto de los dados. Por ejemplo, si yo tengo 4J y un negro y tú tienes 4J y una K, gano yo porque lo único que vale son las 4J y soy la banca.

Siempre empieza tirando la banca. A continuación, el jugador apuesta mínimo 2 fichas y máximo 4 y, después, tira los dados, pero siempre tiene que apostar. Si ganas, te doy lo mismo que has apostado y si pierdes, me lo quedo.

En 5 jugadas seguidas, tú vas a elegir la figura a la que se va a jugar. El que más dados tenga de esa figura (con o sin comodines) ganará. Ante el mismo número de dados con la figura elegida por ti, ganará la banca.

En otras 5 jugadas seguidas, en cambio, intentaremos conseguir en la primera jugada el mayor número de K, en la segunda de Q, en la tercera de J, en la cuarta de Rojos, y en la quinta de Negros. Ante el mismo número de dados con la figura que corresponda, ganará la banca.

2 ENSAYOS SIN ESTIMAR PROBABILIDADES

INSTRUCCIONES PARA LA ESTIMACION DE LAS PROBABILIDADES

Después de que yo tire los dados y antes de que realices tu apuesta, se pide que estimes la probabilidad de que ganes la jugada, es decir, la probabilidad de que obtengas un mejor resultado que el que acaba de obtener la banca. Esto se hará a través de porcentajes. Por ejemplo, si la banca obtiene 5 K, la probabilidad de ganar es del 0%. Si estás completamente seguro de que vas a ganar, estimarás un porcentaje del 100%. No consiste en calcular probabilidades sino en estimar la confianza subjetiva en ganar. Si das un porcentaje del 25 % es porque esperas que, de 100 jugadas en la que la banca ha obtenido ese resultado, tú vas a ganar 25 y a perder 75 veces. En definitiva, si das una probabilidad mayor del 50% es porque esperas ganar y si es menor del 50% será que crees que vas a perder esa jugada. Incluso, si yo obtengo 4 figuras de las que están en juego, en una ocasión, puedes estar muy seguro de que vas a ganar y, en otra ocasión, ante el mismo resultado, puedes pensar que vas a perder. Puedes estimar cualquier porcentaje entre cero y cien.

ENSAYOS

Ahora, vamos a jugar 3 veces para que te familiarices con la tarea. Apostarás con las fichas/monedas que te hemos dado pero lo que ganes o lo que pierdas no tendrá ningún efecto ya que, después de esas 3 jugadas, empezarás a jugar con las mismas 20 fichas/monedas del principio independientemente de que hayas ganado o perdido algo en los ensayos. A partir de entonces, comenzará el juego real que durará alrededor de media hora.

INSTRUCCIONES PARA LOS EXPERIMENTOS 3 Y 7 (AMULETO)

Para que conozcas el objetivo de esta investigación, te diré que los laboratorios farmacéuticos RAIMA están interesados en el estudio de las propiedades de la pulsera biomagnética de uso muy extendido en varios países orientales desde hace décadas. Se ha comprobado ya, en algunos experimentos con animales y hombres, que ejerce una función inmediata sobre la actividad de las enzimas. Las enzimas son un tipo de proteínas que realizan muchas funciones vitales (aceleran o inhiben ciertas reacciones químicas). Esto hace que la pulsera favorezca al estado de salud de una forma general: aliviando la fatiga; mejorando la circulación sanguínea; relajando los músculos y articulaciones; etc..

Otros laboratorios publicaron el año pasado un artículo en el que demostraban cómo la pulsera biomagnética provocaba un efecto no sólo en la salud corporal sino en el estado mental del sujeto al regular su sistema nervioso central. Además, comprobaron en un segundo experimento que, los sujetos con la pulsera biomagnética, incluso tenían más suerte en juegos de dados que un grupo control. No es que los que llevaban la pulsera ganaran siempre sino que ganaban más veces que el grupo control. Los laboratorios Raima han querido replicar la investigación, para lo que te pedimos que juegues varias veces con y sin pulsera. El efecto beneficioso de la pulsera es inmediato así que, en cuanto te la pongas, podremos empezar a jugar.

La pulsera hay que colocarla en el brazo contrario al brazo con el que seas más hábil: ¿Eres zurdo/a o diestro/a?. Entonces te pondrás la pulsera en el brazo izquierdo/derecho, y lo más ajustada posible al brazo.

(Para la condición de **costes simbólicos**)

Vas a recibir 20 fichas para que realices tus apuestas en un juego de dados que te explicaremos. Las fichas no tienen ningún valor monetario e, independientemente de que ganes o pierdas, obtendrás 500 pesetas por participar en este experimento que te daremos nada más acabar el juego. El dinero es de verdad. Te decimos esto porque hay alumnos que no se creían lo del dinero y que pensaban que era una situación imaginaria, pero que sepas que es dinero real.

(Para la condición de **costes monetarios**)

Vas a recibir 20 monedas de 25 pesetas cada una, es decir, un total de 500 pesetas para participar en un juego de dados que te explicaremos. Puedes ganar hasta 4.500 pesetas o perder las 500 pesetas que, desde ahora, son tuyas. Te daremos lo que hayas obtenido, nada más acabar el juego. El dinero es de verdad. Te decimos esto porque hay alumnos que no se creían lo del dinero, y que pensaban que era una situación imaginaria; pero que sepas que es dinero real y que, desde ahora mismo, es tuyo.

REGLAMENTO DEL JUEGO

En este juego, participan dos personas: la banca (que soy yo) y el jugador (que eres tú).

Se utilizan cinco dados de póker en cuyas caras aparecen estas figuras: K, Q, J, Rojos, Negros y el As (que lo tomaremos como comodín).

Los dados se tirarán sólo una vez anotando cuántas figuras iguales se han obtenido.

Gana el que más dados iguales obtenga con o sin comodines. Por ejemplo, ante 4 Q y 3 K, gana 4 Q. Si los dos hemos conseguido el mismo número de figuras iguales (por ejemplo 3) gana la figura de mayor valor por este orden: K, Q, J, Rojos, Negros. Así, 3 Q ganarían a 3 J. Lo máximo que se puede conseguir es 5 K (con o sin comodines). Ante el mismo resultado, gana la banca.

Sólo cuenta el número de figuras iguales que tengamos y no el valor del resto de los dados. Por ejemplo, si yo tengo 4J y un negro y tú tienes 4J y una K, gano yo porque lo único que vale son las 4J y soy la banca.

Siempre empieza tirando la banca. A continuación, el jugador apuesta mínimo 2 fichas y máximo 4 y, después, tira los dados. Si ganas, te daré el mismo número de fichas que has apostado y si pierdes, me llevaré lo que has apostado. Siempre tienes que apostar algo (mínimo 2).

2 ENSAYOS SIN ESTIMAR PROBABILIDADES

INSTRUCCIONES PARA LA ESTIMACION DE LAS PROBABILIDADES

Después de que yo tire los dados y antes de que realices tu apuesta, se pide que estimes la probabilidad de que ganes la jugada, es decir, la probabilidad de que obtengas un mejor resultado que el que acaba de obtener la banca. Esto se hará a través de porcentajes. Por ejemplo, si la banca obtiene 5 K, la probabilidad de ganar es del 0%. Si estás completamente seguro de que vas a ganar, estimarás un porcentaje del 100%. No consiste en calcular probabilidades sino en estimar la confianza subjetiva en ganar. Si das un porcentaje del 25 % es porque esperas que, de 100 jugadas en la que la banca ha obtenido ese resultado, tú vas a ganar 25 y a perder 75 veces. En definitiva, si das un porcentaje mayor del 50% es porque esperas ganar y si es menor del 50% será que crees que vas a perder esa jugada. Incluso, si yo obtengo 4 Q puedes, en una ocasión, estar muy seguro de que vas a ganar y, en otra ocasión ante el mismo resultado, puedes pensar que vas a perder. Puedes estimar cualquier porcentaje entre cero y cien.

ENSAYOS

Ahora, vamos a jugar 3 veces para que te familiarices con la tarea. Apostarás con las fichas/monedas que te he dado pero lo que ganes o lo que pierdas no tendrá ningún efecto ya que, después de esas 3 jugadas, empezarás a jugar con las mismas 20 fichas/monedas del principio, independientemente de que hayas ganado o perdido algo en los ensayos. A partir de entonces, comenzará el juego real que durará alrededor de media hora.

INSTRUCCIONES PARA EL EXPERIMENTO 8 (COMPETICION)

(Para la condición de **costes simbólicos**)

Vas a recibir 20 fichas para que realices tus apuestas en un juego de dados que te explicaremos. Las fichas no tienen ningún valor monetario e, independientemente de que ganes o pierdas, obtendrás 500 pesetas por participar en este experimento que te daremos nada más acabar el juego. El dinero es de verdad. Te decimos esto porque hay alumnos que no se creían lo del dinero y que pensaban que era una situación imaginaria, pero que sepas que es dinero real.

(Para la condición de **costes monetarios**)

Vas a recibir 20 monedas de 25 pesetas cada una, es decir, un total de 500 pesetas para participar en un juego de dados que te explicaremos. Puedes ganar hasta 4.500 pesetas o perder las 500 pesetas que, desde ahora, son tuyas. Te daremos lo que hayas obtenido, nada más acabar el juego. El dinero es de verdad. Te decimos esto porque hay alumnos que no se creían lo del dinero, y que pensaban que era una situación imaginaria; pero que sepas que es dinero real y que, desde ahora mismo, es tuyo.

REGLAMENTO DEL JUEGO

En este juego, participan dos personas: la banca (que soy yo) y el jugador (que eres tú).

Se utilizan cinco dados de póker en cuyas caras aparecen estas figuras: K, Q, J, Rojos, Negros y el As (que lo tomaremos como comodín).

Los dados se tirarán sólo una vez anotando cuántas figuras iguales se han obtenido.

Gana el que más dados iguales obtenga con o sin comodines. Por ejemplo, ante 4 Q y 3 K, gana 4 Q. Si los dos hemos conseguido el mismo número de figuras iguales (por ejemplo 3) gana la figura de mayor valor por este orden: K, Q, J, Rojos, Negros. Así, 3 Q ganarían a 3 J. Lo máximo que se puede conseguir es 5 K (con o sin comodines). Ante el mismo resultado, gana la banca.

Sólo cuenta el número de figuras iguales que tengamos y no el valor del resto de los dados. Por ejemplo, si yo tengo 4J y un negro y tú tienes 4J y una K, gano yo porque lo único que vale son las 4J y soy la banca.

Siempre empieza tirando la banca. A continuación, el jugador apuesta mínimo 2 fichas y máximo 4 y, después, tira los dados. Si ganas, te daré el mismo número de fichas que has apostado y si pierdes, me llevaré lo que has apostado. Siempre tienes que apostar algo (mínimo 2)

2 ENSAYOS SIN ESTIMAR PROBABILIDADES

(Para la condición de **banca inexperta**)

ES IMPORTANTE QUE SEPAS QUE LOS DADOS NO ESTAN TRUCADOS, Y QUE YO NO TENGO APENAS EXPERIENCIA CON ESTE JUEGO.

(Para la condición de **banca experta**)

ES IMPORTANTE QUE SEPAS QUE LOS DADOS NO ESTAN TRUCADOS AUNQUE. ESO SI, TENGO BASTANTE EXPERIENCIA CON ESTE JUEGO QUE YA SE LO HE PASADO A OTROS 30 ALUMNOS ANTES QUE A TI.

INSTRUCCIONES PARA LA ESTIMACION DE LAS PROBABILIDADES

Después de que yo tire los dados y antes de que realices tu apuesta, se pide que estimes la probabilidad de que ganes la jugada, es decir, la probabilidad de que obtengas un mejor resultado que el que acaba de obtener la banca. Esto se hará a través de porcentajes. Por ejemplo, si la banca obtiene 5 K, la probabilidad de ganar es del 0%. Si estás completamente seguro de que vas a ganar, estimarás un porcentaje del 100%. No consiste en calcular probabilidades sino en estimar la confianza subjetiva en ganar. Si das un porcentaje del 25 % es porque esperas que, de 100 jugadas en la que la banca ha obtenido ese resultado, tú vas a ganar 25 y a perder 75 veces. En definitiva, si das un porcentaje mayor del 50% es porque esperas ganar y si es menor del 50% será que crees que vas a perder esa jugada. Incluso, si yo obtengo 4 Q puedes, en una ocasión, estar muy seguro de que vas a ganar y, en otra ocasión ante el mismo resultado, puedes pensar que vas a perder. Puedes estimar cualquier porcentaje entre cero y cien.

ENSAYOS

Ahora, vamos a jugar 3 veces para que te familiarices con la tarea. Apostarás con las fichas/monedas que te hemos dado pero lo que ganes o lo que pierdas no tendrá ningún efecto ya que, después de esas 3 jugadas, empezarás a jugar con las mismas 20 fichas/monedas del principio independientemente de que hayas ganado o perdido algo en los ensayos. A partir de entonces, comenzará el juego que durará alrededor de media hora.

ENSAYOS

Banca	Probab.	Apuesta	Jugador	
1)				
2)				
3)				
4)				
5)				

HOJA DE RESPUESTAS

Banca	Probab.	Apuesta	Jugador	
1)				
2)				
3)				
4)				
5)				
6)				
7)				
8)				
9)				
10)				
11)				
12)				
13)				
14)				
15)				
16)				
17)				
18)				
19)				
20)				

Banca	Probab.	Apuesta	Jugador	
21)				
22)				
23)				
24)				
25)				
26)				
27)				
28)				
29)				
30)				
31)				
32)				
33)				
34)				
35)				
36)				
37)				
38)				
39)				
40)				

Número total de fichas al final del juego =

Condiciones experimentales:

Sexo:

Edad:

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Abramson, L., Seligman, M., y Teasdale, J. (1978). Learned helplessness in humans: Critique and reformulation. *Journal of Abnormal Psychology*, 87, 49-74.
- Agnew, N., y Agnew, M. (1963). Drive level effects on tasks of broad and narrow attention. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 15, 58-62.
- Allan, L. G. (1980). A note on measurement of contingency between two binary variables in judgment tasks. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 15, 147-149.
- Allan, L. G., y Jenkins, H. M. (1983). The effect of representations of binary variables on judgment of influence. *Learning and Motivation*, 14, 381-405.
- Allcock, C. C. (1986). Pathological gambling. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 20, 259-265.
- Alloy, L. B., y Abramson, L. Y. (1979). Judgment of contingency in depressed and nondepressed students: Sadder but wiser?. *Journal of Experimental Psychology: General*, 108, 441-485.
- Alloy, L. B., y Abramson, L. Y. (1982). Learned helplessness, depression, and the illusion of control. *Journal of Personality and Social Psychology*, 42, 1124-1126.
- Alloy, L. B. y Tabachnik, N. (1984). Assessment of covariation by humans and animals: the joint influence of prior expectations and current situational information. *Psychological Review*, 91, 112-149.
- Anderson, C. R. (1976). Coping behaviors intervening mechanisms in the inverted-U stress-performance relationship. *Journal of Applied Psychology*, 61, 30-34.
- Anderson, G., y Brown, R.I.F. (1984). Real and laboratory gambling, sensation seeking and arousal. *British Journal of Psychology*, 75, 401-410.
- Artieta, I. (1993). *Razonamiento inductivo: Juicios de expertos y novatos en situaciones de incertidumbre en el ámbito médico*. Tesis doctoral sin publicar.
- Ayeroff, F., y Abelson, R. P. (1976). ESP and ESB: Belief in personal success at mental telepathy. *Journal of Personality and Social Psychology*, 134, 240-247.
- Babad, E. (1987). Wishful thinking and objectivity among sport fans. *Social Behavior: An international Journal of Applied Social Psychology*, 4, 231-240.
- Bar-Hillel, M. (1979). The role of sample size in sample evaluation. *Organizational Behavior and Human Performance*, 24, 245-257.

- Bar-Hillel, M., y Wagenaar, W. A. (1993). The perception of randomness. In G. Keren y C. Lewis (Eds.) *A Handbook for Data Analysis in the Behavioral Sciences: Methodological Issues*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Barker, J. C., y Miller, M. (1968). Aversion therapy for compulsive gambling. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, *146*, 285-302.
- Beck, A. T. (1976). *Cognitive therapy and the emotional disorders*. New York: International University Press.
- Beck, A. T., Rush, A. J., Shaw, B. F., y Emery, G. (1979). *Cognitive therapy of depression*. Chichester: John Wiley and sons.
- Becoña, E., Fuentes, M. J., y Lorenzo, M. C. (1993). Guía bibliográfica sobre el juego patológico. *Psicología Conductual*, *1*, 455-468.
- Benassi, V. A., Sweeney, P. D., y Drevno, G. E. (1979). Mind over matter: Perceived success at psychokinesis. *Journal of Personality and Social Psychology*, *137*, 1377-1386.
- Bergler, E. (1957). *The psychology of gambling*. Nueva York: Hill and Wengryno, G. E. (1979).
- Blackmore, S. J., y Troscianko, T. (1985). Belief in the paranormal: Probability judgements, illusory control, and the "chance baseline shift". *British Journal of Psychology*, *76*, 459-468.
- Bombín, B. (Ed.) (1992). *El juego de azar. Patología y testimonio*. Valladolid: Junta de Castilla y León.
- Bouts, P., y Van Avermaet, E. (1992). Drawing familiar or unfamiliar cards: Stimulus familiarity, chance orientation, and the illusion of control. *Personality and Social Psychology Bulletin*, *18*, 331-335.
- Breen, R. B., y Frank, M. L. (1993). The Effects of Statistical Fluctuations and Perceived Status of a Competitor on the Illusion of Control in Experienced Gamblers. *Journal of Gambling Studies*, *9*, 265-276.
- Brehm, J. (1956). Postdecision changes in the desirability of alternatives. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, *52*, 384-389.
- Brown, P. L., y Jenkins, H. M. (1968). Auto-shaping of the pigeon's key peck. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *11*, 1-8.

- Brown, R. I. F. (1987). Classical and operant paradigms in the management of compulsive gambling. *Behavioural Psychotherapy*, 15, 111-122.
- Brown, R. I. F. (1987). Models of gambling and gambling addictions as perceptual filters. *Journal of Gambling Behavior*, 3, 224-236.
- Brown, R. I. F. (1993). El papel de la activación, distorsiones cognitivas y búsqueda de sensaciones en las adicciones al juego. *Psicología Conductual*, 1, 375-388.
- Brugger, P., Regard, M., y Landis, T. (1991). Belief in extrasensory perception and illusory control: A replication. *Journal of Psychology*, 125, 501-502.
- Burger, J. M. (1986). Desire for control and the illusion of control: The effects of familiarity and sequence of outcomes. *Journal of Research in Personality*, 20, 66-76.
- Burger, J. M., y Schnerring, D. A. (1982). The effects of desire for control and extrinsic rewards on illusion of control and gambling. *Motivation and Emotion*, 6, 329-335.
- Burger, J. M., y Smith, N. G. (1985). Desire for control and gambling behavior among problem gamblers. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 11, 145-152.
- Catania, A. C., y Cutts, D. (1963). Experimental control of superstitious responding in humans. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 6, 203-208.
- Catania, A. C., y Keller, K. J. (1981). Contingency, contiguity, correlation, and the concept of causation. In P. Harzem y M. D. Zeiler (Eds.), *Advances in analysis of behaviour: Vol. 2. Predictability, correlation, and contiguity* (pp. 125-167). Chichester, England: Wiley.
- Chapman, L. J., y Chapman, J. P. (1967). Genesis of popular but erroneous psychodiagnostic categories. *Journal of Abnormal Psychology*, 72, 193-204.
- Chatlosh, D. L., Neunaber, D. J., y Wasserman, E. A. (1985). Response-outcome contingency: behavioral and judgmental effects of appetitive and aversive outcomes with college students. *Learning and Motivation*, 16, 1-34.
- Cooper, T., Detre, T., y Weiss, S. M. (1981). Coronary prone behavior and coronary heart disease: A critical review. *Circulation*, 63, 1199-1215.

- Corney, W. J., y Cummings, W. Th. (1985). Gambling behavior and information processing biases. *Journal of Gambling Behavior*, 1, 111-118.
- Coulombe, A., Ladouceur, R., Desharnais, R., y Jobin, J. (1992). Erroneous perceptions and arousal among regular and occasional video poker players. *Journal of Gambling Studies*, 8, 235-244.
- Dickerson, M. G., y Adcock, S. (1987). Mood, arousal and cognitions in persistent gambling: Preliminary investigation of a theoretical model. *Journal of Gambling Behavior*, 3, 3-15.
- Dickerson, M. G., Hinchy, J., y Fabre, J. (1987). Chasing, arousal and sensation seeking in off-course gamblers. *British Journal of Addiction*, 82, 673-680.
- Dostoyevski, F. (1866/1986). *El jugador*. Madrid: Espasa-Calpe (edición original en inglés, 1866).
- Dunn, D. S., y Wilson, T. D. (1990). When the stakes are high: a limit to the illusion-of-control effect. *Social Cognition*, 8, 305-323.
- Dykstra, S. P., y Dollinger, S. J. (1990). Model competence, depression, and the illusion of control. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 28, 235-238.
- Easterbrook, J. A. (1959). The effects of emotion on cue utilisation and the organisation of behavior. *Psychological Review*, 66, 183-201.
- Echeburúa, E., y Báez, C. (1990). Enfoques terapéuticos en el tratamiento psicológico del juego patológico. *Revista Española de Terapia del Comportamiento*, 8, 127-146.
- Einhorn, N., y Hogarth, R. M. (1981). Behavioral decision theory: processes of judgment and choice. *Annual Review of Psychology*, 32, 53-88.
- Eysenck, M. W. (1983). *Attention and arousal, cognition and performance*. Berlín: Springer-Verlag.
- Feather, N. T. (1969) Attribution of responsibility and valence of success and failure in relation to initial confidence and task performance. *Journal of Personality and Social Psychology*, 13, 129-144.
- Festinger, L. (1957). *A theory of cognitive dissonance*. Stanford, CA: Stanford University Press.

- Fischhoff, B. (1975). Hindsight: Thinking backward?. *Psychology Today*, April, 70-76.
- Fischhoff, B. (1982). Debiasing. In D. Kahneman, P. Slovic, y A. Tversky (Eds.), *Judgment under uncertainty: Heuristics and biases* (pp. 422-444). Cambridge: Cambridge University Press.
- Fischhoff, B., y Beyth-Marom, R. (1975). I knew it would happen: Remembered probabilities of once-future things. *Organizational Behavior and Human Performance*, 13, 1-16.
- Fisher, S. (1986). *Stress and strategy*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Fleming, J. H., y Darley, J. M. (1989). Perceiving choice and constraint: The effects of contextual and behavioral cues on attitude attribution. *Journal of Personality and Social Psychology*, 56, 27-40.
- Fleming, J. H., y Darley, J. M. (1990). The purposeful-action sequence and the "illusion of control": The effects of foreknowledge and target involvement on observers' judgments of others' control over random events.
- Frank, M. L. (1979). Why people gamble: a behavioral perspective. En D. Lester (Ed.) *Gambling today*. Springfield, Ill: CC. Thomas.
- Frank, M. L., y Smith, Cr. (1989). Illusion of Control and Gambling in Children. *Journal of Gambling Behavior*, 5, 127-136.
- Freud, S. (1929). Dostoyevsky and parricide. En *Collected works*, (1950) (Vol. 5, pp. 222-224). Londres: Hogarth Press.
- Friedland, N. (1992). On luck and chance: Need for control as mediator of the attribution of events to luck. *Journal of Behavioral Decision Making*, 5, 267-282.
- Friedland, N., Keinan, G., y Regev, Y. (1992). Controlling the uncontrollable: Effects of stress on illusory perceptions of controllability. *Journal of Personality and Social Psychology*, 63, 923-931.
- Friedman, M., y Rosenman, R. (1974). *Type A behavior and your heart*. New York: Knopf.
- Gaboury, A., y Ladouceur, R. (1989). Erroneous perceptions and gambling. *Journal of Social Behaviour and Personality*, 4, 411-420.

- Gambara, H. (1991). *El exceso de confianza en la toma de decisiones: Un análisis del paradigma de calibración*. Tesis doctoral sin publicar.
- Gilovich, T. (1983). Biased evaluations and persistence in gambling. *Journal of Personality and Social Psychology*, *44*, 1100-1126.
- Gilovich, T., y Douglas, C. (1986). Biased evaluations of randomly determined outcomes. *Journal of Experimental Social Psychology*, *22*, 228-241.
- Glass, D. C. (1977). *Behavior patterns, stress, and coronary disease*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Golin, S., Terrell, F., y Johnson, B. (1977). Depression and the illusion of control. *Journal of Abnormal Psychology*, *86*, 440-442.
- Golin, S., Terrell, F., Weitz, J., y Drost, P. L. (1979). The illusion of control among depressed patients. *Journal of Abnormal Psychology*, *88*, 454-457.
- González, A. (1989). *Juego patológico: una nueva adicción*. Madrid: Canal Comunicaciones, S.A.
- González, A. (1992). Terapias cognitivo-conductuales. En B. Bombín (Ed.), *El juego de azar. Patología y testimonio* (pp. 101-104). Valladolid: Junta de Castilla y León.
- Grenberg, D., y Rankin, M. (1982). Compulsive gamblers in treatment. *British Journal of Psychiatry*, *140*, 364-366.
- Griffith, M. (1977). Effects of noncontingent success and failure on mood and performance. *Journal of Personality*, *45*, 442-457.
- Griffiths, M. D. (1990). The cognitive psychology of gambling. *Journal of Gambling Studies*, *6*, 31-42.
- Griffiths, M. D. (1994). The role of cognitive bias and skill in fruit machine gambling. *British Journal of Psychology*, *85*, 351-369.
- Harkness, A. R., DeBono, K. G., y Borgida, E. (1985). Personal involvement and strategies for making contingency judgments: A stake in the dating game makes a difference. *Journal of Personality and Social Psychology*, *49*, 22-32.
- Henslin, J. M. (1967). Craps and magic. *American Journal of Sociology*, *73*, 316-330.
- Hogarth, R. (1981). *Judgment and choice*. New York: Wiley.

- Holtgraves, Th., y Skeel, J. (1992). Cognitive biases in playing the lottery: estimating the odds and choosing the numbers. *Journal of Applied Social Psychology*, 22, 934-952.
- Hong, Y., y Chiu, C. (1987). Personal control and gambling: Review and implications. *Psyche*, 5, 17-24.
- Hong, Y., y Chiu, C. (1988). Sex, locus of control, and illusion of control in Hong Kong as correlates of gambling involvement. *The Journal of Social Psychology*, 128, 667-673.
- Hulse, S. H.; Egeth, H. y Deese, J. (1982). *Psicología del aprendizaje*. México: McGraw-Hill.
- Jacobs, D. F. (1989). A general theory of addictions: Rationale for an evidence supporting a new approach for understanding and treating addictive behaviors. En H. J. Shaffer; S. A. Stein; B. Gambino; y T. N. Cummings (Eds.), *Compulsive gambling. Theory, research, and practice* (pp. 35-64). Lexington, MA: Lexington Books.
- Jenkins, H. M., y Ward, W. C. (1965). Judgment of contingency between responses and outcomes. *Psychological Monographs*, 79, 1-17.
- Jones, E. E., Rock, L., Shaver, K. G., Goethals, G. R., y Ward, L. M. (1968). Pattern performance and ability attribution: An unexpected primary effect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 10, 317-341.
- Justice, T. C., y Looney, Th. A. (1990). Another look at "superstitions" in pigeons. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 28, 64-66.
- Kahneman, D., Slovic, P., y Tversky, A. (Eds.) (1982). *Judgment under uncertainty: Heuristics and biases*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kahneman, D., y Tversky, A. (1972). Subjective probability: A judgment of representativeness. *Cognitive Psychology*, 3, 430-454.
- Kahneman, D., y Tversky, A. (1973). On the psychology of prediction. *Psychological Review*, 80, 237-251.
- Kahneman, D., y Tversky, A. (1979). Prospect theory: an analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47, 263-291.

- Kahneman, D., y Tversky, A. (1982). On the study of statistical intuitions. *Cognition*, *11*, 123-141.
- Kahneman, D., y Tversky, A. (1982). The psychology of preferences. *Scientific American*, *January*, 136-142.
- Keren, G. (1994). The rationality of gambling: Gamblers' conceptions of probability, chance and luck. En G. Wright, y P. Ayton (Eds.), *Subjective Probability* (pp. 485-499). Chichester: John Wiley and sons.
- Keren, G., y Lewis, C. (en prensa). The two fallacies of gamblers: Type I and Type II. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*.
- Keren, G., y Wagenaar, W. A. (1985). On the psychology of playing Blackjack. Normative and descriptive considerations with implications for decision theory. *Journal of Experimental Psychology: General*, *114*, 133-158.
- Killeen, P. R. (1978). Superstition: A matter of bias, not detectability. *Science*, *199*, 88-90.
- Kirk, R. E. (1982). *Experimental design. Procedures for the behavioral sciences*. Belmont, CA: Brooks Cole.
- Knapp, T. J. (1976). A functional analysis of gambling behavior. En W. R. Eadington (Ed.), *Gambling and society: Interdisciplinary studies on the subject of gambling*. Springfield, Ill: Charles C. Thomas.
- Knox, R. E., e Inkster, J. A. (1968). Postdecision dissonance at posttime. *Journal of Personality and Social Psychology*, *18*, 319-323.
- Koenig, L. J., Clements, C. M., y Alloy, L. B. (1992). Depression and the illusion of control: The role of esteem maintenance and impression management. Special Issue: The psychology of control. *Canadian Journal of Behavioural Science*, *24*, 233-252.
- Kuley, N. S., y Jacobs, D. F. (1988). The relationship between dissociative-like experiences and sensation seeking among social gamblers. *Journal of Gambling Behavior*, *4*, 197-207.
- Ladouceur, R. (1984). Illusion of control: Effects of participation and involvement. *Journal of Psychology*, *117*, 47-52.

- Ladouceur, R., y Gaboury, A. (1988). Effects of limited and unlimited stakes on gambling behavior. *Journal of Gambling Behavior*, 4, 119-126.
- Ladouceur, R., Gaboury, A., Bujold, A., Lachance, N., y Tremblay, S. (1991). Ecological validity in laboratory studies of videopoker gaming. *Journal of Gambling Studies*, 7, 109-116.
- Ladouceur, R., Gaboury, A., Dumont, M., y Rochette, P. (1988). Gambling: Relationship between the frequency of wins and irrational thinking. *Journal of Psychology*, 122, 409-414.
- Ladouceur, R., y Mayrand, M. (1984). Evaluation of the "illusion of control": Type of feedback, outcome sequence, and number of trials among regular and occasional gamblers. *Journal of Psychology*, 117, 37-46.
- Ladouceur, R., Sylvain, C., Duval, C., Gaboury, A., y Dumont, M. (1989). Correction des verbalisations irrationnelles chez joueurs de poker-video. *International Journal of Psychology*, 24, 1-14.
- Landy, D., y Aronson, E. (1969). The influence of the character of the criminal and his victim on the decision of jurors. *Journal of Experimental Social Psychology*, 5, 141-152.
- Langer, E. J. (1975). The illusion of control. *Journal of Personality and Social Psychology*, 32, 311-328.
- Langer, E. J. (1977). The psychology of chance. *Journal of the Theory of Social Behavior*, 7, 185-207.
- Langer, E. J. (1983). *The psychology of control*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Langer, E. J., y Roth, J. (1975). Heads I win, tails it's chance: The illusion of control as a function of the sequence of outcomes in a purely chance task. *Journal of Personality and Social Psychology*, 32, 951-955.
- Lazarus, R. S., y Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. New York: Springer.
- Leary, K., y Dickerson, M. G. (1985). Levels of arousal in high and low frequency gamblers. *Behaviour Research and Therapy*, 23, 635-640.
- Lee, W. (1971). *Decision theory and human behavior*. New York: Wiley.

- Lefcourt, H. M. (1973). The function of the illusions of control and freedom. *American Psychologist*, 28, 417-425.
- Lefcourt, H. M. (1982). *Locus of control: Current trends in theory and research*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Leopard, D. (1978). Risk preference in consecutive gambling. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 4, 521-528.
- Lerner, M. J. (1965). Evaluation of performance as a function of performer's reward and attractiveness. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1, 355-360.
- Lerner, M. J., y Mathews, G. (1967). Reactions to suffering of others under conditions of indirect responsibility. *Journal of Personality and Social Psychology*, 5, 319-325.
- Lerner, M. J., y Simmons, C. H. (1966). Observers' reactions to the "Innocent Victim": Comparison or rejection?. *Journal of Personality and Social Psychology*, 4, 203-210.
- Lesieur, H. R. (1984). *The Chase: Career of the compulsive gambler*. Cambridge, MA: Schenkman Books.
- Lesieur, H. R., y Rosenthal, R. J. (1991). Pathological gambling: A review of the literature (Prepared for the American Psychiatric Association Task Force on DSM-IV Committee on Disorders of Impulse Control Not Elsewhere Classified). *Journal of Gambling Studies*, 7, 5-39.
- Lester, D. (1980). Choice of gambling activity and belief in locus of control. *Psychological Reports*, 47, 22.
- Letarte, A., Ladouceur, R., y Mayrand, M. (1986). Primary and secondary illusory control and risk taking in gambling (roulette). *Psychological Reports*, 58, 299-302.
- Lichtenstein, S., y Fischhoff, B. (1977). Do those who know more also know more about how much they know?. The calibration of probability judgments. *Organizational Behavior and Human Performance*, 20, 159-183.
- Lichtenstein, S., Fischhoff, B., y Phillips, L. D. (1982). Calibration of probabilities: the state of the art to 1980. En D. Kahneman, P. Slovic, y A. Tversky (Eds.). *Judgment under uncertainty: Heuristics and biases*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Liu, T. J., y Steele, C. M. (1986). Attributional analysis as self-affirmation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51, 531-540.
- Loftus, G. R., y Loftus, E. K. (1983). *Mind at play*. New York: Basic Books.
- López, F. J., y Fernández, P. (1995). Detección de contingencias entre acontecimientos. En M. Carretero, J. Almaraz, y P. Fernández (Eds.), *Razonamiento y comprensión* (pp. 71-93). Madrid: Trotta.
- Maier, S. F., Seligman, M. E. P. y Solomon, R. L. (1969). Pavlovian fear conditioning and learned helplessness: Effects on escape and avoidance behavior of (a) and CS-US contingency and (b) the independence of the US and voluntary responding. En B. A. Campbell y R. M. Church (Eds.), *Punishment and aversive behavior*. New York: Appleton Century Crofts.
- Martin, D. J., Abramson, L. Y., y Alloy, L. B. (1984). Illusion of control for self and others in depressed and nondepressed college students. *Journal of Personality and Social Psychology*, 46, 125-136.
- Martínez Arias, M. R. (1991). El proceso de toma de decisiones. En J. Mayor, y J. L. Pinillos (Eds.) *Tratado de Psicología General 5: Pensamiento e Inteligencia* (pp. 411-494). Madrid: Alhambra Universidad.
- Matute, H. (1994). Learned helplessness and superstitious behavior as opposite effects of uncontrollable reinforcement in humans. *Learning and Motivation*, 25, 216-232.
- McConaghy, N., Armstrong, M., Blaszczynski, A., y Allcock, C. (1983). Controlled comparison of aversive therapy and imaginal desensitization in compulsive gambling. *British Journal of Psychiatry*, 142, 366-372.
- McConaghy, N., Armstrong, M., Blaszczynski, A., y Allcock, C. (1988). Behavior completion versus stimulus control in compulsive gambling. Implications for behavioral assessment. *Behavior Modification*, 12, 371-384.
- McCormick, R. A., y Ramírez, L. F. (1988). Pathological gambling. En J.G. Howells (Ed.), *Modern perspectives in psychosocial pathology* (pp. 135-157). New York: Brunner/Mazel Inc.
- Metzger, M. A. (1985). Biases in betting: An application of laboratory findings. *Psychological Reports*, 56, 883-888.

- Miller, P. C., Lefcourt, H. M., Holmes, J. G., Ware, E. E., y Saley, W. E. (1986). Marital locus of control and marital problem solving. *Journal of Personality and Social Psychology*, *51*, 161-169.
- Mosteller, F. M., y Bush, R. R. (1954). Selected quantitative techniques. En G. Lindzey, y E. Aronson (Eds.), *Handbook of social psychology: Theory and method* (Vol. 1, pp. 289-334). Cambridge, MA: Addison-Wesley.
- Neunaber, D. J., y Wasserman, E. A. (1986). The effects of unidirectional versus bidirectional rating procedures on college students' judgments of response-outcome contingency. *Learning and Motivation*, *17*, 162-179.
- Neuringer, A. J. (1970). Superstitious key pecking after three peck-produced reinforcements. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *13*, 127-134.
- Norusis, M. J. (1988). *SPSSx. Advanced Statistics Guide*. Chicago, Ill: SPSS Inc.
- Ochoa, E., y Labrador, F. J. (1994). *El juego patológico*. Barcelona: Plaza y Janés.
- Ono, K. (1987). Superstitious behavior in humans. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *47*, 261-271.
- Oskamp, S. (1965). Overconfidence in case-study judgments. *Journal of Consulting Psychology*, *29*, 261-265.
- Pashley, P. J. (1993). On generating random sequences. In G. Keren, y C. Lewis (Eds.). *A Handbook for Data Analysis in the Behavioral Sciences: Methodological Issues*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Peri Rossi, C. (1992). *La última noche de Dostoievski*. Madrid: Grijalbo Mondadori.
- Reid, R. L. (1986). The psychology of the near miss. *Journal of Gambling Behavior*, *2*, 32-39.
- Reik, T. (1942). The study on Dostoievsky. En *From thirty years with Freud* (pp. 142-157). Londres: Hogarth Press.
- Rhodewalt, F. T., Strube, M. J., y Wysocki, J. (1988). The Type A behaviour pattern induced mood, and the illusion of control. *European Journal of Personality*, *2*, 231-237.
- Rodríguez-Martos, A. (1987). El juego... otro modelo de dependencia. Aspectos comunes y diferenciales con respecto a las drogodependencias. *Fons informatiu*, *12*.

- Rosenfeld, P., Kennedy, J., y Giacalone, R. (1986). Decision making: a demonstration of the postdecision dissonance effect. *Journal of Social Psychology, 126*, 663-665.
- Rosenthal, R. (1978). Combining the results of independent studies. *Psychological Bulletin, 85*, 185-193.
- Rosenthal, R., y Rosnow, R. L. (1984). *Essentials of behavioral research: Methods and data analysis*. New York: McGraw-Hill.
- Rothbaum, F., Weisz, J. R., y Snyder, S. S. (1982). Changing the world and changing the self: A two process model of perceived control. *Journal of Personality and Social Psychology, 42*, 5-37.
- Rotter, J. B. (1966). Generalized expectancies for internal versus external control of reinforcement. *Psychological Monographs: General and Applied, 80*, 1-27.
- Rubin, Z., y Peplau, A. (1973). Belief in a just world and reactions to another's lot: A study of participants in the national draft lottery. *Journal of Social Issues, 29*, 73-93.
- Sanderson, W. C., Rapee, R. M., y Barlow, D. H. (1989). The influence of an illusion of control on panic attacks induced via inhalation of 5.5% carbon dioxide enriched air. *Archives of General Psychiatry, 46*, 157-162.
- Schneider, J. M. (1968). Skill versus chance activity preference and locus of control. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 32*, 333-337.
- Scolarios, D., y Brown, R. I. F. (1988). *A classification of gambling superstitions*. Manuscrito sin publicar, Department of Psychology, University of Glasgow.
- Seligman, M. E. P. (1970). On the generality of the laws of learning. *Psychological Review, 77*, 406-418.
- Seligman, M. E. P. (1975). *Helplessness: On depression, development and death*. San Francisco: Freeman.
- Sharpe, L., y Tarrier, N. (1993). Towards a cognitive-behavioural theory of problem gambling. *British Journal of Psychiatry, 162*, 407-412.
- Shaw, J. I., y Skolnick, P. (1971). Attribution of responsibility for a happy accident. *Journal of Personality and Social Psychology, 18*, 380-383.

- Simmons, C. W., y Piliavin, J. A. (1972). Effect of deception on reactions to a victim. *Journal of Personality and Social Psychology*, 21, 56-60.
- Skinner, B. F. (1948). 'Superstition' in the pigeon. *Journal of Experimental Psychology*, 38, 168-172.
- Skinner, B. F. (1977). *Ciencia y conducta humana*. Barcelona: Fontanella (Edición original en inglés 1953).
- Slovic, P., Fischhoff, B., y Lichtenstein, S. (1977). Behavioral decision theory. *Annual Review of Psychology*, 28, 1-39.
- Snizek, J. A. (1980). Judgments of probabilistic events: Remembering the past and predicting the future. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 6, 695-706.
- Staddon, J. E. R. (1992). The "superstition" experiment: A reversible figure. *Journal of Experimental Psychology General*, 121, 270-272.
- Staddon, J. E. R., y Simmelhag, V. (1971). The "superstition" experiment: A reexamination of its implications for the principles of adaptive behavior. *Psychological Review*, 78, 3-43.
- Stevick, R. A., Martin, K., y Showalter L. (1991). Importance of decision and postdecision dissonance: A return to the racetrack. *Psychological Reports*, 69, 420-422.
- Streufert, S., y Streufert, S. C. (1969). The effects of conceptual structure, failure, and success on attributions of causality and interpersonal attitudes. *Journal of Personality and Social Psychology*, 11, 138-147.
- Strickland, L. H., Lewicki, R. J. y Katz, A. M. (1966). Temporal orientation and perceived control as determinants of risk-taking. *Journal of Experimental and Social Psychology*, 2, 143-151.
- Strube, M. J., y Lott, C. L. (1985). Type A behavior pattern and the judgment of noncontingency : Mediating roles of mood and perspective. *Journal of Personality and Social Psychology*, 49, 510-519.
- Tennen, H., y Sharp, J. P. (1983). Control orientation and the illusion of control. *Journal of Personality Assessment*, 47, 369-374.

- Tetlock, P. E., y Kim, J. I. (1987). Accountability and judgment processes in a personality prediction task. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52, 700-709.
- Timberlake, W., y Lucas, G. A. (1985). The basis of superstitious behavior: Chance contingency, stimulus substitution, or appetitive behavior?. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 44, 279-299.
- Tobacyk, J. J., y Wilkinson, L. V. (1991). Paranormal beliefs and preference for games of chance. *Psychological Reports*, 68, 1088-1090.
- Tune, G. (1964). Response preferences: A review of some relevant literature. *Psychological Bulletin*, 61, 286-302.
- Tversky, A., y Kahneman, D. (1971). The belief in the "law of small numbers". *Psychological Bulletin*, 76, 105-110.
- Tversky, A., y Kahneman, D. (1973). Availability: A heuristic for judging frequency and probability. *Cognitive Psychology*, 5, 207-233.
- Tversky, A., y Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science*, 185, 1124-1131.
- Tversky, A., y Kahneman, D. (1981). The framing of decisions and the rationality of choice. *Science*, 211, 453-458.
- Uhlaner, C. J., y Grofman, B. (1986). The race may be close but my horse is going to win: Wish fulfilment in the 1980 Presidential election. *Journal of Political Behavior*, 8, 101-129.
- Vallejo, G. (1991). *Análisis univariado y multivariado de los diseños de medidas repetidas de una sola muestra y de muestras divididas*. Barcelona: PPU.
- Vallone, R. P., Griffin, D. W., Lin, S., y Ross, L. (1990). Overconfident prediction of future actions and outcomes by self and others. *Journal of Personality and Social Psychology*, 58, 582-592.
- Vázquez, C. (1987). Judgment of contingency: Cognitive biases in depressed and nondepressed subjects. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52, 419-431.
- Von Neumann, J., y Morgenstern, O. (1947). *Theory of Games and Economic Behavior*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

- Von Winterfeldt, D., y Edwards, W. (1986). *Decision analysis and behavioural research*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Wagenaar, W. A. (1988). *Paradoxes of Gambling Behaviour*. Hove: Lawrence Erlbaum.
- Wagenaar, W. A., y Keren, G. B. (1985). Calibration of probability assessments by professional blackjack dealers, statistical experts, and lay people. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 36, 406-416.
- Wagenaar, W. A., y Keren, G. B. (1988). Chance and luck are not the same. *Journal of Behavioral Decision Making*, 1, 65-75.
- Walker, M. B. (1992a). Irrational thinking among slot machine players. *Journal of Gambling Studies*, 8, 245-261.
- Walker, M. B. (1992b). *The Psychology of Gambling*. Oxford: Pergamon.
- Wallsten, T. S., Budescu, D. B., Rapaport, A., Zwick, R., y Forsyth, B. (1986). Measuring the vague meanings of probability terms. *Journal of Experimental Psychology: General*, 115, 348-365.
- Walster, E. (1966). Assignment of responsibility for an accident. *Journal of Personality and Social Psychology*, 3, 73-79.
- Wasserman, E. A., Elek, S. M., Chatlosh, D. L., y Baker, A. G. (1993). Rating causal relations: the role of probability in judgments of response-outcome contingency. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 19, 174-188.
- Williams, D. R., y Williams, H. (1969). Auto-maintenance in the pigeon: Sustained pecking despite contingent nonreinforcement. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 12, 511-520.
- Winer, B. J., Brown, D. R., y Michels, K. M. (1991). *Statistical principles in experimental design*. New York: McGraw-Hill.
- Wolfgang, A. K., Zenker, S. I., y Viscusi, T. (1984). Control motivation and the illusion of control in betting on dice. *Journal of Psychology*, 116, 67-72.
- Wong, P. T. (1982). Sex differences in performance attribution and contingency judgment. Special Issue: Sex differences in causal attributions for success and failure: A current assessment. *Sex Roles*, 8, 381-388.

- Wortman, C. B. (1975). Some determinants of perceived control. *Journal of Personality and Social Psychology*, 31, 282-294.
- Wortman, C. B., Costanzo, P. R., y Witt, T. R. (1973). Effects of anticipated performance on the attribution of causality to self and others. *Journal of Personality and Social Psychology*, 27, 372-381.
- Yates, J. F. (1990). *Judgment and Decision Making*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Younger, J. C., Walker, L., y Arrowood, A. S. (1977). Postdecision dissonance at the fait. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 3, 284-287.
- Zuckerman, M. (1979). *Sensation seeking: beyond the optimal level of arousal*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum.
- Zuckerman, M. (1983). *Biological bases of sensation seeking, impulsivity and anxiety*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum.