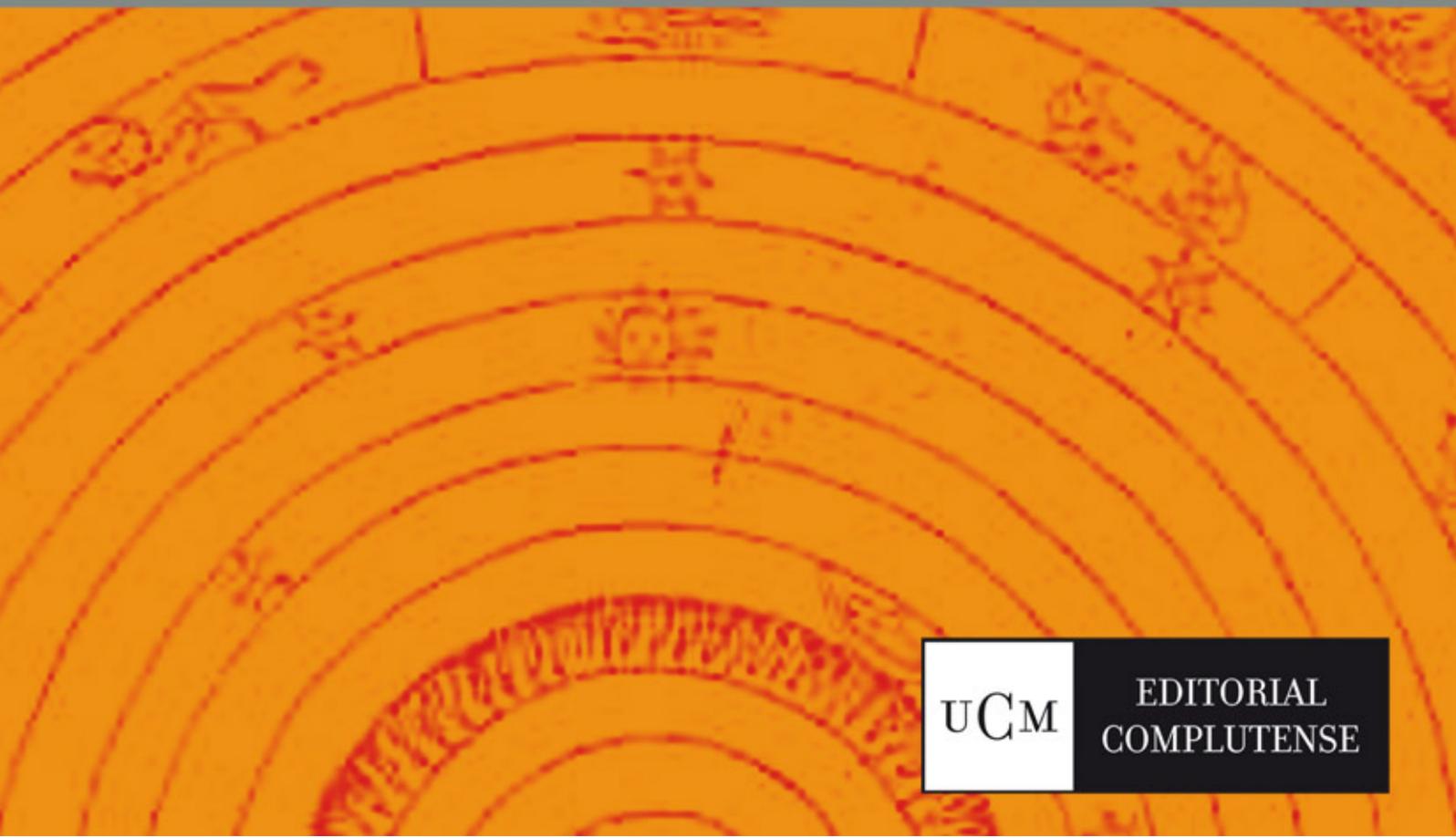




Los orígenes del conocimiento

Juan Santa Cruz



UCM

EDITORIAL
COMPLUTENSE

Queda rigurosamente prohibida sin la autorización escrita de los titulares del Copyright, bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la reprografía y el tratamiento informático, y la distribución de ejemplares de ella mediante alquiler o préstamo público.

© 2007 by Juan Santa Cruz
© 2007 by Editorial Complutense, S. A.
Donoso Cortés, 63 – 4. planta (28015) Madrid
Tels.: 91 394 64 60/1 Fax: 91 394 64 58
e-mail: ecsa@rect.ucm.es
www.editorialcomplutense.com

Primera edición: septiembre 2007

ISBN: 978-84-7491-832-8

Juan Santa Cruz

**LOS ORÍGENES
DEL
CONOCIMIENTO**

**Un sistema primario para la ciencia
cognitiva**

La perfección quedaba sola. Con ello comenzaba el desafío. Comprendí sencillamente que en la continuidad no estaba el fin, el fin auténtico, porque la continuidad, sólo la continuidad puede permitirse algunas terminaciones, la muerte, por ejemplo. Entonces la determinación -o el destino- brotó tan al límite que, en su último extremo, estaba la libertad. Lo que posee y no posee sonreía. Sonreía y sonreía. A mi esposa, Elisaveta, que da vueltas soñando.

*Tre enigma m'hai proposto!
E tre ne sciolsi!
Uno soltanto a te ne proporrò:*

¡Tres enigmas me propusiste,
y tres enigmas descifré!
Uno sólo a ti te propondré:

Turandot

Drama lírico en tres actos.
Música de Giacomo Puccini,
completada en su final por
Franco Alfano.
Libreto de Giuseppe Adami y
Renato Simoni, basado en la
fábula homónima de Carlo Gozzi.

PRÓLOGO

Esta obra es otra vuelta de tuerca en la consecución de unos primitivos. No unos cualesquiera sino unos principios sistematizados en la ciencia del conocimiento. O, si se prefiere, un primer sistema de ciencia cognitiva, por mucho que debamos refundar. Unos principios medios en un aspecto de importancia, ni tan alejados que surjan fuera de nuestras actividades ni tan locales que dejen fuera alguna.

El conocimiento engloba toda actividad. El conocimiento comprende de la pasividad relativa a la interacción más compleja. Tomando como centro los cuerpos, al máximo de su funcionalidad, el conocimiento distingue, por el lado inferior, los productos y, por el superior, los sujetos hasta hacerse libres. Esclaviza quien mantiene que conocer no es una actividad.

Concebir un sistema como elementos en relación no está mal, pero es algo poco sistemático, dada la considerable distancia entre ambos aspectos. La suficiencia se logra con relativa facilidad cruzando la dimensión elemento-relación consigo misma: del elemento neto a los elementos dominantes sobre la relación, y a la inversa después, hasta la relación plena. En otros términos, no sirve del todo la consideración de género y especie sino la de generalización completa, generalización sobre especificación, especificación sobre generalización y especificación completa. O en aras de la distinción: elemento general, elementos específicos, relación general o estructura y relación específica o control, ya que, más allá de la convergencia estructurante, por *contre-rôle*, se hace referencia a la supervisión mutua en el reparto de muy distintos papeles. Se trata de plegar y desplegar, como tales, y en el oportuno repliegue. El modo más sencillo de comprender el asunto es aplicar la noción al dispositivo del que forma parte, una verdadera autoorganización, que ventajosamente adelantamos en su segunda mitad. Desde el sistema, el conocimiento es el elemento general o inicio; el propio sistema, en sus cuatro funciones, dos a dos, es el elemento plural; la ciencia es la estructura; y el control corresponde a los principios, la iniciativa.

La ciencia es el conocimiento estructurante, no sólo sistemático. Puesto que la estructura por excelencia del conocimiento son los planes, fundamentalmente métodos, métodos de solución de problemas, la ciencia se constituye de modo principal como método, desde los métodos estrictos hasta los que solemos entender como teorías. Y puesto que los planes nada son sin reconocer lo que implícitamente los sostiene y, en la otra punta, nada son excepto previsiones de realización, la ciencia debe explicitar sus creencias pero sobre todo debe abrirse a la tecnología. Y, más aún, a las personas, personas sociales, que la producen... y, más aún, se crean.

Demorar el principio es otorgarle el rumbo, pasarlo de mero inicio, más o menos general, según las maneras habituales, a iniciativa. Sólo el principio de todo es verdadero principio, en nuestro caso, de actividad. Sólo desde esta posición nos damos cuenta de que las tres primeras son principios pero, sobre todo, de que la propia es principio de principio, siempre en plural, sólo que ahora la pluralidad es de niveles. Y si lo anterior es de por sí, el principio por excelencia es cambiar, recreación incesante.

A mediados de siglo XX coinciden una serie de propuestas que enfatizan la noción de sistema, concretamente sistema científico, como la teoría de los juegos (Neumann y Morgenstern, 1947), la cibernética (Wiener, 1948), la teoría de la información o teoría

de la comunicación (Shannon y Weaver, 1949) y la más radical, la teoría general de los sistemas de Ludwig von Bertalanffy, la primera, ya que surge en biología teórica desde 1924, si bien la formulación estricta no se establece hasta 1947 y el texto principal es Bertalanffy (1968). En dicho texto se define la teoría general de los sistemas como “una disciplina lógico-matemática, puramente formal en sí misma pero aplicable a las más diversas ciencias empíricas”, de las que pretende captar sus isomorfismos, “sin importar que sean de naturaleza física, biológica o sociológica [, en fin,] una ciencia general de la totalidad”. Von Bertalanffy acierta en lo referente a la amplitud de la organización pero no en que todo quede en general, formal e isomorfo, por lo que se refiere a los principios. Lo general está bien pero son mejores todavía las especificaciones. Lo formal está bien pero es mejor el contenido. Lo igual está bien pero lo distinto es mejor. Sin que lo distinto extremo ponga en peligro las autoorganizaciones, como ponen de manifiesto Holland (1999) y Johnson (2001) entre otros. Sistemas, sí, pero sobre todo de principios. Y al menos en ciencia, de entrada, de toda actividad. En resumen, nada para el avance como un sistema primario de ciencia cognitiva.

Puedo apelar a intereses más pormenorizados. Se dice que la nuestra es la sociedad del conocimiento, Minsky (1985), por ejemplo, eso sí, contra los peores augurios, como conocéis, por ejemplo, Spengler (1923). La motivación aumenta, si cabe, cuando se anda a la búsqueda de vida inteligente en el universo más y más distante, por lo que supongo que estáis pensando en los criterios. Y puesto que pocos tienen algo en contra de una ciencia bien entendida, os interesará en extremo la creación de sistemas al ser la sistematización el primer requisito que debe cumplir cualquier teoría para entrar en el enfoque científico: para fragmentos, los sistemáticos. Aunque lo principal queda en la otra vertiente: al carecer de sentido una estructura encerrada, poco puede oponerse a que la ciencia se ocupe hasta de los asuntos más poderosos, la libertad inclusive. A los que niegan el asunto de buena fe, y ya es creer por mi parte, la primera respuesta es ¿por qué no? Por lo que, al final, todo en el conocimiento depende de los principios, como se expone en Ortega y Gasset (1958): “Formal o informalmente, el conocimiento es siempre contemplación de algo a través de un principio”.

El curso, discurso y recurso, que iniciamos tiene mucho y poco que ver con nuestras complicadas moradas. Porque, en lugar de complicación, optamos aquí por trazar orientaciones, de modo principal, desde lo complejo hasta lo sencillo. Es la danza que hace su suelo, la música que esculpe su teatro. Una aventura que bien puede convertirse en una mezcla de trivialidad e incomprendibilidad.

He centrado mi esfuerzo, para dominio tan vasto, en la raíz: (des)plegar la situación sobre una base, (des)enroscarla alrededor de un eje que supera justo lo trivial para hacerse justo comprensible, un juego con algo de caja china. Sin una tabla periódica de elementos, previsiblemente un tanto especial, el período de confusión que Leahey (1996) constata como penúltimo estadio en la historia de la psicología se alargará bastante más allá de 1985. Y no hablamos sólo de psicología, por otra parte un modo de entender la totalidad, si la psicología abarca, como figura en los diccionarios, desde la conducta de los animales hasta la síntesis moral de los pueblos. Ya está bien de entrar en el laberinto sólo para no salir.

La idea de hacerse como un niño no es mala pero niños hay muchos, además de los padres, el amor de los padres como condición necesaria para que los “niños alcancen el premio de [la] libertad”, según Kagan (2003). Richard deCharms –deCharms (1968), con deCharms y Muir (1978) – descubrió diferencias extremadamente significativas entre escolares que se sentían dueños de sus vidas y obras, con motivación intrínseca, y escolares que se sentían arrastrados por fuerzas ajenas, “orígenes” y “peones” en palabras del autor. Los resultados experimentales correspondientes son para echarse a

correr: en Deci (1975) y Deci y Ryan (1985) se constata que, si los niños reciben dinero en tareas creativas, de libre elección, pierden el interés mucho antes que cuando no son recompensados desde fuera, lo que se expresa de maravilla en el título de Lepper y Greene (1978). Así que, con ayuda de todos –a hacer cuenta el rey regresa, y vence, con un ejército de muertos, sin que los vivos sobren–, se trata de que “peones” y “orígenes” interaccionen en todos los sentidos: “peones” con “peones”, “peones” sobre “orígenes”, “orígenes” sobre “peones” y, sobre todo, “orígenes” con “orígenes”.

ACCESO AL SISTEMA

ACCESO Y SISTEMA

Es costumbre presentar nuestras realizaciones a través de los símbolos más diversos. Las científicas tienden a presentarse por medio de fórmulas matemáticas. No obstante, Kuhn (1970) reconoce que, al fondo, siempre existe una metáfora, aunque el historiador de la ciencia emplea el concepto muy metafóricamente. Si a lo último se añade la sencillez de este caso, una analogía vale, eso sí, al fondo de otras formas. Y todo ello como un modo de acceder a un sistema, sistema propiamente dicho o Sistema. Y por lo tanto, Acceso. Acceso y Sistema, en explicación más allá de la costumbre.

El Sistema requiere el Acceso porque, al progresar de generalizaciones a especificaciones, no lo puede contener, ya que el Acceso es pura generalidad. Para conformarla, es tentador acudir a los conocimientos que primero aparecen en el Sistema, aunque pronto desechamos el asunto por tratarse de una repetición, un arranque imposible. Por lo tanto, la opción es generalizar el primer conocimiento específico, las actividades simbólicas. Dentro de las actividades simbólicas, la vertiente más sencilla es la formal. Dentro de las formas, el primer nivel específico es el de cuantificación. Y dentro de esta fila, es obligatoria la segunda posición, primera de las específicas, la analogía correspondiente. Si bien, al tratarse de una forma elemental, debemos proseguir, finalmente la excepción, hasta la posición tercera, primera relacional, ya que originamos los sistemas como elementos y relaciones.

El Acceso, por lo tanto, es exclusivamente formal, en concreto, de formas cuantitativas. El Acceso elemental o analógico es la generalización de la posición 2.2 de la matriz formal del Sistema –consultar el apartado Significante en Principios de simbolización–, mientras que el Acceso relacional, algebraico, digital en buena medida, es la generalización de la 2.3. El Acceso elemental se constituye en una única etapa ocupando las cuatro unidades de la posición 2.2. El Acceso relacional no utiliza todas las (4^2) las unidades de 2.3 sino distintivamente las (cuatro) más radicales, eso sí, multiplicándolas por cuatro, surgiendo en cuatro etapas.

Más allá de tales o cuales formas, lo considerado explica que los lenguajes suelen presentar nuestros quehaceres. Como también explica las controversias en torno a los principios del lenguaje, en cuanto actividad o en cuanto dado, lo que ahora queda en una actividad específica y un uso tan genérico que sirve para introducir todo el conocimiento. Para alcanzar el último límite, nada como partir del primero, lo que sólo puede impulsarnos a encontrar las peculiaridades de los otros tipos. Y aunque se me antoja difícil pensar que un sistema se presente sin acceso, no puedo excluir el hecho, como no puedo excluir la ausencia de sistemas, como no puedo excluir la ausencia de pensar, la ausencia de saber, a diferencia de Aristóteles.

ACCESO ELEMENTAL

uno : cuatro :: ser : conocer

Primer conocimiento, primera forma

Uno es a *cuatro* como *ser* es a *conocer*. La presentación (formal) del conocimiento como actividad –*conocer*– requiere el emparejamiento inmediato con la pasividad –*ser*, pero de “ser conocido” –, comparación que a su vez requiere la de *cuatro* y *uno*. El conocimiento activo no puede emerger en un único bloque, impenetrable, por lo que adopta la estrategia del desdoblamiento, la bifurcación. Pero ya que el origen es el mínimo completo, si dos, dos veces, el doble par, el dúo dual, el cuatro, justo más allá de lo trivial.

La presencia de *uno* y *cuatro* se justifica por el carácter cuantitativo de la primera forma, como de todo el Acceso, por lo que el carácter persiste en *ser* y *conocer*. La elección de *ser*, en lugar de “ser conocido”, se debe a que la mera redundancia es degenerativa en las actividades simbólicas, según pone de manifiesto la investigación experimental sobre el fenómeno de la saturación semántica. La presencia de *conocer* es debida a nuestra elección principal, el estudio de la cognición como organización de actividades. Utilizo ahora el lenguaje natural por hallarnos en sus dominios, tal y como quedará claro en el Sistema, siendo obvio que el lenguaje que utilizo, el español, no se toma como un primer lenguaje en el sentido absoluto.

Leibniz establece: “Lo que no es verdaderamente *un ser* no es verdaderamente un *ser*”, según puede consultarse en el tomo II de *Los escritos filosóficos*, editados por C. I. Gerhardt en 7 volúmenes, aunque, sin entrar en detalles, vale con *Nuevos ensayos* (1765), publicados muchos años después de la muerte de Leibniz. En la última obra, volumen V en la edición de Gerhardt, el autor enfatiza, a pesar de los pesares, la pluralidad, la pluralidad de su monismo, ya que si bien “por todas partes y siempre hay lo mismo”, lo mismo es “según grados de perfección”. Mucho antes Platón, en *Parménides* –*Segunda hipótesis*, por ejemplo –, había conjugado singular y plural hasta el extremo en la tríada *ser-uno-todo* –“el ser es uno y todo” –, finalmente *cognoscibles*, si bien es obligada la consulta de Parménides de Elea en sus textos originales, por ejemplo, en la edición de Kirk, Raven y Schofield (1983), con el resto de los presocráticos. Dejando atrás sustancialismos y afines, puesto que el primer conocimiento, el conocimiento más sencillo en este sistema, es formal o por convención, me he limitado a hacer corresponder singularidad y pluralidad en todas las vueltas precisas.

Puesto que, sin entrar en detalles, el principio es la palabra, existe coincidencia con el inicio del *Evangelio* de San Juan, Juan el Teólogo, dicen en Patmos. Mi intención, no

obstante, es más modesta. Me limito a seguir la costumbre, al menos en la cultura occidental, de utilizar palabras como introducción, costumbre ahora razonada. *El libro de las mutaciones (I Ching o Yi jing)*, prototipo de cierta cultura oriental, no cree en una primera palabra, aunque la obra se presenta en una trabazón de signos, los famosos hexagramas como pares de tríos.

Analogía

La primera forma del conocimiento es analógica: una analogía proporcional de cuatro términos, cuatro elementos léxicos, dos nombres y dos verbos, la analogía léxica generalizada. *Uno* y *cuatro* son los nombres de las correspondientes cifras del lado relacional del propio Acceso, cifras que sólo pueden surgir en las oportunas operaciones de conjuntos. Más allá de esta presentación tan inmediata, los verbos, *ser* y *conocer*, anticipan en su infinitivo, la forma impersonal primaria, a las personas y principios adyacentes, pero de modo bien distante. Nominalizaciones y verbalizaciones se ven corroboradas como extremadamente primitivas, aunque algunos idiomas, entre los más utilizados, no disponen de verbos como “ser”, aparte de que, en otros, “cuatro” suena a “nada”.

No hay que dar mayor importancia a la representación por puntos de la analogía, proveniente de la psicometría clásica, por ejemplo, Burt (1919) y Spearman (1923). Sí tiene interés considerar que se trata de uno de los símbolos de la proporcionalidad que, al caer en desuso en las matemáticas, pasa a otra disciplina en referencia a otro concepto de lo mismo, ya que “proporción” es la correspondencia latina de “analogía” en griego. La analogía empieza a constituirse como la proporcionalidad con entidad suficiente para llenar todo un principio, el primer Acceso, mientras que cuando la proporcionalidad (directa) se cruza con la igualdad (formal) surge la semejanza, centro del segundo. La concepción habitual hoy en día de la proporción como igualdad de fracciones no es más que otra muestra de la tendencia a reducir los orígenes formales a los relacionales o artificiales, en detrimento de los naturales o elementales, al menos del lado de los más formalistas.

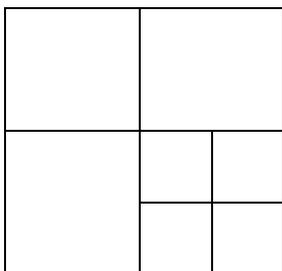
Existen pocos expertos que no destaquen el valor de la analogía en la génesis del conocimiento, lo que no es de extrañar porque muchos creadores estaban muy orgullosos de las suyas: Hilbert (1932, 1933, 1935) es de las mejores escuelas para todo, precisamente en la formulación de teorías generales, tan críticas como rigurosas. La analogía cerca, como un primer recurso, con la ayuda de lo conocido, lo desconocido, aunque en nuestro caso la incógnita sea *conocer*, pues no todo iba a ser tan sencillo como “La luna es al sol como la noche es a x”, y aun así... Lo que asombra es que, existiendo tanto acuerdo en la función primigenia de la analogía, nadie se haya tomado la molestia de explicitar la primera. Y eso que Platón en su *República* presenta los cuatro segmentos proporcionales –*eikasía*, *pístis*, *diánoia* y *noésis* –, mientras que la *Metafísica* de Aristóteles reconoce “la analogía del ser”, sin contar las analogías de los presocráticos, como Tales, Anaximando y Anaxímenes, los tres de Mileto, y Empédocles de Acragas, si bien en estos casos no se pasa de comparaciones en el sentido más amplio.

La primera analogía es la disposición primera entre partes y totalidades, por lo que se acomoda a la definición radical de proporción. Las explicaciones se hallarán en el Sistema. Con la ayuda de la analogía léxica, comprenderemos que *uno* es la parte neta, mientras el todo emerge en tres etapas. No todo es tan simple como oponer lo molecular a lo modular.

Uno y cuatro

Uno es el nombre (común) más sencillo de la unidad y *cuatro* lo es de otras tantas unidades. El número mayor es cuatro, a pesar de ocupar la segunda posición, por ser cuatro el número total de términos de la analogía y ser cuatro el último número en ella. Para el juego del uno y el cuatro podría recurrirse al de los números primos y no primos, con sus problemas, o al de pares e impares, con sus mitos. Inclusive para el cuatro se puede apelar a su condición de número mágico (en la memoria a corto plazo), según se resume en Cowan (2000), en sustitución del siete de Miller (1956). Incluso podría pensarse que, dado que un número tiene que ser, ¿por qué no el cuatro? Sobre todo porque hasta el ADN sabe de cuatros. O incluso en física básica se habla de cuatro fuerzas elementales. En realidad, se trata aquí y ahora de un modo bien sencillo de garantizar unidad y diversidad. Uno sobre cuatro – $1/4$ en otra notación– es el pulso, el ritmo, el compás de esta música. Incluso escuadra y compás.

Aunque con aires binarios, no sólo por dos números sino por concebirse el cuatro dos a dos, lo que va a ser 1 y 4 se distingue, por ejemplo, de la base en 1 y 0 del álgebra booleana –Boole (1847)–, y no sólo por una de las cifras, ya que 4 es la especificación completa de la generalidad de 1, especificación en los límites, lo que quiere decir que, si en el extremo inferior la unidad se divide en cuatro, en el otro extremo, el cuatro sólo se aplica a la cuarta unidad, y no precisamente una sola vez. Representando la analogía en forma de tabla, otro símbolo de la proporción, muy apreciado en la matemática histórica árabe, y aplicando mínimamente el recurso, obtenemos



Aparte de dejar ahora las curvas, la gráfica se parece a la de Hilbert (1891), tras Peano (1890), con la diferencia de dividir únicamente el cuarto cuadrado, por supuesto, en cuatro cuadrados más pequeños; aunque, en su extremosidad, se parece al conjunto de Cantor (1883) –el polvo de Cantor, como gusta a Mandelbrot, incluso Dauben (1979) vale–, si bien Cantor juega con tres, siguió jugando con tres, y yo con cuatro. Aunque, de fijarse bien, si el cuatro es cuatro, el cuatro es siete.

Se atribuye a Pitágoras –gustó que pensáramos que nada dejaba por escrito– la idea de que con el cuatro se puede conocer todo. En este sentido mi sistema no puede ser

más pitagórico, sin ocultar que tenemos otros trucos –Egipto no está lejos–, como hacer del cinco el ciclo. La *tetractys*, fuente de sabiduría, se concibe por los discípulos de Pitágoras como el conjunto de los cuatro primeros números naturales en las más diversas recreaciones, siendo la metempsicosis su verdadero interés. Desde tal perspectiva se mantiene que la década es la primera *tetractys* porque uno más dos más tres más cuatro son diez, el cuarto número triangular. En detalle, los pitagóricos juraban –por aquél que la dio, el maestro, no en absoluto o en abstracto– sobre la *tetractys* primordial en la disposición siguiente:

```

      *
     * *
    * * *
   * * * *

```

Tiene interés destacar que la primera analogía es una primera *tetractys*, ya que, si bien *ser* y *conocer* van más allá de (los nombres de) los números, la correspondencia establece diez unidades. Por si algo faltaba, la analogía se adapta al modo de los dedos de nuestras manos. Aunque en la escuela aparecen aseveraciones rotundas acerca de la identidad de números y cosas, Filolao matiza que “sin los números nada puede entenderse”. La idea que prevaleció en tal enlace –y que siguió, por ejemplo, en Frege– es la de semejanza, oportuna pero a matizar. Por si a alguien le interesa, los pitagóricos juraban la bondad sobre todo para vencer lo que se recoge en el último *acousma*, la maldad humana como lo más constatado desde siempre, los seres humanos como auténticos inútiles excepto para lo peor, la maldad como trivialidad extrema, según nos ha hecho ver en los tiempos modernos Hannah Arendt.

Frege (1884) nos puso en guardia frente a los intentos de contestar de forma aislada a qué es el número uno. Sin esperar a 1 y 4, ya es posible trazar las coordenadas de la repuesta, una más tradicional y otra en la línea más propia de Frege. *Cuatro*, en su emparejamiento inmediato, emerge como la expresión de la cantidad en relación con *uno*, la unidad. Pero también *cuatro* se empareja con *conocer*, lo que prepara la hipótesis de Frege acerca del origen de los números (cardinales) como abstracción de la clase extensa, en la correspondencia biunívoca de los elementos de dicha clase con los del conjunto inicial.

Ser y conocer

Ser y *conocer*, los dos primeros verbos, son infinitivos. En cuanto el infinitivo se toma como el nombre del verbo, todo en la primera analogía tiene algo de nominal. Sin embargo, sobre tal base, se impone *conocer* como prototipo de actividades. *Ser*, en la pasividad de “ser conocido”, es su auxiliar.

Mucho se ha discutido acerca de las prioridades entre el ser y la acción. En una de las divisiones más conocidas, el clasicismo apuesta porque el obrar se sigue del ser, mientras el romanticismo defiende que el impulso reside en la acción. Evidentemente, el verdadero romanticismo es un clasicismo evolucionado, revolucionado incluso. Esta

obra trabaja sobre el ciclo, el ser como inicial y el conocer como iniciativa, por supuesto, compatibles, sobre todo desde lo último. Para ello tendremos que desarrollar al máximo ambos caracteres. Pocos creadores han acertado tanto como Giordano Bruno –*La cena de las cenizas* (1584), por ejemplo– a la hora de emparejar de raíz ser y conocer, conocer como voluntad y poder, poder y acción. Pero es preciso romper la simetría de tres constituyentes en cada lado, salvarse del embrujo del espejo, más allá de la especulación platónica, inclinando la balanza hacia el conocer, con toda su fortaleza.

La concepción del conocimiento en base a pasividad y actividad se remonta, como mínimo, a Aristóteles, incluso el propio *I Ching* se inicia como el juego de lo receptivo y lo creativo. En su obra *Acerca del alma*, principalmente el capítulo quinto del libro tercero, Aristóteles distingue dos intelectos, el pasivo y el activo. Analiza con cierto detalle la inteligencia pasiva, haciéndola partir de los cinco sentidos para desembocar en el común pero integrando otros aspectos como los referentes a ciertas memorias. Sobre esta organización incide la inteligencia activa, de la que se ofrecen escasos pormenores, excepto su estatuto superior, pues “siempre es más excelso el agente que el paciente [...]”. Las restantes cualidades que Aristóteles adjudica a lo activo no han logrado otra cosa que sembrar la confusión entre propios y extraños. Por ejemplo, la pureza extrema o la impasibilidad. Buena prueba de las limitaciones de Aristóteles a este respecto es que concibe igual intelecto activo para todos los humanos.

En su *Crítica de la razón pura*, Kant (1781/1787) no sólo sigue sin añadir detalles válidos sino que empobrece el contraste al entender que la facultad pasiva, la sensibilidad, recopila los datos como en una especie de proceso en bruto, mientras que la actividad se dedica al simple desciframiento. Se comprende que diversos neurobiólogos actuales, Zeki (1993), por ejemplo, clamen contra tales posturas, aunque los enfoques kantianos y biológicos no hacen tan malas migas, como se demuestra en Zeki (2001). Pero el clamor no debería ser contra la pasividad sino contra sus conceptos erróneos. Ir contra la pasividad es ir contra la actividad. La evolución del conocimiento es la evolución de las relaciones entre ambas. Primero en su analogía y, a renglón seguido, en sus semejanzas. Y luego más allá, mucho más allá.

ACCESO RELACIONAL

El logro de la segunda parte del Acceso es la semejanza, suficientemente defendida y con ataque suficiente, no como el Acceso elemental donde todo es analogía, sólo analogía. Al tratarse de una relación, la semejanza sólo puede surgir en el tercer estadio, lo que supone la preparación de los dos elementales. Pero asegurado el resguardo, asegurada la retaguardia, la semejanza no olvida la vanguardia, ya que, en auténtica recreación, en un último o cuarto estadio, la semejanza se bifurca: la segunda semejanza lo es por igualarse con la multiplicación de los dos factores que la superan. La semejanza no sólo combina lo común y lo distinto en ella misma sino en su entorno, dos aspectos comunes, por el lado inferior, y, por el superior, dos distinciones, distantes los primeros y cercanas las segundas en el Acceso... y en el Sistema al revés.

Parece lógico que las cuatro etapas se asemejen. Las cuatro reparten su generalidad en la multiplicación, con resultado, de dos factores. Las cuatro requieren las cuatro operaciones de conjuntos que solemos considerar prototípicas –intersección, unión,

inclusión e igualdad–, aunque sólo los dos extremos se hacen explícitos. Pero más allá de la igualdad crecen las diferencias.

La diferencia mayor se establece entre el bloque de las tres primeras etapas y la cuarta. Las tres primeras comparten la disposición matricial, según el cálculo correspondiente, para pasar en la cuarta a otra clase. Aunque, lejos de la ruptura, el complemento es notorio: si las tres primeras funciones trabajan con cifras, lo digital superando lo analógico, la cuarta lo hace con letras, como siglas o abreviaturas, por lo que el Acceso relacional es génesis del código alfanumérico o algebraico, el Acceso relacional como una primera álgebra. Pero hay más.

La complementariedad se hace dinámica. El orden de factores y resultados se invierte en ambos grupos. Las tres primeras funciones, en vertido, se organizan de factores a resultado. Para que la cuarta, por medio de su resultado, antepuesto, pueda recoger lo que se vierte, de tal modo que los factores puedan invertir la tendencia, sean capaces de volver sobre cualquier condición alterándola al límite.

Primera igualdad

La primera igualdad desarrolla el primer elemento analógico, con la vista puesta en el segundo, naturalmente. Se trata, por lo tanto, del desarrollo de la unidad. Para diferenciar los dos Accesos, de *uno* pasamos a 1. Y para integrar la perspectiva, 1 lo tomamos cuatro (4) veces.

Multiplicando

El símbolo original del multiplicando es

[1 1 1 1]

Hasta nueva orden, trabajamos con álgebra de matrices para formalizar que el Acceso es la matriz del Sistema. La primera matriz es un vector fila, ya que me sumo a los que toman la horizontalidad como la más sencilla de las orientaciones matriciales. El orden 1x4 es la versión matricial del gran motivo.

Multiplicador

El carácter genérico se logra manteniendo la combinación de 1 y 4. Pero incluso en la generalidad juegan lo común y lo distinto. Ambas vertientes se alcanzan pasando, con las cuatro unidades, del vector fila al vector columna. Por lo que el símbolo original del multiplicador es

$$\begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$$

Producto

En la decisión acerca del multiplicador influye también el producto que resulta. La cantidad a obtener es 4, que en el cálculo de matrices debe tomarse como escalar. El escalar 4 es la forma original del primer producto. De este modo, el resultado es igual y distinto a los factores.

Igualdad

$$[1\ 1\ 1\ 1] \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} = 4 \quad (1)$$

Segunda igualdad

La segunda igualdad desarrolla el segundo constituyente del primer Acceso, sin perder de vista la unidad a secas. La forma adecuada de partida es 4^0 . El juego de base y exponente, con su distinción de niveles, indica a las claras el progreso desde la primera igualdad. El juego puede evolucionar puesto que base y exponente comparten el signo.

Multiplicando

Para distinguir la segunda igualdad de la primera, comenzamos ahora verticalmente, por lo que la nueva forma es

$$\begin{pmatrix} 4^0 \\ 4^0 \\ 4^0 \\ 4^0 \end{pmatrix}$$

Multiplicador

La horizontalidad del multiplicador viene dada por las necesidades del cálculo, con lo que, teniendo en cuenta además la altura, la distinción debe incrementarse. Dado que la distinción estriba sobre todo en el exponente, pasa de constante a variable. El progreso se inicia en la coincidencia con el multiplicando para proseguir hasta la divergencia extrema, de acuerdo con las restricciones. La forma original es

$$[4^0 4^1 4^2 4^3]$$

Producto

$$\begin{pmatrix} 4^0 & 4^1 & 4^2 & 4^3 \\ 4^0 & 4^1 & 4^2 & 4^3 \\ 4^0 & 4^1 & 4^2 & 4^3 \\ 4^0 & 4^1 & 4^2 & 4^3 \end{pmatrix}$$

Si el escalar de la primera función representa la masa, la matriz (cuadrada) de orden 4 la despliega. Todo queda dispuesto para el corte en trozos semejantes, para una primera confección de la semejanza. El determinante de la matriz, que puede calcularse con facilidad, y la expansión del análisis son claves a la hora de identificar las actividades cognitivas que se levantan sobre esta forma.

Igualdad

$$\begin{pmatrix} 4^0 \\ 4^0 \\ 4^0 \\ 4^0 \end{pmatrix} [4^0 4^1 4^2 4^3] = \begin{pmatrix} 4^0 & 4^1 & 4^2 & 4^3 \\ 4^0 & 4^1 & 4^2 & 4^3 \\ 4^0 & 4^1 & 4^2 & 4^3 \\ 4^0 & 4^1 & 4^2 & 4^3 \end{pmatrix} \quad (2)$$

Tercera igualdad

La tercera igualdad desarrolla la segunda mitad de la primera analogía, no simplemente el tercer elemento analógico. El progreso en relación a las dos igualdades precedentes es debido a que la tercera ya es una posición relacional. Eso sí, en cuanto nudo o estructura, los dos constituyentes se acercan todo lo posible. Para divergir todo lo posible en la cuarta igualdad, igualdad de control.

La tercera igualdad desarrolla la analogía entre *ser* (conocido) y *conocer* de la manera más próxima. La manera más próxima consiste en la semejanza de pasividad y actividad. El distanciamiento de la cuarta igualdad se logra recreando la semejanza, no en su olvido. La recreación alcanzará tal extremo que todo en ella será interacción.

La semejanza se constituye primeramente por la igualdad de formas y la proporcionalidad directa, en su sentido algebraico, nada aún de geometría. La igualdad de formas se obtiene sustituyendo los distintos elementos de la matriz cuadrada por uno igual en todos los casos, el más sencillo, y en la forma más elemental. El símbolo es

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

Al trabajar con una matriz sola, no podemos representar de entrada la proporcionalidad directa al modo de fracción, como igualdad de razones, aunque fracciones se obtendrán.

La primera semejanza se obtiene al establecer, a partir del primer 1, una partición en dos submatrices de 3 y 12 unidades. Aunque la primera unidad no aparezca, no se trata de ocultación, menos de destruir, sino de crear el punto de apoyo que catapulte el resto:

hundir en cierto modo, sembrar para recoger. Se trata de una renuncia a la explicitud, con lo que la primera unidad es la base del conocimiento implícito, si se prefiere, supuesto o creencia. La primera submatriz es el símbolo relacional de la pasividad cognoscitiva, que pasa a multiplicando, mientras la segunda es el nuevo símbolo de la actividad, multiplicadora.

Multiplicando

[1 1 1]

Multiplicador

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

Producto

El resultado de multiplicar las dos matrices anteriores es

[3 3 3 3]

Sin embargo, esta forma es insuficiente. La razón es que toda la igualdad tercera se compone de unidades por separado. Debemos hacer algo más.

Una solución sencilla consiste en concebir el producto como unidad, una sola unidad, acomodada, eso sí, al álgebra de matrices. Se trata de distribuir la unidad en cuatro partes, lo que casa a la perfección con el carácter de elemento plural del producto. Por la unidad, el producto, explícito, es una forma aventajada de la primera unidad, que debimos hacer implícita, mientras que, por el cuatro, se orienta a los factores, y en su mayor distintivo. La forma original es

[1/4 1/4 1/4 1/4]

Una mediación bien sencilla para transitar entre los dos extremos me la ofreció Miguel Ángel Mateo, buen compañero y buen amigo. En primer lugar, calculamos el calibre, la talla o la magnitud (k) de la matriz preferente o multiplicadora, que es 12, la suma de sus elementos. En segundo término, elevamos dicha cantidad a -1, como exponente diferencial, lo que se expresa por 1/12. Finalmente, multiplicando esta constante por la forma insuficiente, obtenemos la original.

El resultado es la razón de proporcionalidad. La razón es el desarrollo, al máximo de lo posible, de la primera fracción de la proporción básica. El desarrollo se expresa reiterando la fracción cuatro veces. En correspondencia con el desarrollo de la segunda fracción por parte de los dos factores.

Igualdad

$$[1 1 1 1] \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix} 1/k = [1/4 \ 1/4 \ 1/4 \ 1/4] \quad (3)$$

Cuarta igualdad

Consideraciones previas

Aun habiendo cruzado igualdad (formal) y proporcionalidad (directa), no hemos conseguido hacer explícita la semejanza. La creación del símbolo s (semejanza) requiere otro estadio. El motivo principal es éste: si la primera semejanza es el remate de los precursores, la segunda mira hacia delante. Si para la tercera igualdad la semejanza es la meta, para la cuarta la semejanza sólo es la partida.

Los fundamentos de la geometría proponen el concepto de semejanza como resultado de multiplicar homotecia por giro. Frente a la relativa confluencia de la semejanza, se trata de diferenciar cuestiones de dilatación, expansión, extensión o tamaño, por una parte, y, por otra, cuestiones de movimiento. Se establece, entonces, que es posible recomponer la transformación de semejanza directa de dos figuras en el plano generando una tercera que se relaciona con la primera exclusivamente por el tamaño en la transformación de homotecia y que lo hace con la segunda por el solo

movimiento en la transformación de giro. Para cada semejanza, la multiplicación de una homotecia por el giro correspondiente, o viceversa, puede llevarse a cabo de infinitos modos, pues los centros del giro, se dice, son arbitrarios.

El Acceso no puede ser geométrico por ser mera forma. La geometría será generada en este sistema como parte de las realizaciones, como una primera realización, no al modo convencional. Sin embargo, el Acceso introduce la geometría, como introduce todo lo importante. El último Acceso es álgebra geométrica.

De todos modos, la geometría ya está en cierta forma, forma que declara para tal conocimiento poder de iniciativa. En este sentido, cobra todo su intensidad el lema que figuraba en la Academia de Platón acerca de que no traspasasen el umbral los desconocedores de la disciplina. Si la arquitectura es lo primero, en esta arquitectura funcional, el nervio es la geometría. Quehacer sempiterno del dios, según el filósofo.

Fórmula cognitiva

El Acceso principal es

$$\mathbf{s} = \mathbf{em} \quad (4)$$

La semejanza es auténticamente seminal si trasciende hasta las singularidades. Si explicitamos la semejanza, explicitamos su bifurcación. Explicitamos la semejanza sobre todo en su bifurcación, a bifurcarse.

Respecto a los símbolos, todos estamos de acuerdo en la palabra “semejanza”, por lo que convenimos, en el lado artificial, \mathbf{s} .

Para conciliar distintos intereses, alterno “extensión” y “homotecia”, aunque en la fórmula me decanto por la primera, de donde resulta \mathbf{e} . En la prioridad, he tenido en cuenta lo infrecuente de la segunda palabra, lo que no es obstáculo para que la entrada se recoja en Seco, Andrés y Ramos (1999). También es preciso considerar que “homotecia” se puede traducir perfectamente por “semejanza”. Pero sobre todo el empleo de “extensión” facilita el enlace entre la plataforma \mathbf{e} y la última extensión, la extensión de los cuerpos que conocen.

Utilizo la palabra “movimiento”, \mathbf{m} en la fórmula, aunque alternando con “giro”, ya que el movimiento primario es un giro, puesto que las traslaciones son excepcionales y, de trabajar con simetrías, se requieren dos. Algunos expertos tienden a pensar que “movimiento” va quedando relegado en geometría a manuales rudimentarios. Se equivocan. Lo que puede comprobarse con repasar Needham (1997), por ejemplo. Además, el simple vocablo nos pone en relación con el primero de los grandes asuntos en ciencias físicas. Si bien en ellas, el movimiento no surge como un primitivo unitario, al optar Copérnico, Kepler, Galileo y Newton por nociones como espacio, tiempo, velocidad y aceleración, entre otras razones porque Euclides de Alejandría, cuyos *Elementos* pueden consultarse en la edición de Heath (1908/1956), no concibió el movimiento de manera explícita y contextualizada. No obstante, si alguno de los tres símbolos incomoda al lector, ya sabe que Nietzsche denomina de otro modo a sus tres transformaciones.

Si va quedando claro que, a diferencia del resto del Acceso, la fórmula no es una construcción de nueva planta, lo que no excluye novedades, claro debe quedar que su uso introductorio tampoco es una novedad completa. Existen programas enteros en la fundamentación de la matemática que parten de las tres transformaciones presentadas, ya sea de alguna de ellas, ya sea de su organización conjunta. Un ejemplo histórico es el juvenil programa en Erlangen de Felix Klein, posteriormente director de departamento de David Hilbert en Göttingen (Klein, 1882); como un ejemplo actual es Needham (1997). La novedad que apporto, desde Santa Cruz (1992), con demasiados errores por aquellas fechas, es que levanto, sobre una base formal algo que no sólo va más allá de las formas sino que llega al último límite de nuestras actividades primarias.

La fórmula es el prototipo que introduce todo un sistema de conocimiento. Desde siempre, es un decir, muchos han estado de acuerdo en el papel de la semejanza. Pero aún hoy las ciencias cognitivas no saben recomponer la semejanza como se merece. Hahn, Charter y Richardson (2003) sólo aciertan en sus críticas.

Todo lo que resta de la obra consiste en sacar provecho de la fórmula, ponerla en valor. Primero, en tres etapas mayores, hasta llegar a las puertas de la geometría. Pero después de alcanzarla, todo consiste en traspasar la geometría más y más. Después del estadio geométrico, tres más todavía, cuatro pasos mayores para la cuarta etapa, como un siete especial.

Cooperación

La fórmula, por introducir auténticas transformaciones, es la base del conocimiento estrictamente productor, realizador. Lo que quiere decir que los conocimientos que se levantan sobre las tres primeras igualdades, aun tratándose de actividad, sólo son precursores. Es la producción, desde su puesto máximo, la que los reconoce como productos, las mudas de la serpiente. Definitivamente, también en el conocer, todo es transformación.

La producción original de conocimiento es cooperativa. La realización por excelencia es la cooperación entre el conocimiento biológico y el conocimiento social: en principio, cooperan los socios, los auténticos socios, socios con cuerpo, un cuerpo a la altura, con poder correspondiente. El conocimiento biológico culmina la extensión, mientras que el conocimiento social hace lo propio con el movimiento. En la estela de Hobbes, el cuerpo en movimiento, aunque con más evolución, revolución incluso.

Por surgir ambas facetas tan distintas –cooperar es sobre todo distinguirse y viceversa–, se requiere, en compensación, su acercamiento. De este modo, la cooperación más importante, la que se establece entre los factores biológico y social, se apoya en otros dos constituyentes. Los socios se mueven sobre el universo físico en el sentido de poseer tal como intención, sobre la base de la semejanza. Sólo resta la presentación conjunta de los tres constituyentes específicos en el general, la geometría, general pero de realización.

La cooperación no puede quedarse encerrada en sus límites sino que inunda todo el conocimiento. Si todos los principios primeros conducen a la cooperación, la cooperación, fin ella misma, en su fin, invierte la tendencia. Es el ciclo entre el sentido de ida, analítico, prolongado incluso en los tres primeros constituyentes del

conocimiento social, y el de vuelta, el de síntesis, privativo del social extremo, que en todo penetra, un monumental sacacorchos en lo de fuera y en lo de dentro. El retorno de lo idéntico, Nietzsche, sí, si la identidad es sintética.

Emoción, simbolización, planificación y cooperación

Ayuda mucho a comprender el progreso de las actividades constituyentes del conocimiento enfocarlo al revés, de más poder a menos, desde la cooperación como realización en el cuarto o último cuadrante. La práctica original llega a ser tan compleja que requiere prepararse, la planificación o actividad voluntaria en el cuadrante tercero. Los propios planes, por sufrir la distorsión de la práctica, un ir deshaciéndose de los mismos, requieren su preparación y, puesto que los planes son de contenido, como las realizaciones, su preparación, distinta, es formal, las simbolizaciones en el segundo cuadrante. Y como preparación de las dos preparaciones, lo común de los distintos, la emoción, prototipo de actividad involuntaria o general, en el cuadrante primero.

El reparto de cuadrantes admite comparación con el de Descartes (1644), en su trilogía de forma, tamaño y movimiento, programa a desarrollar por la nueva física en la Era de la Razón. Dado que la nueva cognitiva requiere más fortaleza, tomo la trilogía para convertirla en tetralogía. Hago que tamaño y movimiento cooperen, mientras justifico las formas, a hacer cuenta, como actividades, mediadoras o convencionales, por sus dos extremos. Se trata de la cooperación de la extensión y el movimiento, de la continuidad y el cambio, tan distintos que se requiere asemejarlos pero, al ser incluso las semejanzas distintas, se requiere convenir en la igualdad, la igualdad de formas, aun así tan distinta de lo precedente que debemos arrancar de más abajo, desde las actividades especializadas en la generalización.

Kant es otro de los clásicos posibles en las comparaciones. Para el filósofo, el conocimiento es pensamiento con realidad. Si “pensamiento” es “plan”, todo depende de la realidad, de su concepto. Mientras Kant la aproxima en exceso a los planes, y a unos planes muy cerrados, conduzco la realidad hasta la realización extrema, lo que no quita realidad, ni ideal, a los planes, incluso sin negar realidad a sus antecedentes, actividades también, aunque en menor grado.

La sencillez de mi propuesta explica que case mejor con distribuciones básicas. Por ejemplo, con el reparto en exposición, nudo y desenlace –recitativo, aria y conjunto es otra alternativa–, al que ahora se presenta en su marco general. O con las tres propiedades que se exigen a todo quehacer teórico para constituirse en ciencia, regulación, predicción –“previsión” es una palabra más exacta a la ida– y control, aunque las palabras no garantizan todo. Pienso que cuando Marr (1982) habla de computación, algoritmo e implementación, para admiración de muchos, poco añade a los tres criterios metateóricos, como no sea el sesgo formalista.

La disposición en cuadrantes permite el juego de las dimensiones. Por ejemplo, los cuatro constituyentes pueden concebirse al modo

Presentación	Representación
Operación	Cooperación

O también

Aferencia- eferencia	Inferencia
Preferencia	Conferencia

Sin que lo horizontal y lo vertical nos impidan las diagonales.

La diagonal no principal es racional, la razón de los símbolos y la razón avanzada de los planes, por lo que la diagonal principal puede entenderse como irracional. Ahora bien, nada entendemos de no entender la cooperación como la irracionalidad que supera toda razón, es decir, nada entendemos de no alcanzar la irracionalidad en su especificación, en positivo. El poco pulso a la hora de incorporar a los sistemas de conocimiento los dos valores principales ha conducido con excesiva frecuencia a luchas estériles entre asociacionismos y formalismos. Pasiones torpes contra razones raquíticas, un juego tan siniestro como querido, por lo que veo.

Cada uno de los cuatro constituyentes es tanto su propio dominio como perspectiva diferencial de la organización conjunta. La doble función nos libera de controversias tan abundantes como inútiles. Los lenguajes naturales, por ejemplo, son tanto puras convenciones como convenciones que alcanzan, muy mediadamente, su impulso biosocial, convenciones de grupos de personas, aunque entonces ya serán habla y escritura, por ejemplo. Todo en el conocimiento puede entenderse desde las emociones, pero no todo en los principios es emoción; todo es simbolizable, pero no todo es simbolización; todo es planificable, pero no todo es planificación; todo es comunicable, pero no todo es comunicación, realización, implementación o cooperación.

Uno de los máximos problemas en todo lo referente a las organizaciones de primitivos es que lo común atraiga más que lo diverso: la atracción está en todo, y es fatal, pero aquí al máximo. Sin duda, se incrementa la posibilidad de coincidir cuando las comparaciones se establecen en el sentido funcional básico. Entre otras cosas, porque el número de constituyentes tiende a reducirse, aunque sin caer en el error de

pensar que todos los que hablan de tres o cuatro dicen lo mismo. Pero los principios son sobre todo distinción, si bien es más común la coincidencia en lo contrario: por muy común que sea, hay que olvidarse de un único nivel, y cuanto más sencillo mejor, como guía en la elaboración de primitivos.

Nicolás de Cusa ciñó su sistema de pensamiento en torno a la *coincidentia oppositorum*. Si los opuestos son, en principio, dos, ya tenemos tres funciones, naturalmente, concibiendo ahora la coincidencia como la posición más sencilla. Giordano Bruno debió pensar algo parecido a lo último porque, después de aceptar el punto de unión de los dos opuestos, extrae el contrario. Con lo que ya tenemos cuatro posiciones, cuatro posiciones de inicio: dos opuestos en el centro y dos, más opuestos todavía, a ambos extremos. Es evidente, entonces, que G. W. F. Hegel poco añade en este caso, excepto confusión porque, en su famosa tríada, la tesis y la antítesis repiten los dos opuestos, mientras la síntesis se podría aplicar a las dos posiciones restantes. El que sí había añadido de verdad es Ramon Llull al hacer girar, en iniciativa, sus ruedas. Pero esto es lo general, una de las generalizaciones posible, que ya es algo.

¿Por dónde iba Mendeléiev? ¿Por dónde van Mendeléiev y compañía? Por en medio, que ya es mucho, aunque muchos no quieran darse cuenta. Y es que para saber la posición hacen falta los extremos, sobre todo el límite superior, el sentido por antonomasia, por lo que es suicida su exclusión de la ciencia.

ACCESO IMMEDIATO AL SISTEMA

1.

$$[1 \ 1 \ 1 \ 1] \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} = 4$$

2.

$$\begin{pmatrix} 4^0 \\ 4^0 \\ 4^0 \\ 4^0 \end{pmatrix} [4^0 \ 4^1 \ 4^2 \ 4^3] = \begin{pmatrix} 4^0 & 4^1 & 4^2 & 4^3 \\ 4^0 & 4^1 & 4^2 & 4^3 \\ 4^0 & 4^1 & 4^2 & 4^3 \\ 4^0 & 4^1 & 4^2 & 4^3 \end{pmatrix}$$

3.

$$[1 \ 1 \ 1 \ 1] \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix} 1/k = [1/4 \ 1/4 \ 1/4 \ 1/4]$$

4.

$$\mathbf{s} = \mathbf{em}$$

SISTEMA DE CONOCIMIENTO

PRINCIPIOS DE EMOCIÓN

Emocionar(se) es conocer, conocer de manera estricta, sólo que conocimiento introductorio, preparador, facilitador de los restantes. Tan inútil es pretender constituir las emociones fuera de las actividades cognoscitivas como pretender constituir la cognición sin la capacidad de emocionarse. No está fuera de lugar concebir las emociones como actividades involuntarias, pero es más primario su concepto como genéricas. Orientaciones generales para el conjunto del conocimiento en cuanto entienden de evitación/acercamiento o rechazo/aproximación.

Comparto las críticas de Ortony y Turner (1990) a los conceptos de emoción de los más destacados científicos en el terreno, Arnold, Ekman, Friesen, Frijda, Gray, Izard, James, McDougall, Mowrer, Panksepp, Plutchik, Tomkins, Watson, Wiener, etc. La vaguedad en el peor sentido es la norma. Pero no comparto en absoluto las críticas al concepto de emoción primaria. Eso sí, lo que queda claro es que no es fácil remontarse a los principios de emoción: “Cualquier intento de definir la emoción está, obviamente, desplazado y condenado al fracaso”, según Mandler (1975).

No obstante, como las emociones se resisten, el juego preferido suele ser el traslado de su potencial a otro tipo de conocimiento. Y como es difícil reducir las emociones a símbolos y planes, si bien hay esforzados que lo intentan, la asimilación más usual prefiere los aspectos biológicos. Incluso, en la vieja tradición que hace de la sociedad guardiana severa de las emociones, como si siempre estuviesen a punto de pasarse de la raya, lo que no es descabellado del todo, ya que algunos por estar emocionados se permiten cualquier cosa, los autores que se quedan con el factor social. Amparándose en definiciones como las de Izard (1991), donde la psicofisiología de la emoción permite tanto que queda en nada, Fridlund (1994) se constituye en el mejor ejemplo de lo último.

En mejor línea, Ferh y Russell (1984) y Russell y Ferh (1994) se afanan por destacar los límites borrosos de las distintas emociones en comparación con los lindes claros de las palabras correspondientes. Ahora bien, dado que es preciso distinguir mucho en lo borroso, entre otras razones, porque ahí están los conjuntos, las formas de tal tipo, prefiero tratar las emociones primarias como las actividades cognoscitivas especializadas en la generalización, primer límite del conocimiento. Lo verdaderamente borroso es lo social, y en una complejidad tan extrema que sólo podemos colocarlo en el otro límite. Entonces, la solución se logra haciendo que las emociones primarias se prolonguen, por todos los medios, hasta los aspectos socioculturales, no para quedarse ahí, sino sobre todo para invertir el sentido, para que los últimos aspectos, como potenciadores de la correspondiente biología, transformen, a la vuelta, las sencillas emociones en los sentimientos con los matices más finos y entremezclados: una cosa es la emoción en sus principios y otra muy distinta, pero relacionada, sus usos biológicos y socioculturales, si se quiere, su verdadera producción y comprensión por parte de unos socios con cuerpo.

Levanto los principios de emoción sobre la primera igualdad del Acceso. El poco desarrollo de las unidades tiene que ver con el carácter general de la emoción en sus principios, el carácter general de las emociones primarias. Sin embargo, las emociones marcan lo suficiente el camino al resto de actividades, ya desde dentro, en lo referente a los grandes factores. Situándonos en el multiplicador, las emociones surgen, en su

capacidad de conmover, principalmente como motivos, por supuesto, motivación relativamente sencilla, si se prefiere, interés o valor, con la intensidad correspondiente. Por supuesto, también, el motivo tiene algo que motivar, como el multiplicador multiplica el multiplicando, el motor se aplica a su plataforma, y no para detenerse ahí sino para obtener el producto. Con otras palabras, en la emoción, se empiezan a distinguir las vertientes mayores: de menor a mayor importancia, la expresión o el resultado, y la impresión, a su vez organizada en lo impresionado y lo que impresiona. Más aún, la igualdad pasa a elemento general, la expresión pasa a elemento plural, lo impresionado a estructura y lo que impresiona a control. Distribución semejante es compartida por el resto de actividades. Lo que no excluye los aspectos distintivos sino todo lo contrario. A partir del poco desarrollo de todos los componentes de la emoción, las actividades simbólicas favorecen la expresión en cuanto la presentan muy pormenorizada, de ahí que para muchos los lenguajes sean prototipos de expresión, los planes favorecen la impresión, mientras la cooperación favorece ambas facetas.

En lo relativo al vector principal, me apoyo en distintas investigaciones, coincidentes en lo importante. Watson y Tellegen (1985, 1999) aportan datos acerca de las dimensiones placer-displacer y activación-desactivación. Lang (1995), aplicando el análisis factorial a medidas de autoinforme, fisiológicas y conductuales en la emoción, pone de manifiesto dos factores ortogonales: la valencia (placer-displacer) y la activación (de menor a mayor grado). Russell y Feldman Barrett (1999) o Diener (1999) prosiguen la tendencia. Por mi parte, en lugar de cruzar los dos factores al modo

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$$

lo hago al modo

$$\begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$$

Entre las razones, la necesidad de distinguir lo principal del resto: por importante que sea, el (dis)placer –la capacidad de huida ante una situación de displacer y la capacidad de acercamiento ante una situación placentera–, con sus intensidades, no es lo único en la constitución de las emociones. Aunque queda claro que la emoción es, sobre todo, no completamente, valoración, por muy rudimentaria que sea, con la intensidad correspondiente, es decir, sin que la (des)activación posea todavía carácter fisiológico. Concibo el placer como valor superior al displacer, el acercamiento como superador de la huida. Para ello utilizo, a conveniencia, la “ley de la asimetría hedónica” de Frijda (1988). Entiendo que el placer es más sensible al cambio, sobre todo porque declina al prolongarse la situación correspondiente, mientras que el dolor se mantiene incluso en situaciones adversas, entendiéndolo que la novedad supera la conservación, ambas, por lo tanto, necesarias en su complemento.

En el convencimiento, por muy diversas pruebas, de que la emoción como motivo no se aplica en origen a cualquier acontecimiento, hago que el (dis)placer se aplique en principio a la contigüidad, el acontecimiento factor más sencillo. Identifico la contigüidad primera con la que quedó apresada en el paradigma de condicionamiento clásico o pavloviano, ya que no es cuestión de renegar sin más de lo más simple sino de

aprovecharlo en tal sentido, concretamente, en sus cuatro unidades de estímulos y respuestas (in)condicionados. Estas cuatro unidades tampoco se levantan al modo de una matriz de orden 2 sino al modo vectorial, distintivamente ahora [1 1 1 1]. Con lo que la expresión emocional queda como relativamente amorfa, incluso en las propias emociones, dado que un escalar, 4, es su base, lo que algunos confunden con universal o innata en las acepciones más conservadoras.

CONTIGÜIDAD

En las emociones, como en las restantes áreas del conocimiento, lo principal es el motivo. Ahora bien, el motor o control se aplica en todos estos casos a la correspondiente estructura. Si la motivación de las emociones es la primera o más sencilla, tan sencillo debe ser lo motivado. La estructuración primera es la contigüidad.

La contigüidad originaria es algo más que inmediatez entre dos cosas. Si la contigüidad originaria fuese un simple par, incluso distinguiendo el polo de entrada y el polo de salida, la motivación que la penetra la destrozaría. En origen, si la contigüidad es apoyo directo de la motivación, la contigüidad distinguirá su propio apoyo. En origen, la contigüidad distingue el par de arranque, el mínimo en esta ocasión, lo relativamente dado, y el par que sobre el anterior se apoya, lo conseguido, el mínimo al completo, el aprendizaje en su primera versión estricta.

La contigüidad suele concebirse en el espacio o en el tiempo. Si lo que se quiere decir es que espacio y tiempo surgen contiguos, por simple contigüidad, pocos errores son tan mayúsculos. Si lo que se quiere decir es que la contigüidad inicia el camino que conduce al espacio y al tiempo, verdad se dice, pero ni tan siquiera toda la verdad. La contigüidad originaria –si se prefiere, el aprendizaje emocional o las emociones en cuanto aprendizaje– nada sabe por ella misma de pruebas, menos de pruebas de realización.

La noción de contigüidad aparece, como mínimo, en Aristóteles, por si fuera poco, acompañada de similitud y contraste, en las tres leyes primarias de asociación. La asociación se establece entre ideas, noción que surge en Anaxágoras, Demócrito y Jenófanes, según el sentido general de “entradas”, entradas que, en el propio Aristóteles, se sitúan en el lado de los sentidos –“idea” iba con “ver” –, contra Platón, que las hace surgir fuera de las sensaciones, por lo que incluso en el mejor caso es sintomático el descuido en las salidas. La asociación de ideas es retomada, como raíz de conocimiento, por el empirismo inglés, escocés sobre todo. Hume (1739-1740) se decanta por la asociación por contigüidad a la hora de la sencillez máxima, aunque admite que las uniones más frecuentes son también de semejanza y por causa de efectos.

De todas estas filosofías, aprovechamos la noción de contigüidad en cuanto vínculo primero. Para ello, retrasamos el contraste, cierto contraste, hasta los símbolos, como retrasamos más aún la causalidad al hacerla emerger en los planes, aunque la causa por excelencia es propia de las realizaciones. Con todo, el progreso sería inconcebible de mantenernos en dichas filosofías respecto a la propia contigüidad: el doble par que adelanté es deudor sobre todo de la ciencia, en sus teorías y sus experimentos.

Una primera ayuda la encontramos en la reflexología, la reflexología clásica rusa, desde Sechenov (1866) a Pavlov (1927). En una de las situaciones de laboratorio más divulgadas, el perro de Pavlov que, en un comienzo sólo saliva en respuesta ante el

alimento en la boca, acaba salivando ante la presencia del experimentador. Pavlov vuelve a la asociación por contigüidad como fundamento teórico para este tipo de aprendizaje, pero desde la perspectiva de un doble par: el aprendizaje de reflejos se establece sobre los “reflejos innatos” –mejor reflejos de partida–, y en ambos niveles se distinguen estímulo y respuesta. El estímulo que desencadena inicialmente el reflejo es el estímulo incondicional (EI); lo desencadenado pasa a la consideración de respuesta incondicional (RI); el estímulo que, por emparejamiento reiterado con el primero, logra provocar una respuesta comparable a la primera es el estímulo condicional (EC); por lo que la respuesta correspondiente es la respuesta condicional (RC).

El principio más valioso que el condicionamiento clásico añade a la reflexología es la distinción de la contigüidad respecto a su fisiología, periférica y central. La distinción es una de las más importantes en ciencia, pues supone dar entidad generativa a la conducta. Es comprensible que para afianzar su categoría científica el movimiento conductista convirtiese, en determinados momentos, la distinción en separación radical, aunque no lo es tanto que muchos recuerden semejantes excesos como la marca de fábrica de la corriente. Porque ni tan siquiera John Broadus Watson fue siempre tan radical en el peor sentido como algunos pretenden, según queda claro en Watson (1925), por ejemplo. Más concretamente, fue el propio paradigma el que demostró, con experimentación abundante, los límites biológicos del cambio conductual. Es prototípica en este aspecto la labor de John Garcia –Garcia y Koelling (1966), por ejemplo–, aunque, si se prefiere una compilación, es suficiente Seligman y Hager (1972). En múltiples trabajos se pone de manifiesto que existen modalidades de estímulos incondicionados y condicionados que son fácilmente asociables en determinados organismos –por ejemplo, las ratas vinculan el gusto con el grosor del alimento–, y otras que son más que difíciles –las ratas no asocian los gustos con los dolores periféricos–.

Es logro también, entre los importantes, del condicionamiento clásico vincular estrechamente contigüidad y emociones. Ya en Watson y Rayner (1920) se constata la extraordinaria utilidad del paradigma a la hora de que ciertos estímulos asociados de manera repetida al daño real –el dolor de unas heridas, por ejemplo– provoquen como respuesta condicionada el miedo. Sobre esta clase de hallazgos, Mowrer (1939) y Miller (1948) introducen el extenso capítulo del condicionamiento emocional, ampliado en Mowrer (1960). En la vertiente aplicada, la perspectiva se desarrolla en la familia de las terapias por desensibilización sistemática, a partir de Wolpe (1952, 1958), con Wolpe y Rachman (1960), divididos en Rachman (1967, 1977) y Wolpe (1961, 1988), en tanto trabajos centrales, y desde Wolpe y Lazarus (1966) hasta Wolpe (1990) para desarrollos.

El conductismo, además, precisa los límites, los límites de la contigüidad, no sin ciertos problemas. Pavlov claramente se precipita cuando defiende para el estímulo condicionado los caracteres de señal y predicción, porque una cosa es que las contigüidades, genéricas, introduzcan los símbolos y los planes, y otra muy distinta confundir los tres aspectos. Toda la obra de Skinner –en Skinner (1953) se aprenderá mucho de las actividades humanas– tiende a diferenciar de raíz el condicionamiento clásico del condicionamiento operante. El problema radica en que Skinner trabaja exclusivamente con el método más sencillo de la planificación, el de refuerzo, y en que, por si fuera poco, funde planes y símbolos, lleva las formas al terreno de los contenidos. Para completar el panorama, desde el condicionamiento clásico, se refuerza la precipitación de Pavlov. Todo el trabajo de Rescorla concibe la contigüidad en términos de contingencia. Entre las múltiples publicaciones, desde Rescorla (1966, 1967) hasta

Rescorla (1999), sin olvidar Rescorla y Wagner (1972) y Wagner y Rescorla (1972), con Pearce y Bouton (2001), si lo que se quiere es un resumen actualizado.

Existen momentos de decisiones radicales. En lugar de entender el paradigma de condicionamiento clásico como técnica conductual, lo que no excluye su correspondiente teoría, se toma aquí como principio de conocimiento, uno de los primeros. En lugar de mantenernos en la senda de las contigüidades de los distintos pares posibles de estímulos y respuestas, el principio opta por la contigüidad en sus cuatro unidades. Para el menester que nos ocupa, es suficiente con el alineamiento de EI, RI, EC y RC, no en cualquier concepto sino EI como elemento general o de partida, RI como elemento plural, EC como estructuración y RC como control. Y en lugar de hacer independientes contigüidades y aspectos hedónicos, o de fusionarlos, opta por su multiplicación, como multiplicando y multiplicador respectivamente. O de otro modo, como estructura y control de los principios emocionales, ambas funciones en los cuatro constituyentes mayores. De cualquier modo, es torpe dejar el paradigma de condicionamiento clásico en una simple tarea de laboratorio, aunque se trate de la investigación de emociones como el miedo primario.

(DIS)PLACER

Las emociones se constituyen sobre todo como motivos, motivos primeros del conocer. Cuando Tomkins (1970) establece, de modo explícito y como tesis principal, la emoción como sistema motivacional primario, acierta en bloque. Pero Tomkins se precipita en los aspectos fisiológicos. Con lo que no sólo concibe pobremente tales aspectos sino que descuida los motivacionales y otros principios de la emoción.

Tomkins alcanza su postura al superar la de autores como Freud o Hull. A su vez, Freud y Hull alcanzaron sus posturas al superar la noción de instinto. No obstante, se entiende, por las fechas... y por la medicina, que Freud se mantenga más cerca del instinto, uno de los reductos de lo dado. A hacer cuenta, entre Freud y Hull, la noción sufre auténticas mutaciones: no posee igual significado “instinto” antes y después de Lashley (1938), Lorenz (1937) y Tinbergen y Kruyt (1938), a lo que, después, o casi, de Hull, se añaden Thorpe (1963) y Tinbergen (1951), y la cosa sigue sin parar.

La superación del instinto como motivación primaria tiene uno de sus defensores claros en Freud (1905) cuando propone “*trieb*”, más allá de “*instinkt*”, para referirse a lo que el deseo sexual tiene de libido, por encima de la pura excitación corporal. Sin embargo, Freud (1920) reconoce las dificultades del nuevo concepto. (No es simple anécdota que muchas traducciones al español utilicen sólo la palabra “instinto”, si bien es costumbre, sobre todo, dentro del psicoanálisis y afines, “pulsión” por “*trieb*”.) Y es que la motivación primaria o emocional no está por encima del cuerpo sino por debajo o más sencilla, eso sí, un cuerpo, unos cuerpos a mejor nivel que el pensado por Freud, en realidad, por Descartes y compañía, nada decir de las sociedades que los impulsan.

En psicología científica, según los usos académicos, donde abundaron, florecieron en una época, como en otras disciplinas, listados interminables y cambiantes de instintos básicos, tenemos que esperar a Hull (1943), con Maslow (1943) en posiciones intermedias, para hipótesis comparables a las de Freud. El problema consiste en que, respecto a las líneas mayores, Hull se queda corto al reducir su primer motivo o *drive* a

privación (de alimento, por ejemplo), con ciertas restricciones, entre ellas, la inanición, como límite ínfimo. Sin embargo, Hull ofrece el esquema completo de los principios de emoción, aunque no con ese nombre. Me refiero al postulado de su sistema que iguala el potencial de reacción, la tendencia a dar una respuesta determinada, con la multiplicación de la fuerza del hábito por el impulso, motivo o *drive*. Se trata de auténticas emociones primarias, y además en el sentido original de generales, de acuerdo con el interés declarado del behaviorismo, las leyes generales de la conducta. Se trata del comportamiento en general como resultado de la multiplicación de dos factores, el aprendizaje y la motivación correspondientes. Aunque alguien pueda pensar, a la hora de dar importancia a la propuesta, que es difícil sustraerse a la idea, trinitaria, de que la descendencia es fruto de los progenitores bajo la acción del impulso: hijo, padre y espíritu, o en plural, por ejemplo.

Mal empezaríamos si perdiésemos el drama. Mal empezaríamos si, en el primer valor, no combinásemos lo negativo y lo positivo. No es que semejante complemento estuviera ausente en Hull, pero el incentivo, que viene a compensar la privación, y que tardó en incorporarse, sólo es concebible en los planes, planes de solución de problemas, como refuerzo o meta, meta positiva, aunque mínima, que es. Hull no supo comprender que sólo una motivación impulsora inmediata del hábito, completa desde el principio, es capaz de dar paso al resto de motivaciones, cada vez más distintas.

No sólo es preciso concebir la motivación primera o emocional como valoración negativa y positiva de la situación que enfrenta e impulsa, si se prefiere, como tristeza y alegría, como displacer y placer, como repulsión y atracción o acercamiento. Antes, como dimensión previa en el cruce de ambas, es preciso concebir la intensidad de tal valoración, también en negativo y positivo. Porque la intensidad negativa es la que acerca la organización de la emoción primera al hábito, para que la intensidad positiva se distancie, empiece el distanciamiento, el progreso del conocer respecto a las emociones. Como se observará, toda una interesante compensación de acercarse y separarse, el factor que empieza a conmovernos.

Igualo en principio la intensidad emotiva y la sorpresa. El valor negativo es la intensidad habitual, la que no produce sorpresa, dando cierto giro a los conceptos habituales. El valor positivo es la sorpresa como tal, la sorpresa que va más allá de lo común. Dado que la sorpresa emerge como preparación en el factor importante, se entiende que algunos la entiendan como neutra, todo un peligro. Lo que sí se entiende es que la sorpresa es tanto más útil cuanto más breve: la sorpresa como el prototipo de la brevedad en las emociones, tan breve que parece no dejar tiempo para nombres alternativos, tan proliferantes en el resto del campo. No sé cuán sorprendente puede resultar la equiparación, pero a su falta achaco algunos de los problemas más serios que afectan a las teorías de las emociones: desligados ambos aspectos, la sorpresa queda simplemente en una especie de punto cero en el (dis)placer, entre la alegría y la tristeza, mientras la intensidad emotiva pierde su entidad, lo que explica el relativo poco interés en su estudio. Aunque ahí está la obra de Diener: Diener y otros (1985), Larsen y Diener (1987, 1992), por ejemplo.

La dimensión suprema de la motivación emotiva, y por lo tanto de todos los principios emocionales, es el (dis)placer. Si se prefiere distinguir, con palabras de raíz distinta, los valores negativo y positivo del sentido emocional, pueden emplearse pares como “dolor” y “placer”, “repulsión” y “atracción”, etc., incluso “tristeza” y “alegría”, todo válido si se entiende bien, al modo de una dimensión bivalente. Como anticipé, otorgo mayor complejidad al placer que al dolor, sobre la base de la mayor sensibilidad del placer al cambio. Entiendo las posturas que defienden el dolor como principio de todo lo importante, por lo que deberían entender que el placer es lo que llega más allá,

justo más allá. Porque tampoco vamos a confundir de entrada la moral con el hedonismo, uno de los modos mayores de negar la amplitud del conocimiento al tratarse de dos asuntos en los extremos. La manera más sensata de evitar tal aberración es cruzar dolor y placer con sus intensidades correspondientes: para no precipitarse, nada como organizar lo propio. Los cuatro valores progresivos que constituyen la motivación emocional o la emoción en cuanto motivadora son el dolor que no sorprende, cercano a lo habitual, el dolor intenso o sorprendente, el placer que no sorprende y el placer con tal intensidad que a cualquiera sorprende.

Pocos asuntos son más aceptados en la ciencia actual que el sentido binario de las emociones primarias. Baste citar que, entre los pioneros de la psicología en este campo, Tomkins agrupa todo lo referente a los afectos positivos en Tomkins (1962) y todo lo referente a los afectos negativos en Tomkins (1963). O si se prefiere mayor profusión todavía, Shaver, Schwartz, Kirson y O'Connor (1987) ordenan las emociones en una red jerárquica desde el nivel superior de amor y alegría por un lado y de rabia, tristeza y miedo por el otro, con la sorpresa como separación, aunque integrada en el primer conjunto, hasta el nivel más detallado de adoración, cariño, ternura, lujuria, pasión, encaprichamiento, anhelo, diversión, buen humor, regocijo, felicidad, jovialidad, deleite, disfrute, júbilo, euforia, satisfacción, éxtasis, entusiasmo, celo, vitalidad, animación, estremecimiento, placer, orgullo, triunfo, ganas, esperanza, optimismo, entre otras, en la vertiente positiva, y agravio, irritación, agitación, fastidio, irritabilidad, mal humor, exasperación, frustración, rabia, ira, indignación, furia, cólera, hostilidad, ferocidad, amargura, odio, despecho, rencor, venganza, antipatía, resentimiento, asco, repulsión, desprecio, envidia, celos, tormento, agonía, sufrimiento, dolor, depresión, desesperación, pesimismo, abatimiento, aflicción, pena, melancolía, desilusión, disgusto, consternación, vergüenza, pesadumbre, remordimiento, alienación, aislamiento, abandono, soledad, nostalgia, derrota, insulto, miedo, susto, terror, horror, pánico, histeria, ansiedad, tensión, preocupación, angustia, pavor, entre otras, en la vertiente negativa. Este tipo de distribuciones no es exclusivo de la ciencia ni de la cultura occidental, ya que, por citar un ejemplo notable, la teoría estética hindú habla de las nueve emociones permanentes: las cuatro blancas, heroica, erótica, alegría y asombro, y las cuatro negras, miedo, cólera, dolor y disgusto, separadas por la tranquilidad; de lo que John Cage sacó tan buen partido, incluyendo el cuatro.

La distinción entre emociones negativas y positivas se apoya científicamente también en pruebas indirectas. Bower (1981) demuestra que el aprendizaje y la memoria dependen del estado de ánimo en el sentido, por ejemplo, de que los sujetos felices recuerdan mejor las listas de palabras aprendidas en otro momento feliz que las aprendidas en momentos tristes. La semejanza de los estados emocionales en el aprendizaje y en el recuerdo facilita las labores del último en diferentes tipos de personas, de niños a adultos, de normales a maniaco-depresivos, por ejemplo, según se detalla en Christianson y Engelberg (1997), Eich (1995), Williams y otros (1997) y Winograd y Neisser (1992). No obstante, los efectos más potentes se registran en lo relativo al valor de la felicidad para las tareas difíciles, lo que apoya la hipótesis del progreso desde el valor negativo hasta el positivo, en contra no sólo de las simetrías habituales sino de la compensación que subyace en la teoría del proceso oponente de Richard Solomon –Solomon (1980), con Solomon y Corbit (1973, 1974) –, que equilibra los costes del placer y los beneficios del dolor.

EXPRESIÓN FACIAL

La expresión es parte constituyente de las emociones. No es que las emociones se generan, y luego se expresan, sino que las emociones surgen, surgen también en su expresión. En concreto, la expresión es el constituyente más sencillo, como en cualquier otro origen. Sin olvidar que, al constituirse la emoción como la actividad más sencilla del conocimiento, la expresión emocional es la más sencilla de las expresiones, la expresión generalizada en extremo.

Tuve presente semejante generalidad desde la base al levantar los principios de expresión emocional sobre un escalár, 4. El escalár es genérico respecto a los vectores correspondientes. Se trata de la cifra que expresa el número de veces que se repiten los constituyentes emocionales, la expresión emocional como mera repetición. La expresión de las emociones constituye la frecuencia, la versión mínima de los sucesos.

La expresión emocional se limita a concebir como repetición lo que se especifica en los factores. Para originarse, es suficiente que la expresión emocional distinga displacer y placer, no sorprendente y sorprendente, con manifestaciones lo más próximas, para las contigüidades primarias en su conjunto, del mismo modo en tal circunstancia. La repetición obliga a la mayor contracción posible en los factores, menor en el factor más importante y mayor en el menos. Es usual, por el contrario, que la repetición aparezca sólo con la contigüidad, ligadas indisolublemente, y en un lado demasiado estrecho, en las exposiciones repetidas de estímulos, incondicional y condicional, del condicionamiento clásico, por ejemplo.

Me adhiero a las corrientes que consideran la expresión facial como prototipo de la expresión emotiva: Russell, Bachorowski y Fernández-Dols (2003) es un buen resumen para actualizarse. No me refiero a la cara en su anatomía y su fisiología sino a la utilización de sus gestos para manifestar emociones. No es que sobren los miles de detalles de la cara como tal pero, en las emociones primarias, puede que sólo sirvan para perdernos tanto que ni tan siquiera entremos en su auténtica expresión. Lo importante es darse cuenta de que la cara se utiliza como expresión de las emociones por la generalidad de sus gestos.

¿Por qué la cara en la expresión emotiva cuando la cara no es tal expresión? Como sabéis, el cuerpo tiene cara y manos, incluso más, aunque en la distinción de general y específico los pares son suficientes. Las manos, por ser los extremos más libres en lo más importante de lo corporal, lo motor, son tomadas por lo que va justo más allá del cuerpo, las herramientas en su construcción y sus usos. A la hora de las funciones expresivas, es decir, no más allá el cuerpo sino de modo más sencillo, las primeras actividades específicas, las simbolizaciones, empiezan con lo que hay, las manos, pero ahora, diferencialmente, en sus gestos, los gestos manuales como convencionales, sólo como las primeras convenciones, y en una orientación. A las emociones, genéricas, para su expresión, sólo les queda algo tan general como la cara, los gestos faciales en cuanto los más sencillos, suficientes para constituir toda la expresión sencilla. Las emociones se dedican a crear el bloque, suficientemente abundante y maleable, para que expresiones futuras, específicas más y más, lo laminen, en el caso de las simbólicas, lámina que empieza a ser arqueada y agujereada por la planificación, lo que deja la lámina delante de la cara, la cara en el lado de las realizaciones. Sin confundir esta lámina con la máscara –nada decir de los yelmos, sobre todo los que hacen invisibles–, pues la careta, producto social al fin y al cabo, sin metáforas, viene mucho después, más compleja que la cara, como los guantes son más complejos que las manos. Al inicio,

Orfeo no necesita máscaras. Las máscaras sólo tienen sentido más tarde, a lo que tan extraordinaria música ha puesto Harrison Birtwistle. Aunque sólo al final es libre, al menos, en uno de los desenlaces: Orfeo y Eurídice caminan juntos, en ocasiones, se adelanta él, en ocasiones, se adelanta ella.

La fisiognomía, ya desde los griegos, pretende llegar hasta el carácter de las personas desde su semblante. Digamos que la fisiognomía clásica tuvo limitaciones serias en ambos aspectos. Hasta los avances en anatomía y fisiología en el centro del siglo XIX es difícil plantearse tan siquiera entrar en las auténticas personas. El problema consiste en que Duchenne (1859), Gratiolet (1865) y Piderit (1859), entre otros, otorgan de hecho la preponderancia, por no decir la exclusividad, al factor biológico.

Darwin –principalmente Darwin (1872), aunque también Darwin (1877) entre los trabajos menos conocidos– enfatiza la expresión emocional. Podría pensarse que el énfasis en poco cambia el panorama, ya que el interés de Darwin es biológico. Pero Darwin concibe las expresiones faciales, en ellas mismas y en su reconocimiento, como innatas y universales en la acepción más apriorística. Entonces, para no entrar en contradicción con Darwin (1859), sólo podemos entender que Darwin (1872) coloca las emociones primarias, al menos en sus expresiones, en un nivel de menor complejidad que la biología en su evolución. Con lo que tenemos tres aspectos, según el dictado de la fisiognomía, aunque tenemos dos, pues la selección natural, al no mirar hacia delante lo suficiente, es incapaz de orientarse sobre todo a lo social, empezando por las personas. Inclusive, para algunos, seguimos teniendo un solo aspecto, el biológico, en acepciones de lo innato que no excluye lo evolutivo, por lo que las emociones primarias son biológicas, y punto. Pero eso es, como mínimo, tautología.

Un ejemplo actual del planteamiento más desacertado es la teoría de las emociones como retroalimentación de la musculatura facial, según es presentada, entre otros, por Ekman e Izard, en la senda de Tomkins. El factor biológico es tan pobre como periférico. La emoción, en sus expresiones, nada es en sí misma, excepto un supuesto calco del factor. Y respecto a las personas, ni eso, a pesar de las bonitas palabras, ya que el modelo de Ekman se introduce como neurocultural y que Izard se esfuerza en detallar las funciones sociales de las emociones.

Nadie puede negar las aportaciones de Ekman e Izard a la vertiente fisiológica de la expresión emocional, aunque habría que reconocer el trabajo anatómico de Hjørsvjø mucho más de lo que es costumbre al tratarse de la condición necesaria. No es desdeñable el Sistema de Codificación de Máxima Discriminación del Movimiento Facial (MAX) de Izard: Izard (1979, 1983) para la presentación y la revisión de la prueba. Mucho menos que la correspondiente teoría: Izard (1971, 1977), con Izard (1991, 1993, 1994) e Izard, Ackerman, Schoff y Fine (2000) para actualizaciones. Pero la técnica más importante en el terreno es el Sistema de Codificación de la Acción Facial (FACS) de Ekman y Friesen: Ekman y Friesen (1978) para la presentación de la prueba, sobre Ekman y Friesen (1975), con Ekman y Friesen (1982) para complejidades en las aplicaciones. Una técnica muy superior a la correspondiente teoría: Ekman (1972, 1980, 1992, 1993, 1999). Ekman y Friesen intentan ofrecer para cada una de las consideradas por ellos, y por otros muchos, emociones primarias, como asco, alegría, ira, miedo, tristeza y sorpresa, un determinado patrón de unidades anatómicas y fisiológicas. La prueba identifica un conjunto de unidades de acción, en una escala de cinco puntos de intensidad, observables en la cara de los seres humanos, en función principalmente del músculo implicado, entre los 44 faciales bilateralmente simétricos, todos ellos estriados, que dotan de movimiento a la piel y al tejido conjuntivo. Por ejemplo, a la porción lateral del frontal corresponde la acción facial de elevar la parte exterior de las cejas o al recto superior del ojo corresponde la acción unitaria de mirar

hacia arriba. La prueba trabaja con los cambios rápidos de la acción facial, cambios que aparecen en los ojos, cejas, nariz, mejillas, labios, boca y barbilla, dejando fuera, como trasfondo, el resto de aspectos faciales, por estáticos, lentos o artificiales, como la estructura ósea, las arrugas más o menos permanentes o el maquillaje. En las acciones faciales se tienen en cuenta aspectos como la duración, aparte de que en cada expresión facial entra en juego un número diverso de tales acciones faciales.

El problema consiste en que la relación entre cada totalidad expresiva y los aspectos anatómicos y fisiológicos es algo más que una correspondencia unívoca. Entre una cara con gestos como la elevación de las cejas, arqueadas, el estiramiento de la piel que hay debajo de ellas, la apertura de párpados y el descenso de la mandíbula... y la expresión de sorpresa, existen multitud de convenciones, incluso más. Y lo mismo ocurre entre la expresión del miedo y la contracción de las cejas elevadas, los párpados, superior e inferior, elevados también, los labios en tensión y la boca algo más abierta de lo habitual. O cuando decimos que hay alegría, expresión de alegría, en las caras que elevan las mejillas y reducen la abertura palpebral, mientras la comisura de los labios se desplaza hacia atrás y arriba en unos labios separados. La solución empieza por distanciar la expresión emotiva de la musculatura facial, no sólo por integrar en la periferia biológica otros aspectos, como los receptores de la piel de la cara, según propone Tomkins (1980, 1984), sino por hacer depender la expresión emotiva de sus propios factores, por dotar de entidad constituyente a las emociones primarias mucho más abajo, mucho más sencillas que los principios biológicos. Y para que la distancia no sea ruptura, habremos de concebir, entre las emociones y su biología, las simbolizaciones, aunque sólo sea en reconocimiento a los informes verbales utilizados en la investigación de las emociones, como, para no quedar en formalistas, habremos de pasar al contenido inmediato, los planes, con lo que la biología ya no será sólo de la emoción. Si bien la solución acaba concibiendo una biología mucho más que periférica, central, tan centrada que se abre a lo social en tal medida que ambos factores no pueden hacer otra cosa que cooperar desde el principio.

EMOCIONES EN EL CICLO COGNOSCITIVO

Las emociones son el arranque del ciclo originario del conocer. En esta totalidad, la función de las emociones es paradójica. Extremadamente sencillas, pero marcando el límite hasta el que lo más complejo vuelve. La paradoja ha desorientado de tal modo que el arranque se ha convertido en tapón.

Pasión y razón siguen librando luchas estériles. Arrinconada en lo más débil, la emoción se ha hecho todo una experta en venderse fácilmente. Pero la razón se ha hecho más experta aún en cortar las calenturas de un solo tajo. Aunque, al parecer, insuficiente.

Hay más quebranto todavía. Empeñada la razón en surgir en unos cuerpos poco menos que celestes, las emociones no han dudado en apropiarse del cuerpo por entero. Impertérrita, sin comprender el gusto de arrimarse a lo caliente, la razón no ha dudado en apropiarse de todo lo social, como si lo social fuese regla o convención, fundamentalmente, eso sí, para mantener a raya las emociones. El problema consiste en que, sin la cooperación de los cuerpos en sociedades, el conocimiento en cuanto productor desaparece.

De modo excepcional, pero de acuerdo con su labor facilitadora, proyecto los principios de emoción en el ciclo que acabará por transformar las emociones primarias en los sentimientos más complejos. El ciclo que, desde su producción, convertirá los precursores en productos. Es decir, el ciclo originario del conocimiento. Lo que viene consiste, sobre todo, en identificar alguno de los obstáculos que se oponen al ciclo.

La teoría de James-Lange

Constituiría una provocación innecesaria mantener que la teoría de James-Lange impide de raíz cualquier indagación en los principios emocionales y, por lo tanto, en los principios de conocimiento. Pero el caso es que, al ignorar en el extremo inferior la organización de la conducta y en el superior los aspectos sociales, sólo alcanzados por James en su filosofía postrera, la emoción queda encerrada en su fisiología, por si fuera poco, muy hipotética. Lo peor del caso es que, si bien la propia neurociencia ha tenido que modificar detalles numerosos de tan temprana teoría, el sentido fundamental persiste en muchas de sus corrientes. La biológica es la transformación central del ciclo cognoscitivo, ni más ni menos, que ya es bastante.

La teoría de James-Lange aparece en James (1884) –un corto artículo–, Lange (1885) –una monografía– y principalmente James (1890), capítulo XXV, siendo el responsable de la unión Dunlap (1922), donde se traduce a lengua inglesa el trabajo de Lange, aunque ya el propio James lo cita, incluso con palabras textuales, desde la traducción al alemán de 1887, pues Carl G. Lange era un psicólogo danés, como el norteamericano William James, hermano de Henry y Alice –los profesionales de la salud pueden leer su *Diario*–, aparte de Garth Wilkinson y Robertson, además de médico y fisiólogo, fue profesor de psicología experimental y de filosofía. La unión es oportuna, ya que la influencia de Lange en la ampliación de James salta a la vista, pero sobre todo debido a la coincidencia en lo principal. Lo principal consiste en la hipótesis de que las emociones primarias o toscas son causadas específicamente por reacciones somáticas, faciales, por ejemplo, pero también y sobre todo por reacciones viscerales, glandulares y de órganos internos –cambios en la presión sanguínea, en el ritmo cardíaco, en la respiración y en la temperatura dérmica, junto con sudoración, pesadez de estómago, dilatación de pupilas, erizamiento del pelo, sequedad de la boca, etc. –, mediante las cuales el cuerpo responde de modo distintivo a los diversos estímulos emocionales. “Para la emoción no existen centros cerebrales especializados”, según afirma James (1890) en uno de los epígrafes del capítulo XXV. La corteza cerebral, en concreto, sensoriomotora, se limita a la integración, en cuanto la corteza sensorial recibe el estímulo emotivo para pasar el proceso a la corteza motora, control de las respuestas, reacciones que desde la periferia retornan a la corteza sensorial, que las percibe. James incluso corona la organización conjunta con la emoción como experiencia, un revivir el patrón de activación corporal instantánea frente al correspondiente estímulo, un mero duplicado, por lo que el sentido diferencial de la teoría sigue en el retorno, la famosa retroalimentación –James habla de “reverberación” o “resonancia” –, famosa por invertir el sentido común. Con palabras de James (1890): “El sentido común nos dice que cuando perdemos nuestra fortuna, nos apesadumbramos y lloramos; que si nos topamos con un oso, nos asustamos y salimos disparados; que si un rival nos insulta, nos enfurecemos y pegamos [... pero] el enunciado más racional es que sentimos

tristeza porque lloramos, furia porque golpeamos, miedo porque temblamos, y no que lloramos, golpeamos o temblamos porque estamos tristes, irritados o temerosos, según el caso”.

La teoría de James-Lange no surge de la nada. La idea de la diferenciación de las emociones primarias principalmente sobre la base de la retroalimentación fisiológica y periférica no sólo se halla presente en la obra del ya citado médico francés G. B. Duchenne de Boulogne –incluso con apoyo empírico, dado el empleo de la galvanización, por supuesto, muy deficiente, incluso con documentación oportuna en forma de fotografías de los correspondientes rostros, recogidas en parte en Darwin (1872), entre otros autores–, sino que Wundt (1896) se remonta al dramaturgo alemán del siglo XVIII, Lessing, para el que la sola expresión es capaz de crear emoción, de lo que tan buen partido se saca en Stanislavski (1936), por ejemplo. Estas consideraciones no van encaminadas a quitar méritos sino a señalar la exigua experimentación que respalda la teoría. James es el primero en indicar las dificultades, no ya de experimentos concretos sino del nivel general de investigación rigurosa.

No es cuestión de negar por principio el papel de la retroalimentación periférica, en las emociones y en cualquier otro conocimiento. Lo que importa es que debemos distanciarnos del centro, ampliar el horizonte. Más abajo de la fisiológica, se sitúa la periferia que constituye el comportamiento. Y más arriba de la fisiológica más central, se sitúa su cooperación con el factor sociocultural, cooperación que es la que retroalimenta en principio.

En el cerebro de las emociones

Bechterev

Prácticamente en paralelo a la teoría de James-Lange, que niega capacidad especificadora al cerebro en lo referente a las emociones, Bechterev la otorga al tálamo óptico, a partir de trabajos de laboratorio con animales. El artículo de referencia es Bechterev (1889), aunque Cannon (1927), que lo cita, se remonta a publicaciones del ruso en 1887. La cuestión es de enorme importancia al tratarse de la introducción del nivel subcortical en el terreno, con un grado preciso, por lo que sorprende que, en nuestras latitudes, la historia actual rara vez incorpora este capítulo: consultar, por ejemplo, Rolls (1999). Es curioso que el progreso se realiza desde las expresiones, aspecto desde el que es más fácil defender la retroalimentación.

Cannon-Bard

La importancia de Cannon sería secundaria si todo hubiese quedado en Cannon (1927). El artículo es conocido por la crítica, desde cinco grupos de pruebas empíricas, a la causalidad de las emociones por retroalimentación periférica, sobre todo desde las respuestas viscerales, las más propias de James-Lange. Pero en las aportaciones positivas es conservador en la línea de Bechterev al mantener la primacía del tálamo, eso sí, el sensorial en su conjunto, aparte de experimentar con humanos. La novedad aparece en Cannon (1929) –consultar también Cannon (1932) –, a raíz de la investigación concreta de Bard (1929) –consultar también Bard (1928) –, realizada en el laboratorio del propio Cannon. El hipotálamo pasa a constituirse en el responsable máximo de la experiencia emocional –inconsciente, según el autor–, ya que, si bien su extirpación permite reacciones emotivas, éstas son descoordinadas. La introducción del hipotálamo tiene la ventaja de salvaguardar la precedente, la vía que desde el estímulo llega al tálamo y de ahí a la corteza, pero resolviendo el problema de que las correspondencias unívocas de tálamo y corteza en los diferentes sentidos desdibujan el papel del tálamo, lo que llevaría a confundir la postura con la de James-Lange, confusión de la que Cannon (1927) se queja. Porque el hipotálamo, después de recibir las aportaciones del tálamo, distribuye su actividad hasta la corteza, por un lado, para la producción de la experiencia emotiva y, por el otro, hacia las respuestas, respuestas que ya no vuelven, que ya no retroalimentan la corteza cerebral.

Broca-Papez-MacLean

Bard y Cannon pasan del tálamo al hipotálamo, entre otras razones, por tratar el tálamo más conjuntamente que lo había hecho Bechterev. Parece lógico que, en un principio, el refuerzo del nivel subcortical mantuviese alejada la corteza de la diferenciación de las emociones. Pero la exclusión es errónea, ya que la organización oportuna es tan amplia como (sub)cortical. Papez importa por introducir con cierto detalle una organización tan diversa, mientras MacLean identifica en el conjunto lo que luego va a ser lo más importante, aunque la diversidad de niveles ya estaba presente desde hacía tiempo, antes incluso que el primero de los trabajos citados de James.

La historia retrocede a 1879, según puede consultarse en Schiller (1978). En el año anterior a su muerte, Pierre Paul Broca, cirujano francés y fundador de la Sociedad Antropológica, famoso por una primera localización de las áreas del hemisferio izquierdo de la corteza cerebral que participan en la expresión lingüística (Broca, 1865), publica un trabajo sobre “el gran lóbulo límbico”, si bien antes está Broca (1861). La cuestión no queda en la mera etimología de “limbo” como “borde”, para designar la unión de determinadas organizaciones neuronales que rodean el tallo cerebral con otras en la parte inferior de los lóbulos frontales, sino que la idea de Broca es funcional plenamente, aunque genérica. Broca concibe el lóbulo límbico como “cerebro brutal”, responsable de las actividades inferiores, mientras el “cerebro intelectual” controla las actividades lingüísticas, por ejemplo.

Papez (1937) convierte en un auténtico circuito la aportación del hipotálamo. En primer lugar, destaca en el propio hipotálamo, para la función diferencial emotiva, los cuerpos mamilares, para añadir el tálamo anterior y dos estructuras de la corteza media, según Herrick (1933), la circunvolución del cíngulo, o corteza cingular, y la formación del hipocampo, empezando por el hipocampo mismo. (Es preciso saber que en la corteza media, menos evolucionada filogenéticamente que la lateral, cabe casi por completo el lóbulo de Broca.) El circuito de Papez, activado, como entradas, desde el tálamo, que recibe la estimulación, al hipotálamo y desde la corteza sensorial, que recibe la otra aportación del tálamo, a la corteza cingular, pasa de ésta al hipocampo, del hipocampo al hipotálamo, del que dependen las respuestas, del hipotálamo al tálamo anterior, y desde el tálamo anterior a la circunvolución del cíngulo, promotora de la experiencia emocional distintiva.

Klüver y Bucy (1939) descubrieron que la extirpación bilateral del lóbulo temporal en monos produce todo un síndrome caracterizado por la alteración completa de múltiples comportamientos, entre ellos, los emocionales, que tienden a decaer, en compensación de otras tendencias, convulsivas en extremo. MacLean (1949), en su revisión de Papez, se centra exclusivamente en la vertiente emocional de los autores, introduciendo novedosamente en el circuito la amígdala, aunque prefiere sacar el máximo provecho del hipocampo, áreas vecinas que forman parte del lóbulo temporal. Si MacLean (1949) se refiere al conjunto en términos de “cerebro visceral”, MacLean (1952) cambia la denominación por “sistema límbico”, ampliando la corteza de Broca con otros aspectos, tanto corticales como subcorticales, denominación que, con el agrupamiento que cubre, ha obtenido singular fortuna en la explicación de las emociones, a pesar de los problemas de la hipótesis. El problema principal consiste en que, por no haber concedido a la amígdala la función pertinente, el conjunto va a la deriva, volviendo a admitir la retroalimentación periférica o relacionándose con el inconsciente freudiano, por ejemplo, lo que no quiere decir que todo sobre en el cerebro trino, a partir de MacLean (1970).

LeDoux-Damasio

Un resumen de la situación actual en la neurociencia de las emociones es que, cuando se ha logrado lo que parecía la clave, todo parece a punto de estallar, aunque algunos prefieran ignorarlo. Me refiero concretamente a las teorías de la emoción centradas en la amígdala, con detalles teóricos y soportes experimentales inconcebibles hace pocos años. Pero me refiero también a las críticas que empiezan a poner sobre la mesa las notables limitaciones del esfuerzo, desde la generalización, cuando se experimenta poco más que con el miedo primario, hasta las carencias en la faceta consciente. Tomo como prototipo de los modelos en torno a la amígdala el de Joseph LeDoux, mientras personalizo en Antonio Damasio, según sus obras más recientes, las críticas, sin negar las aportaciones en el sentido contrario.

El síndrome de Klüver-Bucy constituyó un revulsivo de tal magnitud que sólo con el tiempo, desde Penfield y Rasmussen (1950), ha ido filtrando sus efectos, muy poco a poco, lo que parece lógico, dado que las distintas vertientes del lóbulo temporal aparecían involucradas en aspectos tan distintos como los emocionales, el comportamiento sexual, ciertas deficiencias visuales o problemas de memoria. En el

caso de las emociones, frente a la táctica de acumular y acumular estructuras e interpretaciones genéricas, llegó el momento de centrarse en la amígdala, en el seno del lóbulo temporal, no sólo con múltiples núcleos, sino conectados recíprocamente con el hipotálamo, la formación del hipocampo, la corteza superior y el tálamo: Aggleton (1992) es de consulta casi obligada. De la docena de zonas mayores que componen la amígdala, las fundamentales en la emoción son el núcleo basolateral, en cuanto recibe las entradas, y el núcleo central, en el polo de las salidas, a causa de sus proyecciones al hipotálamo, a las áreas del tronco cerebral reguladoras de las respuestas autónomas e incluso a la corteza orbitofrontal. Desde los trabajos pioneros con animales acerca de la función de la amígdala en las emociones –Downer (1961), Fernández de Molina y Husperger (1958) o Weiskrantz (1965) –, con la conexión de Geschwind (1965) para animales y humanos, el progreso es claro hasta Kapp. Del autor se puede consultar de Kapp, Frysinger, Gallagher y Heselton (1979) a Kapp, Whalen, Suple y Pascoe (1992). En Damasio (1999) aparecen referencias casi paralelas, inclusive las propias. No obstante, el modelo más completo es el de LeDoux, desde LeDoux, Iwata, Cicchetti y Reiss (1988) hasta LeDoux (2000), pasando sobre todo por LeDoux (1996), fundamentalmente el capítulo 6 por lo que respecta a sus aportaciones más positivas.

Tal y como aparece en la figura 6.13 de LeDoux (1996), entre el estímulo emocional y las respuestas emocionales, se traza un doble camino: el principal, que del estímulo pasa al tálamo sensorial, de ahí a la corteza sensorial, luego al núcleo amigdalino y finalmente a las respuestas, y el secundario, que pasa directamente del tálamo al núcleo amigdalino. El secundario es responsable de reacciones necesariamente rápidas, por ejemplo, a causa del peligro que encierran, el oso de James atacando, entre otras, predominante también en sujetos con ciertos trastornos emotivos de precipitación inconveniente, mientras que al principal se le atribuye la función controladora, capaz incluso de anular la vía directa. LeDoux no sólo saca partido de la distinción de entrada y salida en la amígdala, sino que distingue al máximo en ambos polos. En la entrada, la diversidad es la doble vía, novedosa sobre todo porque se traza una conexión directa en el sentido desde la corteza sensorial a un nivel tan relativamente inferior como es el prosencéfalo, mientras en las salidas, desde el núcleo amigdalino central, se detallan, en la figura 6.11, respuestas como las del sistema endocrino, las del sistema nervioso autónomo o las conductuales.

Como no podía ser menos, el problema de la especificidad de las emociones es uno de los motivos principales del LeDoux teórico pero, como bien recuerda Damasio, el trabajo experimental se limita al condicionamiento del miedo en animales. El problema consiste en que, sin una genuina pluralidad de base, la necesidad de la conciencia, siempre con cierta función integradora, no acaba por imponerse como es debido. Es sintomático en extremo que cuando LeDoux entra en el asunto, reduce la conciencia a un darse cuenta de que el mecanismo está activo, algo muy cercano al concepto de memoria de trabajo, en la línea de cierta psicología cognitiva, la de las “cajas” –Baars (1988, 1997), por ejemplo–, desaprovechando la ocasión para relacionarse con las hipótesis acerca de la conciencia de sus compañeros más próximos, los neurocientíficos: Saper (2002) sitúa adecuadamente varios aspectos de la conciencia emocional. La postura de Damasio se ha ido haciendo compleja hasta Damasio (1999), en una conciencia talámica y cortical, por supuesto, no sólo en las emociones. Ahora bien, Llinás lleva años en una bioconciencia que hace interactuar ambos polos, y comprobaremos sus limitaciones. Principalmente por la incapacidad de apertura real a los factores sociales, que deben ser integrados. Algo ya presente en la teoría de James-Lange, de la que arranca el Damasio interesado en la conciencia, según la conocida hipótesis del marcador somático: Damasio (1994), capítulo 8, por ejemplo.

En lo inferior a la periferia corporal

Las pruebas experimentales indican que la hipótesis de la retroalimentación de la periferia corporal en la especificación de las emociones primarias sólo se puede defender en el sentido débil o modulador, no en el fuerte o causal. Pero incluso en semejante sentido el aporte se refiere sobre todo al caso de la retroalimentación facial – no a la visceral, más interna, entre otras–, por la rapidez de reacción de los músculos estriados, menos de un segundo, según se constata en Matsumoto (1987), por ejemplo, en lo relativo a las investigaciones concretas, o en Reeve (1992), si lo que se desea es un manual. Ahora bien, ninguna de estas pruebas se opone al carácter causal de otra periferia. Una periferia más externa, y tan lejana de la capacidad retroalimentadora que sólo es un primer arranque de la misma.

Este tipo de periferia, la conducta y los factores que la generan de inmediato, se halla presente en el terreno no sólo por parte de defensores como los conductistas sino por parte de los que dicen oponerse a tal enfoque, aunque en ambos casos sin fuerza suficiente. Para no ir más lejos, ya que el behaviorismo fue considerado más a fondo, LeDoux (1996) se muestra contrario al conductismo porque bajo “el dominio de los conductistas en psicología, las emociones, al igual que otros procesos mentales, se trataron como formas de actuar en situaciones determinadas”. Para empezar, al igual que otros muchos, LeDoux quiere ignorar lo mejor del conductismo a partir de Skinner (1938), el condicionamiento operante, lo que se puede entender en las solas emociones, pero no en el conjunto de los procesos mentales. Pero es que LeDoux es conductista, entre otras cosas, en cuanto emplea en el laboratorio casi exclusivamente el paradigma del condicionamiento clásico, y ya pasaron los tiempos que independizaban de raíz técnica y teoría.

Con todo, como ya sabemos, el factor más importante de la conducta no es la contigüidad sino el valor, el correspondiente valor con sus intensidades. Dada la importancia del último aspecto, nada extraña la presencia desde los primeros autores. Incluso Cannon, que no creía en la retroalimentación periférica para dar cuenta de la especificación emocional, otorga a dicha periferia el poder de asignar a las emociones su intensidad y urgencia. Sólo falta sustituir la periferia fisiológica por la conducta, cuyo factor principal recoge la intensidad, pero no la simple intensidad de Cannon sino la intensidad del valor.

Si bien Robertson (1887) incluye el pensamiento evaluativo para dar cuenta de las diferencias individuales en la emoción, sólo desde Arnold (1960a, 1960b) y Lazarus (1966), algunos investigadores, singularmente psicólogos, conciben las emociones sobre todo como valoración –*appraisal* en inglés–, de tal suerte que, con la revolución cognitiva, la valoración ha quedado como marca de fábrica del enfoque cognitivo en las emociones: Scherer, Schorr y Johnstone (2001) para actualizarse y, dentro de dicha recopilación, Roseman y Smith (2001) para un resumen. Nominalmente, la valoración emocional introducida por Arnold no puede ser más adecuada, ya que la autora la califica de “temprana”. Pero pronto comprendemos que no se trata de la valoración mínima, la de evitación y acercamiento, sino la que se basa en los valores de lo malo y lo bueno, algo, como mínimo, propio de los planes. Tan malo es no llegar, negar a las emociones el carácter valorativo, valorativo directo de la contigüidad, como

precipitarse, sobre todo, cuando la precipitación de Arnold se prolonga en los autores que pasan de la planificación a las realizaciones últimas o sociales.

En lo superior al sistema nervioso central

Schachter y Singer (1962) proponen una doble vía para las emociones. La que aceptan como común en poco se diferencia de la trazada por Arnold en cuanto combina la activación fisiológica generalizada con la valoración temprana de las situaciones. No obstante, Schachter y Singer se concentran en el caso relativamente atípico de una activación inexplicable –el corazón late con fuerza o las palmas de las manos sudan con intensidad infrecuente–, que sólo se clarifica como emoción por indicación social. Es esta “valoración tardía”, según la nomenclatura de los autores, la que nos dice qué es la alegría y qué es el dolor.

La postura de Schachter y Singer fue criticada desde la propia psicología social, singularmente por Zajonc, singularmente en Zajonc (1980), con desarrollos en Zajonc (1984, 1994), autor homenajeado en Bargh y Apsley (2000). Zajonc parte de un grupo de experimentos en los que la exposición extraordinariamente breve a estímulos logra el establecimiento de preferencias: los sujetos tienden a preferir las imágenes, ideogramas chinos, por ejemplo, ya mostradas respecto a las nuevas. Nada que objetar al poder de la exposición subliminal, ya que las pruebas empíricas a su favor son abrumadoras: Bornstein y Pittman (1992), Dixon (1981) y Zajonc (2001). Como nada que objetar a Zajonc en cuanto devuelve las emociones primarias a los niveles más sencillos. Sin embargo, todo que objetar a Zajonc en lo referente a entender los logros subliminales como auténticas preferencias, ya que con aferencias y eferencias en contigüidad sobra (y es preferible un acuerdo en esta cuestión, ya que, de persistir en las emociones primarias como auténticas preferencias, se estaría con Arnold). Como todo que objetar a Zajonc en su intento de negar el impulso social a las emociones. Es cierto que nada soluciona fundir por principio emoción y factor social, pura confusión. Pero puede ser que la solución sea compleja, compleja sobre todo. Puede ser que la solución consista en un ciclo, cuyo extremo inferior se halle ocupado por las emociones primarias y cuyo extremo superior sea social. Ciclo que es espiral, más que círculo.

Los dos extremos están diferenciados desde el comienzo. El problema consiste en que, a veces, el asunto queda en simple distinción, caso de James, con las emociones toscas y las emociones sutiles. Y que en otros, caso de Vygotski, por ejemplo, que lógicamente no reniega de Pavlov para superarlo, cuando opone las emociones previas al lenguaje y las posteriores en su *Doctrina de las emociones*, un inédito hasta fechas cercanas, redactado en 1933, el medio resulta insuficiente. Sin verdadera solución, el extremo inferior suele estar supervalorado e infravalorado el superior.

La distinción extrema hace inservible la hipótesis de Plutchik. Plutchik (1980) intenta derivar las emociones psicosociales como simples sumas de ocho emociones básicas, aunque el propio autor se corrige, no respecto a lo fundamental, en Plutchik (1991). A partir de una rueda donde aparecen la aceptación, el miedo, la sorpresa, la tristeza, la aversión, la ira, la expectación y la alegría, Plutchik establece díadas primarias con la suma de dos emociones adyacentes, díadas secundarias con la suma de dos emociones distanciadas por una, díadas terciarias con la suma de dos emociones

distanciadas por dos, etc. Por ejemplo, en el primer caso, alegría + aceptación = amor; en el segundo, alegría + miedo = culpa; en el tercero alegría + sorpresa = deleite.

Tampoco es solución el intento de Frijda. Frijda (1988), a completar con Frijda (1992) para asuntos empíricos, formula una serie de “leyes de la emoción”. De acuerdo con la “ley de cierre”, las emociones son impermeables a los juicios correspondientes, es decir, las emociones son modulares, según la acepción de Fodor (1983). No obstante, de acuerdo con la “ley de la preocupación por las consecuencias”, toda emoción suscita un impulso secundario que tiende a modificarla. Pues bien, para que el intento fuera solución, habría que fortalecer el arranque pero sobre todo el impulso, aparte de todo lo intermedio. Por la primera de las leyes, la “ley del significado situacional”, Frijda concibe las emociones como respuestas al significado. Pero las emociones son propias, lo que no quiere decir impenetrables, ya que la penetrabilidad depende más que nada del impulso, por generales respecto al auténtico significado: las emociones conocen con una certeza más simple o inmediata que las verdades simbólicas. Y respecto al impulso, es cierto que, desde Frijda (1986), el autor entra en el factor biológico, aunque con dinamismo insuficiente. Lo que lastra sin remedio para proponer el carácter social sobre todo. Y eso que, en Frijda (1993, 1998), se deja arrastrar por la teoría de la valoración, nada menos que en sus versiones complejas.

Después de Weiner –Weiner (1972, 1974, 1980, 1986, 1995), con Weiner y Graham (1984) –, no carecemos precisamente de perspectivas socioculturales en la emoción. Como mínimo, es obligada la cita de Averil (1980), Buss (1992), Harré (1986), Harré y Gillett (1994), Frank (1988), Gergen (1985), Krebs y Davis (1993), Lutz (1988), Nesse (1990), Öhman (1986, 1988), Oatley (1993), Shweder y Haidt (2000) y Trivers (1971), con Keltner y Haidt (2001) y Mesquita (2001) en cuanto resúmenes. El componente social aparece también en modelos integradores como el de Barrett –desde Barrett y Campos (1987) a Barrett (1998) –, el del último Frijda –a partir de Frijda y Mesquita (1998) – o el de Scherer –de Scherer (1988) a Scherer (2001) –. La clave reside en qué entendemos por factor social, no sólo para las emociones sino para la organización de todo el conocimiento.

Mejor que emociones primarias y emociones secundarias, o similares, estos principios distinguen emociones y sentimientos. Y no es cuestión de meras palabras, ya que en los principios de emoción sólo hay emoción, mientras que en los sentimientos entran todos los principios cognoscitivos. Lo que puede parecer magia se logra haciendo surgir las emociones no sólo más abajo de lo biológico sino más abajo que simbolizaciones y planes. Pero, más que nada, completando lo biológico por arriba, hasta tal punto que el factor social se convierte en el máximo conocimiento, es decir, no solamente prolongando el sentido que arranca en las emociones, labor que realiza de maravilla la biocognición, sino llevando la continuidad al límite, a los límites, es decir, volviendo, invirtiendo la tendencia de ida, asumiendo el control total: el recurso sólo es verdaderamente posible, mejor, necesario, en el último extremo. Y puesto que la vuelta, por ser generativa, no puede conducir al mismo sitio, al sitio exacto, sólo puede ser para cambiar: el factor social, multiplicando de inmediato el biológico, penetrando en todos los principios para ofrecer, en fabulosa retroalimentación, las infinitas síntesis de distinción extrema, singularizadas, entre todo lo demás, por la carga, menor o mayor, de fluctuantes sentimientos, es decir, el factor social en su versión dinámica caótica, no lineal o compleja, sobre un factor biológico que representa la verdadera continuidad, el medio por excelencia, no la excepcionalidad, que ya es bastante (algo comparable a lo que se va a proponer para relacionar las simples formas con las lenguas como actividades biológicas y socioculturales; algo comparable también a la relación entre planes y sus realizaciones). Por lo dicho, son de sumo interés los actuales modelos de

emoción que incorporan la teoría matemática de los sistemas dinámicos caóticos, precisamente desde el lado social, según puede comprobarse en la recopilación de Lewis y Granic (2000), en la línea de Camras (1992) o Fogel y otros (1992), a partir de la nota de Campos, Campos y Barrett (1989), o en el resumen de Mayne y Ramsey (2001), aunque causa zozobra que, por ejemplo, Scherer (2000), que bendice el asunto, mantenga una perspectiva secuencial. Más allá de las teorías, algunas personas se sienten libres al cortar la vía por la que las emociones maduran en sentimientos, pero pronto se encuentran sin capacidad de reacción.

SISTEMA DE CONOCIMIENTO

PRINCIPIOS DE SIMBOLIZACIÓN

Simbolizar es anunciar, preparar las realizaciones. Pero al menos en origen, el concepto resulta insuficiente. La necesidad de introducir la realización desde algo más sencillo ya se ha manifestado desde las emociones. Aparte de que, para precursor, nada como un plan.

Las simbolizaciones se originan como el precursor medio de la realización. La función constituyente de los símbolos es mediar, mediar entre las emociones y los planes, entre el comportamiento involuntario y el voluntario. La doble orientación, connotativa, hacia las emociones, y denotativa, hacia los planes y su realización, no puede confundirse con una especie de limbo o ensimismamiento inútil, completamente neutro, porque se trata de un tira y afloja, que a veces queda en autorreferencia. El vínculo se capta perfectamente como convención, algo inconfundible con la realización, aunque mediadamente vinculadas.

No es aberrante concebir los símbolos como abstracción. Ahora bien, la abstracción original ni es un quedarse en blanco ni un remonte directo respecto a las realizaciones. Abstraer es alejarse de las emociones, lo que acerca la planificación, y viceversa. Pero falta el impulso (para subir y bajar), con lo que falta el resultado de aplicarlo a la abstracción. Para marcar que el impulso es lo más importante, el límite supremo, también en las simbolizaciones, lo concebimos ahora como delimitación o definición. Abstracción y definición conforman el significado. El significante se origina como el producto de multiplicar los dos factores, significante como mera forma, para diferenciarlo de su vertiente en la realización, a través de sonidos, por ejemplo.

Dado que abstraer en origen es transitar, se entiende que concibiéramos su base como una escala, el vector vertical de la segunda igualdad del Acceso. El progreso en el detalle dentro de las definiciones primarias queda claro desde el correspondiente Acceso, el vector horizontal de la segunda igualdad. La matriz correspondiente, tan expansiva, es una buena base para la expresión simbólica, dada la especial dedicación de los símbolos al aspecto expresivo. Con todo, lo que posee verdadero carácter es la igualdad completa, base de la vinculación de significado y significante, base del símbolo.

SÍMBOLO

En honor a Saussure (1916) entendemos las dos vertientes del símbolo como significado y significante, *signifié* y *signifiant*. (Si nos hallamos más cerca del griego, utilizaremos la palabra “símbolo”, y “signo” de colocarnos más cerca del latín.) Sin embargo, la guía nos sirve por poco tiempo. Como en otras ocasiones, la separación es inevitable, aunque las buenas guías vuelven.

La noción de signo como encuentro de un lado conceptual, el del significado, con la sustancia fónica, en el lado material, para el significante, es puro dualismo. La solución

consiste en llevar significado y significante al lado conceptual y al lado de las realizaciones, distinguiendo entre el signo sin más, en el fondo, un producto, y la faceta cooperativa, biosocial o productora. Es cierto que otras bifurcaciones de Saussure , singularmente *langue* y *parole*, tratan de abordar la gran distinción, pero no lo consiguen, de modo principal, porque en ambos casos los símbolos se rodean de otros conocimientos, aparte de que no todos los signos originales son lingüísticos, menos aún lingüísticos naturales. Incluso en el propio signo, de entrada, hay que huir de la simetría que se supone en imágenes como los dos lados de una hoja de papel o las dos caras de una misma moneda, para plantear en la base, y sólo en la base, una igualdad, pero no entre un significante y un significado con idéntico desarrollo, sino entre un significado con el máximo poder y un significante con el mínimo, mucho menos al revés, error en el que puede precipitarnos la expresión pasiva para el significado y la activa para el significante: la sinonimia y la polisemia están en el origen de los símbolos al no existir en la base una unidad de significado para cada una de las significantes.

La composición del significado en dos constituyentes mayores aparece en Frege (1892) en forma de *Sinn* (sentido) y *Bedeutung* (referencia), circunscrita a un lenguaje artificial, como es el cálculo de predicados de su lógica. En la semántica formal, la distinción se recoge como “intensión” frente a “extensión”. No puedo aceptar, por demasiado estrecha para todos los símbolos originales, la idea de que la extensión (de un enunciado declarativo) es el valor de verdad y que la intensión es el conjunto de condiciones. Sencillamente propondría la referencia (o la extensión) como el aspecto menos específico y el sentido (o la intensión) como el más, aunque mi divergencia es tanta que he optado incluso por otros significantes. Ullman (1962) organiza los grandes enfoques de la semántica léxica en dos: el analítico o referencial frente al contextual u operativo, tomando como estrellas a Ogden y Richards (1923) y Wittgenstein (1953) respectivamente. Dan ganas de hacer corresponder las dos posiciones con los dos factores semánticos. Pero la correspondencia pronto se enturbia porque la analítica que se propone es demasiado poco para construir el significado y la operativa es precipitada –“el significado es uso”, según el lema de Wittgenstein, aunque Morris (1938) ya iniciaba la línea, olvida el propio principio semántico, a no ser que, mucho peor, trate de un uso vacío– o general en exceso al hacer iguales actividad y uso. Entiendo los esfuerzos de las actuales “gramáticas de construcciones” y asimiladas: por ejemplo, Goldberg (1995) para las gramáticas en sí y Tomasello (2003) para la adquisición lingüística, con Goldberg (2003) para una introducción de otros muchos nombres. Entiendo tales tendencias gramaticales porque las que han predominado en la segunda mitad del siglo XX no han sabido llevar los símbolos hasta la experiencia. Pero enfocar los símbolos desde los usos no nos libera de unos principios para la organización simbólica, eso sí, preparada para ser penetrada “desde esfuerzos más allá del significado”, como gustaba a F. C. Bartlett, desde planes y memorias, incluso más; en último extremo, asuntos tan distintos como la regla y la excepción extrema.

El estudio del significante original, desechadas la fonética y la fonología, corresponde, en cuanto forma, a la morfología, si bien, tal y como están las cosas, tendríamos que hablar de la “formalogía”, y si os parece demasiado, el momento es bueno para no dejar de pensar. El estudio del significado original puede quedar en semántica. Por la coordinación, los principios de simbolización son principios de sintaxis. Punta de lanza de la auténtica semiología, porque el signo, medio él, llega a lo social a través de muchos y muy distintos medios.

SIGNIFICADO: ABSTRACCIÓN

El primer factor semántico, el primer factor simbólico es la abstracción. Abstraer(se) es separar(se), pero no para quedar aislado sino para mediar entre los dominios de extracción. La abstracción original se coloca a medio camino entre dos concepciones bien distintas: las que entienden la situación de procedencia y lo abstraído como irreconciliables, concepción típica desde la etimología griega, ya que si, por ejemplo, se extrae o abstrae un hombre de la esclavitud es todo menos esclavo, y las que entienden lo abstraído como rasgo ya presente en la procedencia, sólo que repetido en tal situación y puesto en común por la abstracción, concepto común todavía. La abstracción surge como el núcleo de la inferencia.

Lo que la abstracción pone para mediar o constituirse son las categorías. Puesto que esta mediación se establece entre las actividades generales o emociones y las actividades de planificación, que culminan en los métodos, las categorías primarias irán de la cualidad al modo. Entre ambos extremos, el medio más cercano a la cualidad o el más sencillo es la cantidad, el elemento que hace plural el general o cualitativo, mientras el medio más cercano al modo, el medio relacional es la estructura, el nudo que es desatado en el control, en la continuidad al límite de las modalidades. Cualidad, cantidad, estructura y modo son las categorías en su sistema cognitivo primario, el sistema original de abstracción, sobre las respectivas cuatro unidades del correspondiente vector del Acceso, una escala, en verdad, empinada.

Las categorías, más que inanalizables, según propone Aristóteles, son la antesala del análisis semántico por excelencia, la definición: como suele recogerse en los diccionarios, las categorías marcan los grandes niveles. Respecto a los detalles, el propio Aristóteles, en *Categorías*, enumera diez –sustancia, cantidad, calidad, relación, acción, pasión, lugar, tiempo, situación y hábito–, pero en otras obras, por ejemplo, *Metafísica* y *Tópicos*, cambia. Los estoicos determinan cuatro –sustancia, cualidad, modo y relación–, e igual número aparece en Kant, sólo que ahora como cantidad, cualidad, relación y modalidad. Dado que la modalidad es relación, y relación suprema, concibo la relación como estructura, para que el cambio se halle presente desde los nombres, a pesar de la coincidencia en los números.

Si, en origen, todas las categorías son abstractas –o toda abstracción es categórica en el sentido más amplio–, son imposibles las categorías concretas: dicho de otro modo, para hablar de lo concreto, para hablar de los contenidos, empezando por su planificación, no es original hablar de categorías. Y ahora al revés, de lo más complejo a menos, si los rasgos son propios de los contenidos en su realización, empezando por la biológica, empezando por la percepción, los rasgos abstractos son completamente inútiles en principio. La primera puntualización arroja luz, por ejemplo, en el caso de la escuela de los prototipos, desde Rosch (1973): tan acertado es distinguir las unidades del pensamiento respecto a las lingüísticas como se yerra al concebir el pensamiento en términos de categorías, aunque se hable de “categorías naturales”. La segunda puntualización se opone a un enfoque mucho más tradicional: la perspectiva de los rasgos abstractos, a partir de los fonológicos de Jakobson, que pasan a semánticos en Katz y Fodor (1963)... o a conceptuales en Bourne, Ekstrand y Dominowski (1971), Bruner, Goodnow y Austin (1956) o Hunt (1962), si bien la perspectiva se halla tan arraigada que de ella parten nuestros diccionarios más comunes. El colmo de los errores son las escuelas de categorías naturales que trabajan con rasgos, al menos desde Rips, Shoben y Smith (1973). Bloom, por ejemplo, Bloom (2000, 2001), acierta al distinguir

las categorías de las organizaciones de rasgos y de los prototipos. Pero su vuelta a los “esencialismos” es negar a las categorías su función en el conocimiento como actividad, actividad al límite, sobre todo porque su esencialismo se presenta como creencia, creencia de “que ciertas entidades poseen esencias” (Bloom, 2001, p. 1102).

SIGNIFICADO: DEFINICIÓN

El constituyente último o más complejo del significado es la definición, determinación o delimitación en el símbolo. Se trata del centro del análisis, mucho antes de que la síntesis emerja con toda su inquietante identidad en el último grupo de realizaciones. Tan larga trayectoria nos permite evitar uno de los errores más graves y persistentes en la elaboración de sistemas de conocimiento, hacer surgir la distinción de análisis y síntesis como una cuestión simbólica, con lo que el análisis arrastra a la síntesis, algo muy poco fructífero, como no sea de desilusión y otras torturas. Un caso es la distinción kantiana entre juicios analíticos y juicios sintéticos, a partir de la relación entre sujeto y predicado, predicado contenido en el sujeto en los juicios analíticos, además de afirmativos, por lo que no se añade novedad, y predicado que queda fuera del sujeto, al que añade novedad en los sintéticos.

Definir es combinar género y especie, los caracteres generales y los diferenciales o específicos. Para ser original, la combinación debe ser tan completa como mínima. Por lo tanto, los cuatro valores constituyentes de la definición son generalidad plena, generalidad primando sobre especificidad, especificidad primando sobre generalidad y especificidad plena. Estos cuatro valores se disponen sobre el correspondiente vector del Acceso. Sin entrar ahora en más detalles, para no repetir lo que de modo más expansivo o propio se presenta en el significante, el primer valor corresponde a los gestos simbólicos o convencionales, el segundo al lenguaje natural o elemental y los dos últimos a lenguaje artificial, relacional o compuesto. Ya que el gesto inmediato es la generalidad del lenguaje, es claro que uno de los errores principales del enfoque analítico de la filosofía del siglo XX es no haber sabido integrar como conviene el gesto en los símbolos: no es anécdota que el alejamiento por parte de Wittgenstein del positivismo lógico –Carnap (1928), por ejemplo– tenga bastante que ver con la comprensión del significado de algunos gestos. Es de notar, contra la prolongada tradición, desde el Árbol de Porfirio hasta las redes (semánticas) jerárquicas a partir de Collins y Quillian (1969), que, en el puro juego de generalidades y especificaciones, lo general se subordina a lo específico.

La definición surge como el factor positivo, motor, motivacional o intensivo de las simbolizaciones, su sentido por excelencia. La definición refuerza el carácter negativo de la abstracción, de acuerdo con el concepto clásico que establece que, cuando algo se define con respecto a otro, lo otro queda negado. Si Frege reitera que no todo término puede ser definido, lo único que podemos contestar es que, en origen, no todo es definición, por lo que respecta al significado, aunque en la forma siempre existirán correspondencias con la definición. Parecidas precisiones caben en el caso de Russell (1905, 1907), cuando dictamina que algunos términos son inteligibles sin definición.

Quedarse en la mera igualdad, o relaciones similares, entre lo que se va a definir –*definiendum* en cierta nomenclatura todavía vigente– y lo que define –*definiens*– es insuficiente incluso como origen del símbolo. Por ejemplo, en “hombre = **def.** animal

racional” se desvía el análisis hacia aspectos superiores sin considerar los aspectos más próximos a la definición. En el mejor de los casos, podríamos entender el *definiendum* como el significante y el *definiens* como el significado, con lo que tendríamos la igualdad como base del signo. Pero siempre faltaría el apoyo directo de la abstracción. Frege tiene cierta razón al concebir el *definiendum* como abreviatura del *definiens*, aunque en realidad lo que se abrevia es lo que define y su apoyo. Sólo abstracción y definición logran para ambas, y por lo tanto para el símbolo, los caracteres de real y nominal. No la realidad por una parte y los signos por la suya, sino una realidad que avanza desde los símbolos, incluso desde más atrás, hasta las realizaciones, en parte realizaciones de los símbolos: si el símbolo no se origina pleno, no hay realidad que valga, pero la realidad en plenitud es mucho más que simbólica.

SIGNIFICANTE

Lo que sigue trata de los principios de expresión simbólica. El símbolo en su expresión bien puede concebirse como significante. Otra alternativa es forma, aun reconociendo que “forma” es uno de los vocablos más ambiguos. En cualquier caso, lo principal consiste en no precipitarse, por ejemplo, en la secuencia de fonemas, mucho menos en la voz y sus sonidos, porque la figura que ahora consideramos es verdaderamente exterior, exterior a las realizaciones.

Dado que la simbolización original progresa de los gestos convencionales a lenguajes cada vez más complejos o distintos, es bueno, en una introducción, sobre todo en la faceta convergente, presentar el progreso de manera conjunta, a través de sistemas de símbolos que rompen fronteras, siempre dispuestos a expandirse por todo el área, más que a la reclusión en una fila o en una columna, lo que no quiere decir, por ejemplo, que los lenguajes naturales, nada decir de los artificiales, se queden quietos en sus principios. Uno de tales sistemas es la música. Sus especiales poderes, en tantas ocasiones y tan diversamente considerados, arrancan desde mi perspectiva de la capacidad totalizante de sus formas. Para un tratamiento científico, es útil empezar por Gómez-Ariza, Bajo, Puerta-Melguizo y Macizo (2000).

Las formas musicales, desde sus aspectos gestuales hasta los lingüísticos más interactivos, combinan melodía y armonía, ocupando la primera los tres primeros niveles de la matriz formal y la segunda el cuarto, es decir, la melodía a la manera de los tres niveles declarativos y la armonía a la manera de modalidad, argumentación en su centro, control del conjunto. Para contrastar mi propuesta, el lector dispone de gramáticas musicales, desde la clásica de Schenker (1935/1979) a las actuales de Deutsch y Feroe (1981) o Lerdahl y Jackendoff (1983), en concreto, para la música tonal, como ocurre (casi) siempre. El problema de las gramáticas modernas consiste en que muchas toman como modelo la gramática de Chomsky, gramática problemática donde las haya, por muy predominante que sea... o haya sido, y muy variable en el tiempo a pesar de la defensa de los universales platónicos: desde la versión estándar, Chomsky (1965) o Jackendoff (1972), hasta las ampliaciones y contracciones de Chomsky (1988, 1992) y Jackendoff (1994). De todos modos, lo cierto es que las gramáticas musicales se limitan a trasladar distinciones como la referente a la estructura profunda frente a la estructura superficial o a la comprobación de agrupamientos parecidos a la estructura de frase, cuya “realidad psicológica” también se ha

comprobado en la música, Aiello y Bever (1985) y Deliège (1987), por ejemplo. A pesar de todo, otros autores han sido capaces de ir más allá de las formas vacías, interesándose por alguna de las grandes orientaciones de las formas musicales hacia los territorios próximos. En el sentido emocional de la música son clásicos Cooke (1959) y Meyer (1956, 1973), mientras Mandler (1984) y Sloboda (1991) son claras mejoras. El propio G. Mandler es el mejor ejemplo del interés por orientar las formas musicales hacia los contenidos, en concreto, hacia los esquemas en su moderna teoría, tal y como puede apreciarse en Gaver y Mandler (1987).

La música representa una excelente ocasión para caer en la cuenta de lo evidente: los símbolos se encarnan, pero precisamente por ello es obligado distinguir en principio las simbolizaciones de su realización, empezando por la biológica, con el trayecto que media. Isabelle Pèretz es el prototipo en el enfoque neurobiológico de la música –Pèretz y Morais (1988), Pèretz y otros (1994), Pèretz, Gaudrau y Bonnel (1998) y Pèretz y Hyde (2003) –, seguida de cerca por Aniruddh D. Patel –Patel, Pèretz, Tramo y Labrecque (1998) y Patel y Daniele (2003) –, aunque le falte ir más allá del simple contraste entre la especialización del hemisferio cerebral izquierdo, desde el oído derecho, en tareas lingüísticas (naturales), y la del hemisferio derecho, desde el oído izquierdo, en tareas musicales. Se gana mucho, como comprobaremos, en toda la biocognición, distinguiendo percepción y acción motora en su ciclo. Para Aiello y Sloboda (1994) y Bregman (1990), en los múltiples trabajos recogidos, la clave de la percepción musical es la organización de tonos, aunque convendría ampliar el sentido desde las músicas tonales a las atonales, politonales, etc. La investigación ha progresado desde la consideración elemental de Stevens y Volkman (1940) a la relacional de Krumhansl (1979), Krumhansl y Shepard (1979), Shepard (1982) y Taylor, Walls y Barry (1995). No obstante, por encima de la percepción está la acción motora, en este caso, en las organizaciones de patrones rítmicos. La abundante obra de Bigand –Bigand (1997) y Bigand, Madurell, Tillman y Pineau (1999) –, Boltz –Boltz (1991, 1998) – y Dowling –desde Dowling (1973) hasta Dowling, Kwak y Andrews (1995) – apoyan la anterior postura, como la apoyan algunos de los trabajos de los autores previos, los que manejan los factores tonal y rítmico, Taylor, Walls y Barry (1995), por ejemplo, además de Krumhansl, desde Krumhansl y Kessler (1982) hasta Krumhansl (2000). En el último grupo de investigaciones es preciso destacar el soporte para la versión interactiva de la tonalidad y el ritmo, mucho más allá de la independencia (entre ritmo y melodía) de White (1960). Desgraciadamente, el problema de todos los enfoques biocognitivos de la música es su desentendimiento del factor social, como es costumbre en el resto de campos, requiriéndose algo más que buenas palabras, requiriéndose los enlaces concretos entre lo social y lo biológico, porque lo social en la música ya está claro en Marco (2002), por hablar del siglo XX en su conjunto. Y eso que en la música está claro que, además de la voz y esas cosas, están los instrumentos, productos por excelencia de los procesos socioculturales.

Matriz

Los significantes emergen sobre las 340 unidades de la matriz conocida desde el Acceso. La matriz emergente es una matriz formal. Pero a diferencia de las que aparecen en los cálculos matriciales, se trata de la organización de principios formales,

según un sistema de conocimiento al límite. Semejante consideración debe tenerse en cuenta incluso con los nombres de los títulos y los subtítulos.

A vuela pluma, las tres primeras filas corresponden a la declaración y la cuarta a las modalidades. Si la modalidad no cabe en la declaración, tal y como establece Quine (1961), por ejemplo, la solución consiste en otorgarle el puesto excepcional, no en la exclusión. Pasando a otra terminología, si el modo es la genuina posición en las formas, las tres primeras filas serán proposicionales, jugando a favor de la cuarta, última o de máxima potencia. En lo referente a las columnas, la primera corresponde al gesto convencional o simbólico, mientras las tres últimas corresponden al lenguaje, lenguaje elemental (plural) o natural en el caso de la segunda, y lenguaje artificial, relacional o compuesto (de estructura y control) en el caso de la tercera y la cuarta.

Si la expresión general o emotiva es frecuencia, la simbólica surge como contraste. La oposición mutua en el funcionamiento de los signos lingüísticos es una de las aportaciones principales de Saussure, clave no sólo en la teoría lingüística, véase Mounin (1967), sino en todo el estructuralismo francófono, Foucault, Lacan, Lévi-Strauss, etc. La idea es clave igualmente en los lenguajes artificiales, desde las lógicas bivalentes. Pero en origen el contraste formal es muy contrastado, progresivo, no sólo en el propio campo sino abriéndolo al siguiente. El contraste binario, incluso repetido, es insuficiente como original. Porque cada uno de los primeros elementos de cada fila es un bloque impenetrable. Y sobre todo porque cuando surge el contraste, al hacerlo en la última posición de cada fila, es tan complejo que es mucho más que + y – o **1** y **0**, por ejemplo: digamos que las formas sólo se vacían en principio para dar paso al siguiente nivel, de modo que el último da paso al contenido.

Cada autor elige la pluralidad, y por lo tanto la unidad, que conviene a sus propósitos. Las lógicas vagas, nebulosas, grises o continuas, con todos los sistemas alternativos y con todos sus antecedentes, pueden resultar maravillosas: la noción de vago en este contexto se perfila en Łukasiewicz (1920), Peirce (1931-1958), para la edición completa de sus obras, mucho después de su muerte en 1914, Post (1921) y Russell (1923), mientras que los conjuntos correspondientes siguen como vagos en Black (1937), para pasar a borrosos en Zadeh (1965) –curioso destino el de los nacidos en Bakú – y, al final, en Kline (1980), aunque para hoy Kosko (1993). Pero he preferido unas formas relativamente sencillas, si bien algo más barrocas que las binarias. No para quedarme ahí sino sobre todo para demorar al máximo lo complejo, para que la emergencia de lo complejo sea mucho más que formal.

Filas

1. Verdad y falsedad de enunciados

Los dos valores centrales de la primera fila corresponden a los principios de enunciado, elemental y relacional. Los enunciados expresan las cualidades, sin entrar en los aspectos extremos, los que en última instancia los vinculan con el resto de las formas. La vinculación cualitativa corre a cargo, por lo que al extremo inferior se refiere, de la verdad, la verdad elemental o en bloque, el gesto verificativo. Sólo en el extremo

opuesto, la verdad surge lingüística, pero ya en los contrastes de verdad y falsedad, **V** y **F**.

Estos principios no pueden concebir la verdad y la falsedad como relaciones entre sujeto y predicado, o similares, por la sencilla razón de que en la primera fila, general, no caben divisiones de este tipo. Tampoco la verdad gestual, el gesto de la mano que expresa adecuación o conveniencia, puede extraerse del interior de los enunciados elementales, lingüísticos; sencillamente son adyacentes, carácter que permanece en el lado compuesto. Respecto a los enunciados, si se aceptan como formas primitivas de los artificiales las semejantes a $p \wedge q$, por citar la conjunción, es obvio que una forma como **p** no puede ser la primigenia del enunciado elemental, debido a la necesidad de distinción completa en las raíces. En conjunto, el enunciado atómico es inconcebible, ya que la única forma cualitativa en bloque, impenetrable, corresponde a la verdad del gesto.

La verdad surge formal, no semántica, si bien claro quedó que el significante es cruce de significados. Toda concepción semántica de la verdad es precipitada. Precipitación que suele prolongarse, como en Tarski (1933) –Tarski (1956) para el conjunto–, hacia un metalenguaje, caso del lenguaje artificial, o hacia la ejecución directa, como en Strawson (1949), caso del lenguaje natural. Pero para alcanzar lo complejo se precisa lo más sencillo: para llegar a la veracidad de Nietzsche, la verdad simbólica, cuanto más elemental, mejor.

El primer renglón de la matriz formal consta de cuatro constituyentes mayores:

Gesto verificativo	Enunciado elemental	Enunciados relacionales	Verdad y falsedad lingüísticas
--------------------	---------------------	-------------------------	--------------------------------

2. Orden y desorden de clases

La declaración de falsedad de enunciados es la manifestación de que las expresiones cualitativas tienen un último límite, de que sólo sirven hasta cierto punto. La limitación sólo puede ser superada en principio entrando en detalles, haciendo plural lo que ha sido genérico. Toda la segunda fila puede entenderse como clasificación, incluso en términos de cuantificación expresiva o numeración. Ahora bien, reservo el concepto de clase para las dos posiciones intermedias, limitadas respectivamente por el orden elemental u orden a secas y el desorden u orden compuesto, aunque la fila entera puede entenderse también como orden.

La clasificación se origina como las dependencias más cercanas entre partes y todos. Si juegan ambos aspectos, se trata de clase elemental. Si sólo aparecen todos, se trata de clases relacionales. Los elementos se hallan presentes, sin embargo, ya que las relaciones dominan los elementos.

La disposición de partes y todos sobre una sola forma común es el orden, en origen, el gesto de ordenación. El desorden no puede surgir como falta de orden sino en la composición lingüística de orden y desorden, por artificial, **O** y **D**. La primera de estas dos formas es la depuración extrema del gesto de orden, mientras la segunda expone lo más propio o novedoso, a saber, que la ordenación completa en principio requiere algo más que un lugar común, requiere formas diversas, a hacer cuenta, control. Una manera

sencilla de comprender ambos límites es compararlos con el orden cerrado y el orden abierto de los militares.

Los cuatro constituyentes mayores del segundo renglón de la matriz formal son los siguientes:

Orden gestual	Clasificación elemental	Clasificación relacional	Orden y desorden lingüísticos
---------------	-------------------------	--------------------------	-------------------------------

3. *Afirmación y negación de predicaciones*

Cuando la división en elementos se agota, cuando las clases acaban en desordenación, nada en principio como estructurar. En los niveles declarativos, las partes con sus todos se estructuran por medio de predicados, a hacer cuenta, manifestación de lo propio, forma de las propiedades. La predicación elemental es la que expresa, además del predicado, el sujeto, mientras la predicación relacional es predicado pleno. En origen, la relación entre sujeto y predicado u oración, que debe ratificarse o afirmarse, sólo puede ser justificada o limitada directamente de un modo tan general, por lo tanto elemental, como el correspondiente gesto, mientras que las predicaciones compuestas o textos sólo pueden justificarse por la composición, por la afirmación compuesta, compuesta de afirmación y negación, distintivamente lingüísticas, **A** y **N**, negación o agotamiento no sólo de lo afirmativo sino de todo lo proposicional.

Sin entrar ahora en mayores profundidades, tomo como principio de oración el análisis tradicional de la gramática en sujeto y predicado. No obstante, el gran obstáculo de los acercamientos gramaticales es otorgar similar importancia de nivel a ambos constituyentes. Las diferencias se incrementan en los acercamientos lógicos, para lo que ellos entienden como nombre (de individuo) y (nombre de) predicado. Sin embargo, las lógicas deberían comprender que, para el lenguaje artificial, la división entre sujeto y predicado, o semejantes, es impropia, por ser propia del lenguaje natural, aunque es comprensible que en ocasiones se dejen invadir, ya que frecuentemente pecan de intromisión.

Las discrepancias con lo gramatical, lo lógico, incluso más todavía, llegan a extremas en los extremos. No sólo concibo la afirmación elemental como un gesto, el gesto afirmativo, no sólo niego a la oración original la capacidad de ser negada de modo inmediato sino que, pasando a la orientación vertical, comparando las filas primera y tercera, entiendo como irreductibles afirmación y verdad, mucho más afirmación y enunciado. La afirmación elemental (de oraciones) surge no sólo como especificación de la verdad (de enunciados) sino como especificación relacional, exactamente, estructura. Entender negación y falsedad en el mismo principio es degeneración auténtica, eso sí, no la más grave para el conjunto de conocimiento.

Los cuatro constituyentes mayores del tercer renglón de la matriz formal son los siguientes:

Gesto afirmativo	Sujeto y predicado: oración	Predicados relacionales: texto	Afirmación y negación lingüísticas
------------------	-----------------------------	--------------------------------	------------------------------------

4. Tesis e hipótesis de argumentos

Ante la negativa en redondo, si lo que se pretende es conocer, sólo cabe argumentar. Para responder a la negación, nada como las pruebas empíricas en cuanto manejo biosocial. Pero tales pruebas requieren planificación estricta. Las formas se adelantan, señalan el camino dedicando la última fila de sus principios a elaborar sus propias pruebas. Quien niega prueba. Y la prueba es mucha. Mucho más dilatada que la negación.

El centro doble de la cuarta fila se halla ocupado por la argumentación, elemental y relacional, modal en ambos casos, por expresión del modo, demostración. Siendo modales todos los argumentos en origen, los tratados usualmente por la lógica imperante, los verificativos, pasan a secundarios, desarrollos ulteriores que combinan los principios del primer renglón: la argumentación modal, natural para algunos, para algunos incluso informal, cuando es más formal que la proposicional, no tiene que ir pidiendo permiso o perdón a nadie sino todo lo contrario. La argumentación elemental se limita a la presentación de la capacidad de inferencia por antonomasia, la capacidad de extraer conclusiones de las premisas, auténtico razonamiento. La argumentación compuesta es la estructura de las elementales, si se prefiere, el discurso, con todo lo que tiene de estilo, estilo formal, por lo que es bueno desconfiar de los que pretenden reducir el discurso a yuxtaposición de oraciones, siendo el estilo lo que punza.

Los argumentos surgen para convencer, lógico fin de las convenciones, de tal manera que sólo con el convencimiento adjunto son capaces de controlar la totalidad de las formas. Los argumentos elementales convencen elementalmente, en bloque, sólo en firme o como tesis, si al final, distintivamente, se me permite el empleo de las raíces griegas. La tesis elemental se origina como el gesto de convencimiento, una especie de conclusión general que da unidad a lo que la argumentación vecina desmiembra en premisas y conclusiones. Se trata de la forma que encabeza la cuarta fila, en coincidencia con la definición de tesis como el golpe de la mano que marca el compás. Las argumentaciones compuestas, los discursos convencen en firme pero sobre todo de manera provisional, es decir, sobre la base de tesis e hipótesis o, al tratarse del lenguaje artificial, en base a **T** y **H**. Si la tesis es la respuesta, concluyente, la hipótesis surge como la interrogación bien abierta, interrogante que llega a pleno, por lo que al poner en tela de juicio la totalidad del propio ámbito, al expresar la escasez de convencimiento, dirige las formas a los planes, en cierto modo, hipotéticos pero sin confundir de entrada formas y contenidos. De todas las lógicas modales en el sentido amplio de G. H. von Wright, a partir de Wright (1951), la más cercana al origen es la de Harrah (1963), la lógica de las relaciones entre preguntas y respuestas, si bien estas lógicas, por llegar a cuestiones de ejecución empezando por su validez, según queda claro en Wright (1963) –con Ross (1968) como resumen–, tratan no sólo de los símbolos sino también de los planes.

Los cuatro constituyentes mayores del cuarto renglón de la matriz formal son los siguientes:

Tesis gestual: gesto de convencimiento	Argumentación elemental	Argumentación compuesta: discurso	Tesis e hipótesis lingüísticas
--	-------------------------	-----------------------------------	--------------------------------

Columnas

1. Gesto simbólico

El lenguaje fluye desde las emociones, según Rousseau. Y así parece. Pero Rousseau no explica cómo. Lo que es de lamentar porque se trata de la transición entre los dos primeros cuadrantes del conocimiento.

El gesto simbólico es la transición original entre las emociones y los lenguajes desde el lado de éstos. La columna de los gestos simbólicos se coloca delante de las lingüísticas por ser la combinación justa de unidad y pluralidad mínima. Los cuatro constituyentes del gesto simbólico son el verificativo, el de orden, el afirmativo y el de convencimiento; gesto genérico, gesto plural, gesto estructurante y gesto de control respectivamente, con lo que su sistema primario queda completo. No habría que recordar que estos cuatro valores se originan como el cruce de los dos factores semánticos, donde se distingue la unidad y la pluralidad mínima en las propias convenciones, de tal modo que, por la definición, general en este caso, se entronca con las emociones, genéricas en principio, y, por la abstracción, con los lenguajes.

En origen, los gestos convencionales son los gestos de las manos por su capacidad de especificación respecto a los gestos faciales o emocionales. Naturalmente, si en los gestos emocionales nos distanciábamos de la anatomía y la fisiología de los rostros, la distinción se acrecienta en los convencionales, pues todo el mundo puede comprender que las manos, en su anatomía y su fisiología, no surgen por convención. La convención en los gestos quiere decir forma unitaria en cada nivel de abstracción. De este modo, las manos pueden llegar a la libertad extrema en las realizaciones, realizaciones bien concretas y distintas.

No es mi intención complicar el estado de las cosas, pero si en algún terreno cobra sentido la expresión “código dual” es en la distinción de gesto simbólico frente a lenguajes. La dualidad consiste en el código general de los gestos y el código especificado de los lenguajes, código dual a su vez en cuanto lenguaje natural y lenguaje artificial, dual el segundo, más allá de la relativa unidad, unidad de columna en el primero de los dos. El problema es que los introductores de la expresión, Paivio (1971) y Kosslyn (1973) –la historia sigue en Kosslyn (1980, 1983, 1994), Kosslyn y Koenig (1995), Paivio (1986, 1991), etc. –, en lugar de concebir la dualidad en el código, enfrentaron el código con algo que nada tiene de código en origen por ir mucho más allá, como son las imágenes mentales en cuanto perceptivas, ya se trate de visuales, auditivas, táctiles, olfativas, gustativas, etc. Antes de nada, conviene recordar que la palabra “código” hace referencia a ley, cifra, fórmula, signo, símbolo o regla. Por ello, los defensores del código único –desde Pylyshyn (1973) y Fodor (1975) hasta Pylyshyn (1984) y Fodor (1994, 1998), incluso Pinker (1997), otro innatista nato– aciertan por definición, aunque la cierta unidad simbólica no es sólo por abstracción. No obstante, ambos bandos yerran en la reducción de la totalidad simbólica a los lenguajes naturales, por si fuera poco, privados de sus aspectos de argumentación o modalidad, si bien la simplificación se disfraza en el segundo caso de *mentalese*, el “lenguaje del

pensamiento”, cuando sencillamente todos los lenguajes lo son del pensamiento. Las privaciones explican el solipsismo, solipsismo ya diagnosticado tempranamente en Putnam (1975), solipsismo que no puede evitarse apelando a una biología de mentirijillas, ya que lo que se logra es duplicarlo, multiplicarlo, copiarlo sin fin, no precisamente una solución.

La exclusividad del lenguaje se defiende incluso desde enfoques evolutivos: Dunbar (2003), Lieberman (2003) y MacNeilage (1998) son buenos ejemplos. Por el contrario, en la línea del segundo Wittgenstein, Arbib (2002), Corballis (2003) y Donald (2003) defienden el papel preparatorio de los gestos manuales en el desarrollo lingüístico. Estos principios se adhieren a la segunda hipótesis. Pero hay que reconocer que lo simple, por ahora, lleva todas las de ganar.

Para resolver la cuestión es preciso concebir los gestos manuales con toda su potencia, en su función exacta, porque, si todo se reduce a su nivel preparatorio, el lenguaje los arrastrará inevitablemente. La defensa primera de los gestos simbólicos viene de su contraste con los gestos faciales, en el sentido expuesto de que la especificidad supera la generalidad. Desde esta perspectiva, se pueden asumir perfectamente las desventajas de los gestos en relación al lenguaje hablado, por ejemplo, la imposibilidad de utilizarlos en noches cerradas, transformando la exclusión de Dunbar en subordinación. Arbib y Donald recurren a la imitación compleja como habilidad primigenia, única, en la evolución de los seres humanos, pero es más apropiado partir de las emociones.

De todos modos, el mayor problema radica en el lado del lenguaje. Si se reduce al natural, todo queda en un enfrentamiento a muerte entre las manos, por parte de los gestos simbólicos, y la boca. Pero si tomamos la escritura como la modalidad (biosocial) propia de los lenguajes artificiales, al igual que el habla lo es de los naturales, tenemos que en el lenguaje hay boca y manos, sólo que las manos superan por fin a la boca, camino del cambio extremo del entorno. Aunque queda mucho rato para llegar a las realizaciones, sobre todo a las últimas.

2. Lenguaje natural

El lenguaje natural constituye el elemento plural de los símbolos. La sola unidad no es base del lenguaje, ni tan siquiera en el caso del lenguaje natural o elemental. Como ya es conocido desde el Acceso, la base del lenguaje natural es la analogía, la analogía proporcional, proporción de cuatro términos. Para marcar el progreso, el Sistema concibe los principios de las actividades lingüísticas naturales en cuatro analogías, en progreso, naturalmente.

Las cuatro analogías primarias de los lenguajes naturales como actividades específicas son el enunciado elemental, la organización léxica, la oración y la argumentación. El enunciado elemental funciona como el elemento general, la organización léxica como el elemento plural, la oración como la relación estructurante y la argumentación como el control. De este modo, queda completo el primer sistema de lenguaje natural. Como quedan completos los principios analógicos.

Una de las tesis más fuertes de este sistema es el origen analógico, y sólo analógico, de los lenguajes naturales, desde la forma al significado. La tesis puede ser más detallada que ciertas tradiciones, pero no es de ruptura. Por ejemplo, la analogía fue tan

central en la gramática que constituyó uno de los antecedentes de lo que en la actualidad suele ser tratado como morfología. La analogía resuelve a la perfección, entre otras cosas, el conflicto entre los defensores de la teoría de “una palabra cada vez” –Brown (1973) – y los defensores de la adquisición de las primeras palabras como holofrases, las palabras como frases u oraciones condensadas –McNeil (1970) –, ya que la analogía, como inferencia elemental, permite la supresión, que en origen podemos entender como rotatoria, de uno de los cuatro términos, con lo que uno puede expresar los cuatro, aplicando lo mismo a las cuatro analogías.

Como era previsible, la noción de parecido, o parecidas, ha hecho estragos, confundiendo más de la cuenta, y eso que los clásicos se curaron en salud estableciendo que la propia analogía era analógica en extremo. Después de lo común de las emociones y antes de los procedimientos, hasta la máxima distinción, el conocimiento no tiene más remedio que concebir, como puente, el parecido, la combinación de lo común y lo distinto. Previsiblemente en este sistema, el parecido se constituye en dos etapas mayores, dado que el centro es tan doble como los extremos. En la primera, la simbólica, lo común prevalece sobre lo distinto, mientras la planificación invierte los poderes. Y si la ponderación simbólica es analogía, la ponderación original de los planes es semejanza. El problema consiste en que la analogía se ha asimilado con excesiva frecuencia a la semejanza: desde la lógica que entiende la analogía como inducción, caso de Copi y Cohen (1990), hasta los enfoques cognitivos que se introducen en Vosniadou y Ortony (1989). Una de las razones del desplazamiento es la suposición de que el origen de los lenguajes naturales no necesita aprendizaje propio.

3. Lenguajes artificiales como estructura

Los lenguajes artificiales constituyen, por lo que a la vertical se refiere, la estructura y el control de los símbolos. Doble carácter que los hace compuestos. Composición que aparece como distinción de niveles, dos y tres respectivamente, según marcan los exponentes de la matriz del Acceso. Desde la forma, la estructuración de los lenguajes artificiales progresa en sus cuatro constituyentes mayores: enunciados compuestos, operaciones de conjuntos, textos y discursos.

La clave del lenguaje artificial es la comparación que supera de modo inmediato a la analógica. En la estructurante, el lenguaje artificial lleva a un nivel superior las comparaciones en un plano de la analogía, haciendo de las analogías meros ejemplos. Relacionados los elementos, la relación se dedica a sí misma, no ensimismadamente sino como control de la fila entera, lo que dota a la fila de continuidad al límite, es decir, cobra dinamismo íntegro, proyectada sobre todo hacia delante. Esta relación de control es el principio de jerarquía, jerarquía formal: no se trata ya de que, desde un nivel, se domine algo exterior sino de que el propio dominio organice niveles.

La ausencia de la analogía en la base del lenguaje natural ha favorecido la simplificación de las comparaciones propias de los lenguajes artificiales. Tradicionalmente la simplificación ha sido tanta como el contraste binario. Pero el problema no ha quedado ahí. Exigencias más activas para el lenguaje natural, por ciegas al contexto, han conducido a lo peor, simplificaciones complicadas.

Uno de los ejemplos tempranos de semejante panorama es el grupo de modelos de memoria semántica, tanto los de redes, entre los pioneros, Anderson y Bower (1973),

Collins y Loftus (1975) y Quillian (1969), como los de conjuntos de rasgos, Medin y Shaffer (1978) y Smith, Shoben y Rips (1974), por ejemplo. Ambos acercamientos comparten la virtud de centrar los lenguajes naturales en la comparación: “un canario es un ave” se reconoce con sentido, en el primer caso, porque el sujeto es capaz de encontrar un trazado sin cortes entre los dos nudos correspondientes, cuyas activaciones confluyen o son comparables más o menos indirectamente, según los niveles mediadores involucrados, en una red jerárquica; mientras en el segundo, se reconoce la frase como “verdadera” por comparación de los rasgos de las palabras fundamentales, rasgos definitorios o característicos, necesarios o con posibilidad de excepciones. Aparte de otras críticas presentes desde el comienzo, como la referente a la simplificación de los lenguajes naturales a la organización léxica, el mayor problema consiste en la mezcla indiscriminada de aspectos comparativos de las vertientes natural y artificial, eso sí, compensando cada cual a su modo: los modelos de redes, que aciertan al no exigir al lenguaje natural la entrada en el juego de verdadero y falso, introducen la distinción de niveles, propia de los artificiales, mientras los modelos de rasgos, que no exigen niveles al lenguaje natural, le adjudican como propia la distinción entre verdad y falsedad. La confusión de sentidos fue el arranque de una alocada carrera, que sigue... con fuerza. A partir de lo que se resume en Rosch y Lloyd (1978), las categorías se vendieron a los planes: Keil y Batterman (1984), Keil, Carter Smith, Simons y Levin (1998), Medin y Heit (1995), Nosofsky (1986, 1988, 1992), Rips (1989) o Smith y Medin (1981), aparte de lo que citaremos en su lugar. Puestos en la precipitación, si las categorías pasan a los planes, los planes se confunden con las realizaciones, como cuando Barsalou (1999) defiende el carácter perceptivo de los conceptos, eso sí, de modo magnífico y según las más antiguas tradiciones. Aunque cualquier cosa parece mejor que el regreso a ninguna parte, pongamos el caso de los esencialismos que se resumen en Hirschfeld y Gelman (1994) o el enfoque de las “esencias escondidas” de Medin y Ortony (1989). Por supuesto, lo más grave en la confusión no proviene del lado de los símbolos sino del lado de la memoria. Seguir concibiendo la memoria como una cuestión formal es un disparate de antología, por lo que estoy en desacuerdo completo con Estes (1994). Algunos pioneros han cambiado de rumbo, Anderson (1995), por ejemplo, entre otras cosas, porque los datos cantan, según se resume en Hampton (1995), Malt (1994), y Malt y Johnson (1992).

4. Lenguajes artificiales como control

Los lenguajes artificiales rematan su constitución al erigirse en el gran control simbólico. Los lenguajes artificiales son el motor en su nivel, con capacidad de iniciativa en cuanto a la combinación de sus unidades. Pero sobre todo son control, continuidad extrema, al garantizar el tránsito de un nivel al siguiente. En último extremo, el tránsito de las simbolizaciones a los planes.

El control del lenguaje artificial progresa en cuatro constituyentes mayores: verificación compuesta, sobre la base de **V** y **F**, orden compuesto, sobre la base de **O** y **D**, afirmación compuesta, sobre la base de **A** y **N**, y tesis compuesta, sobre la base de **T** y **H**. Cada uno de estos cuatro valores produce la misma organización: dieciséis perfiles de cuatro unidades cada uno. En cada uno de tales perfiles se destacan tres niveles fundamentales, principio de jerarquía: desde un perfil homogéneo que se compone sólo

de la primera letra –VVVV en el primer caso– hasta el perfil homogéneo opuesto, pasando por los catorce heterogéneos. Es evidente que el primer perfil se orienta hacia atrás, hacia la propia fila, el último perfil se orienta hacia delante, y el último del último hacia la planificación, mientras la organización de todos los perfiles heterogéneos media entre dos extremos tan opuestos, sin quedarse en ella misma.

Es evidente que la función original de control por parte de los símbolos es un quebradero de cabeza para las posturas habituales. De entrada, si el lenguaje natural es innato, como muchos pretenden, no se sabe qué pintan para ellos los artificiales, siempre que uno medite sus propias palabras. Entonces, si falla la continuidad dentro del campo simbólico, es difícil concebir su continuidad extrema, su continuidad respecto al exterior, sobre todo, respecto al exterior que va más allá de los símbolos. Y tampoco es solución colocar el símbolo al final, como conocimiento máximo, confundir el símbolo con la cooperación, porque el símbolo, si no es medio, es nada, por definición, que se dice.

La clave de la clave es la metáfora, el símbolo del símbolo, el símbolo por excelencia, también por definición, jugando un poco con las etimologías y esas cosas, teselas, por ejemplo. El problema consiste en que los lenguajes artificiales, según sus estudiosos más celebrados, al preferir volcarse en la verdad más que en el modo, no pueden alcanzar las metáforas, cuando parece lógico que sólo el arte, aunque ahora sólo sea el arte en su forma, puede generar formas tan potentes. Entonces, el campo ha quedado libre, en demasiadas tradiciones, para el lenguaje natural. Pero no puede. Y no es que lo diga yo, sino es que no habéis podido. Algunos han puesto en lenguaje natural bellas metáforas, pero el principio es otro. Y si la metáfora más sencilla os vence...

Unidades

1.1. Verdad

¿Qué es la verdad? La verdad elemental, gestual por unitaria, es el gesto de partida, el gesto que arranca la especificación del conocimiento: sin verdad elemental, no hay conocimiento específico que valga, empezando por los símbolos, entre ellos el lenguaje. Dado que dicha especificación acaba, por lo que a los principios se refiere, en la práctica y empieza en las convenciones, la verdad surge como la convergencia en extremo convergente, última retaguardia de la diversidad al límite. La verdad se aplica tanto al manejo (biosocial) del entorno como a la siguiente convención, sólo que indirecta o directamente, según uno u otro caso. Partimos de la verdad porque tal es el nombre que hemos convenido para nuestra convención más sencilla, el gesto que pone de total acuerdo a los conocedores. La verdad elemental, al ocupar con su verdadera unidad, si bien no 1 (o “uno”), todo el terreno previo al anunciado correspondiente, no puede complementarse de modo inmediato con la falsedad, por lo que difícilmente pueden concebirse ambos como valores del enunciado en cuanto variable. Aun convención, incluso del primer nivel, la falsedad sólo puede surgir en el extremo opuesto a la verdad, anuncio de que la orientación introducida por el gesto verificativo se ha agotado, anuncio de un segundo gesto formal.

1.2. 4^a constituyentes del enunciado elemental

El enunciado surge como el avance inmediato respecto a la verdad elemental o primera. El enunciado primero o elemental es simplemente la correspondiente verdad expandida. En el tándem sólo puede ser verdadero, pero por dejar la verdad atrás. El sentido de la complementación se invierte en la vertiente compuesta, ya que allí verdad y falsedad surgen como expansión de los enunciados.

Los enunciados originales, empezando por el elemental, son su forma. Es decir, no podemos generar variables de enunciado, como propone la lógica formal correspondiente, sino enunciados, enunciados a secas. Otra cosa es que los enunciados elementales constituyan ejemplos para los compuestos, como otra cosa más compleja es que los enunciados, a través de las formas más especificadas, lleguen a alcanzar auténticos contenidos. Todo lo cual sólo es posible generando los enunciados en todo un sistema de conocimiento, no precisamente en solitario.

Todos los constituyentes de la primera fila son marcas generales o formas en bloque a ser especificadas en sus respectivas columnas. Por lo tanto, el enunciado elemental surge al marcar el límite primero del progreso que va desde los elementos léxicos hasta la argumentación, pasando por las oraciones. En las disciplinas lingüísticas se habla de la unidad mínima de comunicación, conformada como la secuencia de signos entre dos silencios –o pausas– extremos, con la correspondiente curva de entonación o contorno melódico. El principio cognitivo de enunciado tiene que ser más abstracto.

El enunciado natural o elemental se origina como analogía de meros límites, primera del Sistema:

ARRIBA : ABAJO :: IZQUIERDA : DERECHA

Se trata de un bloque analizado exclusivamente por sus lindes, cuatro, según la convención primera, es decir, ni algo tan impenetrable como las denominadas “letras proposicionales” de la lógica, empezando por **p**, ni algo tan específico que entre en los detalles de la realización. Dado que el enunciado elemental es anterior, inferior a las palabras, las que acabo de utilizar, convenciones a hacer cuenta, deben generalizarse como indicativas del verdadero origen: dos direcciones, menos importante y más importante, y dos sentidos en cada una de ellas, con valores análogos. Una manera sencilla de representar el asunto consiste en la utilización de una tabla:

	IZQUIERDA	DERECHA
ARRIBA		
ABAJO		

En ella queda simbolizada claramente la unidad del cuatro. En ella las palabras quedan en el exterior, ya que lo que se genera es el puro bloque... a ser analizado. Por ello, en las tres analogías restantes, empezando por la léxica, las palabras, presentándose a sí mismas o representando a unidades más avanzadas, aparecerán dentro de las casillas como verdadero principio, lo que no excluye la permanencia de las palabras en el exterior, con un papel genérico ahora, representando dimensiones.

1.3. 4² constituyentes de los enunciados compuestos

Los enunciados compuestos originales son binarios, todos los binarios y nada más que los binarios. El carácter tiene que ver de entrada con la superación mínima respecto a los elementales, que son reclamados y recibidos no como uno, de uno en uno, sino como dos. Pero sólo de esta manera la composición no sería suficientemente distintiva, por lo que el verdadero carácter hace referencia a dos niveles, como exponente diferencial sobre la base común, el primero para enfrentar los elementales y el segundo para lo más propio. Así la cifra de los enunciados compuestos originales es 16 al modo 4².

El marco común para los dieciséis enunciados compuestos se genera como **e---e**, pequeño esquema formal del renglón enunciativo. Las dos posiciones extremas, que no necesitan subíndices diferenciadores, pueden entenderse como ranuras para incorporar los dos enunciados elementales. La ranura central se halla ocupada por cada una de las dieciséis unidades distintas del nivel superior, **E_i**, **i** de 1 a 16. Las dieciséis formas **eE_ie** no conocen orden alguno, ya que no ha sido creado todavía, por lo que los subíndices deben concebirse como mera distinción cualitativa o general.

Para liberarnos del hieratismo de la esfinge, nada como la comparación de lo expuesto con la postura más convenida en la lógica formal, por supuesto, de enunciados. El lector puede tomar Quine (1950), con el trasfondo de Kneale y Kneale (1962), para la historia de la lógica, y Haack (1978) para la filosofía de la disciplina. Observará el lector la lógica coincidencia en la cifra total de enunciados binarios – conectivas diádicas o conectores diádicos–, aunque el modo tradicional es 2⁴, modo imposible en mi situación, ya que lo elemental no conoce la diferencia entre lo verdadero y lo falso, base del otro modo. La divergencia se agranda al no poder aceptar en los orígenes del conocimiento las conectivas monádicas, la negación (**¬**) como prototipo, porque ello supondría comprimir los tres niveles proposicionales en uno.

El marco común **e---e** puede compararse con el par **p/q** que suele encabezar las correspondientes tablas lógico-matemáticas, si bien, en mi caso, el sistema genera los ejemplos fuera, mientras dota de poder ejemplar a las composiciones, sin llegar al concepto de variable, algo propio de la planificación. Respecto a las 16 formas distintivas, lo que menos importa es la diferencia material en los significantes, convenciones: según las lógicas, **∧** para la conjunción, **∨** para la disyunción, **→** para la condicional, **↔** para la bicondicional, entre otras opciones y para los casos más conocidos, a lo que se añaden barras, flechas hacia abajo, triángulos, etc.; frente a lo que acabo de proponer, las dieciséis del tipo **E_i**. Lo importante es que un sistema cognitivo primario debe mantener los 16 enunciados compuestos como irreductibles entre sí... hasta que un conocimiento, necesariamente no formal, superior al formal, sea capaz de silenciar, nunca suprimir, cualquiera de los primitivos, en las oportunas síntesis. Sin

embargo, es típico de las lógicas partir de un número muy reducido de conectores: por ejemplo, en Whitehead y Russell (1910-1913) se trabaja exclusivamente sobre la base de la negación y la disyunción.

1.4. 4^3 constituyentes de las verificaciones compuestas

Los enunciados surgen contiguos a la correspondiente verdad por no ser suficientemente extremos. Sólo al ser limitados por la verdad, ya sea elemental, ya sea compuesta, se inicia el laborioso camino que vincula las formas con el resto del conocimiento. Los enunciados compuestos se verifican de manera compuesta, sobre la base de verdad (V) y falsedad (F). V surge como depuración extrema del gesto verificativo, a hacer cuenta lo verdadero representa lo común, mientras que F, establecer la falsedad de un enunciado, surge como la novedad o el avance.

El panel original de la verificación compuesta se parece a lo ofrecido por las lógicas de enunciados o por las correspondientes matemáticas discretas:

E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	E ₅	E ₆	E ₇	E ₈	E ₉	E ₁₀	E ₁₁	E ₁₂	E ₁₃	E ₁₄	E ₁₅	E ₁₆
V	V	V	V	V	V	V	V	F	F	F	F	F	F	F	F
V	V	V	V	F	F	F	F	V	V	V	V	F	F	F	F
V	V	F	F	V	V	F	F	V	V	F	F	V	V	F	F
V	F	V	F	V	F	V	F	V	F	V	F	V	F	V	F

Tienen en común las 64 unidades de V y F, en la distribución de 16 perfiles, correspondientes a los 16 enunciados binarios (bivalentes), de cuatro unidades cada uno, con independencia de que encabece el panel con mis propias formas. Se diferencian en que ahora no tienen que aparecer los valores de verdad y falsedad para p y q (e a la izquierda y e a la derecha en mi caso), con lo que ello supone. Pero se diferencian sobre todo en que ahora lo principal consiste en 16 perfiles organizados en los tres niveles de parecido: VVVV en el extremo inferior, los 14 heterogéneos como mediadores y FFFF en el extremo superior, tránsito exacto hacia la nueva forma.

Es importante traer a colación de nuevo la cuestión del orden. Puesto que el orden se origina como cantidad, la cualidad no entiende del mismo, aunque debe prepararlo. Lo prepara simplemente por la base. Establecer la falsedad de un enunciado es la verdad por otros, superiores recursos.

La lógica pasa de enunciados a predicados y sus cuantificadores, pero al no ofrecer la transición exacta, favorece la inclinación de las formas hacia lo que no deja de ser una esquina elemental, la segunda de la matriz. La lógica se concentra en el desarrollo de la primera fila combinando sus primitivos en tautologías, contradicciones y expresiones consistentes. En el sistema que presento, tal función no cabe por secundaria. Lo primario consiste ahora en orientar la falsedad plena al orden mínimo: poner conjuntamente supera de modo inmediato la declaración completa de falsedad. La falsedad enseña que se puede ir más allá de la verdad. Pero este más allá no logra despegarse del bloque verificativo. Para ir más allá es preciso volver a replegarse.

2.1. Orden

La exigencia habitual para los elementos agrupados en una clase es la posesión de al menos una característica en común. Dado que toda la segunda fila es de clasificación, el orden surge precisamente como la unidad compartida por las diversas especificaciones, imposible de concebir dentro de alguna de ellas, menos aún en todas, concebida aparte, como arranque, debido a su sencillez. Sin llegar a generalizaciones que entienden el orden como el lugar para la correspondiente colocación de las cosas, el orden elemental se constituye como la unidad que agrupa todas las partes originales en el menor espacio posible. Por razón de su carácter unitario, el orden elemental surge como gesto. Se trata del gesto cuantitativo, el gesto que inicia la cuantificación lingüística o especificada, en la que prácticamente cabe todo, excepto la unidad en solitario. Al ir después del verificativo, el gesto de orden se construye en plural. Cualquier gesto que se diferencia al mínimo del gesto de verificación es gesto de orden.

2.2. 4^a constituyentes de la organización léxica

La clasificación elemental surge por analogía, la segunda del Sistema, analogía de clasificación o cuantificación. En el título aparece detallada como organización léxica para indicar que nos hallamos en los elementos de los lenguajes naturales: la forma que clasifica elementalmente en origen es de lenguaje natural. Tratándose de una organización, por muy elemental que sea, el diccionario primordial es algo más complejo que un simple listado de palabras. El carácter primario de la presente organización léxica no obliga a que los diferentes idiomas la incorporen, ya que, como en todo conocimiento, al fin lo social vence, y dicha perspectiva puede silenciar cualquier principio.

La clasificación o cuantificación elemental o léxica es la que organiza partes y todos. La analogía correspondiente permite una organización, a la vez, verdadera y mínima. Un contraste binario, por ejemplo, puede ser mínimo pero no completo. Sin embargo, si se cruzan parte y todo con singular y plural, las cosas cambian: para el cambio radical, más allá de la parte, la parte sobre el todo, es decir las partes, el todo sobre las partes... y el todo neto.

En forma de tabla,

	SINGULAR	PLURAL
PARTE		
TODO		

es una buena base para la analogía léxica. Alguien puede objetar que hay algo de trampa, porque aparece algo más que partes y todos. Pero, sin llegar a la magia, dejémoslo en habilidad. Es bueno darse cuenta de que el singular tiene mucho de parte y que el plural tiene mucho de todo... y a la inversa.

Entonces, para no marearse de entrada, para no confundir los sentidos, comprendemos que suelen preferirse denominaciones distintas, más distintas, para las dos dimensiones. En aras de la comunicación, elijo las que siguen, sin que la comunicación quiera decir coincidencia del todo. Las dimensiones a cruzar para obtener el principio son NOMBRE/VERBO y SUSTANTIVO/ADJETIVO. De donde la analogía léxica original es

NOMBRE-SUSTANTIVO : NOMBRE-ADJETIVO :: VERBO-SUSTANTIVO : VERBO-ADJETIVO

En estos principios, lo que el verbo concibe en plural o como todo, el nombre lo singulariza, en el sentido discreto regular, o lo concibe como parte. En estos principios, sustantivo es lo primero y adjetivo es lo secundario, pero obviamente no en la acepción de subordinado a lo primordial sino en la de sobrepasar al primero, secundario como lo que relaciona, como lo que abunda. Para ayudar a la comprensión, se pueden concretar los cuatro elementos sobre raíces distintas, con tal de que no se vaya contra los principios, a hacer cuenta, abstractos. El nombre, en singular y en plural, supongo que no ofrece dificultades, ya que desde el Acceso conocemos “uno” y “cuatro”, aunque, en el Sistema, deberíamos situarnos en nombre propio y nombre común, con todas las cautelas. En el caso del primer verbo, habremos de progresar del “ser” auxiliar del Acceso al “ser” copulativo, sin entrar en otros “seres” y seres todavía. En el caso del segundo verbo, habremos de progresar desde el “conocer” del Acceso hasta los distintos verbos de actividades específicas. El lector sabe que, en las comparaciones no debe limitarse a idiomas como el español.

Puesto que el léxico es generado en su analogía, este sistema defiende la imposibilidad de crear palabras en solitario. Además, dado que el léxico y la oración comparten origen analógico, como analogías contiguas y en progreso, todo queda dispuesto para la inserción léxica, para que los elementos léxicos sean reclamados y recibidos como ejemplos por las oraciones. Y puesto que la génesis del léxico se sustenta en la relación de la parte y el todo, la metonimia se halla en la base de la organización léxica, al modo de sinécdoque, lejos todavía de la metáfora, ambas en la diagonal principal de la matriz, pero en las posiciones 2.2 y 4.4 respectivamente. No puedo dejar de advertir que, si bien algunos pueden entender el avance de la parte al todo a la manera de menor a mayor, el último tipo de comparaciones sólo es posible en los planes al requerir auténtica semejanza.

La organización léxica es el elemento plural pleno de las formas, ni menos ni más. En la segunda dirección, es fácil invadir los terrenos próximos, tanto en horizontal como en vertical. He comentado el error de los modelos de memoria semántica que exigen de raíz al léxico aspectos de la teoría matemática de conjuntos. La degeneración en vertical es propia de ciertas corrientes lingüísticas. Como se sabe, la versión primera de la gramática chomskyana –Chomsky (1957)– no asigna función generativa al léxico. Sólo a partir de la versión estándar, desde Chomsky (1965), el léxico aparece con tal poder, si bien más volcado en las reglas de inserción (en las estructuras profundas oracionales) que en su organización propia. La reacción contra semejante insensibilidad provoca movimientos que reclaman todo el poder (lingüístico natural) para el léxico. Entre los adelantados, las gramáticas lexicalistas a partir de Bresnan (1980, 1982). Ahora bien, tales intentos sólo son léxicos nominalmente, ya que el léxico es cargado

con esquemas de contenido, conocimiento general del mundo, se dice, algo propio de los planes, con lo que se acrecienta la precipitación chomskyana, precipitación que aumenta en la estructura semántica argumental del último Jackendoff. De todos modos, algunos especialistas me acusarán de que mi diccionario invade la gramática, sus gramáticas.

2.3. 4^2 constituyentes de las operaciones de conjuntos

La clasificación elemental alcanza la forma del todo neto como culminación del todo en sus partes, las partes del todo, a partir de la forma de la parte. La clasificación relacional la supera de inmediato porque forma el todo en plural. El par puede parecer suficientemente distintivo, y en cierto modo lo es, ya que a la hora de la ejemplificación se estructuran dos clasificaciones elementales. Pero la pluralidad verdaderamente distintiva es de nivel. Si la clasificación elemental se origina en uno sólo, la relacional requiere dos, con lo que el par parece reiterar su suficiencia. Pero si el nivel más bajo de la composición es capaz de entroncarse con el elemental y el elemental se caracteriza por 4^1 , el más propio debe distinguirse como 4^2 , el dos como exponente. Por lo que el número de clasificaciones relacionales primitivas, el número original de todos plurales es 4^2 .

Pecaríamos de falta de precisión al identificar la nueva clasificación como meramente relacional, ya que la clasificación elemental ha sido detallada como léxica. Para marcar de nuevo la preponderancia del tipo de lenguaje, debemos concebir la clasificación relacional como la propia de los lenguajes artificiales o compuestos. Tomando la nomenclatura de la lógica matemática –o de las matemáticas discretas–, las clases compuestas o artificiales se entienden como operaciones de conjuntos. El problema consiste en que los significados están por encima de los significantes.

En comparación con estos principios, el concepto matemático habitual de conjunto, tal y como se recoge, por ejemplo, en Stoll (1963) y Suppes (1960), es demasiado amplio. No sólo abarca la segunda fila de los principios formales al completo sino que entra en la siguiente, ya que la teoría matemática de conjuntos habla de propiedades, y las propiedades originarias son los predicados, centro del tercer renglón, al igual que la lógica, que siempre ha acercado en exceso cuantificación y predicado. En cierto modo, todo se resuelve apelando a los distintos intereses: la lógica formal se centra en la pura combinación de formas, mientras lo que aquí se persigue va mucho más allá, el conocimiento al límite. Pero decir que la noción de conjunto es intuitiva, como se dice en (lógica) matemática, nada es decir, a lo sumo, salir por la tangente.

Si distinguimos el álgebra de conjuntos del álgebra de enunciados en el sentido de que aquélla hace plural lo que ésta concibe de modo genérico, transitamos desde la conjunción al producto, desde la disyunción (excluyente) a la suma o unión, desde el enunciado condicional a la inclusión, desde el bicondicional a la igualdad, para todo lo cual los lógicos han creado sus formas. Para evitar malentendidos, optamos, como formas originales en los conjuntos, por las que se componen del marco común $c---c$, mientras que las distintas operaciones, las distintas clases compuestas, todas las binarias y nada más que las binarias, son representadas por C_i , i de 1 a 16, en el centro del esquema. Es cierto que c se parece en algo a la idea matemática habitual de conjunto en cuanto se trata de la forma que reúne elementos, pero hay más de divergencia que de

convergencia. En primer lugar, es imposible concebir *el* conjunto, un conjunto en solitario, en solitario respecto a cualquier otro conjunto y en solitario respecto a las correspondientes operaciones. En otras palabras, aunque dicho conjunto es inferior a las operaciones, es relacional, no elemental: las posiciones comunes sólo son los medios por los que las operaciones llaman y reciben elementos, elementos naturales, elementos, sí, pero organizados en su propia clase. El problema de la matemática es que, también en este punto, tiende a adueñarse de los principios de lenguaje natural, por lo que confunde las posiciones comunes de las clases compuestas con la clase elemental, usurpación que se entiende por el poco empuje de la lingüística. Pero es que, en último lugar, las confusiones en los dos centros tienden a confundirnos en los extremos, una confusión completa, incluso más allá de la fila.

2.4. 4^3 constituyentes del orden compuesto

El orden elemental concentró en una forma tan unitaria como el gesto correspondiente las cuatro partes, desde la parte hasta el todo, de la analogía léxica. Los cuatro elementos léxicos primordiales comparten una característica, una sola, pero, en origen, se coloca fuera, fuera de la organización conjunta de la analogía, aunque justo al lado, al principio de la fila. El orden compuesto declara que, al contrario de las clases elementales o léxicas, lógicamente en el otro extremo de la fila, las clases compuestas (en operaciones de conjuntos) no caben en un lugar uniforme. El orden debe cambiar en sí mismo: del orden al desorden.

La génesis de las 4^3 unidades del orden compuesto no ofrece dificultad considerable, de acuerdo con lo conocido. Se trata de expandir, como el control expande la estructura, cada uno de los 16 conjuntos binarios en el correspondiente perfil de cuatro valores, según la oportuna combinación de **O** y **D**. Si se desean más facilidades, todo es cuestión de sustituir **V** por **O** y **F** por **D**, partiendo de la tabla de la sección 1.4. El perfil **OOOO** expresa que el conjunto creado por la operación más sencilla cabe en un único lugar, aunque analizado en cuatro unidades, no como un bloque impenetrable, mientras el perfil **DDDD** expresa que lo creado por la última operación de conjuntos no comparte en absoluto un único lugar común, todo mediado por los 14 perfiles heterogéneos.

La teoría de conjuntos habitual en matemáticas establece la pertenencia de los elementos o miembros a un conjunto de un modo que, desde estos principios, se antoja atropellado, y al final sin conclusión, sin conclusión convincente, porque el “método de extensión” y el “método de comprensión” no llegan del todo. En origen, todos los elementos ejemplifican una clase compuesta en el sentido de que los elementos léxicos se vuelcan en cualquiera de las dos posiciones comunes a las 16 operaciones de conjuntos, al ser reclamados por dichas operaciones, y por haber constituido su propia clase, clase ordenada, aunque desde fuera, pero en la línea. Frente a esta sencillez, todo cambia en las operaciones de conjuntos, porque la decisión de la pertenencia de los elementos a las nuevas clases nos lleva fuera de la cuantificación, nos lleva de la cuantificación, de la ordenación de clases, a las propiedades o predicados en sus afirmaciones y negaciones. Progresivamente, a través de los últimos 15 perfiles, se va declarando que los elementos agrupados por las respectivas operaciones no caben en el mismo lugar, cada vez menos.

Pero la cosa sigue, si encontramos los medios. El desorden pleno (**DDDD**) declara que la mera proliferación de elementos es insuficiente. Clasificar completamente los principios es declarar incompleta la clasificación como origen de conocimiento, de lo que deberíamos tratar con Gödel (Gödel, 1981) para una edición de sus obras (casi) completas. Lo decisivo, lógicamente, será lo propio, las propiedades, pero ya en el nivel de estructura, una verdadera crisis, justo en la mitad de la matriz de las formas, aunque sólo anticipo de un desorden más poderoso, tan poderoso como lejano de esta parte, al que tendremos que denominar a su manera.

3.1. Afirmación

Afirmar elementalmente es empezar a doblar las formas. Después del desorden, nada como el ajuste, ajuste que se prolonga en toda la tercera fila. Ajuste sobre todo frente a la justificación, justificación que recorre toda la cuarta, por lo que a las formas se refiere. En origen, se afirma resaltando, resaltando lo importante. La afirmación surge en el gesto que, al destacarse respecto a los elementales, los estructura. Si es difícil doblar, es fácil confundir lo que dobla y lo doblado. Es fácil confundir la afirmación con la verdad incluso con el enunciado correspondiente.

3.2. 4¹ constituyentes de la oración

Las oraciones son las formas que, por una parte, estructuran los elementos léxicos y, por la más compleja, suministran los elementos a las estructuras formales plenas o textos. La oración es el constituyente mayor del lenguaje natural, sólo si no se considera momentáneamente el control de los argumentos, por lo que todo análisis lingüístico que no pase de las oraciones queda a lo sumo en estructuralista. Pero es error también integrar en ella principios de argumentación, incluso principios de texto. La oración surge como analogía, la tercera del Sistema o estructurante:

SUJETO : SINTAGMA DE SUJETO :: PREDICADO : SINTAGMA DE PREDICADO

La analogía oracional empieza por recoger la tradición de la oración simple como la bimembre de sujeto y predicado. Los sujetos y los predicados no son sus nombres, como establece la lógica, sino sencillamente formas de estructuración, eso sí, debajo de lo nominal y de lo verbal. He prolongado cada uno de los dos arranques en sus respectivos sintagmas, porque lo plural prolonga lo singular desde la analogía precedente, entendiendo sintagma como grupo plural. Los sintagmas originales se refieren a la capacidad de sujeto y predicado de multiplicar sus respectivas posiciones desde el principio, algo comparable a la recursividad que Chomsky atribuyó a la oración conjunta.

La oración como tal aparece en las dimensiones. Y dado que las dimensiones analógicas son dos, con dos valores cada una, la oración original posee dicho número de

facetas. Horizontalmente, la oración se compone de sujeto y predicado como niveles, mientras que, en vertical, la oración aparece sin recurso y con recurso. Concebir la oración como una sola unidad es generalización excesiva, generalización que se manifiesta en la vinculación de sujeto y predicado, ya que incluso más que “Sujeto es Predicado”, se trata de “ser como”.

El núcleo de las gramáticas de estructura de frase –Chomsky (1957, 1965), por ejemplo– tiene mucho que decir en las actividades referentes a la oración. No en vano desde Miller y Chomsky (1963), con el antecedente del propio George A. Miller, en Miller, Galanter y Pribram (1960), por ejemplo, o más experimentalmente desde Johnson (1965), se ha venido comprobando “la realidad psicológica de los constituyentes (de frase) gramaticales”. Y si en lingüística las gramáticas citadas superaban las de estados finitos, en inteligencia artificial y disciplinas afines, la superación va desde las primitivas redes de transición de estados finitos –Thorne, Bratley y Dewar (1968) – a las redes de transición ampliadas, con Bobrow y Fraser (1969) y Woods (1970) como pioneros y, como resumen, Winston y Brown (1979). La adecuación al origen se acrecienta en las gramáticas de estructura de frase generalizada, a partir de Gazdar, Klein, Pullum y Sag (1985), aunque sigan sin abrirse a los textos y a los argumentos.

3.3. 4² constituyentes de los textos

El texto, convenientemente afirmado o negado, surge como la expresión lingüística por excelencia, dejando aparte la modalidad. El texto es la estructura de la estructura de las formas, sólo estructura, estructura plena, fundamentalmente respecto a las oraciones. En principio, las oraciones estructuradas son dos, reclamadas y recibidas desde las dos posiciones del marco común **t--t**, mientras que las formas **T_i, i** de 1 a 16, en el centro del esquema formal, simbolizan los distintivos textuales. Parece oportuna cierta explicación.

El texto se origina como el predicado de más alto nivel, lo más propio fuera de las modalidades, la estructura formal al cuadrado. Si tomamos las categorías, estructura de los símbolos, y las cruzamos entre sí, entendemos mejor la génesis del texto. (Aun confundiendo significado y significante, ya Aristóteles estableció que las categorías eran los predicados por antonomasia.) De este modo, los 16 esquemas del tipo **tTt** ponen de manifiesto, con la justa distinción, la siguiente matriz:

Cualidad, cualidad	Cualidad, cantidad	Cualidad, estructura	Cualidad, modo
Cantidad, cualidad	Cantidad, cantidad	Cantidad, estructura	Cantidad, modo
Estructura, cualidad	Estructura, cantidad	Estructura, estructura	Estructura, modo
Modo, cualidad	Modo, cantidad	Modo, estructura	Modo, modo

Otra nomenclatura puede ser útil, aunque me limitaré a la diagonal principal, porque no es bueno pedir todo a Mendeléiev. La cualidad de la cualidad es el título, generalidad extrema del texto. La cantidad de la cantidad es el párrafo, los párrafos, al tratarse del elemento plural pleno. La estructura de la estructura es el esquema formal del texto, párrafos subordinados y principales, entre otros asuntos. El modo del modo es el resumen, colocado al final, en el sentido de posición más importante, ya que el tiempo no ha surgido todavía. Es evidente que todo es tirar de la diagonal a ambos lados. Por ejemplo, el título no se reduce al general sino que abarca los diversos subtítulos en cuanto sus elementos plurales que conforman su propia estructura, etc.

El origen del texto es artificial o compuesto, por lo que sería propio de la lógica matemática, concretamente, la culminación de una verdadera lógica de predicados. Pero la habitual se ha refugiado en principios que ni siquiera sirven para las oraciones, por ejemplo, aspectos de cuantificación, como singular y plural: la revisión de Rédey (1999) convencerá al lector de que la cosa sigue. El hueco, lógicamente, ha pretendido llenarse desde el estudio del lenguaje natural. Muchas consideraciones en las gramáticas acerca de la subordinación pertenecen al texto, no a las oraciones, aunque otras muchas superan las formas con creces. Por ello, lo que menos puede extrañar es la irrupción de las gramáticas de texto y afines. El pionero es Dressler –Dressler y Schmidt (1973), con Dressler (1978) de no dominar el alemán–, aunque seguido de cerca por T. van Dijk, tanto en solitario –Dijk (1977, 1980) – como en cooperación, singularmente con Kintsch, en Kinsch y Dijk (1978), por ejemplo, yendo el primero del dúo desde Kintsch (1974) a Kintsch (1998). La cuestión para tales gramáticas consiste en su adscripción a lo elemental o a lo relacional, aunque las gramáticas siempre han andado por los lenguajes naturales. Sin embargo, el texto, por artificial, tira sobre todo hacia la realización. Incluso, en ocasiones, tira demasiado: por ejemplo, en consonancia con corrientes de pensamiento muy influyentes en la modernidad, Dijk (1997) iguala textualidad y conocer en sentido amplio. Pero el dinamismo exige distanciarse de las formas, progresar al límite sobre ellas, por lo que no puedo estar más de acuerdo con Dickson y Bortolussi (2001), donde se desarrolla la idea que “texto no es comunicación”.

3.4. 4³ constituyentes de la afirmación compuesta

Generamos textos para superar la afirmación, para afirmar y negar, para negar sobre todo. El texto negado es la expresión máxima de la insuficiencia de toda la banda proposicional. Lo que aboca a las pruebas formales, en las que, por última vez, lo negativo es más que lo positivo. La prueba más contundente del sesgo formalista de un sistema de conocimiento es la defensa de que lo negativo siempre vence a lo positivo, sin que valga tampoco otorgar igual valor a los dos valores.

La afirmación compuesta se origina al asignar a los 4² primitivos textuales el correspondiente perfil de cuatro unidades del tipo **A** o **N**. Dado que la afirmación elemental es un gesto, queda claro que ni la afirmación ni la negación surgen en los lenguajes naturales: “sí” y “no”, por ejemplo, no están en los orígenes del conocimiento. Lo que no excluye que las oraciones puedan ser negadas en estos principios. Sólo que indirectamente, como indirecto es el gesto negativo.

No existe muestra más evidente de la incapacidad de la lógica imperante como principio del conocimiento al límite que la forma $\neg p$, una de sus primeras. La contigüidad de negación y enunciado elemental deja fuera, de entrada, todos los principios proposicionales, ya que los gestos ni tan siquiera son considerados. Lo precedente sólo es posible rebajando la negación. La lógica niega con la boca pequeña.

Múltiples experimentos han corroborado la hipótesis de que la negación es más compleja que la afirmación correspondiente, lo que debe trasladarse al complemento de verdad y falsedad y al de orden y desorden. Centrándonos en el proceso de comprensión de lenguajes naturales, ya que el trabajo con razonamientos introduce algunos problemas, si bien ahí están Clark (1969) para el serial y Evans (1972) para los proposicionales, es obligada la cita de Mehler (1963) y sobre todo la de Miller, sobre todo Miller (1962) y Miller y McKean (1964). Los resultados experimentales que apoyan el sentido contrario, empezando por Wason (1965), no desbancan la preeminencia de la negación, sino que la completan. En situaciones relativamente sencillas, incluso la tratada por Clark y Chase (1972) donde no sólo se encaran oraciones sino oraciones frente a dibujos, se mantiene la primera ley. Y no precisamente porque la negación requiera transformación frente a una afirmación sin transformaciones, como propuso el primer Chomsky, pura lógica con disfraz ligero. Se trata de que la negación va más allá de la afirmación, pero no hacia ninguna parte, no en un negar por negar, sino en apertura a las pruebas, pruebas de poder tan creciente que acaban en la constitución de los sujetos, de tal modo que, en experimentos como los de Wason, que obligan a adoptar una posición subjetiva –hablar de “contexto” es demasiado ambiguo–, identificar la negación es más fácil que identificar la correspondiente afirmación por cuestiones de mera cercanía, lo que refuerza la primera ley en lugar de refutarla. De hecho, “no” es de uso más frecuente que “sí” en las edades más tempranas, de los 12 a los 47 meses, según el corpus Serra-Solé –Serra y otros (2000), por ejemplo–, para niños mayoritariamente bilingües en castellano y catalán, con una pequeña interposición, los dos elementos léxicos más frecuentes en dichas edades, como si también en lo proposicional la iniciativa prevaleciese.

4.1. Tesis

La tesis surge como conclusión, conclusión que llena todo un principio. La tesis elemental se origina como la conclusión que dota de unidad al argumento, no unitario por analógico. Expresada en palabras, la tesis elemental sería: “Vale, estoy convencido”. Pero la unidad exige el gesto, el cuarto o último gesto formal, el gesto de convencimiento.

Como se sabe, la lógica designa con el vocablo “tesis” cualquiera de las fórmulas verdaderas en sus cálculos, ya se trate de un axioma $[(p \vee p) \rightarrow p]$, por ejemplo, ya se trate de un teorema $[p \rightarrow (p \vee p)]$, por ejemplo. Estas fórmulas aparecen desde mi sistema a la altura del primer renglón de la matriz formal, pero más allá de los principios, secundarias. Con lo que, al colocar el principio de tesis en la tercera esquina, me coloco en las antípodas de la lógica predominante. Oposición que se acrecienta cuando nos damos cuenta de que nos hallamos en el arranque de la conclusión, la conclusión en su arranque. La tesis del gesto es tan contundente como unitaria sólo para que, en el otro extremo, la fila alcance una conclusión tan provisional, abierta, dubitativa o interrogante como múltiple. Y es que las conclusiones originales son discursivas —el argumento es el discurso elemental—, no de verificación, empezando por la conclusión del gesto. Dado que son raros los trabajos que ligan cohesión discursiva y gesto, el de McNeil y Levy (1993) tiene más mérito.

Aristóteles estableció que el signo funciona por convención (*thései*), no por naturaleza (*physei*). En su lucha contra cierto innatismo, el convencionalismo tiñe los signos de carácter arbitrario, al menos desde Whitney y Saussure, arbitrariedad que sólo se puede defender llevándola hasta lo social, como ambos autores reconocen, lo que supone complejidad extrema, según el propio Saussure. Pero para que la arbitrariedad no se nos escape, la convención debe llegar al convencimiento, del más firme al más abierto, las formas deben liberarse de sus ataduras ellas mismas. Sin este principio, es difícil llegar a una sociedad libre, es fácil caer en la idea de una sociedad convencional.

Es conocida la tríada “tesis-antítesis-síntesis”, cuya paternidad suele achacarse a Hegel, aunque Hegel, como luego Engels y Marx, critica el poco dinamismo de tal progreso en autores como Fichte y Schelling, si bien la idea se halla en Kant, como tantas otras. La tesis original empieza por llevar la tesis hasta la antítesis de la hipótesis en lo más potente de las formas. La tesis original sigue llevando la hipótesis formal hasta las hipótesis de contenido, el contenido como hipótesis, los planes. La tesis original culmina en la síntesis, síntesis sólo de contenido, contenido sólo de realización.

4.2. 4¹ *constituyentes de la argumentación*

Si el convencimiento es el arranque y la meta de las pruebas formales, la argumentación es el medio, empezando por la elemental o argumentación a secas. Ambos aspectos son prueba, pero distinguimos entre lo que suele entenderse como validez y la prueba en sí misma. Sólo que, como la validez formal es la tesis, reservo la validez para las pruebas de contenido, con lo que surgirá más potente. Los vínculos originales entre el argumento (elemental) y su “validez” son tan sencillos como que el argumento es la expansión inmediata de la unidad de convencimiento: toda prueba es válida no por la disposición interna de sus unidades, algo que tendría que ver con la fiabilidad, que

también pospongo hasta el contenido, sino por una relación externa, según nos enseña la teoría de la medida.

Argumentar es aducir razones para la conclusión, tal y como figura en nuestros diccionarios. Incluso la lógica nos propone el silogismo como (dos) premisas para la conclusión. Argumentar es resguardar la conclusión bajo razones. Eso sí, al modo analógico, en la analogía argumental, cuarta o última del Sistema, cruzando razón y conclusión con singular y plural.

Podemos concebir las conclusiones como razones de nivel más potente, con lo que argumentar es razonar, incluso la formalización lo es, incluso los símbolos. Pero es mejor tener claro que lo principal es concluir, un concluir parapetado, preparado o revestido, sin temor a confundir el argumento con la tesis, una conclusión exenta, contigua, conclusión sin más. Sólo que para cumplir con los cuatro términos de las analogías originales, debemos preparar razones y conclusiones. Es como si recubriéramos las razones: las razones entre el antecedente –“dado que” es un ejemplo típico en español– y el consecuente –“luego (entonces)”, por ejemplo–. El antecedente es la razón en singular. El consecuente es la conclusión en singular, pero dentro de la analogía. Y la conclusión, por fin, no una mera unidad sino culminación en un cuatro.

La argumentación surge como

ANTECEDENTE : RAZONES :: CONSECUENTE : CONCLUSIONES

Todo lo que sea soldar antecedente y consecuente –“dado que/luego (entonces)”, por muchos puntos suspensivos que se pongan en la barra– va contra el origen de la argumentación. Está bien insistir en que las razones que se aducen deben ser dos, dos al menos. Pero es costumbre pecar por no exigir la pluralidad al polo de las conclusiones.

La argumentación es la regla, de enfocar el asunto desde las dimensiones, y con la argumentación la forma, incluso la simbolización completa. En horizontal, como orientación más sencilla, la regla se constituye en el progreso de los niveles de antecedentes y consecuentes. Pero en vertical, la regla avanza de cierre a apertura, porque, si antecedente y consecuente no pueden incorporar nuevas unidades, sí lo pueden hacer desde el principio razones y conclusiones. Y ya desde la primera orientación queda claro que argumentar es causar, por supuesto, la causa en sus formas, tampoco antes, como simples condicionales, por ejemplo: causa verdaderamente el modo, la causa es más iniciativa que inicio, según se manifiesta ya desde las formas.

Al haber aceptado como gran modelo de argumentación la verificativa, todo han sido problemas para dar con el origen, por lo que los principios suelen ir a contracorriente, a su pesar. Pero la analogía da razón de algo tan habitual como la pluralidad en la disposición temporal de razones y conclusiones, pudiendo ir las razones delante de las conclusiones o al revés. Por otra parte, dado que la argumental no es una analogía cualquiera sino la que controla cualquiera de las anteriores, los argumentos pueden aparecer ejemplificados en cualquiera de sus constituyentes por oraciones, elementos léxicos o simples enunciados. Y dado que la argumentación es lo más importante en las formas, es bueno concebirla como relevancia, relevancia en las formas, mera introducción de las grandes relevancias.

Aunque las gramáticas de argumentación no son las más comunes, siempre se pueden consultar Eemeren, Grootendorst y Krugier (1970) –a completar con Eemeren y Grootendorst (1984, 1994) y Eemeren, Grootendorst, Jackson y Jacobs (1993) –, Lo Cascio (1991), Perelman y Olbrechts-Tyteca (1958) y Toulmin (1958), si bien no se encontrará mucho de analogía. La analogía, sin embargo, está presente en el capítulo de razonamiento: Copi y Cohen (1990) para el enfoque teórico, lógico, y Sternberg

(1977,1982), por ejemplo, para la aproximación cognitiva, teórica y experimental. Igualmente, desde cierta lingüística, tirando a pragmática, analogía y argumentación quedan vinculadas: Anscombe y Ducrot (1982) y Plantin (1996). Con todo, sigue siendo difícil ligar analogía y lenguajes naturales: Felton y Kuhn (2001), Stein y Albro (2001) y Voss y Dike (2001). El desencuentro tiene que ver con la falta de identidad de la analogía, arrojada con frecuencia en brazos de la probabilidad o de la inducción, sin tener claras tampoco estas últimas nociones. Todas las formas originales son deductivas, lo que no excluye, todo lo contrario, que las últimas, las argumentativas, se acerquen a la inducción. Y eso que muchos lenguajes naturales expresan su razonamiento en forma analógica, eso sí, abreviada, por desgracia: “Estudiar es lo más importante: hay que estudiar”.

4.3. 4² constituyentes del discurso

El discurso emerge como argumentación compuesta. Las 16 formas distintivas de los discursos binarios u originales son **D_i**, **i** de 1 a 16, aunque ya desde la fila anterior podemos entender los subíndices al modo de 1.1 a 4.4. El marco común a todas ellas es **d---d**. Cada **dDd** reclama argumentaciones elementales como ejemplos a estructurar principalmente desde **D** para recibirlas en las posiciones **d**.

Muchos hacen sinónimos “texto” y “discurso”. Otros los distinguen en función de la modalidad, pero de realización, escrita o hablada. En estos principios se diferencian en cuanto formas progresivas de estructuración. Si el texto se limita a la estructura plena, el discurso le añade control, control que será pleno al concebir el discurso en términos de tesis e hipótesis.

Un modo sencillo de mostrar el progreso es concebir el discurso como signo de todo el conocimiento, más allá del texto como signo de la totalidad de las formas. De modo comparable al cruce de las categorías entre sí como origen del texto, el discurso se origina en el cruce de los grandes modos cognoscitivos, cruce sólo formal. Cada **dDd** se corresponde con cada forma de la matriz que sigue. La matriz es

Emoción, emoción	Emoción, simbolización	Emoción, planificación	Emoción, cooperación
Simbolización, emoción	Simbolización, simbolización	Simbolización, planificación	Simbolización, cooperación
Planificación, emoción	Planificación, simbolización	Planificación, planificación	Planificación, cooperación
Cooperación, emoción	Cooperación, simbolización	Cooperación, planificación	Cooperación, cooperación

La tabla nos presenta el discurso como la gran perspectiva formal. Por el discurso, todo par de argumentos es para transitar de emoción a emoción, de simbolización a simbolización, de planificación a planificación, de cooperación a cooperación, por lo que a la diagonal principal se refiere, vertebrando las transiciones heterogéneas en uno u otro sentido, tres modos mayores de discurrir. Argumentamos no sólo para emocionar, simbolizar, planificar y cooperar sino para vincular todas estas actividades entre sí, todavía convencionalmente. Es fácil, pero erróneo, confundir esta perspectiva con la totalidad del conocimiento, sobre todo cuando en dicha totalidad se destaca, acertadamente, el aspecto práctico: el modo convencional no puede ser el modo por excelencia, al menos en el conocimiento al límite por principio.

Puesto que hablamos de motivos o razones, lo hacemos de causas, por supuesto, en sus formas, por supuesto, compuestas, ya que los argumentos fueron entendidos como causas formales elementales. La relación entre discurso y causa se pone de manifiesto en organizaciones como “porque... porque...”, asunto para el que Plantin (1996), capítulo 7, es una buena introducción. La relación original es sencilla si se conciben los cuadrantes del sistema al modo de las cuatro causas de Aristóteles, suficientemente transformadas, reiterando siempre que se trata de formas. Las emociones constituyen la causa general, mejor que material, del conocimiento; los símbolos constituyen la causa formal, lo que parece incluso lógico; los planes constituyen la causa eficiente en cuanto su centro vincula causas y efectos; mientras la cooperación constituye la causa final.

Excluyo toda capacidad generativa en aquellos enfoques del discurso carentes de un sistema integral de conocimiento. Si el sistema cobra forma completa en la tesis del discurso, la razón está clara. Los lectores harán bien evaluando la taxonomía tradicional, curiosamente en cuatro, de discurso (o texto) narrativo, expositivo, persuasivo o descriptivo. También pueden evaluar posiciones modernas, como Biber (1989) desde la lingüística general, Todorov (1976) para las formas literarias y Miall y Kuiken (1999), donde encontrarán resultados empíricos en forma de tres factores, con Steen (1999) para una introducción suficiente.

La ventaja de la pragmática lingüística es que reconoce, ya en los lenguajes naturales, cierta fuerza que va más allá del mero enunciado. El problema consiste en asemejar la fuerza formal con la fuerza cognoscitiva extrema. Porque si el discurso es esa especial coherencia que muchos entienden como cohesión, los auténticos sujetos sólo pueden surgir al borde mismo de la distinción, sujetos entre sí naturalmente. La semejanza sobrecarga las formas, llevando los signos a versiones totalmente crispadas, destructivas, y peor aún, abocando la intersubjetividad al gregarismo, al puro aburrimiento.

Austin (1962) acierta de pleno al inclinar los enunciados hacia la realización, contra la orientación verificacionalista. Pero su tricotomía de acto locutivo, ilocutivo y perlocutivo se queda muy corta. La caracterización de lo más complejo por la producción de “ciertas consecuencias o efectos” es demasiado pobre, aparte de que se mete de bruces en la emisión de sonidos. Lo locutivo puede asimilarse a lo proposicional, lo ilocutivo a lo modal, inclusive el discurso, y lo perlocutivo al discurso en su versión de control por lo que el discurso da paso a los planes, introductores de efectos estrictos, donde las causas son tan elaboradas que son capaces de empezar a distinguir sus efectos.

Con todo, el problema más grave de la pragmática lingüística es que ni tan siquiera la orientación general de Austin está a salvo, al menos en la perspectiva más influyente hasta hoy, y me refiero a la de Grice: (Grice, 1989) para la compilación de sus trabajos. Grice establece el principio de cooperación como *la* condición para todos los

participantes en cualquiera de los intercambios humanos, singularmente la conversación, en lo que no podemos estar más de acuerdo. Pero a renglón seguido, el principio de cooperación, una especie de acuerdo tácito, se desglosa en cuatro máximas, que se expanden a su vez en submáximas, para las que se adoptan las denominaciones de las cuatro categorías kantianas. La máxima de cualidad dicta, como criterio de contribución, la verdad; la máxima de cantidad dicta que toda contribución sea todo lo informativa, ni más ni menos, que el propósito requiera; la máxima de relación dicta que la información sea relevante; mientras la máxima de modo dicta la claridad de las aportaciones, evitando en lo posible oscuridad, ambigüedades, proliferación y desorden.

Podríamos establecer que Grice iguala a Austin, incluso lo supera en el detalle, ya que distingue los cuatro niveles formales, fundamentalmente en la vertiente superior o con fuerza, sobre todo porque las máximas se pueden cumplir o incumplir, si bien esta división ya aparece en Austin. Ocurre, sin embargo, que la pura caracterización categorial se queda en el texto, con lo que Grice se queda en el tercer nivel, su nivel de relación o relevancia, dejando fuera la relevancia auténtica. Grice divaga sobre el carácter prescriptivo o el meramente descriptivo de su principio de cooperación y sus máximas. Tales dudas se disipan con un sistema: la cooperación genuina es tan prescriptiva como la necesidad, la verdadera espada, mientras que lo propio de los signos es describir, pero con fuerza, con su fuerza, fuerza que llega al interrogante. Existe otro Grice, o casi, Grize (1971, 1982) y Grize y Pierault-Le Bonniec (1983), menos conocido, tal vez, porque publica en francés, pero os gusta demasiado jugar a la lotería con bombos sin bolas.

4.4. 4³ constituyentes de la tesis compuesta: metáforas y alrededores

Los argumentos estrictos sólo pueden convencer, pero los discursos no siempre convencen del todo. Los discursos surgen para convencer y no convencer. Dada la superioridad del discurso sobre la mera argumentación, la falta de convencimiento no puede consistir en renunciar a las pruebas sino en la petición de otro tipo, pruebas superiores a las formales. Los discursos cierran las formas para abrirlas a los contenidos, primero tan tentativos como las últimas formas, pero luego tan firmes como las realizaciones, una firmeza en las antípodas del puro convencimiento, formal.

El discurso original responde o convence, pero sobre todo interroga, interroga para bastante más que convencer. El discurso desarrolla al máximo sus principios cuando se expresa en forma de respuesta en firme e interrogante o, si se prefiere, sobre la base de **tesis e hipótesis**, es decir, como tesis compuesta, lingüística y artificial, de donde **T** y **H**. (La hipótesis sigue debajo, pero ahora en el sentido de más poderosa que la tesis.) La composición original de respuestas y preguntas consta de 16 perfiles, correspondientes a los 16 discursos, cada perfil con cuatro unidades **T** o **H**: **TTTT**, los 14 heterogéneos y el superior, **HHHH**, el interrogante pleno, crisis total, pero de las convenciones.

Conviene ser exactos en el juego de preguntas y respuestas. En origen, la tesis lingüística, la respuesta en el lenguaje es la literalidad. La literalidad sólo aparece al final de las formas, complementada oportunamente. Hasta este significante, los anteriores son lo que son, pero no plenos.

Porque, en origen, la plenitud simbólica es la forma de hipótesis, el principio del lenguaje figurado. El interrogante original debe tomarse en la acepción figurada, no en la literal. Interrogar es pedir información, pero en el sentido de planes y realizaciones,

donde residen las auténticas figuras. El lenguaje figurado lo es por orientarse a las figuras, por darles forma lo más cerca posible, entonces, si figuración ahora, figuración abstracta.

Con semejantes mimbres podemos hacer el cesto. El perfil **TTTT** es la literalidad plena. En el extremo opuesto, el perfil **HHHH** corresponde a la ironía, lo contrario de la literalidad. Los 14 perfiles heterogéneos constituyen la metáfora, la traslación entre ambos polos.

En origen, la metáfora es discursiva, y desde el significante. La metáfora original es la graduada continua en el sentido de abarcar 14 perfiles, con la justificación directa de la literalidad y la ironía, la metáfora extrema. En las metáforas originales, se distinguen las dos posiciones que Richards, en *The philosophy of rhetoric* de 1936, entiende como “tenor” y “vehículo”, aunque aquí son bastante más que palabras, y no se trata sólo de que una funcione como la literal y otra como la figurada sino de que la combinación de ambas adopta todas las formas posibles, **TT**, **TH**, **HT** y **TT**, como las tablas de verdad van encabezadas por **VV**, **VF**, **FV** y **FF**. Por último, no se trata sólo del “fundamento”, según Richards, el elemento común que explica la transferencia, sino de las 14 combinaciones de común y distinto, los 14 perfiles, cada uno con 4 unidades **T** o **H**.

“Mi madre es de hierro” posee, como todas las formas, que serán formas de algo, pero en sí puras formas, dos orientaciones mayores: hacia la verdad/falsedad o hacia la tesis/hipótesis, si se me permite partir de un ejemplo que condensa el discurso, pero que se aleja lo suficiente de dos elementos léxicos, para no dejar la metáfora, por ejemplo, en la creación de “músculo” a partir de la palabra latina *mus*, con el diminutivo, por la semejanza del músculo con un pequeño ratón. La combinación de palabras de la frase bien puede entenderse como un enunciado falso, aunque también como una metáfora, prevaleciendo el último sentido siempre que la oración se integre en el discurso. En esta orientación, “hierro” y “madre”, tomando las palabras como símbolos de las dos posiciones comunes a toda la tesis compuesta, poseen literalidad y figuración. La metáfora se alcanza adjudicando un perfil, o unos perfiles, de literalidad y figuración – desde las metáforas menos creativas o con más **T** a las más creativas o con más **H**–, perfil que es compartido por ambas posiciones, perfil que combina el lado convencional y el que lo supera, la fortaleza de una mujer que tiene hijos más allá de toda convención, la fortaleza extremosa, impropia de la media. Solemos decir que la ironía huye de lo convencional. Es cierto. Pero no deja de ser la gran convención, la convención que, al cerrar las convenciones, aboca el conocimiento a la realidad de los planes y las realizaciones, al menos en origen, por lo que es degenerativo quedarse en las palabras irónicas, una palanca relativamente simple para avanzar al máximo.

El punto de arranque en la teoría de la metáfora no fue malo, ni mucho menos, pues Aristóteles la entiende como el uso del símbolo para una realidad distinta de la convencional. A partir de entonces, el problema radica en que la comprensión de “distinta” nunca ha sido suficiente, entre otras cosas, por no serlo la propia convención. La postura clásica –ver, por ejemplo, Ullman (1962) para no citar un nuevo libro– concibe la metáfora como una comparación extraña, comparación usualmente del significado de dos palabras, y extraña, ya sea por la forma implícita, abreviada o condensada, ya sea, después, por la presencia de rasgos incompatibles, como [+ humano] y [- humano] en el ejemplo “Mi madre es de hierro”. La incompatibilidad de rasgos, triste remedo de la heterogeneidad de convencimiento y no convencimiento, intenta ser resuelta en la interpretación de la metáfora como amalgama, más bien un juego de magia triste, al proponer sin más, sin (con)texto o, mejor, contra el contexto, la conversión de un signo en el contrario –en el ejemplo, mi madre pasaría a inhumana– por parte de enfoques tan prestigiosos como el de Lakoff y Johnson (1980), aunque

rebatidos experimentalmente, tal y como puede comprobarse en Shen y Balaban (1999), por ejemplo. Por las metáforas originales, más en concreto, por sus unidades hipotéticas, los símbolos se proclaman insolventes, proclaman la liberación del conocimiento con respecto a las convenciones. Es lo que las hizo tan queridas a los más sabios, de Aristóteles a Wilde, Proust y Borges, pasando por Nietzsche. Más allá del discurso que convence... y punto, la metáfora es expresión de paradoja, que ya empieza a retorcerse, de entrada, en sus distintos perfiles. Es fácil quedar colgado de algunas metáforas. Nada decir de una ironía certera. Pero, para ser original, hay que sobreponerse.

La teoría clásica se entiende con facilidad en este sistema como un deslizamiento perverso en la diagonal principal de la matriz simbólica desde 4.4 a 2.2. Nadie se opone a que la metáfora se oriente al léxico. Si la metáfora constituye el núcleo del gran control formal, motiva los cambios más diversos en las restantes formas, siempre sin confundir los distintos orígenes, cambios que tienen como trastienda el léxico, si ponemos entre paréntesis las generalidades. La proyección da cuenta, entre otros aspectos, de una parte de la ambigüedad léxica, por si la analogía, desde dentro, no fuese suficientemente ambigua, por si las propias relaciones entre significado y significante no patrocinaran la ambigüedad, con contrapesos, en el corazón del signo.

Concebir las metáforas como discursivas es fundamental. Harris y Mossier (1999) y Robins y Mayer (2000) resumen los apoyos experimentales a la tesis. Pero dado que el discurso media entre las formas y los contenidos, la tesis puede romperse pronto. Para conocer el estado de la cuestión, desde una perspectiva interdisciplinar, el lector hará bien consultando Gibbs (1994), Katz (1998), Mio y Katz (1996) y Ortony (1993), incluso revistas especializadas como *Methaphor and Symbolic Activity*.

La virtud principal de la pragmática lingüística es colocar la metáfora en el lado más poderoso del lenguaje. De hecho, Grice no duda en introducir en el asunto la idea de prueba. Pero con ello no se resuelve todo. Si la idea de prueba es proposicional, como lo es para Grice, la literalidad y la figuración se reducen a cumplimientos e incumplimientos formales empezando por la verdad y el complemento inmediato: por ejemplo, si alguien dice “Mi madre es de hierro”, puesto que la comprensión literal conduce a “Es falso (el enunciado)”, en incumplimiento de la primera máxima, su cumplimiento lleva a los interlocutores cooperativos a una serie de inferencias que englobamos en “La frase es una metáfora” o simplemente en la palabra “metáfora”. Y claro que “Mi madre es de hierro” es una solemne falsedad, pero en la metáfora no jugamos a eso. Podríamos mantener que alguien muy despistado no tiene más remedio que tratar como metáfora dicha oración al darse cuenta de que, reculando al simple contraste de verdad y falsedad, nada tiene sentido. En todas las últimas formas, no es simple cuestión de cumplir e incumplir, sino de que los juegos de positivo y negativo lleguen a la respuesta y al interrogante, para que los contenidos cumplan hasta en los modos más distintos.

Sperber y Wilson (1986,1995) no pueden ser mejores discípulos del maestro al explicitar lo que Grice no hizo, la estructuración de las cuatro categorías en el nivel relacional (primero), aunque el problema es que Sperber y Wilson no lo explicitan de este modo. Los autores establecen que los asuntos lingüísticos complejos no se juegan en el terreno de la verdad lógica, como es el caso de la metáfora para Grice, sino en el de la relevancia. “Todo acto de comunicación ostensiva comunica la presunción de su propia relevancia óptima”, relevancia que es incrementada por el emisor dejando implícito todo lo que el interlocutor puede explicitar. Pero se quedan en la relevancia del nivel de Grice, en una relevancia insuficiente o de mero texto, no pasan al auténtico modo formal, a pesar de introducir grandes palabras como “intención”, y mayores, al

igual que Grice introdujo “cooperación”. El mayor indicio de que los autores no avanzan lo suficiente es que son insensibles incluso a la noción de probabilidad, según la crítica de O’Neill (1988-1989). Otras pueden encontrarse en Sánchez de Zavala (1997), y no sólo contra Sperber y Wilson. Por mi parte, ni la deducción más compleja entra originalmente en el conocimiento implícito ni en el conocimiento con capacidad de hacerse implícito rige la simetría.

La deducción sólo llega al interrogante, a la forma de pregunta, pregunta que posee cierta simetría con la respuesta, también en el sentido formal. Para dar cuenta del principio de metáfora no se precisa traspasar dicho límite. Otra cosa es que la metáfora, como producto, como cualquier producto, dependa de los productores. Es tentador confundir la metáfora con la genuina producción, porque ésta, en su final, tiene el poder de volver sobre cualquier principio para silenciarlo, lo que puede entenderse como la pregunta que vence a la respuesta, como es tentador poner directamente las premisas en boca de un interlocutor y la conclusión en la de otro. Pero el final del conocimiento es complejidad evolucionada, de tal modo que puede silenciar, aunque también potenciar, y en las más diversas síntesis, no de manera analítica, como el juego formal de respuestas y preguntas. Para no solapar ambos conocimientos, nada como caer en la cuenta de que la forma lo es de un contenido inmediato, también producto, los planes. Aunque el descubrimiento de los planes nada tiene de fácil porque empiezan por el conocimiento implícito.

De las mejores taxonomías de las inferencias, podemos deducir a lo sumo los dos principales sentidos del conocer. Son relevantes, entre otros ejemplos, Kintsch (1974), con las inferencias proposicionales y las idiosincrásicas o difíciles de evaluar; Kintsch y Dijk (1978), con las verdaderas o de generalización y las de construcción o no necesariamente verdaderas; Clark y Haviland (1976), con las que conectan información, siempre hacia atrás, y las que proceden hacia delante o elaborativas, algo que se repite en Just y Carpenter (1987); Vonk y Noordman (1990), con las autorizadas por el texto y las probables o pragmáticas; McKoon y Ratcliff (1992, 1995, 1998), con las automáticas, para la coherencia local, rápidas y fáciles, frente a las estratégicas; Graesser, Bertus y Magliano (1995), con las que se realizan durante la lectura (*on-line*) y las que se realizan después (*off-line*); y Otero, León y Graesser (2002) para ponerse al día. Todo lo simbólico puede concebirse como inferencial en cuanto los símbolos máximos se conciben de esa manera, sólo preludio del resto del conocimiento, inferencial en cierto sentido, ya que todo cuadrante posee el poder de los precedentes pero integrado en el superior o propio, por lo que preferimos otras palabras para no complicar las cosas. El asunto consiste en que las “inferencias” siempre se oponen a las inferencias, de modo inmediato, en los planes, por la inversión de vacíos y llenos, la inducción como opuesta a la deducción, mientras, de modo más lejano, las realizaciones son tan diversas respecto a los símbolos, incluso compartiendo cierto sentido, como la síntesis y el análisis.

SISTEMA DE CONOCIMIENTO

PRINCIPIOS DE PLANIFICACIÓN

La gran conclusión de los símbolos es el interrogante. Pero el interrogante original nada tiene que ver con la duda por la duda. El interrogante original concluye que las respuestas o pruebas simbólicas se han agotado. Por lo que, integrado en el progreso del conocimiento, el interrogante surge sobre todo como petición de pruebas más allá de las convenciones.

Probar más allá de las convenciones es nuclearmente causar efectos. Causar efectos es sobre todo realizar. Pero la realización original o cooperativa es tan determinante que requiere un conocimiento especializado en anudarla con la hipótesis, según su acepción estricta o formal. Los planes surgen como el nudo que estructura el conocimiento, como el contenido de la hipótesis: entre la hipótesis y la causa en todo su vigor, las causas hipotéticas o las hipótesis que causan.

La superación de las simbolizaciones por parte de la planificación se basa en la inversión del sentido. Si los símbolos culminan concediendo más valor a la hipótesis que a la prueba, todo en los planes es valorar más la prueba que lo tentativo. Planificar es intentar, proyectar o estructurar. Pero para que el sumario apunte como es debido, apunte a la realización, la duda, tan meritoria en su momento, debe ir desvaneciéndose hasta su disolución completa: si decimos que la experiencia nace de la duda, debemos precisar que nace de las cenizas de la duda, porque de otro modo lo que queda en cenizas es la práctica, de lo que no hubiese dudado ni tan siquiera Michel de Montaigne, supongo.

La inversión del sentido puede concebirse en términos de deducción e inducción. Deductivo es el segundo cuadrante en cuanto se remata con la extracción de conclusiones a partir de unas proposiciones tan potentes como las argumentales, si se quiere, premisas. Inductivo es el tercer cuadrante en cuanto causa, introductor de las causas con efectos. Es obvio que mucho se ha empobrecido la inversión cuando se emplean de manera habitual los dos términos, como si la inducción fuese la deducción invertida, la inversión, pero de lo mismo, todo por no llevar la deducción hasta el complemento de respuesta e interrogante: por ejemplo, la deducción, de lo general a lo particular, y la inducción a la inversa, demasiado genérico. Por ello, aunque como siempre, el problema principal no está en los vocablos, yo mismo no los considero originales, sin abogar por su supresión completa: los errores no se superan por la negación sino al tomarlos como arranque del acierto. Inducir es trabajar con indicios. Pero para evitar problemas innecesarios, en lugar de la ascensión lógica desde los casos a la ley que los contiene, estos principios trabajan desde los indicios más pobres, que son los problemas, a lo más resolutivos, los métodos de solución.

* * *

Los indicios, para dirigirse a la realización, surgen relacionales. Los dos elementos que los preparan son la posibilidad y la probabilidad. El constituyente general de la planificación es la creencia, la posibilidad, el supuesto o el conocimiento implícito; el constituyente elemental plural es la probabilidad; el constituyente estructurante es el problema; y el constituyente que controla es el que integra los distintos métodos de solución. Es la primera vez que los cuatro constituyentes aparecen con entidad

diferenciada, ya que a las distinciones siempre presentes de los tres últimos se añade ahora la del primero, aunque sólo se trata del supuesto, con lo que se predice el carácter explícito del primer constituyente de la cooperación.

Es oportuno un primer concepto de los cuatro sobre la base del cruce de la dimensión hipótesis-causa (de efectos) consigo misma. La creencia, la posibilidad, el supuesto o el conocimiento implícito hacen referencia a la hipótesis neta en el contenido; la probabilidad emerge como el conocimiento en el que la hipótesis domina sobre las causas; en el problema, las causas dominan las hipótesis; mientras los métodos de solución surgen como las causas plenas de efectos. (También la realización puede entenderse del último modo, pero ya fuera de la organización de hipótesis, por lo que utilizamos otros nombres, nombres más distintos.) Algunos pueden jugar con la idea de que los métodos correlacionales, en la metodología científica, se sitúan en los dos primeros valores, en todo el primer nivel, mientras los experimentales ocupan el segundo o superior, versiones elemental y relacional del método.

Las creencias se levantan sobre la unidad supuesta en la tercera igualdad del Acceso, lo que parece de lo más apropiado. La probabilidad se levanta sobre el vector producto de dicha igualdad, también de lo más apropiado, puesto que los elementos del vector son fracciones. Al originarse el problema como pura tendencia al error, nada más apropiado que levantarlo sobre el vector horizontal, multiplicando o pasivo. Queda claro desde ahora que la última de las tres unidades que lo forman corresponde al error, error que llena todo un principio, no el error comúnmente considerado, el error complemento directo del acierto, ya que el acierto sólo puede concebirse como parte de la solución.

Los métodos originales de solución de problemas son cuatro, como cuatro son las columnas o pilares de la matriz que los sustenta, el multiplicador o factor activo de la tercera igualdad del Acceso, si tomamos la verticalidad como distintiva de la solución, al haber tomado la horizontalidad como propia de lo más simple, como propia del problema. Más allá de las cifras, se trata de la sistematización primera en la que cada uno de los métodos cobra su función, genérica, elemental plural, estructurante y de control, respectivamente. Todo método original se compone de tres unidades que, de mayor poder a menor, son: la meta, la meta positiva, en el control de cada método, la estructura, que lo es de meta y medio, y los medios, simples medios aunque en plural, en la pluralidad de elementos. Dado que la meta del primer método o método general es el acierto, queda claro que el resto de métodos sólo puede surgir como especificación, hasta la motivación extrema del acierto; como queda claro también el antagonismo de acierto y error, al situarse el error en la segunda esquina de la matriz de 16 unidades, en el trasfondo de la planificación, y el acierto en la tercera; como queda claro ahora que la probabilidad surge como proyección de aciertos sobre errores, aplicación de los métodos de solución sobre el problema respectivo. La idea de un método único es degenerante, tan degenerante como la exclusión del método por principio. Aunque lo principal en el conocimiento radica en no confundir métodos, problemas y realizaciones. Y cara a la realización, lo primero a adelantar es que el factor biológico lleva a cabo no sólo la totalidad de la planificación sino los precursores de ésta, símbolos y emociones, mientras el factor social sólo lleva a cabo lo más distintivo de los métodos de solución. No es que todo en el factor biológico del conocimiento sea negativo, como no es que todo en el social sea positivo, pero la carga negativa es mayor en el primer caso, al menos en cuanto extensión, como la positiva es mayor en el segundo. En último extremo, podrá comprenderse que el mal es una opción de la libertad. Para cambiarlo.

* * *

El análisis progresivo de la planificación –deliberación, según cierto pensamiento– en cuatro constituyentes mayores, después de concebirla como tercer constituyente del conocimiento, resuelve un problema verdaderamente crítico en nuestros sistemas del mundo. Muchos no dudan en rebajar la deliberación hasta las formas, incluso hasta las emociones, en el primer caso por asimilación y en el segundo esclavizando la decisión a las pasiones, mientras otros muchos no dudan en exigir tanto a los planes que los confunden con la práctica. Incluso muchos no dudan en cometer los dos errores. La decisión como posibilidad se orienta, y desde arriba, a las formas, nunca en confusión, mientras que como métodos de solución de problemas se orienta a las realizaciones, teniendo como mediadora a la probabilidad en el sentido de que, siendo el producto de la aplicación de los métodos a los problemas, sustituye con ventaja a la posibilidad.

Desde Hume (1748), al menos, hay mucha intromisión de los planes en las realizaciones, lo que conduce, por ejemplo, a la irrealidad del futuro y a los roces con el (libre) albedrío, con el agravante de que, para el filósofo, las pasiones esclavizan a la razón, deben esclavizar a la razón, y con toda la razón del mundo: confundiendo prácticamente los extremos, el hedonismo es la moral, para poner el nombre de un autor al perverso lema que fue introducido en las emociones. El problema consiste en que a una voluntad ciega se le exige el poder de las realizaciones. La teoría del dolor del deseo de Schopenhauer (1818, 1851) es tan acertada en cuanto diagnóstico como errónea en cuanto principio. Y es que, más allá de la emoción, más allá de las reglas, la voluntad es de poder, si utilizamos la conocida expresión de Nietzsche (1883-1885), aunque todo queda en nada si no se distinguen, como se merecen, el poder de los planes, en el fondo, mera posibilidad, y el poder de las realizaciones, el poder por excelencia, por mucho que lo óptimo quede en plan: el deseo no es el destino.

Deliberar no es liberar. Sobre todo en el sentido de que la libertad supera la deliberación, porque la libertad es de la práctica, la libertad es lo más poderoso de la práctica, mientras la deliberación es lo previo: nada más terrible, o más ridículo, que la libertad quedase en plan. Entonces, el pensamiento de Aristóteles de que la deliberación es siempre sobre los medios y nunca sobre los fines puede aceptarse como pura definición, con tal de prolongar dicho pensamiento con el referente a que la libertad es el fin último; sabiendo además que medios y fines hay en los planes, pero también en las realizaciones, muy superiores en éstas, aunque para entender la cosa es preciso concebir la realización al modo cooperativo, biosocial. Más que enredarnos con si el fin justifica o no justifica los medios, debemos comprender que medios y fines, en sus diversas consideraciones, requieren justificación, inclusive las mutuas.

Searle (2000a) critica con dureza los fundamentos filosóficos del modelo matemático de decisión racional, todavía imperante en muchas ciencias. Efectivamente, dejar la deliberación en simple forma, sin pasar a su contenido, es degenerante. Incluso Searle quiere avanzar hasta el albedrío, pero lo deja en biología, una biología que impide el auténtico factor sociocultural, fundamentalmente porque la biología de Searle tampoco sirve, por estática, para el conocimiento. Si la libertad no surge para cambiar todo, y a mejor, ¿para qué la libertad?, con lo que Lenin queda contestado, mejor tarde que nunca, teniendo claro lo que la contestación exige.

* * *

Simon (1955), con su “teoría de la racionalidad limitada”, incorpora la incertidumbre a la razón desde un punto de vista científico. Mas, en lugar de proponer dos campos, de forma y de contenido, ambos con pruebas y dudas, aunque en consideración inversa, se queda con la certeza y su falta en las formas. El tratamiento meramente matemático de

la incertidumbre es propio de muchos modelos científicos en la toma de decisiones: desde Howard (1960) y Raiffa (1968) hasta Gilovich y Griffin (2002), pasando por Kahneman, Slovic y Tversky (1982). Semejante rebaja tiene las peores consecuencias a la hora de incorporar los verdaderos límites, los de la práctica, el poder de la política, por ejemplo. Un ala del enfoque renuncia a este tipo de implicaciones: por ejemplo, Hammond, Harvey y Hastie (1992) y Tetlow (1986). Pero el ala mayoritaria funde en uno todo lo que va desde las formas a la práctica: Allen, Hendler y Tate (1990), Bresnard y Hanks (1995) y Howard y Matheson (1984) para compilaciones, con Wilkins (1988) para trabajos individuales, creen que lo más importante de la vida es elegir un plan entre sus alternativas formales. Nada puede alegrar más el día a los que deciden sobre nuestras vidas de verdad.

Toulmin (1972) estableció que las pruebas formales, inclusive las negativas, por desconfirmación, son inferiores a las empíricas, algo empíricamente confirmado a partir de Nisbett y Ross (1980) y Jungermann (1983). En la actualidad, la neurociencia, a través de las técnicas de neuroimagen, comprueba la distinta localización cerebral para deducción e inducción: Osherson y otros (1998), por ejemplo. Incluso Fuster (2003), que sigue manteniendo que los dos procesos parecen “compartir el mismo sustrato cortical” –sin duda, las interacciones de ambos le confunden, además de los malos conceptos acerca de la inducción–, escribe en torno a las páginas 231-236 que los “Problemas de razonamiento inductivo que requieren inferencias probabilistas [...] comparten] más activación de la corteza prefrontal izquierda que los [...] problemas de razonamiento deductivo”. El destacado papel de las áreas lingüísticas del hemisferio izquierdo en el razonamiento deductivo convence a la neurociencia del carácter exclusivamente formal de la deducción. El propio Fuster (2003, pp. 227-231) resume el trayecto que va desde los estudios neuropsicológicos de Deglin y Kinsbourne (1996), a partir de sujetos con lesiones, hasta Goel, Gold, Kapur y Houle (1998) y Houdé y otros (2000), con la ayuda de la neuroimagen. El sustrato cortical es muy diverso en la toma de decisiones en sentido estricto: Fuster (2003, pp. 236- 242). Sobre todo cuando entra en juego la inteligencia creativa, campo en el que es preciso destacar la investigación de Carlsson, Wendt y Risberg (2000) sobre las diferencias de actividad frontal entre sujetos de alta y baja creatividad.

El inconveniente mayor del planteamiento biológico en las actividades cognoscitivas es quedarse en él, no dar paso al factor social, constituirse en su mayor impedimento. Aunque desde el factor social se puede caer en el error de confundir lo más importante con el todo. En este caso, el estudio del control supremo por parte del ámbito de las instituciones no nos libera de detallar los principios desde las creencias hasta los métodos de solución. Los lectores interesados pueden darse cuenta de tales peligros en el análisis de la teoría de la decisión en grupos (más bien pequeños) de James Davis, desde Davis (1973, 1989) hasta Witte y Davis (1996), con todo el número monográfico de *Organizational Behavior and Human Decision Processes* de 1999 (Vol.1, nº 1), entre cuyos trabajos destaca Laughlin (1999) para la inducción colectiva.

Ante unos planes tan mal concebidos, por defecto o por exceso, la reacción de la práctica bien puede ser ignorar todo concepto de plan. En robótica, la opción se denomina “cooperación sin deliberación”, en expresión sumamente acertada de Werger (1999), a partir de la muy influyente obra de Brooks (Brooks, 1986), por ejemplo. Pero nuestra cooperación es, más que nada, liberación. No se trata de un mero juego de medios y fines en el que quedó encerrado Aristóteles. Aparte de la introducción, los orígenes del conocimiento deben detallar los medios, los símbolos; la combinación de medios y fines, los planes; con los fines, en toda la distinción de las realizaciones

biosociales. Fundamentalmente, de lo previsto a lo imprevisto. Es verosímil que ocurran cosas inverosímiles, como reconoció el propio Aristóteles.

CREENCIA

Crear es el acto más sencillo de la voluntad, como bien sabemos desde los estoicos. Cuando lo convencional no convence, deja de convencer, lo primero que hace el conocimiento, para diversificarse en la realización, es confiar en sí mismo dotándose de posibilidad. En medio del camino, pero ya en la segunda mitad, el conocimiento anuncia su carácter modificador, a contracorriente. Creer es tener fe. Fe en la práctica, más sencillamente que la fe en la razón práctica, según Kant. Las convenciones no necesitan fe. La cooperación, sí, y toda.

La creencia es el único conocimiento implícito o supuesto en los orígenes. La creencia surge como la unidad que los propios planes sepultan para surgir con más fuerza que los símbolos. Las creencias completan la transición central, porque doblan las hipótesis formales. De modo compacto, como planes que son.

No obstante, todo parece preparado contra las creencias. La creencia corre el riesgo de convertirse en superstición, sobre todo por invadir, vaciar la práctica, lo que es traicionar la razón. La situación se entiende porque las creencias constituyen el gran refugio ante las inclemencias de la práctica. Pero ello no es razón para convertirlas en cloacas.

Todo empieza por los intentos de convertir los supuestos en formas. En el sentido más formal, el asunto arranca de Frege (1892) y se mantiene en la lógica de la creencia: “*a* cree que *p*”, por utilizar la expresión prototípica, en la que *a* simboliza al sujeto que cree lo que se enuncia en *p*. Russell (1940) yerra como Frege, al que se había opuesto en fechas tempranas, por llevar las creencias hasta las intenciones, pero concebidas como “actitudes proposicionales”. Hoy en día la inteligencia artificial ofrece tratamientos de las actitudes proposicionales –Morreau y Kraus (1998), por ejemplo–, modelos computacionales más cercanos al concepto de Frege –Kaplan y Schubert (2000) o Konolige (1986) –, incluso incorporando las máximas de Grice –Young (1999) –, incluso las creencias en los cambios –Liberatore (2000) –.

El mayor problema de las versiones formalistas de las creencias –nada que objetar si la formalización queda en su sitio– es que abocan a conceptos petrificados de las realizaciones. Cuando cierta epistemología defiende el conocimiento como creencia verdadera justificada, todo suele acabar por el lado de la justificación en una percepción infalible. Algunos prefieren complicar las formas, como Nozick (1981) al expandir la propuesta tradicional en cuatro condiciones: 1. *p*; 2. *a* cree que *p*; 3. Si *p* no fuera verdadera, *a* no creería que *p*; y 4. Si en circunstancias distintas, *p* se mantuviese verdadera, *a* seguiría creyendo que *p*. Pero la solución original consiste en llevar las realizaciones hasta la extrema complejidad, lo que requiere incluso algo más que la mera hipótesis en los antecedentes inmediatos.

La investigación de las creencias se ha ido abriendo paso en la ciencia cognitiva desde los enfoques sociales: de Brenner (1979), Harré, ya sea en obras individuales como Harré (1976, 1983), ya sea en colaboraciones, como Harré y Secord (1962), ya sea en trabajos de compilación, como Cranach y Harré (1982), y Shotter, principalmente en Gauld y Shotter (1977) hasta Bandura (1997). En el extremo opuesto al enfoque

anterior, el mayor peligro de la consideración social es precipitarse. Naturalmente que las creencias, empezando por la suma confianza en uno mismo, son eficaces en determinados rendimientos. Pero las creencias no son principios sociales estrictos.

De todas las creencias, las de verdadero interés para este sistema son las creencias sobre el conocimiento, verdaderas creencias originales. El asunto de las denominadas “creencias epistemológicas” ha estado presente desde los primitivos griegos, pero no ha sido hasta nuestros días cuando se ha entrado en su tratamiento experimental, del que puede consultarse un resumen en Hofer y Pintrich (1997). Con diversa terminología, de Perry (1970) a Schommer (1994), pasando por Ryan (1984) y toda la obra de Kitchener y King, de Kitchener y King (1981) a King y Kitchener (1994), las teorías y los datos se repiten en el sentido de que las genuinas creencias, las que favorecen las realizaciones, son abiertas, relativistas, tentativas o probabilistas, frente a las simples, seguras o dualistas de blanco y negro. La creencia en un conocimiento absoluto es, sin embargo, demasiado cómoda, tanto para los que no quieren intervenir como para los que quieren que nadie, excepto ellos, intervengan, por lo que sólo una educación crítica es capaz de vencerla –consultar Schommer (1994) –, educación ligada sobre todo a valores morales de auténtica cooperación o (inter)cambio.

PROBLEMA

Introducción

El problema constituye el factor negativo de la planificación, como los métodos solucionadores constituyen el positivo. El problema se iguala tanto a los métodos que contiene una meta. Se diferencia tanto que dicha meta es la opuesta a las de solución. Y es que problemas y métodos surgen semejantes, sobre un primer tipo de semejanza, por lo que es inconcebible un problema sin solución o viceversa.

Hacer sistemático el principio de problema es tan sencillo como concretar las tres unidades del vector multiplicando de la tercera igualdad del Acceso. Empezando por el constituyente último o principal, el problema es el conocimiento que yerra, el conocimiento cuya meta es el error. Pero para que el error problemático sea meta, toda una meta, algo que será alcanzado, debemos partir de la ausencia, defecto cara al error, nada decir cara a las posibles soluciones. Y puesto que ausencia y presencia no pueden ser contiguas, el exceso media, el exceso se constituye como el único complemento posible entre ambos sentidos, el obstáculo como unidad central del problema. El problema se origina como tendencia al error, tendencia que, por tener en cuenta defectos y excesos, bien puede concebirse como conflicto, conflicto entre ambos aspectos. El error que llena toda una meta es el control del problema, el exceso es la estructura y el defecto es el elemento plural, los defectos. Para que el sistema primario sea auténtico, debemos completar el problema con la creencia, como elemento genérico, en esta dirección, problema en general, aunque más al fondo, plan en general, verdadera confluencia de negativo y positivo.

Dividir el problema en subproblemas es el modo original de acercarlo a la solución. Pero, como buen anticipo (de las realizaciones), los métodos añaden valor a los

constituyentes problemáticos. Cada constituyente del problema pasa a convertirse en meta genérica del método que discurre entre tal meta y la propia, lo que debe extenderse a la creencia, meta general del primer método, método general de los cuatro originales. En conjunto, el problema como generalización inmediata de los métodos de solución, el problema como generalización excesiva de las soluciones.

Bourne, Ekstrand y Dominowski (1971) intentan definir una situación como problemática por los intentos de alcanzar una meta, la imposibilidad de que los primeros intentos consigan tal fin y la existencia de cursos alternativos de acción. No es que el concepto sea completamente erróneo, pero hay más en él de método de solución que de problema. El mayor inconveniente en la investigación del terreno consiste en que los métodos de solución, incluso las soluciones mismas, tienden a definirse por los problemas... y al revés. La semejanza entre ambos dominios explica el asunto, pero lo explica como confusión, error a todas luces.

1. Problema como defecto

Solemos concebir una situación como problemática cuando se desea conseguir una meta y tal meta no se halla todavía disponible. Acepto la ausencia como constituyente, y primero, del problema, ausencia de meta, pero meta de problema, aunque las metas acaben en solución. En lo que va a ser nuestro ejemplo, escribir un libro empieza a constituirse en auténtico problema cuando, más allá de lo que suponemos es escribir un libro, se establece que falta papel, tiempo, dinero, capacidad, etc. Si las formas explicitan la insuficiencia, y sólo al final, en el contenido, la insuficiencia está entre los arranques.

2. Problema como exceso

Las insuficiencias son tan suficientes para arrancar como insuficientes para el resto porque, aceptando la herencia, aunque a invertir respecto a las formas, el contenido está lleno, por lo que al origen se refiere. Ahora bien, en aras de la creación precisamente, caracterizamos las primeras presencias como sobrantes. En nuestro ejemplo, escribir un libro se constituye en problema, más allá de lo que falta, porque establecemos que el ruido es excesivo, un obstáculo para el fin, exceso, pero un incremento en el defecto, incremento que deja a las puertas de la gran dificultad. Es preferible que lo que está no estuviera, algo que se parece a un todavía en negativo, el deseo, ya desde esta posición, hasta el puro exceso.

3. Problema como error

Un problema no acaba de constituirse hasta evaluar la persistencia en el sentido del defecto como error. Se trata de la mera conflictividad entre defectos y excesos, su auténtico control, por dotar al defecto de continuidad al límite, lo que supone quedarse en él, vagar sin rumbo, sin rumbo positivo. El principio de error es el ideal, la meta, el prototipo del problema, es decir, el ideal, la meta, el prototipo en negativo, por lo que, siendo de sumo interés la noción de prototipo en las modernas corrientes del pensamiento, a partir de Wittgenstein (1953), de poco sirve si no detallamos la vertiente negativa. En nuestro ejemplo, avanzamos al máximo en la identificación del problema cuando se concluye que mantenernos en el simple juego de que falta papel y sobra ruido en nada ayuda a escribir.

El error original no puede consistir en la opción que se alterna directamente con las acertadas, aunque es más error todavía lo inverso. Es adecuado concebir el problema como haz de alternativas en conflicto. Pero el conflicto original es error pleno: todas sus alternativas son erróneas. La relación entre acierto y error debe ser mucho más poderosa que conflictiva para ser un principio, por lo que los modelos formales, a partir de Feigenbaum y Feldman (1963), no llegan a la originalidad, como tampoco llegaron los conductistas, anteriores, a partir de Maltzman (1955).

Ninguna solución que valga la pena es posible sin pasar por el error más profundo. Si un tipo de conocimiento no admite que, por principio, puede equivocarse, ni tan siquiera es creencia, porque es negar su primer desarrollo, con lo que queda en superstición. El error es fuente de conocimiento, el completo error. No obstante, es mucho más conocimiento traspasar el error, cambiar diametralmente de rumbo, tomar el rumbo de las soluciones.

El primer constituyente del problema coincide con los símbolos en vaciar, ya que, a hacer cuenta, el defecto es la primera unidad específica y la simbolización es el primer cuadrante en la especificación, por lo que la creencia tiene que ver con las emociones. El segundo constituyente del problema anticipa la totalidad de los planes en su plenitud, el exceso por excelencia. En tal progresión, el conflicto tiene mucho que ver con las realizaciones. Pero la cooperación sólo es original si su lucha es de mejora, sólo de mejora al fin, la excelencia sin más. Ya los símbolos anticipaban la configuración a grandes rasgos del conocimiento. Pero la anticipación es más fuerte en los planes, por hacerlo en el sentido del cambio, en el sentido de la inversión radical. Conocer es un problema. Por lo que tiene solución. Aunque os parezca increíble. La esperanza, más allá de la fe, y esperanza de caridad sobre todo.

SOLUCIÓN: CUATRO MÉTODOS

Los métodos originales de solución de problemas son cuatro, como cuatro son las funciones mayores de este sistema primario. Más aún, en prueba de la superioridad de los métodos en los planes, no sólo los cuatro métodos organizan un sistema sino que cada uno constituye su propia sistematización. La base para levantar los principios de los métodos es la matriz más importante de la tercera igualdad del Acceso. Puesto que la

horizontalidad es propia del problema al emerger sobre un vector de tal carácter, los métodos surgen distintivamente al modo de columnas, columnas que arrancan de la creencia y las tres posiciones problemáticas.

De acuerdo con lo último, el progreso en la identificación de cada método pasa por concebirlo como el conocimiento capaz de enfrentar con éxito el correspondiente aspecto del problema. Pero, ¿cómo es enfrentada la creencia por parte del método general? Invertiendo la tendencia, también general, del problema: si el problema surge como tendencia al error, el primer método de solución de problemas surge como tendencia al acierto, el método cuya meta es el acierto. Parece que no se puede ser más positivo, pero quedan, para los restantes métodos y, más allá para la realización, los motivos, los motivos del acierto, desde los más cercanos hasta los más distantes.

El segundo método, primero de los específicos o plural, es el causal. La razón es sencilla: cuando algo falta, la solución es la causa, causar lo que llena el defecto. Ahora bien, puesto que este sistema está lleno de causas, conviene aclarar de entrada que tratamos de la causa en la planificación. La causalidad planificada son las causas en cuanto preferibles a sus efectos, constituyente central del método.

El tercer método, segundo de los específicos o estructurante, es el temporal. Si el método anterior remedia el aspecto de (meta) no disponible, toca ahora remediar el no todavía, por decirlo de algún modo, ya que el todavía, el tiempo sólo puede nacer en positivo. El tiempo de los planes, nada más y nada menos que el concepto más sencillo de temporalidad, consiste en preferir el futuro al pasado, centro del método, algo difícil de discernir porque va contra una presencia, aunque se trate de una presencia excesiva, contra el propio exceso. La preferencia del futuro respecto al pasado hace que la espera original sea esperanza.

El cuarto método, tercero de los específicos, supremo o de control, es el que trabaja con los valores, se entiende, en positivo. Si el error es valor negativamente, la meta negativa, nada parece más fácil que entender el método final o de meta en cuanto organizador de los valores positivos de los planes. Pero, en principio, nada es tan fácil como parece, aunque los métodos traten de facilitar, frente a las dificultades del problema. Porque si el cuarto método concibe lo óptimo, el valor de óptimo como su meta, en justa correspondencia con su carácter, ¿qué queda para realizar?

Los cuatro métodos originales nada tienen de alternativos, como si todos fuesen igualmente válidos para la solución de un mismo problema. Ni existe unidad primitiva en el problema, ni existe una única unidad en el conjunto de los métodos, ni existe en cada uno de ellos. Cada método posee su aspecto problemático para tratar, que opera como constituyente genérico; su constituyente plural o medio, medio a secas o medio elemental; su constituyente estructurante, en concreto, estructura de medios y fines, medio relacional, más en concreto, prefiriendo los últimos a los otros; y su constituyente de control o de fines. Semejante diversidad pone el listón bien alto para las realizaciones, porque así como el problema constituye un resumen aventajado, pero de la generalidad del conocimiento, los métodos, integrando los problemas, constituyen el esquema de la realización, exclusivamente de la realización, y en una especie de cuatro por cuatro, eso sí, en unidades compactas, preludio en el análisis de que la realización acabará sintética.

Dado que toda tercera posición en este sistema lo es de aprendizaje, el aprendizaje es propio de la planificación: sin descartar, ni mucho menos, el aprendizaje en las emociones y en los símbolos, la planificación, toda ella, más allá de un solo factor, es el aprendizaje por excelencia, naturalmente, antes de entrar en el aprendizaje de las realizaciones. Dada la superioridad de los métodos, el carácter es superior en ellos, tanto en el método que se guía por el acierto inmediato, el método general, como en los (tres)

métodos que desarrollan la causalidad inductiva. Desgraciadamente, la pobre concepción del primer método en planteamientos como el paradigma del condicionamiento operante hace que la ausencia de causa estricta en el propio método se utilice por parte de Skinner contra la idea de causalidad, consistiendo la desgracia en que la diferencia existe entre lo general y lo específico. Por ello no extraña que el aprendizaje causal, el aprendizaje de la causalidad como inducción, haya tenido que esperar, en su investigación y en su teoría, hasta fechas recientes, a pesar de pioneros como Michotte. Siguiendo en la psicología, el área surge en Waldmann y Holyoak (1992) –para presentación múltiple, nada como Shanks, Holyoak y Medin (1996) –, aunque es Patricia Cheng –Cheng (1997, 2000), por ejemplo– el prototipo en los detalles. El asunto se ha incorporado con rapidez a las investigaciones en español, según se muestra en Perales, Catena y Maldonado (2002) y, más ampliamente, en todo el número monográfico de *Cognitiva*, Vol. 14(1), pp. 1-94, que tiene como editora invitada a Helena Matute. De todos modos, los filósofos, por una vez, tampoco se han quedado dormidos: Pearl (2000) y Spirtes, Glamour y Scheines (2000), entre otros.

1. Solución por acierto

El método de solución más sencillo es el general. No es que se conciba un método capaz de enfrentarse directamente a cualquier problema sino que se trata del método que afronta de inmediato la creencia, eso sí, generalización de los tres constituyentes problemáticos. El método general se limita a marcar el rumbo, el rumbo positivo, contra el vagar sin ton ni son del error, por lo que su meta es el acierto, unidad (a la) que (se) dirige este método. El acierto original es un punto de partida, un anclaje a modificar por las restantes metas, cuyo nivel introduce, como las otras dos unidades introducen los respectivos niveles de medios.

Elemento: ensayo

La solución metódica de problemas se inicia entendiendo de modo plural una creencia, es decir, recomponiéndola en los elementos más diversos. Las diversas organizaciones, en las que pueden entrar y salir dichos elementos, son los ensayos, algo más activo que el análisis en partes y totalidades de las formas, aparte de concreto. En semejante trajín, se supera el conflicto y sus antecedentes. En nuestro ejemplo, se aprende que la documentación, los folios, el ruido, etc. ni sobran ni faltan sino que son componentes que, integrados del modo más variado, son el arranque oportuno para pasar de la creencia de escribir un libro a la escritura efectiva.

Estructura: preferencia

La estructura del método general consiste en establecer el rango en el que caben los medios anteriores, desde el menos preferido al más preferido, verdadero medio-fin o medio relacional de este método. En nuestro ejemplo, se avanza en la solución del problema al preferir abordar los asuntos de documentación sobre los referentes a los folios o viceversa. La preferencia es el orden relacional. En el orden auténtico, de origen formal, se vinculan partes y todos, mientras las preferencias se construyen sobre extremos bien distintos.

Control: acierto

El acierto es el control, meta o motivo del primer método por ser la razón de la preferencia, la elección de una preferencia sobre otra, la preferencia de la preferencia. En nuestro ejemplo, preferimos, elegimos abordar los asuntos de folios sobre los documentales, porque los pensamos más cerca del éxito, los que dan sentido, los que encuentran. Las preferencias, aunque van hacia delante, son superadas por el acierto porque no sólo va hacia delante sino porque es capaz de volver, volver sobre las preferencias. Dado que sólo un ensayo es el acertado en cada ocasión, el resto puede considerarse como error, pero no principio de error sino error secundario. El método más sencillo acierta siempre, por principio, ya que de otro modo no es completo. Incluso puede acertar a la primera. No obstante, el carácter provisional de los métodos se mantiene porque, en estos orígenes, siempre es posible elegir entre métodos, unos preferibles a otros, a su vez, preferibles a los problemas.

Aproximaciones

El programa de investigación de Thorndike (1898, 1911) entra de lleno en el primer método de solución de problemas, ya desde el nombre, método de “ensayo y error observable”. A diferencia de las situaciones de aprendizaje de Pavlov, Thorndike se centra en las que no estimulan reflejamente la respuesta adecuada. En su “caja problema” típica, las diversas reacciones exhibidas por el gato –arañar las paredes, andar de un lado a otro de la jaula, meter las patas entre los barrotes, maniobrar con la cuerda colgante que, a través de una polea, abre la trampilla para obtener comida fuera de la caja, presionar una palanca o tirar de un botón– son más distantes de la caja como estímulo que las salivaciones del perro de Pavlov ante la presentación de la comida. La solución se concibe como la apertura de la caja, la apertura del problema, salir del problema en la buena dirección. Entrando en los detalles, Thorndike concibe la primera gran etapa de la solución como ensayo, la alternancia de respuestas más o menos familiares. Más allá, destaca, entre las ensayadas, la correcta. Correcta en función de sus

conexiones con el refuerzo –“cuanto mayor es la satisfacción o el malestar, mayor será el fortalecimiento o el debilitamiento de la conexión”, según Thorndike (1911), p.244–, es decir, en función del éxito o el acierto, aunque lo que figura en el título es “error”, si bien con el añadido de “observable”, no cualquier error, distinguiendo en los errores.

Con todo, Thorndike yerra en dos asuntos referentes al constituyente más importante. Por un lado gusta relacionar, hasta la asimilación en ocasiones, refuerzo y (dis)placer en su acepción biológica, por influencias de Bentham, Darwin, Romanes o Spencer. Pero sobre todo concibe el refuerzo como causa, causa con efecto, por lo que es capital en su teoría “la ley del efecto”, resumida en la cita precedente. En la corrección de ambos aspectos, la contribución de Skinner es impagable. Desde su propia obra –de Skinner (1938) a Skinner (1972) – hasta todo el paradigma del condicionamiento instrumental u operante –Staddon y Cerruti (2003) para ponerse al día– y el enfoque del análisis experimental de la conducta. Skinner entiende el operante como la organización de situación, conducta y refuerzo, refuerzo con la capacidad de vuelta, entre la respuesta y el estímulo, concibiendo la conducta como clase, no como respuesta biológica al entorno correspondiente. En el otro punto, Skinner acierta a concebir el refuerzo como control, no como causa, algo criticado también por Guthrie (1940), aunque, para tormento de Skinner, las causas vengan después, después sobre todo, en el sentido de más poderosas.

El problema consiste en que las faltas en lo superior, ya se trate del constituyente, ya se trate de la proyección hacia los siguientes métodos, en lugar de remediarse, se han incrementado con demasiada frecuencia. Por ejemplo, Premack (1959, 1962), con su principio de “relatividad de los reforzadores”, no sólo convierte el refuerzo en un asunto de los ensayos, sino que reduce éstos a su orden por frecuencias. Siguiendo tal sentido, nada extraña que Allison (1989) determine que la ley del efecto es una de las grandes inutilidades. Pero el aprovechamiento de Thorndike no puede consistir en rebajarlo, rebajarlo hasta Pavlov.

La revolución cognitiva quiso dejar atrás los planteamientos conductistas, también en la solución de problemas. El prototipo en la nueva orientación fue el tándem Newell y Simon: de modo principal Newell y Simon (1972), aunque desde Newell, Shaw y Simon (1958), y hasta Newell (1990). El manual de Leahey y Harris (1997) establece, como cosa hecha, “que el solucionador general de problemas de Newell y Simon fue una quimera”. Siendo más benignos, está claro que las ideas de los autores no pasan del primer método, como en los casos de Thorndike y Skinner.

La teoría de Newell y Simon comienza con el “espacio (del) problema”: el estado inicial, los operadores o movimientos disponibles para el cambio de dicho estado, con sus restricciones, es decir, los estados intermedios, y el estado meta. Sobre tal representación, la solución se concibe como la búsqueda de un camino determinado entre el inicio y la meta, el camino óptimo, el camino más directo o más corto. Puesto que la “búsqueda ciega” o exhaustiva de todos los recorridos es irreal, al menos para los humanos actuales en problemas mínimamente significativos, aparte de mejorar los algoritmos con la correspondiente función evaluadora, se recurre a la “búsqueda heurística”, que por no asegurar el acierto, debe doblegarse, según los autores, ante los algoritmos. Si bien en un principio los medios fueron concebidos como vías preestablecidas o atadas en toda su andadura, pronto se optó por enganches parciales del tipo submeta-meta –en la terminología de Newell y Simon, “análisis medios-fines” o “establecimiento de submetas” –, no lejos de Post (1943), y que Newell (1973) formalizó como “sistemas de producciones”.

Newell y Simon empiezan por no distinguir suficientemente problema y método de solución, como es costumbre. El problema no es el método de solución organizado de

otro modo o al revés. La mezcla indiscriminada de problema y método hace que la generalidad de este último no sea la original, la que introduce las especificaciones, sino la que las impide, la que intenta quedarse con todo. Confundida la planificación en sus principios mayores, nada extraña su tendencia a lo inferior, en el caso de Simon, Newell y compañía, la tendencia a lo inferior inmediato, que algo es, la tendencia al formalismo.

El gran invento de Newell y Simon podría haber sido la heurística, y nominalmente, en su acepción moderna, lo es. Pero al fundir el acierto y el valor óptimo, confunden los verdaderos heurísticos, inclinándolos ante unos algoritmos con hipertrofia, porque los algoritmos poco pueden acertar cuando ni tan siquiera vislumbran el error. Todos deberían comprender que los algoritmos sólo tienen sentido en las formas, generales respecto a la totalidad de los contenidos, mientras todo en los métodos originales es heurística. El lector interesado puede decidir sobre si la noción actual de heurístico, desde Pearl (1983) hasta Bonet y Geffner (2001), ha superado de raíz la de los pioneros.

2. Solución por rectificación del defecto

El defecto se corrige con el efecto. Más ampliamente, con la causa del efecto. Por lo que el defecto es, en el fondo, defecto de causa. Como, más allá, también de causas son los excesos, aunque causas mal entendidas.

Elemento: variable

De cara a la solución, lo más importante del defecto es la constancia, por lo que lo primero a concebir en la especificación de los métodos es la variable, plural en sus valores. Solucionar es variar, variar respecto al problema y cambiar en la propia solución. Las variables, como las constantes, no son originarias de las formas, no se originan en la mera cuantificación, aunque ocupen una posición segunda, más allá de la generalidad de los ensayos, pero sin llegar a la relación de las secuencias temporales. En nuestro ejemplo, concebimos los folios, como el resto de lo que falta, en toda su variación, en toda su posible variación.

Estructura: efecto-causa

Las variables entran en relación original como causas o como efectos, efecto de la causa y causa del efecto. La relación es de preferencia respectiva: en origen preferimos las causas a los efectos por su incremento de poder, sin considerar en dicha preferencia

aspectos temporales, aunque el tiempo va a empezar a surgir justo en el método siguiente. En nuestro ejemplo, adelantamos considerablemente en la solución al vincular las variaciones en los folios con las posibles idas y venidas a la casa de un amigo si la demanda es poca, a una papelería si la demanda es media, incluso a una fábrica o a un almacén si la demanda es grande, sin descartar, por ejemplo, ir dos veces, o más, a casa del amigo, etc. De acuerdo con la metodología científica, en su faceta experimental, la estructura de este método es la relación entre variable dependiente y variable independiente.

Control: rectificación del defecto

La meta del segundo método en importancia es seleccionar la organización de causas cuyos efectos se asemejen más a los defectos. Como en el circo romano, donde las metas señalaban los dos extremos de la espina, el método, impulsado desde su control, subirá y bajará en su recta hasta encontrar la causa que, con su efecto, llena la deficiencia del punto de partida. Va quedando claro que toda meta positiva impulsa por su poder de concentración extrema en su dominio. En los métodos, los elementos son al menos dos, la estructura es entre dos, mientras el control es una de dos.

Aproximaciones

El método experimental, según la concepción científica moderna, puede entenderse en el sentido del segundo método en cuanto centra sus diseños en la relación de variables dependientes o consecuentes y variables independientes o antecedentes. La riqueza de diseños de investigación, experimentales y paraexperimentales, se explica por el carácter plural del método originario. Kerlinger (1986) es un magnífico texto. Los problemas estriban en los entornos del método.

En el lado inferior, la metodología científica no ha sido capaz de integrar como conviene lo que suele entender como variables extrañas. Es ventajoso concebir las variables extrañas a la manera del primer método, es decir, extraño, extranjero, pero no tanto. Las variables controladas hacen referencia al extremo superior del primer método, mientras las no controladas hacen referencia al extremo inferior, con lo que el método experimental es elemental en su conjunto, tanto en su vertiente genérica como en la vertiente plural. Semejante carencia explica las tormentosas relaciones de dicho método con la teoría, a hacer cuenta, el sentido superior inmediato al método.

El recorrido por la filosofía de la ciencia en el siglo XX es una de las maneras más adecuadas de comprobar a grandes líneas la evolución del método. Echeverría (1999) es un excelente manual, incluso más aún, sobre todo por la proyección del método hacia la realización, en sus aspectos tecnológicos, partiendo de Hacking (1983), y sociales. En lo negativo de tal filosofía, lo que más sorprende es el poco desarrollo en el sentido de los diversos métodos, como si todo fuese polemizar acerca de los modelos alternativos del

método, de un solo método. Sobra casuística, sobre todo en el caso de las ciencias cognitivas, y faltan principios.

El núcleo de las aportaciones de Popper –Popper (1963, 1968, 1972), por ejemplo– es importante en la identificación del método experimental como causal, contra la posición formalista, la concepción heredada del Círculo de Viena, y más al fondo la cartesiana. No obstante, cuando Popper establece que el incremento del contenido empírico de las teorías es un proceso racional de aproximación a la verdad, todo parece indicarnos que Popper no ha invertido convenientemente la herencia. Popper defiende que lo negativo es superior a lo positivo –su requisito para la ciencia del método es la refutación, no la confirmación–, pero dicha relación es propia de las formas, con lo que se entiende su defensa de la primacía de la deducción sobre la inducción, algo erróneo, aunque todos comprendemos que los errores a la hora de concebir la inducción ayudan lo suyo. El famoso intento de demarcación de las teorías científicas respecto a las pseudociencias puede volverse en contra, si la teoría queda en proposiciones estrictas y la pseudociencia se concibe como creencia. Es cierto que Popper apuesta finalmente por el diálogo y la libertad, como apuesta Chomsky, como apostó Russell. Pero desde cualquier formalismo, no hay transición posible, para regocijo de los enemigos de las libertades. Aunque, como veremos, no todo queda en Popper.

3. Solución por rectificación del exceso

El tiempo surge como contenido porque las formas sólo llegan a las causas, y en una concepción verdaderamente introductoria. Ya desde su primer principio –es inconcebible *el* principio del tiempo–, la temporalidad aboca al poder determinante. No sólo nace en el lado de la solución, no del problema –ya está bien de entender el tiempo como enemigo, entre otras cosas, por la premura que impone–, sino en el lado de las relaciones. Por no haber alumbrado como se merece la temporalidad, nuestros sistemas del mundo son prehistóricos, incluso peor.

Elemento: secuencia

El exceso empieza a diluirse si se convierte en secuencia, si se vierte en la secuencia temporal u originaria. Los ruidos que nos impiden la escritura del libro empiezan a vencerse, no sólo a sobrellevarse, cuando van pasando, cuando entendemos que sus elementos van pasando. Suceder es la consideración más sencilla del tiempo. Si pudimos concebir el exceso como causalidad mal entendida, el error consiste en una mala concepción del tiempo, en lugar de secuencia hacia el futuro, tapón; en lugar de ganancia, pérdida.

Estructura: pasado-futuro

El núcleo del método temporal es la estructuración de pasado y futuro en cuanto secuencia preferente. La secuencia es de mayor interés cuando se integra en sus sentidos. En nuestro ejemplo, el ruido se vence al encararlo como cosa del pasado, pero sobre todo cuando la situación se concibe distinta en el futuro. Tan inconcebible es pasado sin futuro, en una concepción poderosa del conocer, como inconcebible es, en su primer origen, otro tiempo entre pasado y futuro, lo que no excluye que una temporalidad auténticamente excepcional, el presente, pueda penetrar desde una posición tan privilegiada como la realización, entre ambos. Pocas irrealidades más perniciosas que el presente como ilusión, como irrealidad, mantenga quien lo mantenga, por ejemplo, Einstein. Puesto que la secuencia original toma las causas como elementos que ejemplifican las relaciones, pasado y futuro, aun como planificación, poco tienen de perderse en el aire, poco tienen de ensoñaciones vacías. Si bien los clásicos nos advirtieron del error que cometeríamos al confundir causas y tiempos, singularmente al entender el tiempo como causa, tampoco fueron capaces de entretejerlos en origen como se merecen.

Control: rectificación del exceso

La meta del método temporal consiste en elegir la secuencia cuyo futuro más nos aleja del exceso. Los ruidos en el apartamento donde se intenta escribir el libro se superan cuando la situación se concibe como agua pasada al esbozar la escritura en el chalet más maravilloso, por ejemplo. Es evidente que si los dos primeros métodos son principio de experimentación, los dos últimos, empezando por el temporal, son principio de teoría. El método es el camino sobre el que discurre la procesión, genuino proceso en las realizaciones. No es suficiente establecer que la teoría flota sobre el método, como pensaba Wittgenstein. Las genuinas teorías relacionan lo que la experimentación sólo logra entrever elementalmente. Sólo las genuinas teorías nos conducen a las puertas de la realización: “Gris es toda teoría, /verde es sólo/ el áureo árbol de la vida”, según Goethe, pero no tan grises como algunos piensan, no tan grises como las de algunos.

Aproximaciones

No hace falta llevar a cabo costosos experimentos para comprobar el efecto del pensamiento en el lenguaje. Si damos a leer un mismo texto a cien personas y les pedimos que escriban lo que han comprendido, incluso con instrucciones precisas de reproducción exacta, la exactitud, la coincidencia brilla por su ausencia. El tiempo, el tiempo de pasado a futuro explica mucho de la dispersión. Constatamos, por ejemplo, que conforme se incrementa el intervalo temporal entre la lectura y la escritura, la formalidad va perdiendo peso a favor de los contenidos, las convenciones van perdiendo

terreno a favor de lo cada vez más propio de los sujetos, algo no tan distinto como cada una de las experiencias personales, pero sí su precursor, anticipador estricto. Más aún, conforme se incrementa la distancia temporal, los sujetos son más incapaces de distinguir lo proveniente del texto y lo aportado desde cada perspectiva. Aunque se les prevenga del sesgo de confusión y aunque se les insista en que la distinción es vital, como en el caso de los testigos en determinados juicios. Sin duda, también, el tiempo influye en cada una de las perspectivas, según la diversa dedicación de los sujetos al asunto tratado en el texto antes de su lectura, según lo experto que cada uno es en la materia.

De todos modos, los experimentos se hicieron, incluso se hacen todavía, si bien esta línea de investigación no marca ya la cresta de la ola: consultar, por ejemplo, Britton y Graesser (1996), Kintsch (1998) y Oostendorp y Goldman (1999). Primero fueron experimentos que se limitaban a constatar la influencia del contenido en bruto sobre la comprensión lingüística: en la senda de Bransford y Johnson (1973), Owens, Bower y Black (1979) demostraron que suministrar el contenido del texto mejora el recuerdo del material dado en un tercio, pero sobre todo incrementa el número de inferencias adecuadas hasta multiplicarlo por cinco. Con rapidez, los investigadores pasaron a considerar la influencia de aspectos varios de la organización del contenido. De entrada, el valor más probable, lo más cercano a las convenciones, ganó terreno. Thorndyke (1977) demuestra que la memoria es menor para textos cuya estructura difiere de la más usual; Bartlett (1978) demuestra que un entrenamiento apropiado en el uso de esquemas de contenido dobla la capacidad de recuerdo de los materiales verbales; y Bower, Black y Turner (1979) que tal entrenamiento permite enfrentarse victoriosamente a formas muy fragmentarias. Dado que es fácil confundir la probabilidad media con la convención, fueron de singular importancia determinados experimentos que destacaron la perspectiva, la diversa perspectiva como constituyente principal en los esquemas de contenido. Por ejemplo, Anderson (1978) pidió a sus sujetos experimentales que leyesen el mismo texto acerca de un hogar confortable desde la perspectiva de un ladrón o desde la de un agente inmobiliario –se ruega no caer en el chiste fácil de la imposibilidad de distinguir entre ambas profesiones–, demostrando que el recuerdo del “ladrón” guarda mayores detalles de los objetos que se pueden mover con cierta facilidad, mientras el “agente inmobiliario” recuerda más, y más precisamente, los relativos a la estructura de la casa, a los materiales de construcción, por ejemplo. La perspectiva del esquema explica, entre otras cosas, los errores típicos de los testigos oculares –vemos como queremos, vemos lo que queremos–, según comprobaron Dooling y Christiaansen (1977), Harris, Teske y Ginns (1975), Loftus (1979) o Loftus, Miller y Burns (1978). Los aspectos temporales de los esquemas –cada tipo de esquema tiene su tiempo– han sido analizados experimentalmente desde Anderson, Garrod y Sanford (1983). Desde la psicolingüística hasta la simulación y la emulación en ordenadores, desde la publicidad hasta las ciencias de la educación, los nuevos resultados afinan los pioneros: Buchheit, Donini, Nutt y Schaerf (1998), Clifton y Duffay (2001), Harris (1994), Lingard y Richards (1998), Long y Golding (1993), Magliano, Baggett, Johnson y Graesser (1993), Noordman y Vonk (1998), Ruddell, Ruddell y Singer (1994), Trabasso y Suh (1993), Weigel y Faltings (1999) o Whitney, Budd, Bramucci y Crane (1995), entre otros muchos, con Vega, Carreiras, Gutiérrez-Calvo y Alonso-Quecuty (1990) para datos en español.

Esta clase de experimentos tuvo entre sus mejores consecuencias la de oponerse al modelo de comprensión lingüística, por parte de los humanos en condiciones normales, como descodificación pura. Entre las peores, el intento de borrar del mapa cualquier variable lingüística en los usos del lenguaje. Felizmente todos comprendieron que la

solución consiste en la interacción, motivo principal de la primera cognitiva. Por ejemplo, en el terreno de la comprensión lectora, frente a los modelos descodificadores de Gough (1972), surge la propuesta de Adams y Collins (1972), que carga las tintas extremadamente en los contenidos, para desembocar en la interacción de Just y Carpenter (1987). La relación se mantiene en la actualidad de modo mayoritario para diversas aplicaciones: Levy y Ramsdell (1996) para la escritura, McIntyre y Pressley (1996) para la lectura, y para el conjunto Berliner y Calfee (1996), con el propio Adams en sus obras más recientes, de Adams (1990) a Adams y Bruck (1995). En la interacción, unos prefieren destacar el papel del código, el proceso dirigido por los datos –abajo-arriba–, por ejemplo, Rayner y Pollatsek (1989). Mientras otros prefieren el complemento –sentido de arriba-abajo–, Pressley y Schneider (1997), entre otros.

La interacción poco resuelve en la relación entre lenguaje y pensamiento de no concebir el pensamiento como planificación, es decir, la anticipación estricta de la experiencia, lo que obliga a concebir los planes sobre todo como tiempo, a excepción, claro está, de lo excepcional, los valores, por encima de todo, en la cima de todo. La interacción puede quedar en laberinto inútil si el pensamiento queda, como ha quedado para muchos, en “conocimiento general del mundo”, porque, si bien es cierta su generalidad respecto a la experiencia, es divergente respecto a las convenciones o formas. El tiempo, la primera concepción de las temporalidades, excepción hecha del valor, que aquí no se supone, es lo que inclina la balanza a favor del contenido. Claro que el código tiene sus ventajas y sus inconvenientes, como inconvenientes y ventajas tiene el contenido, pero lo que todo decanta es el tiempo, el tiempo valorado. No es bueno o malo sin más leer palabra a palabra o comprender todo un libro de una pasada, porque la decisión fundamental estriba en el reparto del tiempo, según las circunstancias, y el tiempo es aportado por el contenido, no por las formas. Garantizado el poder superior de los planes, en un momento dado, será superior, ventajoso gastar más tiempo en las formas que en los contenidos, como en otro momento, en otra situación, será más ventajoso lo contrario. Johnson-Laird (1983), con su idea de los “modelos mentales”, puso sobre el tapete la necesidad de superar la noción de “esquema” hacia representaciones más singulares y dinámicas. Los actuales “modelos de situación” y asimilados –Zwaan y Radvansky (1998) como resumen, con Vega (1996) para investigación con lengua española– desarrollan la idea. Pero el problema fundamental es que, como esquemas o como modelos, los planes contengan sobre todo tiempo y valor. Glenberg y Kaschak (2001) son preferibles a Glenberg, Meyer y Lindem (1987) porque prefieren la acción corporal a las orientaciones simbólicas, pero descuidan el nudo, lo descuidan en sus constituyentes principales. Y eso que el modelo tira hacia el ideal, incluso se confunden, ideal que es valor, el gran valor, y no hay valor sin tiempo, más allá del tiempo, justo más allá. Sería ridículo que el tiempo surgiera por convención. El tiempo es cuestión de las realizaciones. Incluso si está en los planes, es porque las anticipan, aunque a todo se le pueda dar forma.

Más aún, no sirve a los planes cualquier concepción del tiempo. A veces uno piensa que la excesiva generalización en la teoría de los esquemas –de Minsky (1975) a Alba y Hasher (1983) – no es otra cosa que un intento de escapar de los problemas planteados por un concepto tan raquítrico que deja su temporalidad en simple pasado. Las propuestas que suelen tratarse como antecedentes de la teoría actual –Bartlett (1932), Head (1920) o Piaget (1950) – coinciden con Kant en que el conocimiento que dota de verdadero significado a lo que recibimos del medio es el pasado, el pasado exclusivamente, y el asunto no mejora en antecedentes menos reconocidos, como Ornstein (1969). El lector puede actualizar el problema con Ericsson (1996), Feltovich, Ford y Hoffman (1997) o Patel, Arocha y Kaufman (1999), ya que me limitaré a un

breve apunte de la obra de Roger Schank, sobre todo en su trabajo con Abelson: desde Schank y Abelson (1977) hasta Schank y Abelson (1995), con Abelson (1981) y Schank (1971, 1972, 1975, 1982), sin olvidar Schank y Colby (1973) y Schank y Childers (1984).

Schank acierta al integrar los esquemas –“guiones” (*scripts*) en su denominación, como Minsky había hablado de “marcos de referencia” (*frames*) – en los planes, concretamente, en “planes” y “metas”, sin entrar ahora en si tal dispersión es oportuna. Acierta también cuando concibe los constituyentes como diseños de acciones concretas, aunque se equivoca, por precipitación, al tratar de identificar el conjunto de acciones primitivas en cuanto transferencias de varios tipos, abstractos o físicos, y movimientos diversos –la toma de un objeto o su expulsión del cuerpo, entre otros–, ya que el asunto sólo tendría cierto sentido en las realizaciones. Schank sigue acertando al exigir acciones que sean causas, causas que producen efectos, y sobre todo acierta cuando requiere secuencias temporales: por ejemplo, el guión de “clase universitaria”, desde la perspectiva del alumno, se concibe como la secuencia de acciones amplias, desde entrar en la clase hasta salir, pasando por sentarse, sacar el material, copiar lo suministrado y preguntar al profesor. Pero Schank se equivoca de raíz cuando deja las acciones planificadas en su pasado.

La secuencia temporal originaria es la de pasado a futuro, no la que se limita a enlazar pasado con pasado. Sin su principio de futuro, los planes no pueden orientarse a la realización, su realización: nada debería extrañar más que un plan sin futuro. Por el contrario, si se incorpora el futuro a los planes, sólo si se incorpora el futuro a los planes, sus implementaciones, las realizaciones tendrán futuro también, naturalmente, su futuro, un futuro superior. En diversos trabajos de Wyer (1995), algunas voces ponen en duda el modelo que defiende que los esquemas, singularmente los temporales, procedan de las experiencias personales, y tienen razón, pero no en el sentido de que la tesis sea improcedente, sino en el de que algo falta en sus principios.

4. Solución por rectificación del error o perfección

El tiempo no es suficiente. El futuro mal entendido es el error, el gran problema. No es posible curar el tiempo con el tiempo: el conflicto no puede resolverse colocando un aspecto en el pasado y otro en el futuro, como dejando que el tiempo pase. La solución del conflicto requiere valor, valor en positivo, trabajo directo con los valores, por lo que, en cada dominio, nada más allá del valor.

Elemento: bueno

El arranque del método excepcional, cuarto o último es el valor de bueno. Empezamos a encarar victoriosamente el error cuando el vagar sin rumbo se convierte en pasos mínimamente positivos o buenos, con toda la pluralidad precisa. No sólo la pluralidad distingue a lo bueno del acierto, sino que, en clara progresión, el valor se ejemplifica

con causas y secuencias temporales, ni buenas ni malas en ellas mismas, combinándolas entre sí dinámicamente. En nuestro ejemplo, más que resolver la falta de folios o el exceso de ruidos, se trata de apostar de modo inmediato por cualquier composición de ambos medios, con tal que sea apropiada a la totalidad del problema.

Estructura: peor-mejor

Lo bueno no está mal pero, para ser origen, debe mejorarse. La mejora de los elementos consiste en la relación, en este caso, en el comparativo entre peor y mejor, en la preferencia de lo mejor respecto a lo peor. En nuestro ejemplo, podemos preferir las causas a los tiempos, podemos preferir intervenir más en los defectos que en los excesos, porque en las condiciones concretas de la escritura del libro resulta mejor: la preferencia excepcional alterando las otras hasta el último extremo. Es interesante destacar que los métodos superan al problema incluso en lo negativo, si bien el empeoramiento solo carece de valor, por supuesto, en la génesis.

Control: óptimo

Lo mejor sí posee sentido original en cuanto valor unitario, aunque sólo como lo mejor de lo mejor. El control del método de control, la meta del método de meta es el superlativo del valor óptimo. La mejor filosofía del siglo XIX, que supo que el principio de solución radica en vincular lo temporal y lo positivo, no acabó de resolver el problema, posiblemente sospechando que la perfección queda en plan, sólo es un plan, algo difícil de admitir, más que nada porque la realización queda en perfeccionamiento, sin descanso ni perfección auténtica. Y todo para excluir lo pésimo de los orígenes del conocer.

Aproximaciones

El núcleo del método principal de solución de problemas es concebir como peor cualquier composición de causas secuenciadas en sus tiempos que se enquistan en sí misma para preferir las composiciones abiertas a las realizaciones. Componer por componer, organizar las distintas partes de un método atendiendo simplemente a su pura coherencia sería incluso más deficiente que el problema, peor que vagar sin rumbo. Lo que ocurre es que lo peor no es concebible solo en los principios, sólo trampolín para la superación. Superación del propio método.

Con independencia de que la meta de cada método resuelva el asunto cara a la erradicación del aspecto correspondiente del problema, los núcleos se caracterizan por

la tensión entre sus dos extremos. Lo que tensa de veras es el extremo superior: las causas tiran al máximo de los efectos, naturalmente, dentro del propio método; el futuro tira del pasado; lo mejor tira de lo peor. Por este medio, por su constituyente central, los métodos se enlazan entre sí, se abren al siguiente culminando el propio –el enlace con lo superior exige el propio desenlace–, quedando claro que el medio es interior y exterior. La excepcionalidad del cuarto método consiste en que, al desenlazar la organización de métodos, la enlaza con las realizaciones, anticipando, como debe ser, al final, que la realización es sobre todo desenlace, desenlace de todo el conocimiento en sus principios, libertad: decididamente, desatar no es cortar, aunque Alejandro...

Si los métodos reniegan de los efectos a favor de las causas, si reniegan de cualquier secuencia de pasados, por maravillosa que sea, a favor del futuro, dichas renunciaciones carecerían de verdadero sentido si el método no acabase renunciando a sí mismo, naturalmente, no sin motivo, por el gran motivo, a favor de las realizaciones. El método superior puede entenderse como el dispuesto a romper esquemas, aunque es mejor concebirlo como el que recompone sin cesar sus causas y sus tiempos para orientarse mejor al presente. El método creativo por excelencia no puede entenderse como falta de preparación, sino como una preparación tan compleja, tan volcada a la práctica que sabe deshacerse de todo lo que impide la primacía de la experiencia. El creativo no es un ignorante a secas, si bien, en su decidida apuesta por lo óptimo, puede parecer que ignora lo restante, aunque es cuestión de preferencias.

La paradoja del método principal se capta cuando lo entendemos como improvisación. Cuando la improvisación es reclamada como el método de los maestros, ya se trate de Furtwängler, ya se trate del *jazz*, quiere decirse que no se trata de la mera ausencia de método, sino del método más real, el más esforzado, el que trabaja como si tuviera las cosas delante de la vista, siempre dispuesto al cambio de esquemas a favor de conocimientos más reales. La paradoja se pone de manifiesto también cuando entendemos el método principal como intuitivo, ya que intuir consiste precisamente en trabajar como si las cosas estuvieran presentes, el fin del razonamiento, el límite (superior) de la racionalidad, mucho mejor que sin razonamiento, lo que quiere decir que la práctica originaria sólo puede entenderse como irracional en el sentido de lo que mejora la razón. Por último, la intuición es el método ideal o prototípico en cuanto el mejor entre los métodos, pero sobre todo el mejor en cuanto anticipa que la práctica es el auténtico ideal, el prototipo por excelencia del conocimiento. Del ideal de la idea al ideal pleno. Lo que resuelve la paradoja. Más que idea extraña, ideal, y más que inverosimilitud, complejidad.

Los griegos emplearon “*eureka*” para designar el buen hallazgo. Que el buen hallazgo tiene mucho de súbito se refuerza cuando utilizamos la palabra como interjección –“¡eureka!” –, en español, por ejemplo. La *Gestalt* histórica, psicología y mucho más, desde Koffka (1928, 1935) y Köhler (1925, 1929) hasta Duncker (1945) y Wertheimer (1945) –un resumen tardío del autor–, estableció que las soluciones más interesantes consisten en reorganizar las situaciones en conflicto persistente de modo tan completo y súbito que se produce un deslumbramiento, el famoso *Einsicht*, luego *insight*, por aquello de la emigración. La *Gestalt* nunca negó el poder de los métodos (más) repetitivos –el de “ensayo y error”, por ejemplo –, sino todo lo contrario, precisamente para encumbrar el propio. La *Gestalt* acertó también al considerar la solución de problemas como prototipo del pensamiento, hasta el borde mismo de las realizaciones, empezando por la percepción, otro de sus motivos principales. Sin duda, hoy las cosas estarían mejor si la *Gestalt* hubiese concebido el progreso desde el refuerzo del mero acierto o éxito inmediato hasta los genuinos valores, sobre todo por haber concebido su método como valoración positiva, carácter ya presente, por el

prefijo de “eureka”, desde los griegos. Pero es que unos y otros deberían haber comprendido que “¡eureka!” es un modo de expresar el paso de lo peor a lo mejor, el tránsito desde la acumulación de las causas secuenciadas en sus tiempos hasta la superación rotunda, el cambio que se produce entre lo habitual y lo novedoso. Algo difícil para los que se orientan sobre todo a lo primero. Pero algo más difícil todavía para los que se orientan sobre todo a lo segundo: las personas creativas no sólo deben poner su esfuerzo, tremendo, en el límite, sino que deben soportar la incomprensión, lógica, por otra parte, de los que se oponen al cambio. Lo que explica el estado de las cosas, la imposibilidad de crear.

Wittgenstein (1953) –desde el párrafo 65 hasta el 77 inclusive– rompe la idea clásica de concepto como conjunto de rasgos comunes a todos los ejemplos positivos. En su lugar propone los “parecidos de familia”, las semejanzas parciales entre los ejemplos, cada ejemplo, cada grupo de ejemplos, en comparación con cualquier otro. Desde el párrafo 98 hasta el 105 inclusive, introduce, con muchas ambigüedades, la idea de ideal. Cortando por lo sano, la psicología experimental de la primera cognitiva, a partir de Rosch (1973), entiende el ideal como el mejor ejemplo, es decir, el prototipo. Ahora bien, para que la noción de ideal o prototipo sea fructífera es obligado puntualizar lo siguiente. En primer lugar, se precisa comprender que la idea clásica tiene cierto sentido en los símbolos, mientras el ideal empieza a tener sentido en los planes: nada pues de contradicción, como si una aniquilase la otra, todo de complemento, naturalmente bien concebidas ambas nociones. (No es bueno, por ejemplo, entender los prototipos como “categorías naturales”, al modo de Rosch, porque las categorías son simbólicas.) En segundo lugar, se precisa comprender que los prototipos no se originan como probabilidades: ningún método de solución, menos el más importante, ni tan siquiera el problema, surge de este modo, precisamente, porque la probabilidad emerge como el resultado de proyectar los métodos sobre el problema. En tercer lugar, es obligado distinguir entre el prototipo y el resto de ejemplos, pero no como dos alternativas de la misma unidad de pensamiento sino como los dos extremos de la parte central del último método: los ejemplos positivos que no son el prototipo se agrupan en el polo de lo peor, mientras el prototipo es el polo de lo mejor. Murphy (2002) resume la situación actual en el área de los conceptos en tres modelos principales: la perspectiva del prototipo, la perspectiva de los ejemplares y la perspectiva del conocimiento. El libro de Murphy es un magnífico ejemplo de que miles y miles de experimentos sirven de poco, incluso son contraproducentes, en ausencia de una teoría apropiada: asombra tanto la paciencia del autor en los detalles experimentales como la incapacidad para superar las incertidumbres del último Wittgenstein y la primera Rosch, sobre todo en lo referente a la noción de ideal. Importan tanto los ejemplares como el mejor de ellos, pero lo que importa de verdad es la estructura entre los ejemplares (peores que el mejor) y el mejor, sobre todo cuando, más allá de la estructura, en el control, el mejor pasa a ser el mejor de los mejores, el óptimo. La tercera perspectiva, la más propia de Murphy, que enfatiza el contexto, es de interés en cuanto la lucha entre las dos primeras ha encerrado el asunto en sí mismo, como si el pensamiento pudiera desligarse de la realización. Sin embargo, Murphy tampoco explicita el tránsito, aunque su postura es preferible a las que pretenden fundir conceptos y procesos auténticos en un solo bloque, por ejemplo, Rogers y McClelland (2003): a Murphy, como a tantos otros experimentalistas tradicionales, les puede faltar el enfoque neurobiológico, tan de moda y no es que el enfoque esté mal –sobre todo si se aboga por la evolución de la intuición infantil en los contextos sociales más amplios, por ejemplo, Gelman (2003), Goldman (2002), Gopnik y Meltzoff (1997), Keil (2003), Medin y Atran (1999), Sperber (1996), Wellman (1990) y Wright y Patel (2000) –, pero la confusión supera la falta de Murphy.

Si Popper, por su defensa de la causalidad estricta y del carácter ahistórico del método, nunca entró en el análisis de la teoría, Kuhn (1970, 1977) no pudo entrar con más acierto. No es anécdota que prefiriera ser considerado historiador de la ciencia, más que filósofo, por su concepto evolutivo de las teorías originales, desde la “matriz disciplinaria” –o los “paradigmas”, lo que entronca, incluso en la ambigüedad, con Wittgenstein– hasta la ruptura de esquemas en las “revoluciones científicas”. Es obvio que Lakatos –Lakatos (1976, 1978a, 1978b), con Lakatos y Musgrave (1970) – sacó partido del constituyente estructurante o esquemático de las teorías al entenderlas como “programas de investigación”. Es obvio también que Feyerabend (1975, 1978) sacó partido de la segunda vertiente teórica, la que abre el método a la realización, la revolucionaria, aunque la verdadera revolución no va “contra el método”. La “necesaria tensión” que Kuhn acabó descubriendo, como eje de la creatividad, ya había sido puesta sobre la mesa en las diez últimas páginas de Osborn (1953), a hacer cuenta el libro de un publicista, y en el año de publicación de *Investigaciones filosóficas*, con la famosa idea de la “tormenta cerebral” (*brainstorming*), aunque con la irresolución de siempre. Pienso que el aplazamiento del juicio sobre las distintas propuestas de los participantes del grupo sólo será genuinamente creativo si la demora no queda en simple tardanza, ni tan siquiera como paso temporal de pasado a futuro, sino cuando, al igual que en el lenguaje mariner, la demora es dirección o rumbo, cuando pasa al control, cuando una propuesta se distancia del resto, cuando lo mejor, al fin, lo óptimo, se distancia de lo peor. Parecida salvaguarda cabe en lo referente al aspecto más conocido de la técnica de Osborn, la superioridad del grupo en la génesis de ideas respecto a los individuos: lo importante es que todos alcancen la libertad, vayan más allá de lo trillado, porque la creación no se dedica a todos los asuntos del mismo modo.

FIABILIDAD (PROBABILIDAD)

Por la teoría clásica de la medida –Churchman y Ratoosh (1959), Luce, Bush y Galanter (1963) y Stevens (1951) –, conocemos que toda prueba que se va a poner inmediatamente en práctica debe satisfacer la condición de fiabilidad. La fiabilidad, en origen, precisión, significa garantía de que se van a poder obtener resultados más o menos invariantes en las diversas aplicaciones de la prueba. Queda establecida, en la práctica con la ayuda imprescindible del paralelismo, una suerte de equivalencia al máximo: las pruebas son paralelas si y sólo si miden lo mismo y lo hacen del mismo modo. Dadas las dificultades empíricas, inherentes a la construcción de pruebas paralelas, a la hora de estimar la fiabilidad de una prueba se han ido desarrollando con el tiempo procedimientos alternativos al básico –calcular su correlación con otra paralela (coeficiente de fiabilidad o equivalencia) –, desde el conocido como test-retest (aplicación de la prueba en tiempos distintos y cálculo de la correlación entre los resultados), basado en la idea de que no hay mejor prueba paralela que una con respecto a sí misma, hasta sucesivas tentativas de dividir, más y más, la prueba en formas paralelas (inicialmente, en dos mitades, al final, buscando la concordancia entre todos los ítems que componen la prueba –consistencia interna: Cronbach, 1951, Kuder y Richardson, 1937) –.

Dado que los métodos de solución de problemas son las únicas pruebas originales que se van a poner inmediatamente en práctica –no ocurre lo mismo con las pruebas

formales–, debemos constituir su fiabilidad. El único modo entre los usuales que puede servir para el principio de fiabilidad es el de los tests paralelos, ya que en origen ni podemos pasar las pruebas dos veces antes de la aplicación real ni podemos suponer igualdad entre sus unidades, como tales o agrupadas. En origen, el paralelismo correspondiente, sin entrar aún en la geometría, se genera como la proyección de cada una de las cuatro pruebas, ya paralelas en sí como columnas, sobre lo mismo, sobre el problema. Cada una de las cuatro pruebas se diseña para resolver el problema a su modo, hasta tal punto de especificidad que lo trata en una sola de sus unidades, en cuanto deficiencia, en cuanto exceso o en cuanto error. Pero en la fiabilidad todo converge, converge en relación a la divergencia aludida, porque en esta parte del diseño sólo interesa que las diversas pruebas puedan enfrentarse a los problemas en su totalidad, como si el problema entero apareciese ante cada uno de los distintos métodos. A estas alturas, la convergencia no es mera repetición de un asunto, ya que ni tan siquiera el problema aparece sin más o por él solo; nada decir de los métodos, a los que, en el principio de su fiabilidad, no se puede pedir una especie de repetición parcial entre ellos, si bien en la proyección, lo externo se halla dentro de la misma organización, no distante, como es el caso de la validez, perteneciente a las realizaciones, en origen, muy distintas de los planes. La idea de que se ha dejado muy atrás la repetición, en el producto del primer cuadrante, debe tenerse en cuenta cuando tratamos la fiabilidad en términos de constante o de probabilidad.

El principio de fiabilidad es el principio de probabilidad, de acuerdo con la noción de fiabilidad como probabilidad de buen funcionamiento. En origen, cualquier método de solución es tan fiable como cualquiera de los otros, lo que se expresa formalmente por $\frac{1}{4}$, ya desde el Acceso. Porque el principio de probabilidad no surge por la mera forma, aunque forma posea, mucho menos más abajo o más atrás de lo simbólico, sin precipitarnos tampoco en la realización. Las probabilidades no surgen como frecuencias, contra autores tan relevantes como Venn o Reichenbach (1938). Ni tan siquiera sirve como origen entender la probabilidad como forma, valoración numérica de frecuencias, ni de modo directo, contra la hipótesis de Carnap (1950), ni de modo indirecto, contra la hipótesis de Russell, que equipara la probabilidad con sus expresiones simbólicas en cuanto indicios de precaución o reserva sobre lo enunciado, al igual que reduce las creencias a determinados empleos de “creer”. La probabilidad comparte con la frecuencia y la forma el carácter de expresión, lo que no debe ocultar las diferencias: la frecuencia es la expresión general, la forma es la expresión simbólica, sólo la primera entre las específicas, y la probabilidad es la expresión de los planes, la confianza en ellos, y en el conocimiento a su través, ya en el contenido, aunque sólo en un primer contenido. Sólo en la semejanza, aunque se trate de una primera semejanza, no por axiomas en el sentido formal, podemos resolver el requerimiento de que todas las ocurrencias sean igualmente factibles. En el enfoque clásico o a priori de la probabilidad, la condición resulta demasiado vaga, no así en una comparación tan fuerte donde la ocurrencia propia de un suceso se concibe como falta de ocurrencia de los otros. Por otra parte, el carácter de plan evita al principio los problemas que aquejan al enfoque de frecuencia relativa o a posteriori de la probabilidad, la probabilidad empírica. Las ocurrencias del suceso, cuya probabilidad quiere obtenerse, no se dividen en origen por las ocurrencias de ejecución totales, un número muy grande, cuanto más grande mejor, según el requerimiento del enfoque, algo más que vago, sino que cada uno de los métodos se apoya en la totalidad de los cuatro, todo ello preparación inmediata, aunque no realización.

Contingente es el acontecimiento que puede suceder o no suceder, un auténtico juego de presencias y ausencias, interesante para la concepción del conocimiento si se

entiende bien. Hasta los planes, todo es preparación para la contingencia. El juego se inicia en la creencia o posibilidad en cuanto supuesto, ya que el conocimiento implícito lo es por hacerse presente a través de la ausencia. Cometeríamos un error imperdonable si, en la siguiente fase del juego, no saliéramos del suceso único, ya que se trata de otra fase elemental pero plural, las probabilidades. Para distinguir de raíz la probabilidad de la posibilidad, debemos jugar, seguir jugando con presencia y ausencia, pero de acontecimientos distintos, justo semejantes, incluso en la versión abreviada o convergente de dicha semejanza, según lo recién enunciado: la presencia propia es la ausencia de cada uno de los otros, aunque sobre la presencia total. Es evidente que el principio de contingencia puede seguir, debe seguir hasta lograr todas las presencias completamente distintas. Y más allá, en una cuarta fase, llegar a distinguir completamente todas las presencias de todas las ausencias, llegar a las presencias que permiten a todo estar ausente. Es evidente que los dos últimos estadios sólo pueden ser de realización. Se puede preferir para las dos últimas etapas el concepto de necesidad. Pero lo importante es no entender contingencia y necesidad como cuestiones sin relación; lo importante es entenderlas en progreso de la primera a la segunda, no al revés, mucho menos concebir ambas como incompatibles. Por mi parte, prefiero entender la organización conjunta, ya sea como contingencia, ya sea como necesidad, contingencia desde la primera posición y necesidad desde el extremo opuesto. O si se prefiere, para no herir oídos sensibles: la contingencia es la versión elemental de la necesidad y la necesidad es la versión relacional de la contingencia. La fiabilidad es mediadora, aunque se trate del sentido de menos importancia, en los propios planes y, por lo tanto, en la transición de éstos a las realizaciones: lo probable, como explicitación inmediata y superior de lo posible o lo implícito, vincula la planificación con lo precedente, las frecuencias o meras repeticiones y las formas, lo que deja libres a los métodos para orientarse a la realización. Transitamos de la táctica a la estrategia, del poder de lo posible y lo probable al poder determinante de la realización, cooperación en origen, poder por excelencia.

SISTEMA DE CONOCIMIENTO PRINCIPIOS DE COOPERACIÓN

Homero, con “nosotros [...] sin conocer nada” de la *Ilíada*, inaugura el escepticismo, algo de esperar pues el introductor de la idea de psique la entiende como despojo. Alcmeón de Crotona, al comienzo de su tratado *Sobre la naturaleza*, establece que “acerca de las cosas [...] los dioses tienen conocimiento claro pero los hombres sólo pueden adivinar”. El realismo opta por el conocimiento directo. El idealismo insiste en que el mundo se conoce por su representación.

Del escepticismo radical, nada hay que discutir. La frontera entre el todo y la nada nadie la puede transitar. Y menos desde la orilla de la nada. El problema consiste en si el resto supera el escepticismo, lo supera de verdad.

De Alcmeón, se pueden discutir los medios, pero permite el intercambio entre las dos partes, incluso con garantía de transición desde la suprema. La cuestión radica en el reparto de idealismo y realismo porque, con las exclusiones recíprocas, se vuelve al juego de la nada (y el todo), y además en su forma más insalvable, la de la incomunicación. El idealismo se queda corto para ser origen de conocimiento porque, aunque llega a ciertos ideales, no sabe proyectarlos en la realidad que los supera. El realismo se queda corto porque, aun llegando a cuestiones sociales bien complejas, no sabe volver sobre los planes.

Para no renunciar a nada por principio, nosotros planificamos y realizamos sobre todo. La gracia consiste en que los dos aspectos se necesitan entre sí, para lo que es necesario concepciones máximas, aunque naturalmente la necesidad verdadera es puesta por la realización. Si hemos llevado los planes hasta el último ideal, el valor óptimo, conseguimos lo máximo para las realizaciones haciéndolas cooperativas, en una cooperación capaz de volver sin cesar sobre cualquier principio, empezando por los más próximos, los planes, potenciando unos y silenciando otros, en las síntesis más distintas. Superamos de raíz el escepticismo porque somos idealistas y realistas en idealismo y realismo extremos, de extremo a extremo pasando por los correspondientes medios, ya que estos tipos de totalidades sí pueden imposibilitar la nada.

VALIDEZ (GEOMETRÍA)

Una prueba es válida en cuanto realmente mide lo que con ella se pretende medir. La validez de un plan de solución es la garantía de que funcionará adecuadamente en la práctica. Si bien es posible concebir una validez interna, la validez original es la validez

externa. La exteriorización se refiere a que la validez surge fuera de los principios de planificación, puente entre los planes y las realizaciones pero del lado de éstas, es decir, la validez como la práctica general.

La validez original es la primera geometría cognitiva, siendo la geometría usual un tratamiento autónomo. Todo cuadrante del Sistema se levanta sobre su correspondiente Acceso, por lo que la cooperación tendría que hacerlo sobre la fórmula $s=em$. Ahora bien, para mostrar su excepcionalidad, la cooperación empieza por elevar el rango de su plataforma convirtiendo el álgebra geométrica en geometría auténtica. La validez original no puede establecerse como un coeficiente de correlación entre las puntuaciones en la prueba y en la variable del criterio práctico, pero el carácter es relacionador.

En origen, validar los planes, puesto que los planes son sobre todo semejanza, consiste en prolongar dicha relación no sólo haciéndola geométrica sino diversificándola en otras dos transformaciones: validar un diseño es hacerlo geométrico, lo que obliga a introducir la geometría, como tres transformaciones, en el centro de todo el conocimiento. Las tres transformaciones geométricas en su conjunto se orientan hacia los planes. Las tres transformaciones distintivamente consideradas se orientan hacia lo que resta de práctica, hacia cada una de las tres realizaciones específicas correspondientes: la semejanza es la base de la intención, la extensión u homotecia es la base de la biocognición y el movimiento es la base de la sociocognición. Cuando Barsalou, por ejemplo, entiende que los conceptos son perceptivos en base a la semejanza, se queda corto en la especificidad, puesto que percibir es parte de la biocognición, extensiva, más que semejante, del mismo modo que no conviene enfatizar la mera semejanza en el origen de aspectos tan dinámicos como las relaciones interpersonales o la constitución de las culturas, por lo que sería preferible utilizar en tales casos palabras menos amplias que “imitación”.

La primera geometría cognitiva es la *determinación* de una semejanza. A partir de una semejanza (en el plano) directa, “definida por dos pares de puntos homólogos AB y $A'B'$, [...] puede obtenerse $A'B'$ a partir de AB mediante las siguientes transformaciones: una homotecia de centro O_1 arbitrario, que transforme AB en $A_1B_1 = A'B'$ y razón la de semejanza [,y] un giro de centro [O_2] que superponga A_1B_1 y $A'B'$ ”, según se expone en Villoria (2000, pp. 143-144). Es la recomposición de una semejanza en la multiplicación de una homotecia por un giro, a complementar con la inversa, como adelanté en el Acceso. Prefiero guardar los detalles de cada una de las tres transformaciones para el comienzo de cada uno de los tres apartados que basan, los tres apartados específicos de la realización, pero son obligadas las siguientes precisiones. Para esta primera geometría, al nacer tan madura como la práctica, puntos, rectas, circunferencias, ángulos, figuras, planos... surgen al unísono en tal composición, es decir, que semejanza, extensión y movimiento no surgen cada cual por su lado, como, por ejemplo, el paralelismo no surge por su cuenta y riesgo sino en cuanto constituyente de la homotecia. No obstante, esta geometría es sumamente elemental, por lo que bien puede concebirse en términos de Euclides, si bien acabará dando cobertura, aunque lejana y en último lugar, al caos, no geométrico en origen. Entiendo las ideas de Robert Lee Moore (Moore, 1919), sacando partido a Hilbert, pero mi principio geométrico es general, lo que no se opone a las distinciones de la topología –desde Poincaré, bien vale Poincaré (1916-1956), o Brouwer (1908) –, sino todo lo contrario, ya que la geometría introduce de manera estricta, más que la topología, la complejidad, complejidad que, desarrollada al límite, vuelve, como enfoque superior, sobre todos los antecedentes, entre ellos los geométricos, todo ello en un juego de espacios (y tiempos) más poderoso que el que suele pensarse. El principio cognitivo de geometría introduce la continuidad,

es el valor genérico (elemental) de la continuidad. Entonces, la continuidad se extiende desde la geometría a la intención, su valor elemental plural, y después hasta la biocognición, continuidad relacional, entre percepción y acción, los dos valores últimos. La sociocognición se origina como el conocimiento discreto, pero no el regular, anterior a la continuidad, sino el irregular o caótico, más allá de la continuidad última.

INTENCIÓN

Intención, intencionalidad y cuestiones semejantes

Completados los planes con su validez, es preciso pasar a sus realizaciones específicas, ya que la validez se ha acabado de originar como la realización general. Pasamos de lo probable, por mucho desarrollo que tengan sus principios, a la determinación, determinación a los fines. Pasamos de la voluntad propiamente dicha a dicha determinación. “Intención” es la palabra que aparece en nuestros diccionarios para referirse a tal asunto.

¿Por qué tanto desglose? ¿Por qué no limitar la realización a los auténticos fines? ¿Por qué este nuevo medio? ¿Por qué la intención?

Si la realización fuese inmediata, sólo se realizarían los planes. Pero como carece de sentido dejar sin realización el resto de precursores, el nuevo sentido arranca organizando los precursores en una totalidad, naturalmente, con algo de nuevo, naturalmente, sobre todo en el extremo superior. No obstante, para que lo cortés no quite lo valiente, debemos mantener que la realización por antonomasia es la que lleva a cabo los planes, naturalmente, no los planes en su totalidad, sino lo que mejor puede realizarse. La intención original consiste en reconocer que la trama tiene fondo hasta el último extremo: para que la realización alcance la excelencia, nada debe dejar fuera, debe ser sobre algo, un algo bastante especial.

En lugar de centrar el principio de intención, los autores que dicen defenderla han optado por la concisión sin concepto. Las generalidades más vagas quieren compensarse, por ejemplo, con doctas preferencias por “intencionalidad” respecto a “intención”. Pero ni tan siquiera saben discernir acerca de la intencionalidad como propia de determinadas actividades mentales –creencias, deseos o esperas sobre todo–, incluso de determinados objetos como termostatos o gasómetros, cuando no la conciben en cualquier organismo, por simple que sea su biología. Nada extraña que algo tan irreal sea menospreciado, aunque lo que debería menospreciarse es determinado concepto, la concepción errada, y no vamos a reñir por un nombre cuando podemos utilizar varios.

Las dos vertientes originales de la intención

La intención se concibe como el uso de los planes para la conservación y la innovación. En la propia intención, los dos aspectos se asemejan en el sentido de que surgen sobre la transformación geométrica de semejanza. Pero la intención sólo es original para realizarse, para realizarse más todavía, hasta los límites. La intención se realiza en sus dos vertientes principales, cada una apoyando la respectiva realización extrema. La realización de la vertiente conservadora, relativamente conservadora, corresponde a la biocognición. La realización de la vertiente innovadora corresponde a la sociocognición. Es obvio que la intención se parece más a la semejanza geométrica que la biocognición a la homotecia y la sociocognición al movimiento, más distanciadas de la geometría precisamente por la intención. El ser sobre algo de la intencionalidad es progresivo en extremo. Sólo si se prepara adecuadamente, irá todo lo lejos que debe ir. Porque lo que auténticamente es sobre algo, el conocimiento social, no sólo va sino vuelve.

En Villoria (2000), página 142, encontramos la siguiente definición de la semejanza geométrica. “Semejanza es una correspondencia biunívoca entre puntos de un mismo plano tal que si **A'B'** son los transformados de dos puntos cualesquiera **A B** se verifica la relación: $A'B'/AB = k$, siendo **k** la razón de semejanza”. Tomando como semejanza original la mínima completa, la semejanza entre dos segmentos, la concebimos como transformación entre dos apartados con tres posiciones cada uno, las correspondientes a los dos extremos y a la región central. Por lo tanto, cada uno de los dos constituyentes mayores de la intención posee tres valores.

La base garantiza la dualidad de la intención, pero excluye el dualismo. Las dos vertientes son diversas, pero no contrarias. Ahora bien, ya que los planes son compartidos por ambas, y en la superior va a aparecer lo mejor de ellos, podemos cargar la mano en la inferior o negativa, podemos concebir en ella realizaciones tan simples que parecen fuera del conocimiento. Sin que se nos vaya la mano, sin que lo propiamente intencional rompa con el resto, sin que la intención se rompa.

Si la semejanza geométrica se origina sobre dos segmentos, cada una de las dos vertientes de la intención se asemejará a uno. La región central de la primera vertiente de la intención se halla ocupada por los precursores, es decir, emociones, simbolizaciones y planes, no cada cual en sus principios sino en una genuina totalidad, núcleo de un nuevo constituyente. Constituyendo las emociones las actividades básicas, básicas en todos los sentidos, básicas sobre todo cara a las realizaciones, el límite inferior sólo puede ser lo que no pasa a la realización, lo que no puede modificarse, lo que admitimos que no puede modificarse, al ser la realización, más que nada, cambio. Y para no caer en el concepto absoluto de lo dado, impuesto por la fuerza a toda modificación, refractario a la fuerza cambiante, lo hacemos relativo al otro extremo. Admitimos lo dado como punto de partida, pero admitiendo que el concepto desemboca en el de disipación universal, disipación universal de energía, energía en general o física, el universo físico en su origen cognitivo o la física cognitiva, quedando claro el carácter negativo de la primera vertiente de la intención. Nada más tonto que concebir lo físico como autónomo respecto al conocimiento tanto, porque sus dos valores se hallan mediados por otros, entendidos por todos como claramente cognoscitivos, al tratarse de emociones, símbolos y planes, aunque sea en sus aspectos físicos, como porque lo físico nada es sin la otra vertiente de la intención, la superior, tan superior que algunos reducen la intencionalidad a sólo ella. Para no dejar en el limbo de los justos el concepto de lo dado, es conveniente su identificación con el objeto, naturalmente, el objeto en su acepción más sencilla, el principio de objeto, el objeto antes de la percepción y la acción motora, no, por ejemplo, unos objetos tan especiales como las máquinas, que requieren, en su construcción y sus usos, no sólo cuerpos sino interacciones sociales, objetos más cercanos a los sujetos.

La segunda vertiente intencional determina genérica, aunque estrictamente, la solución. La solución se empieza a determinar de veras tomando lo mejor de los métodos, dejando aparte, eso sí, sus metas, lo más propio, descontando también el método general, ya que el nuevo conocimiento es notablemente específico. Nos quedamos, por lo tanto, con los tres centros de los tres métodos principales –de los efectos a las causas, del pasado al futuro y de lo peor a lo mejor–, sólo que ahora integrados ellos solos en una totalidad más distintiva, aventajada. Todo lo referente a las causas se concibe como límite inferior. Todo lo referente a la mejora se concibe como límite superior, algo así como el límite ilimitado. Mientras la transición de pasado a futuro, el pasado cercano a las causas y el futuro cercano a los valores, parece alargarse, se alarga, como corresponde al constituyente central de lo que tiene de base un segmento. La causalidad mejorable en el tiempo es la solución, empieza a ser la verdadera solución, la vertiente intencional bien positiva, la que contrarresta de raíz la degradación del universo.

En resumen, si concebir conjuntamente emociones, simbolizaciones y planificaciones como tendencia sólo conduce a la degradación, la degradación se vence de modo directo escogiendo, alineando sólo los mejores medios.

La degradación física, lo físico como degradación, el verdadero principio de lo físico como cambiante, sólo es una meta, la meta que remata la tendencia conocida, emociones, simbolizaciones y planes en sus aspectos físicos ahora, contrarrestada en su nivel cuando se sabe reconducir la etapa previa.

Dado que el conocimiento biológico es el principio de continuo y el social de discreto irregular, la intención no entra en este tipo de distinciones, justo al asemejarlas. Por lo tanto, la energía física no se origina como continua o como discreta, ni tan siquiera irregular, mucho menos regular al quedar bien atrás las reglas. Pueden considerarse todos los grandes modos como alternativos, siendo válidos para los correspondientes intereses. Pero las respectivas disputas no son originales, aunque se entiende que toda nueva perspectiva deslumbre, como ocurrió a Max Karl Ernst Ludwig Planck, por ejemplo.

Como debe ser, la degradación universal impresiona, pero el problema es hasta qué punto. En lucha contra los intimismos opacos o excluyentes, Heidegger, Sartre y otros muchos descubrieron en la intencionalidad precisamente la raíz del gran combate. Pero al atribuir al polo negativo el todo de la nada, en nada dejaron el polo superior, a lo sumo, un quejido. “El hombre es el que guarda el sitio de la nada”, dice Heidegger casi al final del Seminario de Le Thor en 1969, según se recoge en Duque (1993), por ejemplo; pero en principio la nada... ni está ni se la espera.

“¿Por qué en general el ente y no más bien la nada?”. Si entra en el juego de Leibniz, usted está perdido, aunque se llame Frege o Hilbert, incluso Heidegger sin ir más lejos. La disyuntiva entre el ser y el no ser no es principio de nada, por mucha literatura que acarree, lo que no es extraño, porque siempre se llama “nada” a algo. El no ser carece de sentido incluso en los precursores –del Acceso a los planes se han generado las diversas acepciones de ser, incluso las de “ser”, sin recurrir al no ser–, por lo que es más que difícil hacerlo parte de las realizaciones. La cuestión no radica en ser o no ser, la cuestión no radica en ser o nada, sino en alcanzar principios del ser que hagan de la nada lo que realmente es, lo que no es real, lo único excluido de la realidad, para que el conocimiento llegue a surgir como la organización de actividades tanto más generativas cuanto menos excluyan, cuanto mejor mezclen: excluyo la nada para no excluir nada. Parafraseando a Hegel, con algunos cambios, la síntesis no es de ser y no ser, aunque deviene. Parménides tuvo claro que el no ser no es alternativa real para el ser, pero, a pesar de la diosa, falló, falló en el devenir, tal vez por la diosa.

En torno a la noción de intencionalidad de Brentano

Franz Brentano, en su *Psicología desde un punto de vista empírico* (1874) –consúltese sobre todo el primer capítulo del libro segundo–, rescata la noción de intencionalidad, promovida por los escolásticos de la Edad Media –como prototipo la *Summa Theologica* de Santo Tomás de Aquino (c. 1265-1273) –, aunque en la senda de Aristóteles, en su “inherencia psíquica”, según reconocimiento del propio Brentano. La función primaria de la intencionalidad es distinguir los fenómenos psíquicos de los físicos, por medio de la inexistencia mental de los objetos, exclusiva de los fenómenos psíquicos. La inexistencia se refiere, por una parte, a que los contenidos intencionales no tienen que ser reales, ya que, por ejemplo, se puede creer en objetos no existentes como los unicornios. Por otra, para Brentano la inexistencia se refiere principalmente a su carácter interior: “Los fenómenos psíquicos [...] son aquellos fenómenos que contienen en sí, intencionalmente, un objeto”, la “objetividad inmanente”.

Brentano, como culminación de un pensamiento bien antiguo, acierta al crear un nivel en el que lo psíquico se entiende con lo físico.

Brentano falla por homogeneizar en exceso, lo que conduce al exceso contrario. En la intencionalidad, lo físico, si se quiere hablar así, debe desdoblarse en objeto primario y disipación energética. El objeto primario explica la orientación a la falta de existencia, si bien se trata de la primera realización específica, la realización que se caracteriza por ser la única que no pasa a realizaciones más poderosas. Pero lo físico, en la genuina intencionalidad, surge realmente en la disipación del universo, en el universo como disipación, algo tan real, tan existente que es tomado como entrada para estadios ulteriores de la realización. Se trata de lo físico, pero sólo en su principio, en su principio de conocimiento, integrado en la intencionalidad, dualidad irreconciliable con el dualismo. Brentano falla también en la homogeneización de lo psíquico. Cuando Brentano distingue en este aspecto –“Todo fenómeno psíquico contiene en sí algo como su objeto, si bien no todos del mismo modo” – se limita a distinguir entre algo parecido a emociones, símbolos y planes –“En la representación hay algo representado; en el juicio hay algo admitido o rechazado; en el amor, amado; en el odio, odiado; en el apetito, apetecido, etc.” –, lo que está muy bien pero sin llegar a distinguir estos asuntos respecto a sus versiones anteriores a la intencionalidad ni respecto a sus versiones posteriores. Todo hace pensar, en la mejor de las exégesis, que Brentano se refiere exclusivamente a lo psíquico en la vertiente positiva de la intencionalidad, ya que, por ejemplo, en la negativa, lo psíquico queda en el interior de lo físico, como el segmento queda entre sus dos extremos. Entonces, la vertiente positiva parece quedarse con todo en el dominio, interiorizando, comiéndose, devorando, haciendo desaparecer lo verdaderamente físico, lo físico existente, con lo que la propia vertiente se hace irreal, y con ella todo lo cognitivo. Irreal frente a una física, con todo, inquietante.

El problema fundamental de Brentano estriba en las repercusiones. Una noción tan central, falta de una concepción apropiada, tiende a ser asimilada a antecedentes o a consecuentes. Es clásico el error hacia abajo, en concreto, la simplificación de la intencionalidad a creencia, y la creencia a forma, sobre todo a alguna de las lingüísticas: Russell (1940), con su famosa noción de intencionalidad como actitudes proposicionales, abre una senda que se convierte en carretera, y autopista, en Chisholm

(1957, 1967, 1984) –Fodor (1990) si no ha tenido bastante–, camino de singular fortuna a pesar de las contundentes críticas de Lyons (1995) y Searle (1983, 1992), cuyas teorías el lector hará bien en revisar. Pero también se puede fallar en sentido inverso, por precipitación, como puede ser el caso del enfoque instrumental –los instrumentos con intencionalidad, por ejemplo, Dennett (1987), en la línea de Quine (1960, 1961, 1981) –, el caso de los enfoques biológicos –McGuinn (1989, 1991), Millikan (1984) o Searle– y el caso de los enfoques funcionalistas hasta lo social –Loar (1988, 1990), por ejemplo–.

Entropías

El desatinado tratamiento de la intencionalidad en filosofía no ha sido ajeno al poco aprecio de la noción en las ciencias biopsicosociales. Sin embargo, en el otro lado de la ciencia, en las ciencias físicas, aunque parezca increíble, las cosas han ido por otros derroteros. Por supuesto, sin que tengan que aparecer palabras como “intencionalidad”. El asunto puede parecer curioso, y en cierto sentido lo es, pero no lo es tanto cuando concebimos la disipación energética o física como una parte de la intencionalidad.

Una palabra clave en el desarrollo de las ciencias físicas es “entropía”. La palabra posee significados tan amplios como transformación o vuelta. La amplitud puede entenderse perfectamente como preparación. Como entropía o como intencionalidad, nos hallamos en una etapa por la que el conocimiento se prepara de modo inmediato para lo más importante, lo biológico y lo sociocultural, por lo que la preparación requiere dos facetas, algo fundamental para comprender la ambivalencia siempre asociada a la entropía, por una parte, cargada de carácter negativo, pero por otra capaz de contrarrestar dicho valor.

Clausius (1850) introduce la palabra “entropía” en su acepción moderna para destacar la vertiente degradante en las transformaciones de energía mecánica. Según la primera ley de la termodinámica clásica, la energía no se pierde, pero, en un sistema cerrado, todo intercambio real lleva consigo una pérdida de calor con fines útiles. La segunda ley, el problema de Carnot, concibe la entropía como medida de tal pérdida. Pérdida que tiende a aumentar sin remedio en el dominio.

Las ciencias cognitivas deberían otorgar la importancia que se merece a Lord Kelvin, porque fue capaz de establecer ciertas repercusiones en la esfera de los quehaceres humanos de algo tan distante en apariencia como la transferencia de calor. Es verdad que su aportación se queda bien corta, en cuanto cree imposible el lado principal o positivo. Pero su pesimismo radical es un tocar fondo, lo que, en asuntos de superación, no tiene precio. Thomson (1881, 1911) niega a los humanos toda posibilidad de intervenir con éxito en la recuperación de la pérdida. Más aún, todo intento de reforma, toda reforma añade disipación a la disipación, poco entonces de revoluciones. Lord Kelvin confiesa que las transformaciones requeridas para atajar de raíz la disipación universal de energía se le antojan “inimaginables”. Parece no quedar más remedio que imaginarlas... y realizarlas.

El Maxwell más convencional podría pasar a la historia por haber ideado una solución probabilista a la degradación extrema: si todo es cuestión de probabilidades, su rango, en su inmenso juego, parece liberarnos del destino atroz. Sin embargo, la aportación verdaderamente radical se apunta en una de las últimas notas a pie de página de Maxwell (1871), no tan lejos del libro fundamental de Brentano, radical por hacer referencia a la necesidad de trascender lo termodinámico. Imagina Maxwell un ser –“el demonio de Maxwell”, según una tradición que puede consultarse, por ejemplo, en Leff y Rex (1990) –, cuyas facultades son tan agudas que le permiten, sin gasto de trabajo mecánico, ya que de otro modo se entraría en contradicción con la segunda ley, incluso los cambios más extremos de temperatura. El ser ve las partículas individuales y actúa para abrir o cerrar un diminuto orificio o pequeña trampilla en el tabique que separa las dos porciones de un recipiente lleno de aire para que las moléculas de gas más rápidas pasen de la cámara izquierda a la derecha y las más lentas de derecha a izquierda, con lo que se eleva la temperatura en la derecha y baja en la izquierda.

A pesar de las contribuciones de Boltzmann (1909) en múltiples sentidos, es costumbre aludir, sobre todo en la literatura anglosajona, a Szilard (1929) como el pionero en la vinculación de entropía y memoria, una buena manera la última de referirse a la superación de la tendencia degradante. No obstante, sin negar a Szilard la recuperación del rótulo, recupera también las concepciones de memoria como mero almacenaje, almacén con sus pérdidas, por lo que el autor acaba equiparando la memoria a la entropía termodinámica. Aumentar la memoria es aumentar la entropía, con lo que salva la segunda ley, verdadera obsesión de Szilard, pero con lo que impide el auténtico progreso. Una auténtica regresión respecto al ser de Maxwell y su dinamismo, ya que, en términos actuales, al ver, posee la correspondiente memoria sensorial, sólo para los menos osados un almacén.

Con tanto impedimento, con impedimento tan reconocido aunque no en la mejor dirección, tenemos que esperar hasta la mitad casi exacta del siglo XX para volver al buen sentido. Se trata de Shannon (1948, 1951), mucho más que Brillouin (1951, 1956). Es, sin embargo, Brillouin el autor que introduce la palabra más famosa en el nuevo desarrollo: “información”. Y lo hace además con el significado preciso, positivo, de entropía negativa –la información es lo que se opone de modo directo a la degradación termodinámica–, pero su información es tan termodinámica como la degradación que enfrenta.

Shannon, más que por sus ecuaciones, en la línea de Boltzmann, sustento también de Brillouin, es importante por reconocer en la información, como verdadero carácter de la información, la novedad. Frente a la certeza postulada por Brillouin, Shannon determina que cuanto más novedoso es el mensaje más es la información transportada. Sin embargo, en Shannon, la información es ciega: cualquier trabalenguas, con tal de ser una combinación novedosa, transmite más y más información. Pero aun teniendo que aceptar que el conocimiento que se opone directamente a la disipación energética no puede contener las últimas metas, es evidente que no es solución negarle el sentido, sobre todo, cuando la disipación lo tiene claro. Una información sin sentido propio no puede entroncarse con la comunicación, verdadero caballo de batalla de Shannon. Aunque, en este punto también, Shannon opta por las simplificaciones. La comunicación –mejor sería cooperación– para Shannon se reduce al juego de emisor, codificador, canal, descodificador y receptor, algo que puede servir, ser perfectamente válido y útil para ciertos tipos de comunicaciones –Markov, por ejemplo–, pero no, para el conocimiento al límite.

Una de las polémicas más famosas en ciencia fue la que mantuvieron Bohr y Einstein: Bohr (1934, 1937, 1958), Einstein (1954) y Einstein, Podolsky y Rosen

(1935). Pues bien, Einstein falla en cuanto exige una descripción completa de la realidad con independencia de todo conocimiento, mientras Bohr se equivoca en cuanto, precipitadamente, exige de entrada auténticas interacciones, interacciones ya frente a lo físico, como de una sola vez. La genuina intencionalidad es el encuentro –ya en parte desencuentro, porque la semejanza combina igualdad y desigualdad– del mundo físico y el conocimiento que lo supera, pero sólo de inmediato. Las auténticas interacciones vendrán, pero apartándose de lo físico; incluso volverán, pero desde muy lejos.

Entrando en el juego de reversibles e irreversibles de Einstein, Prigogine – por ejemplo, Prigogine y Stengers (1984) – opone el universo reversible de la física clásica, capaz de avanzar o de retroceder en el tiempo, a la irreversibilidad desde el nacimiento hasta la muerte de los sujetos en las ciencias biológicas –Prigogine fue bioquímico en primer lugar– y en la ciencias humanas. Prigogine pretende hacer compatibles estos conceptos de reversibilidad e irreversibilidad en cuanto solución al viejo problema de las relaciones entre el ser y el devenir, el ser y el tiempo. Pues bien, el juego es, en conjunto, al revés; vamos a jugarlo al revés de una vez por todas. Primariamente el universo en general consiste en la irreversibilidad de la disipación energética, mientras que el devenir es tan reversible como cíclico, llega a ser tan reversible como cíclico. Las ecuaciones de Newton –para empezar es suficiente Newton (1728), sabiendo que su obra tiene muchas caras– acerca del movimiento pueden incorporar tanto el tiempo positivo como el negativo sin que el reemplazo produzca variaciones significativas. Pero sobre simples decisiones de este tipo no se puede mantener que el tiempo original transcurra hacia atrás o hacia delante sin mayores consecuencias. Lo que sí se puede mantener es que la física newtoniana, y epígonos, es incapaz de decantarse por uno u otro sentido. Aparte de que pudiera ser que tengamos que concebir varios principios de tiempo. No hay que tener miedo a la disipación universal –desde una perspectiva, el *big bang* conduce a una expansión al límite, frenada, por ejemplo, por la gravedad, pero la aceleración se impone al retardo–, mientras el conocimiento funcione al límite. Contra el existencialismo de cierta física contemporánea, un existencialismo más aterrador todavía que el tradicional literario-filosófico, debe quedar claro que la disipación más disipada sólo es disipación, no es la nada, y sobre todo que podemos invertir, invertir la tendencia, por supuesto, trabajando en tal sentido, al menos, no yendo en contra de quienes invierten, porque podrían cansarse.

BIOCOGNICIÓN

Biológico y social

La concepción más poderosa del conocimiento consiste en llevar hasta la cooperación lo biológico y lo social: sólo cooperando de veras pueden constituirse en el control de todo el conocimiento.

No nos interesan en los orígenes cognoscitivos los enfoques que utilizan lo biológico para impedir lo social o viceversa, como tampoco los que defienden la neutralidad, quedan en paralelismos –las etapas de las civilizaciones calcando las etapas de la vida corporal, en ciertas antropologías, por ejemplo– o, a lo sumo, en semejanzas –

por ejemplo, el funcionalismo de Parsons (1952) en la sociología que viene de Comte y Durkheim—.

Tampoco nos sirven los que, apostando por lo biológico y lo social en cierta cooperación, no se esfuerzan lo suficiente en el detalle de los precursores, ya que en tal caso la cooperación surge raquílica: es inútil para nuestro propósito, por ejemplo, entrar en el cerebro del lenguaje, nada decir de la vertiente sociocultural, sin haber llevado los símbolos hasta la argumentación discursiva.

El principal problema del debate entre naturaleza y ambiente es que no ha podido integrar el aspecto complejo del ambiente, los factores socioculturales.

Descartes no olvidó en absoluto los factores complejos. Lo que ocurre es que la idea de dicha parte del entorno es tan elevada como Dios. El conocimiento es innato, pero puesto desde fuera, desde una instancia que no cabe en el plano de la ciencia, como no cabe la de innato. Como tampoco cabe la otra parte de su dualismo, dualismo, por lo tanto, meramente nominal: que nadie se engañe, en el dualismo cartesiano, nada se salva.

Locke hace “tabla rasa” de Descartes, en lo que acierta, pero se equivoca al pensar que ha hecho lo mismo con la naturaleza. Además Locke no es un defensor del ambiente, sino todo lo contrario, al concebirlo exclusivamente en el polo más simple. La simple asociación es demasiado poco para los sentidos, nada decir de la percepción, nada decir de lo que sigue: la asociación por contigüidad sólo sirve como arranque. Locke hace muy bien en no aceptar el innatismo apriorístico, pero es incapaz de concebir una verdadera biología al servicio del conocimiento: si cuando se habla de “innato” se quiere decir “biológico”, dígame, y dígame qué biología.

Lamarck (1809) es una versión de Locke, sólo que empeorada, porque ahora es desde la ciencia. Un ambientalismo muy poco desarrollado intenta suplantar los aspectos biológicos desde su raíz. Por supuesto, la función no crea el órgano, y la atribución a Lamarck es sólo un modo de entendernos. Pero menos aún, cuando la función se simplifica tanto.

Darwin, principalmente en Darwin (1859, 1874), alcanza una biología que supera el entorno inferior. Su problema consiste en que generaliza la superación a todo el entorno. Darwin logra enderezar a Locke. Pero ni tan siquiera entra en el principal desaguado de Descartes.

Actualmente, pasados los rigores invernales del enfoque del procesamiento de la información, no es difícil encontrar posturas que ligan lo biológico y lo social, desde los modos más laxos hasta los más comprometidos. Revistas como *Journal of Social and Biological Structures* amparan las propuestas más diversas. Más concreta es la hipótesis de la “coevolución biosocial” del último Bandura, según puede consultarse, como resumen, en Bandura (2001). No obstante, es preciso reconocer que la combinación de ambos factores fue uno de los motivos principales de la psicología soviética: yendo más allá de Vygotski y agrupando autores como Leóntiev, Luria y Galperín, Zeigarnik (1979) es una de las mejores alternativas.

Sin embargo, no es tan sencillo superar el tradicional enfrentamiento de un ambiente que hace pasivo al factor biológico, hasta el extremo de vaciarlo por completo, y un factor biológico que, por haber recobrado la actividad, llega a excluir tal carácter del entorno. Parece de sentido común defender el dominio de la reproducción y la supervivencia sobre la cultura, puesto que una cultura que fuese decididamente contra lo biológico acabaría con el conjunto. Tal defensa corre a cargo de corrientes como la “coevolución cultural-biológica” de Alexander (1987), Axelrod (1987), Cavalli-Sforza, Menozzi y Piazza (1994) o Wilson (1998), en claro avance respecto a Wilson (1975) donde aplica la teoría darwiniana al comportamiento social del modo más cerrado. Pero

si en la cultura original no prevalece la destrucción, lo biológico puede aspirar a más que la pura supervivencia, tal y como se presenta, entre otras opciones, en la neurocognitiva de Gazzaniga (2000) y Gazzaniga, Ivry y Mangun (1998).

“¿Puede cambiar la cultura la anatomía básica del cerebro?”: esta pregunta encabeza la nota editorial de Frith (1998). El trabajo experimental que sigue en la revista, Castro-Caldas y otros (1998), responde, con todas las obligadas cautelas, afirmativamente. “Aprender una habilidad específica durante la infancia puede determinar parcialmente la organización funcional del cerebro adulto”. Y de modo más concreto: “Nuestros resultados indican que aprender a leer y escribir durante la infancia influye en la organización funcional del cerebro adulto humano”.

La influencia dominante del polo sociocultural sobre el biológico ya había sido puesta de manifiesto desde los niveles más elementales del segundo. La lista de contribuciones se encabeza con los datos relativos a la modificación de la eficacia de las transmisiones sinápticas por todo lo que englobamos en la noción de experiencia. En esta postura destaca el concepto de “periodo crítico”, en el que la privación de las oportunas interacciones con el medio tiene consecuencias irreversibles para la diferenciación de determinadas áreas cerebrales, por ejemplo. Es clásico en la noción Hebb (1949), sin olvidar Konorski (1948) y Lashley (1950), con antecedentes desde Lashley (1923), en la parte teórica, y Kandel, desde Kandel (1976) y Kandel y Schwartz (1982), en la experimental.

Por lo arriesgado de la consideración, cabe mencionar Gottlieb (1998), en la senda de Hydén (1969). El autor revisa más de una docena de líneas de investigación que toman como sujetos experimentales desde nematodos a seres humanos en situaciones complejas para apoyar la idea de que “genes y entornos necesariamente cooperan en la constitución de los organismos, específicamente, [...] los genes requieren entradas ambientales y conductuales para funcionar de modo apropiado durante el curso normal del desarrollo individual”. La hipótesis distintiva del autor, la hipótesis de la epigénesis probabilista mantiene que “existen necesariamente señales del entorno interno y del externo que activan el ácido desoxirribonucleico para producir las adecuadas proteínas” en los genes. Para desterrar la sombra de Lamarck, es bueno retroceder a Glaser y otros (1990), una de las referencias de Gottlieb. La interacción de genes y propiedades anatómicas, fisiológicas, incluso psicológicas, en una ecología particular es puesta de manifiesto por muy diversas corrientes en la biología evolucionista: persisten los rasgos a través de las generaciones que se adaptan a un determinado nicho ecológico. Recientemente se ha puesto en tela de juicio nada menos que el concepto de especie biológica: Hey (2001) y Schilthuizen (2001). No se trata de excluir la idea, sino de relacionarla con todos los aspectos que intervienen en su génesis para hacerla más dinámica o real.

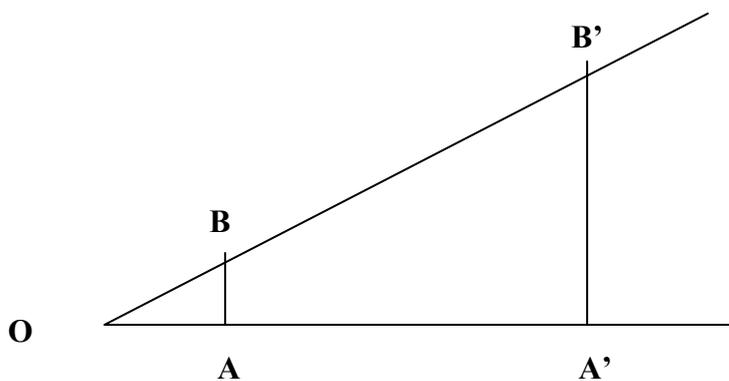
Biocognición, extensión última en los principios de conocimiento, y sociocognición, movimiento último, cooperan al convertir en relaciones lo que en la intención son simples elementos. El poder autoorganizativo extremo de tal interrelación puede rastrearse en los fundamentos geométricos. Como la geometría hace coincidir O_1 y O_2 en un punto del plano, biocognición y sociocognición confluyen en una verdadera perspectiva biosocial, pero confluencia abierta, diversificada al límite, ya que la geometría establece infinitos modos, infinitud que pasa a ser carácter de la perspectiva – la infinitud surge en la realización, no como forma–, por encima del giro como congruencia. Un auténtico laberinto, como el que sintió Pascal –y el Pascal de Borges, *La esfera de Pascal*–, pero del que podemos salir, naturalmente, con ánimo: “*Armez-vous d’un noble courage*”.

Inconsciencia y bioconciencia

De la extensión geométrica a la extensión biológica

La biocognición toma como base geométrica la transformación de homotecia en el plano. No obstante, al ser dicha base general y la biocognición estructura, la base geométrica se distancia, dejando paso a la verdadera base o base próxima, la vertiente negativa de la intención. La biocognición surge como el tratamiento relacional de la vertiente negativa de la intención sobre el fondo de homotecia, un auténtico progreso desde la extensión geométrica a la biológica, pasando por la física. Bueno será, por lo tanto, un ejemplo mínimo de homotecia, el homotético de un punto, pronto ampliado, aun sabiendo que la homotecia original no surge sola sino en una trinidad, por la que la primera figura de la homotecia es la primera de la semejanza, a partir de la cual crea la suya propia, guardando la razón de semejanza, que pasa a razón de homotecia.

Sea el punto **A** para la homotecia directa de centro **O** y razón $\frac{1}{4}$. Sobre una recta distinta de la que pasa por **O** y **A**, pero que pase por **O**, se toma una unidad, de acuerdo con el numerador, y se une el punto obtenido **B** con **A**. Sobre la recta arbitraria y siguiendo con **O** como punto de partida, se toman las cuatro unidades de acuerdo con el denominador y por el punto obtenido **B'** se traza una recta paralela a la recta **BA**. Esta recta corta la recta que contiene los puntos **A** y **O** en el punto **A'**. Este punto será el homotético en la homotecia considerada:



De aplicar la transformación a todos los puntos de la figura **F**, se obtiene la homotética **F'**. Dos son las propiedades fundamentales de la homotecia: todas las rectas que pasan por el centro **O** se transforman en sí mismas y recíprocamente, y la homotética de una recta **R** que no pasa por **O** es otra recta paralela a **R**.

El conocimiento biológico establece una genuina relación entre sus dos productos mayores porque, más allá de lo ocurrido en las dos figuras homotéticas, ambos poseen vínculos en su antecedente directo, nada decir de la biocognición como proceso. La faceta procesal más sencilla de la biocognición trata el constituyente más próximo de la

faceta negativa de la intención, el más poderoso, en una compensación bien evidente: es la percepción como proceso que obtiene sus productos, los perceptos, a partir de la energía en general o física como entrada, el proceso psicofísico por excelencia, si se quiere hablar de este modo. La faceta procesal más poderosa de la biocognición trata el único constituyente que queda por desarrollar de la faceta negativa de la intención, ya que el objeto como tal queda en sí mismo, aunque siempre puede entenderse como fondo directo de los dos subprocesos biocognitivos, en una compensación de la compensación recién considerada: es la encarnación de emociones, símbolos y planes en las acciones motoras correspondientes, proceso psicomotor, no exactamente psicofísico, por superarlo. En percepción y acción motora, estos principios distinguen inconsciencia y conciencia –“inconsciencia” es suficiente porque no hay otra que la biológica en origen, mientras que la conciencia que ahora surge es la biológica, “bioconciencia”, ya que por encima está la social–, siendo el paralelismo geométrico la base del proceso inconsciente y la otra propiedad, por sus caracteres de reciprocidad y unidad en un centro de variación infinita, la base de la bioconciencia, inconsciencia y bioconciencia integradas, cruzadas, como cruzadas emergen las dos propiedades de la homotecia.

Toda biología incapaz de cruzar tanto en percepción como en acción motora, y tanto en cuanto procesos como en cuanto productos, inconsciente y consciente, es insuficiente en los orígenes del conocimiento. No vale sólo con “dos mentes en un cerebro”, como resume Evans (2003) para la investigación acerca del razonamiento. Es de interés destacar que la distinción entre inconsciencia y conciencia no se deriva del antecedente próximo sino del distante, no de lo físico sino de lo geométrico, no de las entradas –las entradas próximas de la percepción son las distantes de la acción motora y viceversa, para ir preparando el camino– sino de su fondo. Lo que explica, entre otras muchas cosas, las dificultades extremas que deben enfrentar las consideraciones meramente psicofísicas de la percepción.

Los círculos de Jacob von Uexküll

Desde el punto de vista de una biología teórica, Uexküll (1920), a complementar con Uexküll (1929) y Uexküll y Kriszat (1934), presenta un diagrama circular para la conjunción de los mundos. Dado que los mundos son dos para Von Uexküll, dos son los círculos. A grandes rasgos, externo e interno, físico y orgánico el exterior y orgánico neto el otro. Vayamos a ciertos pormenores.

El círculo exterior arranca del “mundo [externo] en cuanto sentido” para pasar al “receptor”, ya en el mundo interno, y de ahí al “órgano de señal”, luego al “órgano de acción”, después al “efector”, etapa final del mundo interno, para desembocar en el “mundo de la acción”, fin del mundo externo. Para que el círculo sea, al menos, un ciclo o circuito, J. von Uexküll hace coincidir “el mundo en cuanto sentido” y el “mundo de la acción” en un punto del que nada sabemos, excepto su nombre, “indicador”. De todos modos, los que recuerdan al autor se centran en su círculo interno. Sólo para los animales con sistema nervioso más desarrollado, se propone que la relación entre el “órgano de señal” y el “órgano de acción” consiste en el sentido de ida pero, sobre todo, distintivamente, en el de vuelta, en la retroalimentación de los efectores a los sensores.

Sólo el “mundo interno” conforma círculos. El “círculo externo” se compone de todo el “mundo externo” y de lo más sencillo del “mundo interno”, mientras mundo y

círculo coinciden en el segundo caso. Pero hay más, más poder para el mundo interior. Porque su capacidad de retroalimentación, que penetra hasta el “mundo en cuanto sentido”, como “dirección y control”, aparte de los efectos en el “mundo de la acción” por el otro lado, hace que funcionalmente el “círculo exterior” sea también “interno”.

V. von Weizsächer –Weizsächer (1950), por ejemplo– habla de “círculo total” (*Gestaltkreis*) en referencia al círculo básico. No obstante, con bastante de metonimia, diversos autores sólo hacen referencia a percepción y acción motora, incluso a percepción exclusivamente. Para Neisser (1976), desde la psicología, se trata del “ciclo de percepción” y, con ventaja, para Arbib nos hallamos ante el “ciclo de acción-percepción”, desde Arbib (1981, 1985) hasta Arbib, Érdi y Szentágothai (1998) y Arbib y Érdi (2000), en una combinación de neurobiología, neurocibernetica y robótica. Respecto al círculo más importante, J. von Uexküll es antecesor claro del “principio de reaferencia” de Von Holst –Holst y Mittelstaedt (1950), por ejemplo–, antecesor también de la hipótesis de la “descarga consecuente” de Teuber –Teuber y Mishkin (1954) o Teuber (1964), por ejemplo– o de la hipótesis de la “copia eferente” de McCloskey (1981) y, por lo tanto, de propuestas que tratan de compaginar las dos últimas, caso de Clark y Horch (1986), incluso de propuestas tan amplias como la “neurobiología de los sistemas” de Milner, Squire y Kandel (1998). En Fuster (1997, pp. 222-229), y Fuster (2003, pp. 106-155), se ofrece no sólo introducción suficiente a estos asuntos sino niveles detallados tanto en la jerarquía sensorial como en la motora. Entre los autores que Fuster se deja en el tintero, es preciso citar a Young (1970), aunque sólo sea por descubrir en el campo la necesidad de algo comparable a la tabla periódica de elementos en la química. De todos modos, una de las referencias que menos habría que ignorar es la de Piaget –Piaget (1954), como mínimo–, si bien limita lo sensorio-motor a un periodo evolutivo que acaba en torno a los dos años de la vida de las personas.

Problemas en los círculos

Los círculos de Jacob von Uexküll deben modificarse si queremos aprovecharlos en una genuina ciencia del conocimiento, es decir, para pasar de la mera biología a hipótesis de biocognición. El problema fundamental de la propuesta consiste en una atrofia del entorno y una hipertrofia del factor biológico en lo referente al gran sentido. Por supuesto, el problema se agrava al reforzar la orientación. Tal es el caso, por ejemplo, del hiperciclo de Eigen y Schuster (1979).

Es bueno integrar las entradas al mundo biológico para que llegue a conocer. Pero no lo es la simplificación, la simplificación de las entradas desde el mundo externo. La única entrada externa, según Jacob von Uexküll, es la que se vierte en el receptor. Por ello, el punto de coincidencia, el indicador es superfluo, por redundante o por heterogéneo.

Para integrar el mundo biológico en el conocimiento es requisito indispensable que percepción y acción motora se influyan recíprocamente. No sólo que la percepción fomente la acción motora sino también, y sobre todo, a la inversa. Pero la hipótesis del círculo es demasiado. Porque es cerrar en sí misma a la biología, cerrar en el sentido superior, de hecho, desaparecido en Jacob von Uexküll.

Entonces, el gran problema queda en que una biología cerrada al mundo social es completamente inútil como principio del conocimiento al límite. Y se cierra cuando no se abre. Cuando no se abren mutuamente. No vale completar a Jacob von Uexküll con buenas palabras sólo.

El ciclo original del conocimiento

Los círculos de Jacob von Uexküll dejan demasiadas cosas fuera, demasiadas cosas sin explicar en origen. Puede objetarse que no es problema de la biología explicar todo. Pero es que, para los propios asuntos biológicos de interés para el autor, los principios se rebajan demasiado. En aras de conseguir la retroalimentación, no se duda en reducir el entorno a lo físico, y lo físico a algo que se sostiene por la percepción y la acción motora, total para dejar lo biológico encerrado.

Aceptemos que una parte del entorno entra en la percepción. Aceptemos también que es necesario un punto de arranque, el indicador, aunque mucha neurociencia no haya prestado atención al asunto. Pero debería pensarse que difícilmente la acción motora puede retroalimentar, imponerse a la percepción, sin su entrada distintiva. Por lo tanto, las entradas se tienen que diversificar respecto al diagrama de Jacob von Uexküll, conservando, eso sí, incluso el punto de arranque; todo lo cual se logra con la hipótesis de la vertiente negativa de la intención.

El simple encarar activamente las propias entradas requiere para percepción y acción motora el trabajo en paralelo. La percepción inconsciente y la acción motora inconsciente procesan “sin tocarse”, sin que sus esfuerzos confluyan por mucho que se prolonguen. No ya la convergencia, sino sobre todo la divergencia, hasta el punto correspondiente, se hallan garantizadas en la biocognición por su conciencia, conciencia perceptiva y conciencia motora. Una conciencia que queda en reciprocidad, sin llegar, ni mucho menos, al círculo, al ciclo.

Y no es que el ciclo sobre en los orígenes del conocimiento. Es que el ciclo original es social sobre todo. A condición, claro es, de que el factor social llegue a la conquista de una diversidad extrema, al mismo tiempo que integradora al límite, no sólo de sí misma sino de todos los principios. A condición, entonces, de que el factor social alcance su conciencia, la conciencia plena, una conciencia que requiere preparación pero no permite inconsciencia. En un primer sentido, el mundo social prolonga al límite el inicio. Pero al final adquiere el poder de vuelta, el poder de modificar al límite todo lo que antecede. Los cuerpos encarnan todo, por lo que sus realizaciones no pueden ser últimas. Lo selectivo por excelencia corre a cargo de lo social, ya que al llevar a cabo sólo los mejores medios, constituye las mejores metas. Aunque dichas metas no serían las mejores de no fomentar, desde su posición al límite, lo mejor en la organización conjunta. La auténtica selección es otro todo, la garantía de los todos más diversos, la garantía de la diversidad realmente total. Ahora y sólo ahora, la vuelta al mundo externo y a la propia biología es real. No es, por ejemplo, la sola mano la que vuelve sobre el entorno, sino la mano con herramientas, cuya construcción y cuyos usos requieren algo más que biología, como convenimos todos. Ahora el ciclo abre, abre más que nada. Incluso, ahora sí, la biología aparece como el mundo interior, dado que ahora y sólo ahora el entorno es genuino, la rodea por los sentidos principales.

La biocognición surge como la extensión de poder máximo, es decir, mediadora entre el resto de extensiones, que quedan en el lado inferior, y lo que supera la extensión, el movimiento social, el factor social dinámico en extremo. El reparto se trunca cuando el factor biológico deja de orientarse en uno u otro sentido. La orientación se logra concibiéndolo en el cruce de inconsciencia y bioconciencia. Porque la inconsciencia es la orientación hacia el resto de extensiones y la bioconciencia es la orientación hacia el movimiento social. Los círculos de Jacob von Uexküll fallan porque, vislumbrando cierta interacción entre percepción y acción motora, no alcanzan a concebirla en términos de conciencia, por supuesto, sobre inconsciencia: en lugar del círculo exterior prefiero la inconsciencia y en lugar del interior prefiero la bioconciencia. Pero se puede fallar incluso con tales nociones. Incluso bastante más que Jacob von Uexküll.

Con su hipótesis de *res extensa* y *res cogitans*, Descartes rompe donde se impone la mediación. El famoso dualismo cartesiano, que a una buena parte sigue dando de comer todavía, no es otra cosa que empezar a entender mal tanto lo inconsciente como lo consciente. El proceso (biológico) inconsciente se asimila a la materia en bruto, la extensión biológica se rebaja a una especie de mezcla de las extensiones física y geométrica. Y en el extremo opuesto, todos los principios de conciencia se apelotonan en otra mezcolanza, el yo, según Descartes.

El error complementario al de Descartes es optar por la biocognición como un mediador raquíutico al confundir los grados mínimos de conciencia con la inconsciencia, algo así como el intento de dar razón del cruce pero sin la consideración auténtica de ambas. Deberíamos dejar atrás, casi como una curiosa anécdota a pesar de los perjuicios ocasionados, el hecho de que algunos pioneros en el estudio de la conciencia utilizaran para su flanco más sencillo palabras como “inconsciente”. Es el caso de Freud, cuyo inconsciente tiene mucho de gemelo fraticida de la conciencia cartesiana. No es que se pierda el tiempo del todo integrando la idea de inconsciente de Freud en el principio de conciencia, tal y como pretenden, por ejemplo, Hobson (2001) y Singer (2001). Pero es mucho mejor dedicar el esfuerzo a la integración de ciertos estados inquietantes –los sueños, aunque también algunas agnosias, percepción subliminal, o como prefieran denominarla, estados hipnóticos, etc. – en el rango completo de la bioconciencia. El propio Hobson –Hobson (1999) para un resumen sencillo y Hobson, Pace-Schott y Stickgold (2000) para complejidades, aparte de lo citado– está por la labor, a pesar de los pesares. Y también otros muchos, como se puede averiguar en Squire y Kosslyn (1998), por ejemplo.

Inconsciencia

Percepción-acción como espacio-tiempo

La percepción empieza aportando a la organización biocognitiva una cierta unidad. No hablo de la unidad a secas porque la presente abarca la diversidad de las sensaciones. En este sentido, nada más oportuno que el interés de las neurociencias por la integración multisensorial, desde investigaciones básicas, como Fuster, Bodner y Kroger (2000),

hasta los desarrollos de Gelder y Bertelson (2003), Spencer y Driver (2003) y Stein y otros (2003). Hablo simplemente de la percepción inconsciente o en su faceta más sencilla como unidad de arranque de todo el conocimiento biológico.

La diversidad biocognitiva parte de la acción motora. Ya no se trata de enfrentarse a la energía física o en bruto de una manera inmediata sino de dar cuerpo a emociones, simbolizaciones y planificación. La acción motora inconsciente o en su faceta más sencilla se constituye en una triple faceta. La función primaria del trío es la especificación directa de la unidad perceptiva.

A la espera de detallar semejante cuatro, esta sección se limita a identificar la unidad que lo introduce, según la correspondencia que abre este sistema. Algunos han identificado generalidades parecidas con la totalidad del inconsciente. El problema, como siempre, es que la falta de desarrollo inclina el asunto hacia el sentido inferior, igualando la inconsciencia y el mundo físico. Incluso más de dos cometen el error de fundir los dos errores.

La unidad biocognitiva, la unidad de base entre percepción y acción es el continuo espacio-tiempo: los cuerpos que conocen, los cuerpos en toda su funcionalidad, como medida original de todas las cosas por la continuidad que se extiende desde la percepción a la acción motora. La idea desarrolla cierto humanismo griego, prolongado en los orígenes de nuestra física por Galileo Galilei desde 1604, sin olvidarnos de Copérnico o Kepler, cuando se pudo pensar en el movimiento como relación espacio-temporal en las correspondientes medidas, un patrón de longitud para la distancia, pongamos el metro, y un patrón de tiempo, pongamos el segundo. Lo que ocurre es que el enlace original de espacio y tiempo es más poderoso que el expresado en ecuaciones como $s = kt^2$. Si la meta es conocer al límite, la percepción empieza constituyendo el espacio, mientras la acción motora empieza constituyendo sobre todo el tiempo, ambos en su acepción continua genérica en extremo.

La percepción tan globalmente considerada que se engloba con la acción del modo más unitario es la del tamaño, la percepción de la distancia, la percepción en tres dimensiones. No es que la visión sea capaz de alejarse del objeto a percibir y que el tacto se pegue a los estímulos sino que ambos, con el resto de sentidos, cada uno por sus medios –sentir el calor y el frío en el tacto–, sean capaces de concebir la distancia en su conjunto, la distancia entre el mundo físico y la acción motora. No es cuestión de la simple, relativamente simple tridimensionalidad geométrica. En la realización cognitiva, la geometría surge como su primera dimensión o dimensión general –todas las dimensiones geométricas son una desde la perspectiva superior–, la intención, por sus dos vertientes, es la dimensión doble, mientras la tridimensionalidad es la propia de la percepción en bruto considerada lo más unitariamente posible.

La acción motora puede entenderse genéricamente como el tiempo continuo en su generalidad. Aunque sólo por tratarse del continuo céntrico, el que tiene que fluir a toda costa... para mediar entre los extremos inmediatos. Es el flujo que se impone desde una consideración no detallada. En un enfoque rápido, el tiempo resalta precisamente por no surgir solo, por tener que prolongarse el que más para sostener el conjunto.

Entiendo las palabras de Hermann Minkowski (1864-1909) en su conferencia de Colonia de 1909: “El espacio y el tiempo por separado están condenados a desvanecerse en meras sombras y sólo una especie de fusión entre ambos mantendrá una realidad independiente”. Entiendo también su idea de considerar el tiempo como la cuarta dimensión. Pero, sin detenernos más en el espacio, el tiempo necesita más recorrido y más justificaciones que el usualmente asignado, ya desde los principios. El tiempo físico, sin más, en unos casos, en otros, como prepotente, es la ilusión del mediocre, auténtica desilusión en los límites.

Entrada perceptiva y entrada motora

El conocimiento biológico es la extensión de la percepción a la acción motora sobre el resto de procesos corporales. La biocognición consiste en continuar la percepción por la acción motora. La biocognición inconsciente –o inconsciente a secas– es la faceta inferior del proceso por limitarse a la continuidad dentro de la propia percepción y dentro de la propia acción, es decir, entre las respectivas entradas y salidas. La continuidad entre percepción y acción motora pertenece en principio a la bioconciencia, faceta superior del conjunto.

Hasta que el dúo de percepción y acción motora no sea coronado por el de inconsciencia y bioconciencia, percepción y acción motora continuarán condenadas a continuidades demasiado estrechas o a la discontinuidad. De continuidades inmediatas mucho sabemos, desde la postura reflexológica clásica a los círculos de Jacob von Uexküll con sus derivados actuales. La discontinuidad es, de hecho, casi la norma en los dominios de la percepción, aunque también se mantiene en el campo de la acción desde Brown (1911) en el sentido de defender que la organización motora es autorreferencial, generada intrínsecamente. Hoy la discontinuidad se hace sofisticada en Rullen y Koch (2003) para la percepción y en Llinás (2003), capítulo 2 sobre todo, para la acción motora.

Aunque es obvio que la garantía última del carácter continuo de la biocognición es la conciencia motora, nada de este impulso sería viable sin partir de una acción con entrada propia. En referencia a lo complejo, el vínculo del control motor con la conciencia biológica es algo más que una sospecha desde los datos con neuroimagen, por ejemplo, Leiner, Leiner y Dow (1995), a partir de hipótesis de Dow (1942), con el papel del cerebelo, además de la actividad prefrontal, o Imamizu y otros (2000), con Desmond y Fiez (1998) o Thatch (1998) en cuanto resúmenes. En referencia a las entradas, primeras entradas o entradas inconscientes, hay que caer en la cuenta de que los supuestos modelos de percepción que no contemplan la acción integradamente tienen como castigo la presencia de lo motor desde el arranque. Las supuestas entradas perceptivas son, en realidad, perceptivas y motoras, algo así como la venganza del zorro, inconveniente de excluir lo importante.

Simplemente tomando como entrada aspectos comparables a la incidencia de la luz en la retina, la percepción es sumamente laboriosa. La energía lumínica pasa a la transducción de los receptores sensoriales, visuales en el ejemplo, cuyos impulsos nerviosos son transmitidos por las vías aferentes hasta las áreas corticales correspondientes, donde se integran todos los relativos a un conjunto de receptores e interaccionan los de diferentes. La organización completa tiene todo el derecho a ser concebida como percepción, no sólo como sensación, si se quiere, percepción sensorial, porque los sentidos son rebasados y, para tal traspaso, la filosofía acuñó la palabra “percepción”. Pero, con los datos empíricos, casi todos admiten que el asunto es todavía más complejo, ya desde la entrada.

El problema es que casi todos integran dichos complementos en la percepción. Más abajo de las entradas expuestas, más arriba de las interacciones consideradas o todo junto. Mi tesis es que poco se puede complementar en la percepción de no hallarse integrada en principio con la acción motora. Ciñéndonos al conocimiento biológico,

gran parte de lo que suele añadirse a la percepción es propio de la acción o, como mínimo, de una percepción dominada por la acción motora.

En la entrada, como parte de la entrada perceptiva, al menos desde el empirismo inglés, escocés en buena parte, es costumbre añadir al “estímulo proximal” o próximo – la incidencia de la luz en la retina, por seguir con el ejemplo– el “estímulo distal” o distante, objetos como montañas y sujetos como Juan sobre los que la luz incide. La distinción refleja la que, más allá de la percepción, ya había establecido la gnoseología clásica: la experiencia fisicalista u objetiva y la experiencia fenoménica o subjetiva. Uno de los pioneros en incorporar estas distinciones a las ciencias experimentales fue el psicólogo Egon Brunswik: Brunswik (1950) para el planteamiento general y Brunswik (1956) para los detalles referentes a la percepción. Se supone que el tratamiento del estímulo próximo por la parte más sencilla del proceso es modelado con éxito por enfoques como el de la psicofísica, a partir de Fechner (1860). Pero Brunswik se vió obligado a introducir, por encima de la pura percepción, aunque integrados en ella, cálculos de probabilidades, en la senda de Helmholtz (1860) con sus inferencias inconscientes, pues de otro modo el procedimiento no podría enfrentarse de manera adecuada a los estímulos distantes. La doble relación –el proceso más sencillo tratando lo próximo, como centro entre el estímulo distante y su tratamiento inferencial– fue, es continuada por el enfoque que se convino en denominar “procesamiento de la información”, cuyo prototipo, más concretamente en la visión, es Marr (1982), con Fodor y Pylyshyn (1981), sin olvidar Pylyshyn (1984), para generalizaciones, no sólo de la percepción sino de la mente entera. La versión más consensuada pivota sobre la interacción del sentido de-abajo-arriba (*bottom-up*) y el sentido de-arriba-abajo (*top-down*), es decir, desde los estímulos distales y proximales hasta las experiencias objetivas y fenoménicas y la orientación inversa.

La dilatada trayectoria de James Jerome Gibson –Gibson (1950, 1966, 1979) – tiene de bueno la demostración de que, por mucho que se engorde el proceso perceptivo, de mantenerlo fuera del control inmediato del movimiento del observador, nunca llega a los estímulos distales. En Gibson no vale del todo que los sistemas sensoriales generen representaciones internas del mundo exterior para que los sistemas motores las conviertan en contracciones de músculos que producen los correspondientes movimientos; como no vale en Paillard (1971) o en Luria (1974, 1978), como no vale, de remontarnos a la filosofía, en Ryle (1949), mucho menos en posiciones más avanzadas de la perspectiva ecológica, la de Gibson, a partir de Turvey, Shaw, Reed y Mace (1981). El error de Gibson consiste en que, por no entrar como se merece en el proceso superior del tándem, es decir por no entrar en las especificaciones de la acción motora, desde sus entradas, rebaja la propia percepción, apostando no por el proceso sino por sus estímulos. Es la teoría de los “ofrecimientos (*affordances*) estimulares”, donde los estímulos, caracterizados por su riqueza de información, quitan el poder al proceso, por lo que la percepción es inmediata: en la visión, la información del orden óptico, un esquema altamente estructurado de la luz, invariante respecto al movimiento (del observador) que la crea, explica la percepción como captación directa.

La entrada al proceso de percepción en su faceta sencilla o inconsciente es la energía en bruto o física. La energía física no se presenta sola. La energía física se presenta a la par de los objetos. En la visión, por ejemplo, la luz reflejada en las cosas.

Se observará que, a pesar de las dos presencias, mantengo para la percepción, en su primera vertiente, un solo tipo de entrada. En la mera percepción sobra distinguir entre estímulo próximo y estímulo distante. En verdad, la energía física es próxima al proceso pero, al ser única entrada, con el concepto de entrada sobra. Los objetos primarios están

ahí pero, tan distantes que no son tratados por ningún proceso, ya sea biológico, ya sea social, con lo que no pueden ser considerados como entrada de la percepción.

Lo que sí distingo es la entrada de la acción motora respecto a la entrada perceptiva. Desde la etapa inconsciente o sencilla, es decir, sin negar que, en la otra, la consciente, se dé cuenta, desde la entrada, de las influencias entre percepción y acción. Defender la acción motora es defender su interdependencia. Por abajo y por arriba.

La entrada de la acción motora son, en realidad, tres. Se trata de los tres constituyentes centrales de la intención negativa en su incidencia correspondiente sobre los tres tipos fundamentales de acción motora, a saber, las respuestas reflejas, los patrones motores rítmicos y los movimientos voluntarios. (Es curioso que, siendo lo último tan ampliamente conocido, tal y como aparece en muchos manuales de neurociencia, Kandel, Schwartz y Jessell (1995), sección VII, por ejemplo, nadie haya caído en las correspondencias.) Para empezar a formar parte de los principios de biocognición, cada una de las tres grandes acciones motoras posee su propia entrada, el respectivo constituyente de la intención negativa. Las respuestas reflejas empiezan a hacerse cognitivas al encarnar las emociones primarias; los patrones motores rítmicos empiezan a hacerse cognitivos al encarnar las convenciones simbólicas; los movimientos voluntarios empiezan a hacerse cognitivos al encarnar los planes. Sin negar que el reflejo rotuliano forme parte del conjunto de respuestas reflejas, este tipo de acción sólo alcanza el conocimiento al límite cuando convierte la emoción, como contigüidad, en sentimientos; sin negar que el correr forme parte del conjunto de patrones rítmicos, este tipo de acción sólo alcanza el conocimiento al límite cuando transforma el comportamiento simbólico o convencional en habla –o canto–, por ejemplo; sin negar que tocar el clarinete forme parte de los movimientos voluntarios, este tipo de acción es cognitiva mucho antes, ya que no todo instrumento es tan complicado como el que se acaba de citar. Nada, en los orígenes del conocimiento, de conductismos radicales ni de fisiologías encerradas en ellas mismas; sí todo de relaciones entre el comportamiento y la producción biológica, por supuesto, en cooperación con la vertiente social. La continuidad de la biocognición explica que las tres correspondencias no excluyan las interacciones. Por ejemplo, aunque el lenguaje se implementa biológicamente como ritmo, puede echar mano de reflejos y movimientos voluntarios, lo que daría la razón tanto a Chomsky (1959) como a Skinner (1957), si bien se la niega a ambos. Todo lo que sea encapsular, explícitamente al menos desde Brunswik (1950), es otro modo de conductismo excluyente, otro modo de impedir la auténtica producción de conocimiento.

En conjunto, al igual que en la versión más aceptada, distingo dos entradas –mejor que dos estímulos o dos niveles de estimulación– y dos niveles de procesos. Al igual que en semejante versión, las entradas distantes van a parar al proceso más complejo, mientras las próximas son tratadas por el más sencillo, en una especie de doble arco, uno sobre otro. Pero contra la versión más aceptada, el doble arco no es perceptivo: es perceptivo pero, sobre todo motor, perceptivo sólo el central y motor el importante. Y todo esto sólo para la vertiente inconsciente.

La resistencia a prolongar la percepción por la acción motora es uno de los más graves problemas de la epistemología, a pesar de Piaget, eso sí, más allá de la filosofía. La epistemología, a pesar de Dancy (1993), por ejemplo, sigue debatiéndose entre un realismo fundamentalmente perceptivo y una fenomenología irreal. El realismo intentó tender puentes, por ejemplo, al distinguir las cualidades primarias, las que están en el objeto, y las secundarias, las que son puestas por la percepción, desde Berkeley y Locke hasta Armstrong (1961), Jackson (1977), Sellars (1963) y Strawson (1979). Pero desde

el sentido inferior, el puente no puede llegar, sobre todo si el puente no se contempla desde el lado superior, según se deja claro en Ayer (1969), por ejemplo.

El auténtico puente es más laborioso. Empieza, en el extremo inferior, efectivamente, por quitar caracteres inapropiados de los objetos, por quitar muchas cosas del principio del objeto. En el polo superior, lo que manda es, efectivamente, la conciencia. Pero no hay conciencia si la biológica o primera no es sobre todo motora, como motor, más que nada, es el inconsciente, el inconsciente originario de conocimiento.

Salida perceptiva y salida motora

Percepción y acción motora no llegarían a constituirse como procedimientos de no generar productos propios –si se prefiere, representaciones o imágenes–, ya desde su apartado sencillo o inconsciente. En la actualidad, la neurociencia ofrece abundantes resultados a favor de las representaciones mentales, según se puede consultar en Bartolomeo (2002) y Thompson y Kosslyn (2000) en cuanto resúmenes, aunque para desarrollos amplios sigue vigente Kosslyn (1994). Por desgracia, la investigación y la teoría suelen limitarse a la percepción, más en concreto a la visión, sobre todo en sus aspectos tempranos. El sesgo conduce a versiones simplificadas, en las que llevan las de ganar los defensores del código único, abstracto, pues para generalidades ya están los símbolos: Pylyshyn (2003), si bien muchos pueden preferir Pylyshyn (2002), dado que, al modo habitual de *Behavioral and Brain Sciences*, el autor de cabeza –o diana– es respondido por otros, a favor o en contra, a su vez, replicados por el primero.

Antes de nada, prefiero la palabra “salida”, como producto o resultado, para enfatizar que nos hallamos en auténticos procedimientos. Siempre que se utilicen en este contexto palabras como “imagen” o “representación”, se añadirá la procedencia biológica, ya que los símbolos, por ir detrás de la presentación de las emociones, son representación, son por completo principios de representación. Sin negar, por ejemplo, la entidad de las imágenes retinianas, hablo de salidas totalizadoras. Hablo también de salidas propias: no vale en los principios tomar, como entradas de los estadios más tempranos de la visión, fotografías de la televisión o del cine, productos muy complejos.

La salida perceptiva inconsciente es la prolongación de la entrada física. No se trata de recuperar los caracteres físicos de lo observado, en lo que tantas veces se insiste, sino en su extensión máxima dentro de los límites de la percepción. Son los productos de los sistemas sensoriales exteroceptivos, por ejemplo, los cinco de Aristóteles, vista, oído, olfato, gusto y tacto, en cuanto alcanzan el nivel multimodal antes comentado. No son, entre otras, las representaciones cinestésicas, ya que lo propioceptivo no se abre directamente a lo físico.

Las representaciones motoras han tenido menos prensa: al lado de la bibliografía en torno a Kosslyn y Pylyshyn, Gallistel (1980, 1990, 2000) –con sus tres unidades elementales de acción, a saber, el reflejo, el oscilador y el servomecanismo– y Weimer (1977) suelen pasar desapercibidos o casi. No obstante, para evitar victimismos, es obligado recordar que las representaciones motoras, en el sentido moderno, aunque obviamente sin los detalles acumulados en los últimos lustros, aparecen a la par de las representaciones sensoriales, incluso con referencia previa. Me refiero al caso del lenguaje natural en su comprensión y en su producción. En el enfoque tradicional acerca

de las relaciones entre cerebro y lenguaje, Wernicke (1874) –puede consultarse Lichtheim (1885) para ciertas ampliaciones– localiza las representaciones auditivas de las palabras en la región temporal posterior, conocida actualmente como el área de Wernicke, y las representaciones motoras correspondientes en una región frontal, conocida actualmente como el área de Broca.

Las salidas motoras son los productos directos de encarnar emociones, símbolos y planes. Por si todo lo dicho en la fisiología de las emociones y todo lo conocido en la producción (biológica) del habla no fuera suficiente, es necesaria una puntualización en el tercer caso. Si la acción voluntaria es la más cercana a los instrumentos, lo fundamental en ella es el uso corporal de los mismos, pero sin perder de vista que su manipulación es para realizar un plan. No se trata sólo de que yo golpee y golpee un martillo, entre otras herramientas, sino que se trata de que tal listón de madera quepa en su sitio... para que la silla cumpla su prevista función.

La Escuela de Würzburg –consultar como mínimo Külpe (1912) –, al igual que Binet y Woodworth, defendió la hipótesis de un pensamiento sin imágenes, contra la idea del maestro Wundt y luego contra la tiranía de Titchener, estructuralistas ambos en torno a la noción de imagen única, sensorial. El pensamiento en cuanto plan no necesita imágenes en el sentido biológico. Pero el pensamiento, para ser completo, debe encarnarse. Y entonces posee imágenes, sólo que motoras.

El gran inconveniente de la Escuela de la *Gestalt* en el estudio de la percepción, no sólo por parte de las versiones históricas sino de las renovadas de Beck (1982), Kubovy y Pomerantz (1981) y toda la obra de Palmer, es buscar la totalidad de las representaciones fuera de la acción motora. No es que sobren hipótesis como los cinco principios para la organización perceptiva de Wertheimer (1923) –proximidad, semejanza, destino común, buena continuación y cierre–, como no sobran otras leyes desarrolladas en la misma época por Köhler, Koffka y Rubin (1915) o las más cercanas de Palmer (1991, 1992, 1999), con Palmer y Rock (1994), por ejemplo. El problema consiste en que, de no orientar la percepción a lo superior inmediato, la percepción degenera, orientada a aspectos inferiores. Buena parte de la *Gestalt* se centra en transformaciones internas del campo de las figuras perceptivas, por ejemplo, las simetrías de Palmer (1991) contra las rotaciones de Garner (1970). Pues bien, el secreto consiste en alcanzar como base de todo la etapa biocognitiva la transformación de extensión u homotecia. Es decir, el secreto consiste en superar todo lo que tiene que ver con la semejanza, sin caer todavía en todo lo que tiene que ver con el movimiento. Aunque siempre es mejor la peor defensa de las transformaciones que negar su concepto, negación presente en Helm y Leeuwenberg (1996). Si bien la defensa a toda costa se hace imposible, como pone de manifiesto la desafortunada identificación de Charter (1996) de la bondad del patrón y las probabilidades. Y es que Hochberg (1974) y (1981) ya había acusado a los principios de la *Gestalt* de meros heurísticos. La Escuela no habría entrado en la percepción sino que permanecería anclada en los métodos de solución de problemas: en lugar de penetrar en las realizaciones, se recluiría en los planes.

Koffka (1935), aunque sea a través del isomorfismo entre los productos perceptivos y el objeto que estimula, mucho más extremo que el de Wertheimer (1912) entre dimensiones psicológicas y fisiológicas, acierta de plano al concebir las representaciones de la percepción como sencillas: la ley de la buena figura o posteriormente la ley de la bondad del patrón. Pero se queda en la sencillez de unas figuras perceptivas con otras, sin entender la sencillez respecto a la complejidad de la acción motora, sólo preámbulo del conocimiento social, pero puerta obligada. Como se sabe, la orientación social se halla presente en la *Gestalt* desde Lewin (1935, 1936,

1948, 1951), por si fuera poco en una perspectiva dinámica y topológica. Pero lo social no puede ser integrado sin la mediación de la acción motora: nada de movimiento social sin movimiento corporal.

Es costumbre presentar el reconocimiento de patrones como uno de los aspectos principales en el área de la percepción. En la visión, por ejemplo, se destaca que, dado el movimiento del objeto a ser visto y el del sujeto que ve, la imagen retiniana es sumamente cambiante, pero que, a pesar de tales cambios, el observador conserva suficientes propiedades invariantes para mantener que lo percibido es una rosa, no una manzana, por ejemplo. Entonces todo consiste, según tal discurso, en emparejar la imagen retiniana, en proceso suficiente para entrar en comparación, y las representaciones de dichas invariantes, representaciones canónicas almacenadas en la correspondiente memoria. Dado que, en los quehaceres humanos habituales, el emparejamiento con totalidades es imposible –inútil es construir plantillas enteras y distintas para todas las diferentes entradas–, las diversas posturas en el reconocimiento de patrones trabajan con rasgos o con componentes, desde Selfridge (1959) o Biederman (1987), como prototipos de una u otra opción.

Sin negar la idea de patrón en el propio terreno perceptivo, el verdadero patrón en la biocognición es motor. Sin este fin inmediato, no es que la percepción quede en ella sino que se rebaja. El supuesto patrón perceptivo suele retrasarse a alguno de sus antecedentes. La geometría es el caso más común –Biederman y Marr son buenos ejemplos–, lo que no es extraño cuando sabemos que la geometría surge como la generalidad de las realizaciones. Pero entonces, al fundir sin más percepción y geometría –por si fuera poco, en ocasiones, duplicando la última en el estímulo y en el proceso (con sus figuras) – se ignoran ambos principios, que ya es ignorar. La geometría ni surge en los ojos –no sé por qué no se pone en el olfato– ni en sus estímulos directos. Y si decís que, en el estudio de la percepción, la geometría se emplea como modelo, tenéis que explicar muy mucho, pues se puede caer, se cae en una biología formalista, muy cercana al peor innatismo, muy cercana a la inactividad.

Percepción y acción motora como procesos inconscientes o paralelos

La inconsciencia no es originaria de la percepción por separado, como tampoco es propia de la acción por su cuenta y riesgo. La inconsciencia surge como relación específica entre ambas. Lo que ocurre es que, siendo la conciencia la auténtica relación, la inconsciencia queda en relación tan preparatoria que no parece relación. Lo que explica, entre otras cosas, que pueda rebajarse a uno de los dos polos solamente, incluso más abajo.

Percepción y acción motora comienzan a constituirse, se hacen inconscientes en su paralelismo. El paralelismo biocognitivo es tan propio como el geométrico, sólo que el geométrico es el general, mientras el biológico es el especificado. En este sistema, hablar de procesos inconscientes es referirse a percepciones y acciones como procedimientos que, por mucho que se prolonguen, nunca se encuentran. No para pararse ahí sino para prolongarse en la bioconciencia, que cruza percepción y acción.

La falta de convergencia entre percepción y acción motora deja de extrañar al caer en la cuenta de su función en el conjunto. El continuo espacio-tiempo es la falta de divergencia, la garantía de que percepción y acción podrán desarrollarse al máximo por

partir de lo común. La inconsciencia es la versión en la cual percepción y acción no convergen. Sólo para que percepción y acción converjan y diverjan al límite en el modo consciente o superior.

Sin este zigzaguar, lo inconsciente a lo sumo queda en un paralelismo impropio, el que generaliza percepción y acción motora, con todo lo que haga falta, en un mismo proceso rudimentario –el simple paralelismo del trabajo de las neuronas, a partir de McCulloch (1956) –, y peor aún, la conciencia queda en algo paralelo a la inconsciencia, un simple levantar acta a otro nivel supuestamente superior, como una nube, algo de lo que tanto supo W. James, que se evapora.

La gran corriente que defiende el paralelismo como el carácter del procesador cognitivo es el modelo del procesamiento distribuido en paralelo (PDP), desde McClelland y Rumelhart (1986) y Rumelhart y McClelland (1986). La idea del enfoque consiste en el abandono de los sistemas simbólicos para acercarse al cerebro humano en su manera de funcionar: Clark (1990). Dado que el funcionamiento de las neuronas es relativamente lento, dichas células están fuertemente interconectadas y trabajan al unísono. Desde tal base, el enfoque se plasma en inmensas redes cerebroides, neuromorfos, de unidades idénticas entre sí, en conexiones de entrada y salida –de ahí “enfoques conexionistas”, o mejor “neconexionismo”, ya que la conexión estricta, incluso como palabra para semejantes menesteres, aparece en E. L. Thorndike–, inhibitorias y excitadoras, capaces de abordar cualquier tarea cognitiva desde su aprendizaje –vincular el aprendizaje y lo biológico no tiene precio– como patrones de actividad cambiantes en una única red.

Por desgracia, todo se torna pronto en una carrera de simplificaciones. Muchos enfoques neconexionistas utilizan el planteamiento biológico para impedir el social, y aquí tampoco valen las buenas palabras, menos mirar al otro lado, como si un redentor pudiera tender puentes sobre pilares inexistentes. Muchos conexionistas utilizan el proceso inconsciente o en paralelo para negar a la biología su conciencia. Muchos utilizan, según la vieja costumbre, lo perceptivo contra lo motor. Pero es que lo precedente poco puede extrañar en una postura que puede confundir los productos y los procesos. Me refiero, por ejemplo, a la corriente de las “representaciones distribuidas” que parte de Smolensky (1988), como si los fundamentos geométricos olvidasen las rectas paralelas a favor de las figuras o viceversa. Es verdad que la hipótesis de las “representaciones locales” –Grainger y Jacobs (1998) o Page (2000) – es inicio de distinción. Pero uno teme lo peor cuando en O’Brien y Opie (1999) se hace emerger la conciencia como una representación de este tipo. El asunto alcanza el paroxismo cuando a un procedimiento tan esquilado se le exige dar razón de algo tan potente, por ejemplo, como la percepción del lenguaje, desde las primeras intenciones, adelantadas a la presentación conjunta de 1986, McClelland y Rumelhart (1981) y Rumelhart y McClelland (1982), hasta Palmer-Brown, Tepper y Powell (2002), con los apartados correspondientes de Markus (2001). En una nueva versión del tiro por la culata, el enfoque pronto se convierte en un campo de micromodelos para cada tarea concreta, sin más vinculación que algunos algoritmos, como el de “retropropagación” de Chauvin y Rumelhart (1996), a partir de la panoplia de Hinton (1989).

El enfoque PDP es un método extraordinariamente expeditivo de dar cuenta de las relaciones cognoscitivas no sólo al limitarse al conocimiento continuo o biológico sino a limitarlo por la sola generalización: evidentemente, estoy de acuerdo con el carácter totalizador del conexionismo, con lo que el conexionismo tiene de totalizador, pero no con su totalización homogeneizadora por abajo, disfrazada de paralelas, y no lo estoy porque, evidentemente, las totalidades, si generativas, sólo pueden ser heterogéneas, heterogéneas de homogeneidad y heterogeneidad. Sin entrar en la vertiente innatista, la

ventaja de Fodor (1983) es que mantiene la diversidad, en concreto, siguiendo la tradición de Bruner (1973). La diversidad de Fodor arranca de la distinción entre los sistemas de entrada, de naturaleza modular, y los sistemas centrales, de naturaleza interactiva. El problema consiste en que la especificidad de los primeros, que nada tiene que ver con el encapsulamiento o la impenetrabilidad, radica principalmente en la acción motora, contra la importancia que Fodor otorga a la percepción. Fodor, y no sólo Fodor, nunca logrará relacionar sus dos polos mayores, aunque sólo sea por simplificar el inferior, ya que la relativa periferia es sobre todo relación recíproca de percepción y acción motora. Para uno de sus apartados críticos, Fodor debería caer en la cuenta de que la percepción del lenguaje es, más que nada, percepción de la producción (motora) del lenguaje, si bien el problema no es sólo de Fodor, según se puede comprobar en las reseñas de Gernsbacher y Kaschak (2003) y Martin (2003). Más aún, casi todos deberían caer en la cuenta de que, dejando aparte que percepción y acción poseen sus niveles centrales, biológicos, el nivel superior del conocimiento, efectivamente interactivo en la acepción más estricta, es sociocultural, complejo o distintivo al máximo –de poco sirven generalidades como el sistema cognitivo del mundo, las creencias perceptivas o la experiencia fenoménica–, y que dicha interacción, de impulso social, se comunica con lo biológico, incidiendo en la acción motora, no en la percepción, por lo que al modo directo se refiere.

El paralelismo de percepción y acción viene de entrada. Ambos procesos toman su porción correspondiente del mundo físico. La percepción toma la energía como disipación al límite, para obtener el oportuno precepto, y la acción toma las emociones, los símbolos y los planes en su físico, en su añadidura física, para obtener, siempre a la espera del factor social, sentimientos, habla o escritura y diseños manuales, entre otros. Semejante perspectiva, psicofísica en verdad, se libera de este modo del gran paralelismo impropio, el paralelismo de entrada y tratamiento, por supuesto en su faceta más sencilla, siempre con el trasfondo acechante del isomorfismo, como si las malas paralelas se acercasen demasiado.

El problema de la psicofísica habitual es que, efectivamente, favorece mucho más a la percepción que a la acción motora, lo que algunos compensan entendiendo la percepción como entrada primera de la acción, remedio que acaba por sepultar el paralelismo. Se puede aprender mucho, por ejemplo, del enfoque que partió de Campbell y Robson (1964, 1968), con Blackmore y Campbell (1969), tomando como forma de base la transformada de Fourier (1822) –en la aplicación, Goodman (1967) –, sobre resultados experimentales, en experimentos con implante de electrodos, como los de Hubel y Wiesel (1959, 1962, 1963, 1968). Si concebimos la luz como patrones de ondas electromagnéticas, al igual que otras sinusoidales, o más genéricamente periódicas, cuantificables por la longitud, la frecuencia o la fase, aunque también podría concebirse como flujo de corpúsculos, entendemos la visión, en lo referente a la periferia de su sistema sensorial, como conjunto de células con pigmentos fotosensibles que modifican su organización bioquímica ante un entorno de absorción, reflexión y refracción de tales ondas en los objetos, es decir, prototípicamente, la visión como procesadora de determinadas frecuencias espaciales. Pero parece que tan gran esfuerzo concentrado en una parte impide detallar lo superior, la acción motora.

El lector interesado hará bien en concretar estas cuestiones con la ayuda de textos y reseñas relevantes en la percepción. Entre otros, dentro de la visión, Kaiser y Boynton (1996) para los colores, con Matlin y Foley (1996) para la profundidad y el tamaño; para el sistema auditivo, Moore (1989); para el tacto, Heller y Schiffs (1991); para el olfato, Schab y Crowder (1995); para el gusto, Carterette y Friedman (1978). Además para el conjunto completo, es conveniente consultar manuales como Boff, Kaufman y

Thomas (1989) o Goldstein (1999), aunque para la organización perceptiva nada como Mountcastle (1998), desde el enfoque de la neurociencia. Para la acción, mucho menos profusa en su tratamiento, partiendo de Sherrington (1906/1947), deben consultarse Rosenbaum (1990) y Rothwell (1987) en lo referente a los tres niveles de control –la médula espinal, el tronco del encéfalo y la corteza motora– hasta llegar a los detalles más complejos a través de la obra de Jeannerod, como resumen Jeannerod (1997).

Bioconciencia

Terminología

La palabra latina “*conscientia*” se traduce al español por “conciencia” o por “consciencia”. Con los datos en la mano, no se puede sostener que la segunda sea de uso restringido en ciertas disciplinas y la primera de uso general, en el sentido de que en psicología, por ejemplo, hoy por hoy, aparecen ambas. Utilizaré “conciencia”, como “concienciación”, “concienciar”, etc., simplemente por su empleo más extendido, a pesar del alejamiento de la etimología, y a pesar de “consciente”, “inconsciente”, “inconsciencia”, etc. De todos modos, es claro que nuestro idioma no sólo trabaja en este terreno con elementos léxicos sino con expresiones enteras, ya que no es lo mismo, por ejemplo, “ser un inconsciente” que “estar, quedar inconsciente”.

Si partimos del verbo, “*cumscire*”, por “*cum*” y “*scire*”, no quiere decir otra cosa que saber con otros, saber relacional, saber supremo. O sencillamente dejamos la conciencia en el saber, conocimiento por excelencia, al emplear palabras como “conocer” para el conjunto. De cualquier modo, la conciencia siempre en la cúspide. La exclusión por principio de la conciencia es la gran manifestación de la impotencia del enfoque excluyente.

Dado que la relación cognoscitiva por antonomasia es la bio-social, la conciencia surge en ambas vertientes, al final de las mismas. Distingo, entonces, “bioconciencia” y “socioconciencia”, de utilizar una sola palabra en cada lado. Una alternativa para la segunda es “moral” o “ética”, mejor como adjetivo, ya desde Aristóteles, aquí en “conciencia moral”, porque siempre es mejor que las conciencias vayan unas con otras. Pero, al menos en los titulares, es mejor todavía que la conciencia y lo social vayan juntos, y lo más estrechamente.

Esta plenitud de los principios de conciencia excluye los fantasmas en lo social y la propia reclusión en lo biológico. Dejando los fantasmas para mejor ocasión, es peligroso titular un libro *Consciousness*, como hace Hobson, psiquiatra y neurofisiólogo, en Hobson (1999), por poner un ejemplo, cuando se trata exclusivamente el perfil biológico de la conciencia. Sin duda, los enfoque que reclaman para el conocimiento la totalidad del cuerpo –debería ser evidente que conocemos con todo– tienen todas las ventajas para abrirse a lo social, entre otras perspectivas, la obra de Varela, desde Maturana y Varela (1987) a Thompson y Varela (2001), y la del último Damasio, a partir de Damasio (1999). Pero todo puede quedar en buenas palabras, a lo sumo, en buenas intenciones, sobre todo cuando la profesión manda, y más aún cuando el pensamiento social en su conjunto deja tanto que desear.

Propiedad

La propiedad constituyente de la conciencia biológica es la reciprocidad de percepción y acción motora. Por ella, percepción y acción son una y diversas al máximo. Unidad y diversidad extrema aparecen también en cada uno de los polos. Se trata de una integración de las diversas modalidades sensoriales, como de los distintos tipos de acciones, con mayor capacidad transformadora que la inconsciente.

Tradicionalmente la reflexión es la propiedad elegida para la conciencia, tal y como figura en nuestros diccionarios. Conduciría a bien poco una comparación por las bravas entre reciprocidad y reflexión. Es más fructífero partir de desarrollos como Carruthers (1996), que integra posturas como Kirk (1994), para la hipótesis de la reflexión, aparte de llegar al final de mi exposición de la bioconciencia, como mínimo. Porque, al defender la reflexión, se habla de conciencia en el sentido más amplio, tan amplio que, aparte de no distinguir entre conciencia biológica y conciencia social, no se distingue en lo que debería ser la primera entre percepción y acción motora.

Searle (2000b) defiende la conciencia “enteramente causada por procesos neurobiológicos y realizada en las estructuras cerebrales, [cuyo] rasgo esencial [...] es la subjetividad cualitativa unificada”, aunque a reglón seguido suma otras muchas propiedades. No voy a entrar en éstas, porque unas son tan generales como la autoorganización, otras tan regresivas, simples precursoras, como la intencionalidad, y más abajo, abajo por completo, la dimensión de (dis)placer, o tan ambiguas como la familiaridad, porque no es lo mismo ser familiar respecto a Debussy o a Stravinski, nada decir de Stockhausen, por ejemplo, en *Licht*, que de cualquiera. Volviendo a lo “esencial”, estamos de acuerdo en la conciencia biológica, aunque no en las ideas de correlato o de efecto de los procesos neurobiológicos, ya que se origina como tales procesos, eso sí, en su funcionamiento al máximo nivel, y mucho menos aún en que la conciencia biológica sea la conciencia completa. Respecto a las propiedades, dejando aparte el aspecto cualitativo, ya que el propio Searle reconoce la extensión compartida por *qualia* y conciencia, el asunto queda en subjetividad unificada. La hipótesis podría pasar en cuanto intento de combinación de unidad y diversidad. Pero la idea de sujeto como persona es tan compleja que no cabe en la conciencia biológica, como tendremos ocasión de comprobar. A no ser que nos refiramos al tradicional sujeto verbalista, a la subjetividad en base a “una ontología en primera persona, como opuesta a la ontología en tercera persona de las montañas y moléculas”, en cuyo caso, se trata de simplificación.

Al menos desde Wittgenstein (1921), es costumbre ridiculizar la noción de conciencia como el punto donde todo se junta, es decir, la idea cartesiana de conciencia. Una de las máximas expresiones actuales de tal crítica es Dennett (1991), con Dennett y Kinsbourne (1992) para detalles neurológicos, dada la naturaleza filosófica del primer trabajo. Sostiene Dennett que *la* conciencia se asemeja a la producción, edición y circulación de borradores múltiples de los artículos científicos usuales, donde ningún borrador es definitivo, por lo que no existe ningún punto de confluencia, a pesar de que algunos, sólo algunos borradores se sondean por parte de los otros profesionales o quedan fijados en forma y contenido. La conciencia biológica tiene poco que ver con esta imagen, válida, eso sí, para desechar la sola unidad o la unidad a la fuerza,

simplemente porque Dennett, como casi todos, sigue dando vueltas en torno a Descartes.

En torno a la conciencia cartesiana

El escepticismo acierta al entender la supremacía de la duda sobre la simple verdad o verdad lógica, porque la duda representa la diversidad, diversidad que supera la unidad en bloque, pero comete el error de quedar deslumbrado por la duda, comete el error de detener el avance. San Agustín de Hipona avanza al superar la duda por medio de su realización, al concebir la duda encarnada, pero comete el error de detener este tipo de avance. Descartes acierta en la necesidad de superar el poder de los cuerpos, pero su solución es un retroceso al caracterizarla por la unidad en bloque. La solución consiste en descubrir que la diversidad de los cuerpos que conocen no excluye la unidad, para que el conocimiento que lleva la continuidad de los cuerpos al límite alcance la diversidad plena.

Augustinus, en *De civitate Dei*, proclama: “*Si fallor, sum*”, es decir, “Si yerro, soy” o “Si me equivoco, existo”. Y en *De Trinitate*: “*Quandoquidem etiam si dubitat, vivit*”, es decir, “Cuanto más se duda, tanto más se vive”. Sí y no. Aunque el conocimiento biológico tenga mucho de realización negativa, no excluye la realización del acierto, como menos excluye, menos puede excluir, otro factor, más positivo aún en el ámbito de nuestras actividades, sin disminuirlas cara a otras transcendencias.

Descartes parece comprender la necesidad del factor netamente positivo en nuestras actividades. Se trata del yo, el yo que piensa, la conciencia personal, la conciencia de uno mismo: “*Je pense, donc je suis*” –“*Ego cogito, ergo sum sive existo*” en la versión latina o “Pienso, luego existo” en la traducción española, que curiosamente se come el sujeto–, según el *Discurso del método* (1637). Pero en seguida nos damos cuenta de que no se trata del factor netamente positivo sino de un positivo imposible, la verdad segregada de raíz de la falsedad, lo que el autor entiende como verdad indiscutible o primera. Por si alguien no quisiera darse cuenta, el propio Descartes lo dejó bien claro al no condicionar el positivo a la existencia del cuerpo: “Este yo, es decir, el alma, por la que soy lo que soy, es enteramente distinta del cuerpo, y hasta más fácil de conocer que él; y aunque el cuerpo no existiera, ella no dejaría de ser lo que es”, también en el *Discurso*; también, desde el título –“La distinción real entre el alma y el cuerpo”–, en la meditación sexta de *Meditaciones* (1641).

La rebaja que supone la conciencia verbalista de Descartes es más acusada que la que afecta a los cuerpos, escorados hacia lo físico. La rebaja se corrige prolongando los cuerpos hasta su conciencia. Pero sería erróneo identificar tal conciencia con el principio de persona. Las personas son tan diversas como sociales, en la diversidad y la exterioridad que intuyó, en *Jenseits*, por ejemplo, con todos los problemas del mundo, Nietzsche.

Ciencia y conciencia biológicas

La última década del siglo XX –naturalmente enmarcada por abajo y ya por arriba– ha sido fructífera en el estudio de la conciencia desde un punto de vista neurocientífico. Entre las referencias, Bartels y Zeki (2000), Crick (1994), Crick y Koch (1998), Damasio (1999), Edelman (1989), Edelman y Tononi (2000), Freeman (2000a) sobre todo el capítulo 6, algunos de los trabajos recogidos en Gazzaniga (2000), Greenfield (1995), Hobson (1999, 2001), Libet (1993), Llinás y Churchland (1996) –Llinás y la neurofilosofía, a destacar en ella Chalmers (1996), Churchland (1988, 1995), con Churchland y Sejnowski (1992), hasta la propuesta más radical de Patricia en Churchland (2002) –, Llinás y Paré (1991), Llinás y Ribary (1993), Llinás, Ribary, Joliot y Wang (1994), hasta la integración de Llinás (2003), Mountcastle (1998), Singer y Gray (1995), Tononi y Edelman (1998), las obras ya citadas de Varela, fallecido el 28 de mayo de 2001, Weiskrantz (1990, 1997) y Zeki (1998, 1999, 2001). Es de esperar que el énfasis en lo biológico pronto se torne en cooperación con los factores sociales. En ésta, como en el resto de grandes cuestiones, sólo pueden ser de ayuda las técnicas de registro de la actividad cerebral más avanzadas, por ejemplo, las de neuroimagen –Thatcher, Zaffiro, John y Heerta (1994) y Cabeza y Kingstone (2001) –, aunque la cosa puede quedar en verlo todo de colores, a pesar de Sarter, Berntson y Cacioppo (1996), entre otros, en el lado de la interpretación.

Nada extraña que, entendiendo casi todos la conciencia como combinación de unidad y diversidad, en la reflexión, por ejemplo, las posturas se inclinen por uno o por otro sentido. Lo que extraña, o debería extrañar, es que la dedicación a un polo excluya el otro. Todo enfoque encerrado en sí mismo suele quedar encerrado en partes mínimas de su propio terreno. Mientras la neurociencia no se abra, en cada nivel, la unidad será insensible a la diversidad y viceversa.

Semi Zeki, desde su cátedra de Neurobiología de la Universidad de Londres, es uno de los defensores más notables de la diversidad de la conciencia. Sin embargo, su propuesta se limita a la diversidad de las conciencias sensoriales –cada sentido con su conciencia–, más limitada aún cuando sabemos que lo investigado por Zeki de verdad es la visión, la visión sola. Zeki llega a defender, en la percepción visual, microconciencias generadas en los diferentes nudos de actividad de cada uno de los subsistemas. No obstante, lo que agrava la cuestión es que Zeki niega expresamente la unidad de la conciencia: consultar Zeki (2003) si lo que se desea es un título claro. Sobre todo, cuando Zeki, cada vez más, se adentra en asuntos fenoménicos complejos. Con todo, existe algo importante a aprovechar en la noción de conciencias sensorialmente específicas: el hallazgo de tipos de neuronas responsables de algunas de tales conciencias, como anuncian Crick y Koch, aunque Crick ya descansa, en un desarrollo extremo de la empresa iniciada por Hubel y Wiesel (Hubel, 1987, para un resumen). No hay que tener miedo a los condicionantes biológicos, si lo social, el determinismo social libera.

La investigación de Rodolfo R. Llinás, director del Departamento de Fisiología y Neurociencia de la Escuela de la Universidad de Nueva York durante más de cinco lustros, se inscribe en los intentos de solucionar “el problema del enlace”, la experiencia unificadora de las varias unidades sensoriales. Ya en 1981 Christoph von der Malsburg, según puede consultarse en Malsburg y Schneider (1986), propuso que el enlace ocurre por el disparo correlacionado, sincrónico de todas las neuronas que llevan a cabo la percepción. En la visual, la de Von der Malsburg, varios autores, como R. Eckhom, C. Gray y W. Singer –Gray y Singer (1989) a modo de un primer acercamiento–, registraron oscilaciones periódicas en la corteza cerebral correspondiente a 40 hercios como media, en un rango de 35 a 75 Hz, es decir, las bandas de alta frecuencia, por lo

que muchos dieron por probado que las ondas de 40 Hz son la base neuronal del enlace. De todos modos, sin tantos detalles, la asociación de las bandas de alta frecuencia con los procesos atencionales es tan antigua como Apkinar, Ulett e Itil (1971) en experimentos de hipnosis, al igual que Freeman (1975) estableció la relación en el olfato, incluso más atrás, Hans Berger, el descubridor del electroencefalograma –Berger (1929) –, vió la posibilidad de registrar ritmos beta superiores en actividades como las aritméticas. En este contexto, Llinás da el paso a la conciencia. La conciencia, evidentemente la biológica, se concibe como el enlace entre el tálamo y la corteza cerebral, enlace modulado, sólo como modulación, por los diferentes sentidos, según se recoge, por ejemplo, en el propio título de Llinás, Ribary, Joliot y Wang (1994). Álvarez (1998) resume que “los estudios con magnetoencefalografía muestran que la oscilación de 40 Hz se genera primero en las regiones corticales frontales y luego en las caudales, es decir, las oscilaciones se van desfasando rostrocaudalmente, de tal manera que el cerebro se comporta como si tuviese un sistema de rastreo, un “*scanning system*”, que recorre toda la corteza cerebral en dirección rostro-caudal cada 12.5 milésimas de segundo”, unidad de tiempo que algunos –ver Kristofferson (1984) – denominan “*quantum cognoscitivo*”.

Aunque la conciencia es unificadora, el problema de Llinás es que ni todo lo que unifica aspectos biológicos con cierto nivel es conciencia ni todo en el principio de bioconciencia es unidad. Respecto al primer asunto, dado que Zeki y compañía van zanjando el otro, Fuster (2003, pp. 99-106), ofrece una importante revisión del “enlace perceptivo” sin echar mano de la conciencia (biológica), principalmente por no creer en ella al pensar que “la conciencia es la experiencia subjetiva de la función cognitiva”, según escribe en la página 249. Para empezar a plantearse la bioconciencia en cuanto unidad, es preciso tener en cuenta percepción y acción motora. Llinás es bien consciente de la acción motora pero, al defender lo motor como un proceso fundamentalmente intrínseco, imposibilita una solución verdadera.

La bioconciencia originaria se constituye en la reciprocidad de percepción y acción por la percepción del movimiento y el movimiento de la percepción. Para hacerse conscientes, cada uno de los dos integrantes biocognitivos toma como entrada la salida del otro, con lo que obtenemos dos tipos de entrada-salida (o viceversa) y dos tipos de salida-salida, entradas y salidas relacionales, más allá de la elementalidad de las inconscientes. La biocognición se hace neta en su conciencia, por lo que difícilmente se puede entender que algunos neurocientíficos se opongan tanto al concepto. Aunque la razón es que la conciencia no permite en absoluto una biología encerrada en ella misma, ya que muy difícilmente uno se puede oponer a dar continuidad a las salidas-salidas, muy difícilmente alguien se puede oponer, después de combinar percepción y acción en ambos sentidos, a entrar en las interacciones sociales; mucho más difícil que en el caso de las entradas psicofísicas o inconscientes, donde al parecer es fácil hacer trampas, aunque la trampa también es posible en la conciencia haciendo que la continuidad no trascienda, que todo quede en la biología autoalimentándose sin fin, repetición imposible en los principios, para los que una cosa es la mera continuidad, por muchas vueltas que dé, y otra, superior, la continuidad al límite. Porque el precio de estas trampas es imposible de pagar, ya que lo encerrado en sí mismo, lo sensible insensible al resto queda, más que en uno, en nada. La biocognición constituye el nivel analítico máximo para comprender la unidad y la diversidad del conocimiento. Existe otro aspecto, superior, el sintético o social, pero es inalcanzable cuando la obstinación biológica rompe los puentes.

La percepción del movimiento es reconocida como una de las percepciones primarias, según se constata, por ejemplo, desde Nelson y Horowitz (1987) y Sekuler

(1975) acerca de tal percepción en los niños. Ahora bien, para hacer de la percepción del movimiento no sólo principio sino principio de bioconciencia lo primero es restringirla a percepción del movimiento corporal, más en concreto, del propio observador. En esta senda, hay que ser consciente de que no es hasta Johansson (1973) cuando se presenta la percepción del movimiento biológico, décadas después de la percepción inconsciente, el “movimiento puro” o “movimiento **fi**” de Wertheimer (1912), en el lado de lo que se suele entender como movimiento de los objetos. Respecto al carácter de conciencia, el reconocimiento se dirige de entrada hacia la teoría de la “copia aferente”, con sus antecedentes y múltiples alternativas, al girar en torno a la comparación de los centros motores de la corteza frontal con determinados centros sensoriales de la visión. El listado de autores fundamentales es largo: desde Von Holst – Holst y Mittelstaed (1950), por ejemplo–, con Teuber y Mishkin (1954) o Stevens (1975) en cuanto antecedentes, a Clark y Horch (1986), Guthrie, Porter y Sparks (1983) o Sparks y Mays (1983), hasta llegar a Anderson (1997), Barinaga (1996), Brandt, Bartenstein, Janek y Dieterich (1998) o Reppas, Dale, Sereno y Tootell (1996) entre los más actuales. Aunque el auténtico reconocimiento corresponde a Zeki, ya que dió el paso desde algunos centros sensoriales complejos, como la zona **V5**, a la conciencia. Sólo que todo esto es demasiado parcial para un principio, incluso O’Regan y Nöe (2001), una explicación sensorio-motora para la conciencia visual.

En origen, la percepción consciente, o conciencia perceptiva, consta de tres componentes mayores: la percepción (de la producción biológica, motora) de las emociones, la percepción del habla (en su producción motora), aunque la encarnación de los símbolos es más extensa por aquello de sus gestos y de los lenguajes artificiales, y la percepción (de los aspectos motores) de los planes, sobre todo, la percepción (de las realizaciones motoras) de la causalidad, la percepción del tiempo correspondiente y la percepción de los correspondientes valores, todo ello reunido en la percepción del movimiento corporal, empezando por el del propio perceptor: el patrón perceptivo por excelencia es la percepción de la unidad de acción motora del propio cuerpo. Para entendernos mejor, tomando como ejemplo el caso de los lenguajes naturales en razón de su centralidad, su producción biológica es motora e inconsciente, mientras la comprensión inmediata es perceptiva y consciente. Sin estos detalles de principio nada extraña el resumen de Gernsbacher y Kaschak (2003) acerca de la investigación con neuroimagen con resonancia magnética funcional y tomografía de emisión de positrones: “Los resultados de estos estudios indican que el procesamiento involucrado en el uso del lenguaje ocurre en regiones cerebrales difusas”, algo tan poco halagüeño como el sumario de Obler y Gjerlow (1999) con mayor amplitud de técnicas. Con todo, la mayor ayuda de estos principios va hacia los planes, como tales y, sobre todo, para distinguirlos de sus realizaciones. Es lógico que la percepción de la causalidad se halle muy descuidada, a pesar del temprano interés de Michotte, desde la conferencia de 1929 en el IX Congreso Internacional de Psicología hasta Michotte (1954). Es lógico que la desorientación reine en la investigación y en la teoría de la percepción del tiempo –se pueden consultar Leon y Shadlen (2003) y Macar, Viaviane y Friedman (1992) –, a pesar de Fraisse (1967). Nada decir de la percepción de los valores de preferencia, la cumbre de la atención perceptiva, si se quiere meter la atención, a pesar de lo resumido en Fuster (2003, pp. 149-155).

La acción se hace conciencia al mover la percepción inconsciente. Se trabaje o no en términos de conciencia, el reconocimiento inicial corresponde a Kosslyn, autor bien representado en citas precedentes, y Shepard, Shepard (1978, 1984, 2001), con Shepard y Cooper (1982), Shepard y Feng (1972) y Shepard y Metzler (1971). El problema consiste en que las rotaciones mentales de figuras, letras y bloques tridimensionales,

tarea experimental prototípica de estos acercamientos, se restringen a las geométricas, mucho mejor, no obstante, que Deutsch (1960). Las restricciones son menores en el campo de la atención motora, si se prefiere, atención ejecutiva –véase el resumen de Fuster (2003, pp. 164-175)–, aunque el lector juzgará el valor de tal enfoque como principio.

El prototipo de conciencia motora es la pintura en cuanto reproducción de un percepto, desde la copia más refleja hasta la distorsión más voluntaria, es decir, según creciente grado de fantasía –la imaginación original llega a la mayor fantasía–, un patrón bien múltiple. Todo lo referente a la investigación de los mapas puede servir, si bien mucho debe ser reinterpretado. Aunque el introductor de los mapas cognitivos (o mentales), Tolman –Tolman (1948) es suficiente–, dedicado a demostrar la ventaja de los mapas sobre los meros planes, en concreto, sobre el método más simple o por refuerzo, singularmente contra el último Hull, se muestra ambiguo en lo referente a atribuir el asunto a la percepción o a la acción motora –ambigüedad que se extiende a toda su teoría, según propia confesión en Tolman (1959) –, algunos experimentos de la primera cognitiva –Linde y Labov (1975) entre otros– prueban el carácter móvil, contra la “visión aérea” o estática de tales mapas. Aunque la visión errónea sigue presente en Hartley, Maguire, Spiers y Burgess (2003), centrados sobre todo en distinguir el seguimiento de los caminos familiares y el hallazgo de nuevas rutas, sobre la base de la falta de intervención o la intervención del hipocampo, algo bien positivo, la idea de Tolman ha desembocado hace tiempo en el “aprendizaje por navegación” de Thorndyke y Hayes-Roth (1982), importante no sólo por primar lo motor sino por no descartar la geometría, el calco geométrico, pero más abajo. Incluso cierto tipo de navegación mental es muy anterior a Tolman, incluso en su dimensión empírica. Pueden consultarse Carr y Watson (1908), Maier (1929) y Tinkelpaugh (1932). En principio, bajo expresiones como “Observó la montaña” está la percepción pero, más complejamente, lo que hablamos y escribimos acerca de las montañas, los caminos que trazamos a su través y los sentimientos que nos inspiran.

Para finalizar, parece obligada una nota acerca de la atención, cuyo nombre se ha colado en las citas de Fuster. En estos principios, no se utiliza la palabra “atención” porque se haría sinónima de “conciencia”, y con una palabra sobra en ciertos casos: en principio, la atención continua es la bioconciencia y la atención selectiva es la conciencia social. Hoy por hoy es preferible la cuarentena porque el uso de la palabra “atención” es muy parcial en el estado de las ciencias: como el carácter totalizador de la conciencia se hace demasiado cuesta arriba para enfoques que todavía priman más que nada el análisis, se opta por abordar alguna de sus partes, con otro nombre, por si acaso. En los mejores, porque en otros muchos se opta por utilizar la atención contra la conciencia.

La palabra “atención” no sólo aparece en las neurociencias. De acuerdo con una de sus primeras acepciones, que la hace sinónima de “cortesía” o “urbanidad”, la palabra se hace un hueco de importancia en las ciencias sociales: Harvey (1985), desde una consideración sociológica del urbanismo, y antes Goffman (1971), en su idea, paradójica, de la “desatención cortés”. Todo ello sin grandes problemas, problemas, y extremos, que sí aparecen en el modelo que se ha dado en denominar “procesamiento de la información” desde la psicología a la inteligencia artificial. Es el trayecto que se inicia con Broadbent (1958), y que se pone al día en Styles (1997), por ejemplo: un panorama tan sombrío que nada extrañan, después de críticas externas, como las contundentes de Neisser (1976), ni las rebeliones a bordo, por ejemplo, Neumann (1996), ni el pesimismo más radical, por ejemplo, Pashler y Johnston (1998), en la corriente.

Broadbent juzgó que no era bueno que la percepción estuviese sola, en lo que acierta, al menos nominalmente, en lo principal: *Percepción y comunicación* se titula el libro de 1958. Pero en Broadbent, por no haber encontrado el medio justo entre percepción y cooperación –sin duda, porque su comunicación, con la época, es muy formalista–, la acción motora camina en sentido inverso, no ya contra la conciencia, lo que es ir contra la atención, sino contra la percepción misma. En Broadbent, el concepto pasivo –o no suficientemente activo, biocognitivo– de percepción requiere un mecanismo de defensa: antes de que la información entre, un filtro debe proteger el sistema de la avalancha que lo destrozaría: la atención como filtro, filtro extremadamente rígido y temprano. Treisman (1960) hizo flexible el filtro, mientras en Johnston y Heinz (1978) se hace móvil. Se trata de un filtro para la percepción que, refinado, sigue presente en la propia Treisman –Treisman (1993, 1995)– y en otros autores históricos del área, como LaBerge –desde LaBerge y Samuels (1974, 1977) a LaBerge (1995)–, Posner –desde Posner y Snyder (1975) a Posner (1995)– y Schneider –desde Schneider y Shiffrin (1977) a Schneider (1995, 1998)–, si bien el último Schneider es puente hacia lo que sigue ... que, al parecer, ya estaba. Lo que sigue, y naturalmente ya estaba, es la acción motora, sólo que lamentablemente como filtro, también como filtro. Y es que, dentro de tal metáfora, se había producido un cambio radical y bien temprano en Deutsch y Deutsch (1963): los estímulos son percibidos sin limitaciones porque el cuello de botella se traslada a (la elección de) las respuestas, es decir, nada de restricciones en la percepción sino en la acción motora. Pero hay que remontarse más aún, ya que el vínculo entre atención, o conciencia, y acción es una hipótesis presente en Ribot (1906), según se puede consultar en Rosselló, Rubí, Revert y Munar (1998). Neumann, Heijden y Allport (1986) es un artículo clave en la versión moderna del cambio al reunir los tres especialistas máximos. Allport (1987), Neumann (1990) y Heijden (1995, 1996) progresan hacia modelos concretos.

No basta con concebir la acción motora progresando respecto a la percepción sino que ambas deben potenciarse mutuamente. La percepción es ilimitada de entrada en cuanto enfrenta de modo directo la energía en general o en bruto, naturalmente, para procesarla de un modo bien activo, no como en una especie de coladero por el que todo puede pasar. Las restricciones tienen bastante más sentido en la acción motora, aunque su control es más actividad: no se trata de restricciones sino de especificaciones, ya que las acciones originales no son cualesquiera sino las que toman como entradas emociones, convenciones simbólicas y preferencias. Por lo último, Kahneman (1973) acierta mucho más que sus compañeros de viaje porque, al menos, vincula planes y atención, la atención como reparto del esfuerzo según las preferencias, si bien, al igualar atención y probabilidades, no entra en la verdadera atención, biológica y social.

SOCIOCOGNICIÓN

El conocimiento social aventaja al biológico, con lo que se constituye como el conocimiento por excelencia al lograr la síntesis de las personas en el presente. La superación tiene poco de sencilla, ya que la biocognición a su modo, en el análisis, es extrema. La sociocognición empieza por remontarse hasta las condiciones realizativas más al fondo que lo biológico, y para llevarlas a cabo, para cumplirlas al límite. Sólo

entonces la sociocognición reconoce lo biológico como condicionante, pero volviendo sobre él, transformándolo sin cesar, y, en él, todos los antecedentes.

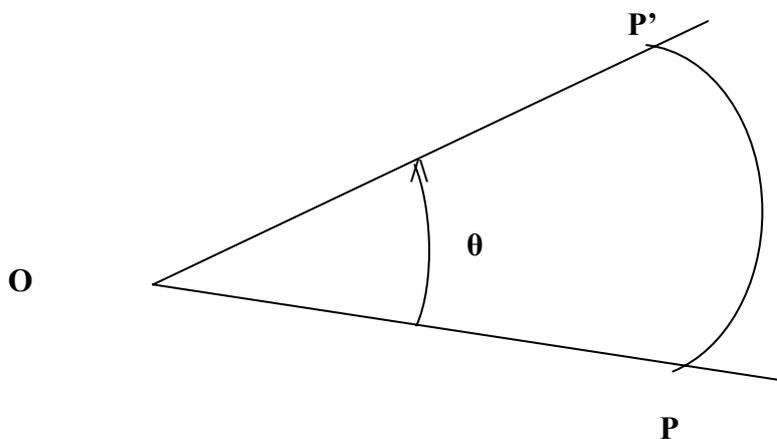
El conocimiento social empieza por remontarse hasta la transformación geométrica de movimiento. Naturalmente, no para pararse ahí sino para transformar el movimiento todo lo posible. La transformación extrema del movimiento es la complejidad, primer constituyente o constituyente genérico de la sociocognición. La sociocognición no es sólo dinámica sino dinámica compleja, y en el sentido de que ella crea el dinamismo complejo.

Ahora bien, específicamente hablando, el conocimiento social surge al remontarse hasta la intención positiva, en sus tres constituyentes, al completo, sin dejar nada de desarrollar... hasta el fin. El conocimiento social se constituye en la génesis de la causa más real, las personas, sus elementos plurales. El conocimiento social se constituye en la génesis del tiempo más real, el presente, no sólo el tiempo real sino el tiempo de la realización extrema. El conocimiento social se constituye en la génesis de los valores más reales, la valoración moral, la conciencia plena, control al límite del conocimiento.

La vuelta del conocimiento social sobre el biológico es relativamente fácil desde las máquinas, productos originales de aquél, indistinción extrema de causas, tiempos y valoraciones más reales. Alguien puede pensar que las máquinas se constituyen como la realización más próxima de lo diseñado por la acción motora, y tiene razón en la proximidad, aunque lo que aproxima es la acción social, no la biológica. La mano que diseña suele estar acompañada de un lápiz, de un pincel, de un ordenador, etc., pero es sobre todo mano. El lápiz, el pincel, el ordenador y el resto de máquinas requieren para su constitución bastante más que la mano, bastante más que el movimiento de la mano, aunque tal movimiento en cuanto proceso sea superior a las máquinas, en lo supremo, pero productos.

* * *

Si tomamos un manual de fundamentos de geometría, en concreto, Villoria (2000), nos encontramos con la siguiente definición de la transformación de giro, prototipo del movimiento. “Dado un punto fijo **O** del plano llamado centro del giro y un ángulo orientado dado θ se llama giro a la correspondencia entre puntos **P** y **P'** del plano, tales que $\widehat{POP'} = \theta$ y $OP = OP'$ ”. La figura correspondiente es



Se trata del giro en su constitución general o como congruencia.

Sin embargo, en origen, del giro nos interesan sobre todo sus funciones en la determinación de la semejanza, las funciones que especifican su carácter de impulso de la organización de las tres transformaciones. El giro es el verdadero responsable de la infinitud de los puntos, puntos que son los centros compartidos por la homotecia y el movimiento. El giro es responsable también de lo que suele entenderse como arbitrariedad a la hora de elegir dichos puntos. El giro es responsable, más que nada, del doble sentido de homotecia por movimiento y a la inversa.

Con todo, el movimiento geométrico queda en mera base de las entradas del proceso de sociocognición, es decir, simple plataforma de la intención positiva. La geometría, aun en su movimiento, no condiciona directamente el conocimiento social, algo muy distinto de lo que ocurre en el biológico, donde nada menos que la distinción entre inconsciente y consciente es desarrollo inmediato de las dos propiedades de la homotecia. Lo que no quiere decir que la geometría no se halle presente de algún modo en lo social, porque el distanciamiento no puede constituirse en abandono. En compensación justa, el movimiento, ya convertido en complejidad, es la versión genérica de la sociocognición: el caos no nace geométrico, aunque, como todo lo más importante, como toda realización extrema, nada sería sin el apoyo de la geometría; o dicho de otro modo, la geometría caótica no es la original del conocimiento al límite.

Incluso puede aventurarse la correspondencia detallada en esta evolución del movimiento geométrico. La infinitud geométrica dará paso a la densidad caótica. La supuesta arbitrariedad a la sensibilidad a las condiciones iniciales. La pluralidad de sentidos en la determinación de la semejanza a la mezcla extrema.

Adelanto también que cada una de las tres propiedades caóticas, cada una de las tres especificaciones de la complejidad se constituye en introductora de las respectivas especificaciones sociales. La densidad se desarrolla al límite en las personas. La sensibilidad a las condiciones iniciales se desarrolla al límite en el presente. La mezcla al límite es propia de la conciencia social, por la libertad, sobre todo.

La complejidad es obligada, como versión selectiva del movimiento geométrico, porque lo que va a ser realizado por el conocimiento social no es una mera congruencia, incluso tomada en el sentido de ida y en el sentido de vuelta.

El movimiento geométrico hace casar la segunda figura de la semejanza con la propia de la homotecia. Pero siendo las acciones motoras originales extensas en extremo, sólo la intensidad, y extrema, sólo la selección puede ser propia de todo lo referente a los procesos sociales, empezando por sus entradas, tomadas de la intención positiva. Podríamos decir que el movimiento social originario es congruente en el sentido de hacer casar los dos últimos extremos... pero de extensión y de intensidad. Lo que se consigue, por parte de dicho movimiento, diversificando al límite el sentido de ida y el de vuelta.

* * *

El resultado original de los procesos sociales es la cultura en sus más diversas técnicas, elementalmente, el artefacto, la máquina: toda máquina es de pensar, y de pensar supremo. Las máquinas, como elementos plurales, son el aspecto causal. La técnica, sobre todo como tecnología, hace referencia a la estructuración en un determinado presente. La cultura, por último, llega a integrar los valores.

La incapacidad de nuestros sistemas para incorporar la tecnología al conjunto de principios de conocimiento, más allá del trazo grueso o más allá de la casuística, los hace inútiles de raíz, incluso ridículos. Todo puede ser impedimento para incorporar desde las personas hasta la moral, pero las máquinas están ahí, nos rodean, nos rodeamos de ellas, nos penetran. Todo puede ser impedimento para la incorporación de

los procesos más complejos, por públicos que sean, pero la insensibilidad a las salidas extremas es rizar el rizo del absurdo. Aceptar que lo artificial es más que natural introduce, al parecer, demasiados cambios.

Las máquinas también sufren su tragedia, a pesar de Leonardo da Vinci. La tragedia consiste en que, arrojadas fuera de la vertiente social, principalmente por conceptos de cultura demasiado vacíos, caen en el otro lado de la realización, por si la atracción de lo simple, aun relativo, fuese poca. Los más simples conciben las máquinas en lo físico. Los más adelantados de la clase, pensando al menos en la construcción y los usos, las conciben en la biología.

En el estudio de la intencionalidad, algunos se han visto en la obligación de atribuir tal carácter a las máquinas, si no a todas, sí a instrumentos como los termostatos y los gasómetros, en función, claro está, de sus hacedores. La decisión tiene de bueno que empieza a colocar las máquinas en el lado que les corresponde. La decisión tiene de malo todo lo que conlleva la falta de auténtico desarrollo social. En principio, todas las máquinas poseen intención positiva, sabiendo que ahí cabe desde lo peor a lo mejor, nada de neutralidad, en el sentido de que dicha intención es la entrada de los procesos sociales, productores de las máquinas.

* * *

La consideración conjunta de biología y máquinas siempre irá en contra de uno u otro polo a no ser que concibamos las máquinas, dentro de la cultura, en el lado del factor social, como sus productos. En semejante concepto, las máquinas no pierden, pero tampoco pierde la biología. Por el contrario, el olvido de los procesos sociales produce ideas como el “hombre máquina” de La Mettrie (1748). Confusión que aniquila a sus dos integrantes, permisible hasta cierto punto en el autor, ya que Julien Offray combatía algunos fantasmas, lo que no se entiende en la época de los ordenadores.

Taylor (1911) es importante, sobre todo, porque comprende el conocimiento social de punta a punta, o casi, desde las máquinas hasta las instituciones. Sin embargo, a su amparo, surgieron teorías deterministas, como las de Perrow (1967) y Woodward (1965), llenas de alienación del hombre frente a la máquina, diagnóstico inmejorable de mucho de lo que hay, pero principio de nada, como bien se demuestra a partir de Braverman (1974). El ajuste mutuo entre aspectos tecnológicos y sociales, según el Instituto Tavistock de Londres, desde Trist y Bamforth (1951) hasta Cummins y Markus (1979) en la parte histórica, es fundamental, como fundamental es Blauner (1964), a condición de entender la tecnología, con toda la cultura, como resultado, y el factor social como el proceso que lo produce. La cautela tiene singular valor en el enjuiciamiento de la ergonomía –Sanders (1998) –, no vaya a ser que, adaptando las personas a las máquinas, olvidemos el verdadero sentido, tan cómodos, tan aburridos como estamos. No obstante, ahí están las nuevas tecnologías. La telemática – Hollingshead (2001) y Roe (1994), con Rodríguez Mazo (2003) y Waterson (2000) como resúmenes–, con su potencia, puede obligar a los hombres a asumir el control de las máquinas. Y el propio.

No es que el estudio de la cultura en las distintas especies zoológicas imponga la primacía de los aspectos biológicos, pero puede inducir al abandono de la tarea principal, la formulación de los criterios sociales, criterios que cumplidos, como se suele suponer, cumplen los humanos en conjunto, da derecho a cualquier especie a ser considerada creadora de cultura. Los lectores pueden empezar por la compilación de Munding (1980). Si le interesan ciertos primates como los chimpancés, puede acudir a Boesch y Boesch-Achermann (2000), Corballis y Lea (1999), McGrew (1992), Whiten

(2000), Whiten y otros (1999) o Wrangham, McGrew, Waal y Heltne (1994), sabiendo que en Premack y Woodruff (1978), Savage-Rumbaugh (1986), Vauclair (1992, 1998) se tratan aspectos conscientes. Y para cetáceos como las ballenas, sin dejar algunos pájaros, Rendell y Whitehead (2001) es uno de los libros que asombran.

Una de las hipótesis principales de este sistema es el doble sentido de la realización biológica. Todo conocimiento aparece encarnado, pero no son lo mismo las emociones, los símbolos y los planes, con orígenes más simples que los cuerpos, y las personas, con sus tiempos y valores, que se originan más allá de los cuerpos, por mucho que éstos conozcan, y para potenciarlos al límite, para potenciar todo de dicha manera. Los socios inciden en los cuerpos a través de las máquinas. El instrumento como el gran medio, más allá, o más acá, del símbolo.

La ubicación original de la tecnología solventa problemas y disipa miedos. Si las máquinas son la continuación de los cuerpos, no por sí mismas ni por los simples cuerpos sino como productos del factor social, nada extraña su automoción, ya que lo motor es la culminación de la biología y lo social es el movimiento por excelencia. Los autómatas superarán completamente a nuestros cuerpos, inclusive en su conciencia. A condición de que no olvidemos dar suficiente movimiento al factor social hasta convertirlo en productor de tales conquistas.

En último extremo, la cuestión suele presentarse en términos de valores, y así debe ser. ¿Es buena o es mala la energía nuclear? ¿La biotecnología es buena o es mala? Evidentemente, buenas y malas son, con todos los relativos, por lo que conviene detallar de entrada, conviene que los principios centren la situación.

Originariamente la tecnología en sí ni es buena ni es mala en el sentido de que no distingue tales valores en ninguno de sus conceptos. Sin embargo, tampoco se puede aceptar que la tecnología es neutra respecto a las grandes cuestiones del conocimiento. La tecnología surge debatiéndose entre lo bueno y lo malo, los aciertos y los errores, desde su planificación hasta su realización por parte de nuestros cuerpos por lo que se refiere al sentido inferior. Pero, más que nada, la tecnología surge debatiéndose entre los dos polos de la moral, las instituciones, la realización extrema de lo peor, y la libertad, la realización extrema de lo mejor. Hay que ser muy tonto, o muy interesado, para no comprender que la neutralidad a rajatabla de la tecnología es uno de los mayores engaños de las instituciones esclavizadoras. Pero el problema es de los que se dejan. El problema es de los que renuncian a las libertades, que cuestan, claro, pero, ¿qué otra cosa vais a conquistar?

Complejidad

La complejidad constituye la generalización del conocimiento social. No se trata de una mera aplicación de la teoría de los sistemas dinámicos discretos no lineales, complejos, impredecibles o caóticos a las interacciones sociales –Ibáñez (1986) es una buena y adelantada introducción al asunto–, sino de equiparar lo complejo y lo social en los principios. Si los estudiosos del caos reclaman una matemática más realista, la verdadera solución consiste en hacer surgir el caos dentro de las realizaciones, pórtico en las realizaciones últimas. El caos somos nosotros.

La presencia del caos en los principios sociales puede ser todo menos fuente de alarma estéril. El caos original es el contrario al “caos disipativo” de la física

subatómica. Se trata de generar el caos en positivo, comienzo del último control, no precisamente, entonces, descontrolante o descontrolado. El caos original se acerca al “caos determinativo” –para una introducción, Peitgen, Jürgens y Saupe (1992), sobre todo en las secciones 1.3-1.5 y 6.1-6.5, y Schuster (1988) para los osados– en el sentido de entrar, por fin, en la genuina necesidad, en lo que no cesa. Seguimos en la senda de los modelos caóticos que pretenden manejar las cuestiones más difíciles, amorosas y familiares –Beck y Beck-Gernsheim (1995) – o empresariales –Ayers (1997), Kauffman (2000), Latané, Nowak y Lie (1994), Levy (1994), Stacey (1995) y Vallacher y Nowak (1997) –. Seguimos en la senda de Durkheim (1893) y Merton (1957) cuando proponen enfrentar de modo complejo los delitos y las desviaciones sociales. Y, un tanto más atrás, en la senda de Hesíodo.

Caos es para la tradición que cataloga Hesíodo en su *Teogonía* –entre el último tercio del siglo VIII y la primera mitad del VII a.C., buen arranque para un ciclo– el nombre de lo primero, por lo que el “caosmos” de Joyce, *Finnegans Wake*, ya estaba, si bien la “palabra-maleta”, a lo Carroll, vale: “Antes que nada llegó al ser Caos”. Al coincidir el principio del mundo y el de los dioses, Caos es un dios. Sin embargo, para hacernos una idea de lo que los dioses significan para Hesíodo, nada mejor que unas palabras de *Trabajos y Días*, ya que apuntan con tino a lo social: “Ninguna reputación desaparece totalmente si mucha gente la lleva de boca en boca [...], ella también es un dios”. Quiero creer que cuando Hesíodo hace que Eros acompañe a Caos, Caos como principal, adelanta la cooperación de los cuerpos en sociedades.

Abundan más y más cada día los autores que tratan de combinar, solapar inclusive, dos de las grandes aportaciones de las postrimerías del siglo XX, a saber, la neurociencia cognitiva y los procedimientos efectivos caóticos, por ejemplo, en la versión caótica de los procesos cerebrales, tal y como se puede consultar, con otros muchos asuntos, en Gelder (1998). Ahora bien, si el cerebro es caótico en origen, la consecuencia extrema es la falta de localización cerebral concreta de las funciones mentales, tal y como defiende, más que nadie, Freeman (1994, 2000a, 2000b), contra la postura oficial, una especie de nueva frenología, Uttal (2001). Mi hipótesis evade dicha consecuencia al concebir las funciones biocognitivas caóticamente, pero de modo indirecto. La biocognición crea el carácter continuo, sobre todo en la continuidad de la herencia, el suceder de progenitores a hijos, bastante más allá del simple suceder y bastante más allá de la simple determinación genética, según corrobora empíricamente el resumen de McGue y Bouchard (1998). El carácter discreto, naturalmente, en su versión irregular al hallarnos en el extremo opuesto a las formas, es creado por la sociocognición. Sólo que, al cooperar con el conocimiento biológico, lo penetra, lo altera al límite, lo hace caótico. Otro ejemplo de falta de distinción suficiente es la que afecta a la importante obra de Linda Smith y Esther Thelen en su aplicación de los sistemas dinámicos no lineales al desarrollo infantil, desde Smith y Thelen (1993) y Thelen y Smith (1994) hasta Smith y Thelen (2003), con el soporte matemático de Bergman y Cairns (2000) y Newell y Molenaar (1998).

Puesto que ningún terreno es más propicio para perderse en cualquier sentido que el caos, habremos de atender más que nunca a nuestros propósitos. Al tratar de principios, en concreto, de los principios de caos, lo que se requiere es una identificación de propiedades, propiedades de raíz. Más concretamente, necesitamos identificar las tres propiedades que especifiquen la noción genérica de complejidad. Y más concretamente todavía, tres propiedades que funcionen no sólo como elemento plural, primera relación o estructura y segunda relación o control, sino que respectivamente se constituyan en arranque o elemento general de personas, presentes y éticas, los tres principios específicos de la sociocognición.

Devaney (1989) recoge en su teoría matemática de los sistemas dinámicos caóticos, por medio de una tríada de propiedades, todo lo que de fundamental se ha ido acumulando en los últimos decenios acerca de la complejidad –Lewin (1992) –, irregularidad –Dyson (1978) –, no linealidad –Feigenbaum (1978, 1979, 1981) –, catástrofes –Thom (1973) –, fractales –Mandelbrot (1982) – o caos –Lorenz (1963) –, aunque en raras ocasiones Devaney se para en antecedentes. Al fondo quedan pioneros como Cantor (1872, 1883), Cayley (1897), Cremer (1925), Fatou (1920), Hilbert (1891), Julia (1918), Koch (1904, 1906), Menger (1926), Peano (1890) y Sierpinski (1916). En Blanchard, Devaney y Hall (1998) se introducen pequeños cambios, en parte, como respuesta a intentos de modificaciones externas, por ejemplo, las referentes a reducir el número de propiedades, como es el caso de Vellekoop y Berlung (1994), donde todo se reduce a la última del listado que voy a proponer. Es de advertir que el orden que ofrezco no coincide con los de Devaney –Devaney cambia a este respecto en las dos citas– al obedecer a las necesidades de mi sistema, sistema que no tiene que entrar en los detalles matemáticos.

Las tres propiedades son: densidad de los puntos periódicos, sensibilidad a las condiciones iniciales y transitividad topológica. La densidad de los puntos periódicos en el correspondiente ciclo significa que siempre se pueden encontrar puntos periódicos en cualquier subintervalo por pequeño que sea. Más en concreto, siempre es posible hallar un número infinito de tales puntos. La dependencia sensible a las condiciones iniciales significa comportamiento inestable o fluctuante, mucho mejor que errático, en extremo. Si nunca se pueden conocer con exactitud las condiciones iniciales de cada órbita, es imposible proceder a mediciones exactas, y aunque se lograsen, no se podrían realizar los correspondientes cálculos, con lo que la sensibilidad a las condiciones iniciales es impredecibilidad, pero porque el caos no se dedica a predecir o prever, por superar tal carácter, sino al control. La transitividad topológica significa que, dados dos intervalos cualesquiera de longitud positiva y arbitrariamente pequeños, siempre existen puntos del primero cuya órbita visita en algún momento el segundo. Ya que los puntos se intercambian en el sentido de que la órbita de cualquiera de ellos visita casi todos los puntos del espacio de fases, la transitividad topológica surge como un refinamiento del criterio de mezcla, una verdadera simbiosis, un verdadero hibridismo: la identidad por antonomasia es sintética.

Persona

Grupo, identidad y liderato

Las personas constituyen los elementos plurales del conocimiento social. Las personas surgen como las causas más reales del conocimiento al ser la realización extrema de la causalidad de los planes. Los líderes surgen como la realización extrema de las causas, los grupos como la realización extrema de los efectos y la identidad como el medio que los estructura. La persona original progresa en estos tres estadios, extremadamente densos.

Las personas en su mera pluralidad constituyen el grupo. Se trata del concepto de persona más indiferenciado: la persona cuyo nombre se ignora, incluso en el que la persona es nadie, en idiomas como el francés. Cuando las circunstancias lo aconsejan, la persona se oculta detrás de semejante máscara. Ya lo hizo Ulises –“Nadie es mi nombre” – contra Polifemo, como una especie de yelmo para hacerse invisible y vencer, seguir hasta el final.

La identidad personal es la relación más sencilla en la constitución de las personas. Entre la relativa indiferenciación del grupo y la diferenciación personal extrema del liderato, es obligada la identidad. Queda claro que la identidad es interna. Pero como lo es lo que media, es decir, medio para algo que va más acá y más allá, a lo que, en esta ocasión, se agrega el carácter público de la organización personal conjunta.

Las personas principales son los líderes, los protagonistas por excelencia. El liderato original lo es por causar, la causa en el más real de los sentidos. El mejor razonamiento no hace al líder, aunque menos todavía la usurpación. En Heider (1944,1958) se encuentran algunas intuiciones que relacionan persona(lidad) y causa.

Grupo

El grupo se constituye como las personas en su mera pluralidad. Se trata de las personas como elementos, las personas al mínimo. No es que surjan las personas y luego se agrupen. Específicamente hablando, las personas empiezan a ser en los grupos.

Las dificultades en el concepto de grupo radican en el carácter de ser lo menos de lo más, el primer principio específico de los sociales. Agruparse no corrompe a las personas sino todo lo contrario. Ahora bien, quedarse en el simple grupo es renunciar a la persona en plenitud. Nada decir de la renuncia a algo tan relacional como las instituciones, las instituciones libres en su diálogo.

Se puede mantener la idea de grupo como reunión de personas. Pero para convertirla en principio, debe añadirse que la reunión es densa en extremo. Nada de reducir el grupo a la presencia física de sus integrantes, nada de reducir el grupo a la vertiente biológica. Aunque apelar a la interdependencia de los miembros es pura precipitación, sin contar las ambigüedades, a pesar de los esfuerzos de Markus y Kitayama (1991).

El grupo original no es la muchedumbre, no es la masa. La masa es la degeneración del grupo, principalmente por la degeneración de las instituciones. Degeneración que rebaja el grupo hasta los aspectos biológicos más rudimentarios. El problema consiste en que el tratamiento científico, suele sumarse a la tendencia, principalmente por no ser capaz de configurar la contraria.

Hesíodo ya advierte que la desmoralización de la sociedad, fundamentalmente por la corrupción de sus dirigentes, conduce a la desaparición de la verdadera sociedad, la sociedad sensata, con el advenimiento del predominio de las turbas o masas, concepto que San Agustín bautiza, por ejemplo, en *Confesiones*. En los albores de las modernas ciencias sociales, el concepto de grupo se debate entre las perspectivas más desmejoradas y las idealistas en el peor sentido, por lo que lo social no tiene más remedio que doblegarse ante lo biológico. Después de Comte, la primera sociología, francesa, encabezada por Alfred Fouillée –consultar, por ejemplo, Guyau (1913) acerca del pionero, fallecido en 1912– trabaja ya con las *idées-forces*, ideas con fuerza social,

ideas que empujan a los humanos a la actividad más potente, pero el impulso no impide teñir la evolución social con tintes orgánicos. Incluso Gabriel Tarde, interesado en todo tipo de innovaciones sociales, desde las técnicas a las ideológicas, a la hora de formular sus leyes, opta por la simple imitación –Tarde (1890) –, por lo que nada extraña que su interés se centre sobre todo en los aspectos sociales más convergentes, la opinión de la muchedumbre en cuanto moldeada por la propaganda y la prensa, en Tarde (1895). Gustave Le Bon, en la misma fecha, por su obra *La psicología de las masas* (1895), da el último paso al identificar la muchedumbre con “la nada absoluta”, naturalmente con notable éxito de ventas; como lo obtuvo Oswald Spengler con la perspectiva alemana años después, según se recuerda al principio de este trabajo. No obstante, uno de los mejores desarrollos tempranos de la idea de “hombre masa” se lo debemos a Ortega y Gasset (1922, 1929), sin perder de vista *Masas*, un artículo de 1926 en el diario madrileño *El Sol*, adelantándose a Freud, *La desazón en la cultura y Psicología de las masas y análisis del yo*, y a Jaspers, *El hombre en la era moderna*: los individuos en la pérdida de identidad, de tensión, de tiempo y de valores, insatisfechos en aglomeraciones desastrosas, pero incapaces de salir de ellas, y no sólo en referencia al hombre común sino al especialista excluyente, uno de los prototipos más peligrosos de la barbarie.

Se comprende que, si el grupo usual es la nada absoluta, Floyd Allport, en la psicología norteamericana de la época, conductista, desde Allport (1919, 1924) hasta el menos radical Allport (1962), intentase salvar los muebles. Los muebles son los individuos. Pero el sujeto de Floyd Allport depende sobre todo del sistema nervioso. Incluso en el aspecto de la conciencia, conciencia que, de este modo, se halla presente en el conductismo, eso sí, social, al menos de nombre.

Kurt Lewin empieza a hacer posible la noción de grupo al mantener que el todo es superior por propiedades que van más allá de las correspondientes a las partes y que la totalidad por excelencia es la social. Lewin no sólo tuvo claro que el grupo surge por algo más poderoso que la simple (de) semejanza entre sus miembros sino que supera la mera continuidad o extensión al proponer el movimiento como su constituyente principal en forma de interdependencia de los agrupados. El problema es que la idea es tan amplia que bien puede entenderse como reciprocidad, algo propio de lo biológico, con lo que lo social no queda garantizado. Por ello, podría interpretarse a modo de compensación, respecto a la ambigüedad teórica, la insistencia de Lewin en realizar experimentos como los recogidos en Lewin (1936) y Lewin, Lippitt y White (1939). Pero, entonces, se investiga bastante más que el grupo. Lewin combina aspectos de liderazgo y organizaciones, la doble orientación que el grupo cruza o hace convergente. La *Gestalt* por excelencia, en su síntesis, a veces deslumbra.

Muzafer Sherif, psicólogo también, turco de nacimiento, también se debate entre los procesos de conformidad –el grupo como marco de referencia compartido respecto a las más diversas tareas, empezando por la percepción–, investigados sobre todo en una primera etapa, Sherif (1936), por ejemplo, y los aspectos más conflictivos o divergentes de la cooperación, que irrumpen tardíamente, por ejemplo, en Sherif (1966) –Thibaut y Kelley (1986) es consulta obligada–, tal vez, entre otras razones, porque la bandera de la conformidad ya tenía un valedor de tanto interés como el psicólogo de origen polaco Solomon Asch (Asch, 1951, 1956). El grupo se caracteriza por la postura concordante de sus miembros. Pero la concordancia es relativa a una diversidad que se abre incesantemente. Graduar esta relatividad es clave.

El relativo bajo nivel del concepto de grupo se pone de manifiesto cuando Zajonc (1965), para resolver la polémica de los trabajos pioneros en psicología social acerca del efecto facilitador o inhibitorio de la presencia de otros en la realización de tareas más o

menos competitivas –Triplett (1898) o Travis (1925) frente a Gates y Alle (1933) –, se decanta a favor de la facilitación del grupo sólo en grados de dificultad sencillos. El error de Zajonc consiste en que, a la hora de explicar el incremento de emisión de respuestas dominantes, atribuye toda la responsabilidad a la pura presencia física de los otros, presencia que, en su entender, es suficiente para inducir activación en los sujetos, como una respuesta innata. Cottrell (1968) destruye la simplificación al proponer que el conjunto depende sobre todo del aprendizaje y sus motivos, incluso extremos, ya que los sujetos se activan por haber aprendido a asociar la presencia de los otros con evaluaciones del rendimiento, algo corroborado experimentalmente a partir de Henchy y Glass (1968), Paulus y Murdoch (1971) y, con otras muchas vertientes, Paulus (1983). Uno de los mejores intentos de reflejar el carácter del grupo, entre los individuos biológicos, menos diferenciados, y las personas en sus rasgos más distintivos, es la teoría de Irving Janis (*Groupthink Theory*), desde Janis (1972) hasta Turner y Pratkanis (1998).

Sin resolver los problemas que dejó Lewin no se puede ser tan optimista hacia el futuro como Levine y Moreland (1998), porque las ciencias correspondientes se quedarán en cuestiones como el tamaño del grupo, cuando no en aspectos no originales, las meras formas en los grupos, por ejemplo, o se precipitarán en el liderazgo y las instituciones. Singular cautela es preciso tener ante las corrientes que conciben los grupos como procesadores de información en el sentido más formalista –Hinsz, Tindale y Vollrath (1997) como resumen–, porque si la metáfora es estrecha para la biocognición, mucho más lo es para el conocimiento social. Y ante los nuevos individualismos, como el de Lamiell (1981, 1987, 1997). Aunque tampoco vale el grupo contra sus componentes, tal y como se propone, por ejemplo, en Thompson (1998), para el que la metáfora del siglo XXI “será una en la que el grupo sustituya al individuo”, algo tan viejo.

Identidad

Si en el grupo todos son extraños, atractores, pero extraños, el avance en la constitución de las personas, requiere, requiere de inmediato la identidad. Podemos seguir identificando la identidad con el yo. Pero sin ensimismamiento. Sin espejismos, porque lo serían para todas las personas.

Jugando a la gramática, ahora lo justo, también en la génesis de las personas, se precisa la combinación, el cruce de singular y plural, dos valores de una dimensión que se cruza consigo misma. Más allá del singular neto de la persona, si el grupo es el singular que se impone al plural y el liderato es el plural neto, la identidad surge como el plural que se impone al singular. El yo que genera conocimiento al límite no es el yo solo, como no están solas las personas que vienen. Si las terceras personas poseen su plural en el grupo, todos son ellos, y si, como se comprobará, la primera y la segunda personas poseen su pluralidad en el liderato, nosotros y vosotros, la identidad personal puede entenderse como yo, pero el yo que vale también por el tú y el él, ya que se trata de todo el singular, las tres personas en singular. Entre otras cosas, el origen del yo que propongo arroja luz sobre el denominado “argumento por analogía”: mi mente como las otras mentes, inclusive, o no, respecto a las de otros animales. La identidad consiste en ponerse en el lugar del otro, en singular, porque el plural progresivo distingue más

todavía. Por lo tanto, nada de cierta introspección, ya que las personas se constituyen tan públicas como sociales, en coincidencia con Povinelli, Bering y Giambrone (2000), por ejemplo; nada de retrasar el concepto de yo en el desarrollo de los sujetos hasta extremos imposibles, de acuerdo con los datos que aparecen en Keysar, Lin y Barr (2003), por los que sabemos que el niño es capaz de distinguir sus propios estados mentales de los correspondientes a los otros a partir de los seis años de edad.

La identidad de las personas puede concebirse como convergencia, pero no como la simple convergencia del yo con el yo, el yo consigo mismo en exclusiva, con la exclusión del resto de personas. Mal podría la identidad, las personas en su identidad, ser más que el grupo, las personas en sus grupos, de no conocer a los otros; como mal líder será el que carece de identidad propia. Por no haber sabido concebir la divergencia, o distinción, personal extrema que supone el liderato, seguimos concibiendo la identidad de las personas extremadamente raquítica. No hemos querido ver que identidad y liderazgo son las justificaciones inmediatas del grupo, los límites que lo bordean, por abajo y por encima respectivamente. Sin tal justificación por principio, el grupo degenera en masa, el grupo a su antojo degenera en muchedumbre o turba. Como las historias o las memorias alcanzan su justificación entre la convergencia del instante y la divergencia de la eternidad; como las instituciones sólo se justifican en origen, más allá de ellas mismas, entre la convergencia del diálogo, la conversación en sus turnos, no en las palabras, por ejemplo, que se emplean en cada intervención, y la divergencia extrema de la libertad. Porque es bueno recorrer el panel completo de los últimos nueve principios, los nueve novísimos, aun tan diversos, en horizontal, en vertical y en diagonales.

Evidentemente no equiparo conciencia y yo. El yo, en compañía de otros, es el vínculo entre las dos conciencias, la biológica y la social, en el lado de la última. Nada impide entender el yo como conciencia, y más existiendo toda la tradición fenomenológica –de Hegel (1807) a Husserl (1950/1972) –, pero no para que los dos conceptos se rebajen mutuamente. Concebir el sujeto para situar en él la conciencia previamente negada a la biocognición es un juego de siglos, pero inútil en demasía.

La responsabilidad no aparece como principio porque se distribuye por muchos de ellos. Ahora bien, debe quedar claro que, de poner un comienzo, la identidad personal es responsable. En origen, cada persona, en su identidad, responde de sí misma y de cualquier otra, hasta el punto de ayudarla con todas sus fuerzas, hasta el altruismo. Desgraciadamente, las versiones usuales de identidad pecan de egoísmo extremo, incluso cuando se utilizan palabras como “responsabilidad” y “altruismo”. Y si el egoísmo es la degeneración de la persona en el borde más sencillo, nada extraña que donde más y mejor florezca es en la cumbre, en el supuesto liderato. Egoísta es el “superhombre” de Nietzsche de *La voluntad de poder*, aunque mejor el conjunto de *Obras* en la edición crítica de Colli y Montinari (1967 y siguientes), el que clama “Yo soy”, entre la mortificante autodisciplina y la obligación de libertad, pero sin medios; como egoísta es el “superyó” de Freud (1926), censor, control terrible, en la terrible trinidad de “ello-yo-superyó”: es curiosa la persistencia de las tres personas, y que pocos pasen al plural en cada una.

Gordon Allport, desde Allport (1937) hasta Allport (1961), pionero en la psicología de la personalidad, acierta al concebir los rasgos personales en el sentido más real, lejos de las palabras que los nombran. Pero, en dichos rasgos, se decanta principalmente por el “sí mismo”, lo que explica su insistencia en la coherencia pura y dura de lo personal. Es cierto que el autor propone la caracterización de cada persona por un rango, entre cinco y diez, de rasgos “centrales”, diferenciada no sólo por un número variable en el rango, sin excluir el rasgo único o “cardinal”, sino por la relevancia estructural de cada

componente en el conjunto, admitiendo inclusive los “rasgos secundarios”, aunque la unidad del “sí mismo” marca demasiado. De hecho, cuando Allport intenta dar razón de la inevitable pluralidad opta por una pluralidad impropia, la regular. Allport distingue siete procesos ordenados de la infancia a la juventud: el sí mismo corporal, la identidad, el amor propio, la extensión del sí mismo, la imagen del sí mismo, el sí mismo racional y el sí mismo orientado a metas. No es que el último Bandura, desde la psicología social en su conjunto a lo estrictamente personal –Bandura (1977, 1986, 2001) –, intente resumir la obra de Allport, pero coincide en el “sí mismo”, y en el sentido más real, que en Bandura toma el modo de eficacia, auto-eficacia. Sin embargo, a la hora de concretar, la verdadera diferenciación de las personas sigue ausente, usurpada por las diferencias individuales en la realización de tareas simples, eso sí, dando en la diana respecto a los grandes tipos: diferencias personales en lo referente a experiencia vicaria, lo que puede entenderse como la proyección de la persona hacia lo biológico, empezando por la observación; los logros de la actuación como éxito o fracaso, la proyección de la persona hacia los planes; la persuasión verbal, la proyección de la persona hacia los símbolos con sus modalidades; y la activación emocional, la proyección sentimental de las personas.

El enfoque factorialista de la psicología de la personalidad entiende a las personas como combinaciones diferentes de un número muy reducido de rasgos, entendidos a su vez como tendencia a comportarse de un modo relativamente consistente ante situaciones diversas, captados por técnicas correlacionales, singularmente el análisis factorial: Cattell (1950, 1965) puede servir de presentación, aunque el lector inteligente optará por manuales amplios de la disciplina –Brody y Ehrlichman (1998) o, entre nosotros, Fierro (2002) y Pelechano (2000), sin descuidar otros algo más restringidos como Pervin y John (1997) o el resumen de Funder (2001) –, dado que el contexto nunca sobra y menos cara al enfoque. El enfoque factorialista, en su sentido más concreto, es decir, dejando como fondo la inmensidad de R. B. Cattell, estuvo interesado en un principio, lógicamente, por los aspectos más sencillos del quehacer humano, los emocionales. La orientación viene de lejos, ya que la división tradicional, desde Hipócrates o Galeno hasta Kant... o hasta ahora mismo, de los cuatro temperamentos, a saber, sanguíneo, melancólico, colérico y flemático, es un cruce de lo negativo y lo positivo en la emoción o, si se prefiere, un cruce de lo negativo y lo positivo en el comportamiento en general. Uno de los modelos mejor trabados es el que principia en Eysenck (1947), con las dimensiones de “neuroticismo-estabilidad” y “extraversión-introversión”, culminando descriptivamente, por parte del propio H. J. Eysenck y de otros, como Zuckerman (1991, 1999), por ejemplo, en el sistema PEN, añadiendo a “neuroticismo-estabilidad” (N) y “extraversión-introversión” (E) el factor “psicoticismo-control” (P). Aunque otros científicos de la emoción descuidaron por los años centrales del siglo XX la dimensión biológica, curiosamente, algunos de la personalidad llenaron el vacío. Tal es el caso de Eysenck (1967). No obstante, superado el producto por el productor, seguimos en lo mismo.

El enfoque factorialista de la psicología de la personalidad no suele entrar en lo simbólico, entre otras razones, porque tradicionalmente lo verbal ha sido patrimonio de otra corriente que utiliza las técnicas correlacionales, la psicología de la inteligencia. No obstante, más tarde que pronto, queda claro el complemento. Por ejemplo, en Brody y Ehrlichman (1998) se incorporan los estudios sobre inteligencia, verbal y no verbal – desde Spearman (1904) –, a los de personalidad, sin olvidarnos que la cuestión de la inteligencia ya está en Cattell, aunque a su modo. Tal ausencia explica que el enfoque entre mucho menos en los aspectos de planificación. De hecho, la carencia es el principal caballo de batalla de la entonces emergente perspectiva cognitivo-social,

empezando por Kelly (1955): “Los procesos de una persona están psicológicamente constituidos por los métodos mediante los que anticipa los acontecimientos”, como axioma fundamental. La planificación se halla presente también en Rotter (1954, 1982), aunque sobre todo al principio en su lado más simple a través de conceptos como el “valor del refuerzo”. Y presente totalmente en Mischel (1968, 1993), situacionista, por sus “estrategias de codificación” –mejor que “estrategia” aquí, y en casos semejantes, sería “táctica”, ya que la estrategia corresponde al director de escena, al comandante en jefe–, las expectativas, los valores subjetivos y “los planes y los sistemas de autorregulación”.

No obstante, sería falso decir que la responsabilidad no aparece, porque lo hace, incluso en la versión factorialista. Me refiero al modelo de los “cinco grandes”, sin olvidarnos de antecedentes como Nornam (1963), según se puede consultar en Buss (1991) y MacDonald (1995), o Lazarus y Folkman (1984), donde se incluye la responsabilidad como el primero de los cuatro componentes de la evaluación secundaria. Los “cinco grandes [factores de personalidad]” son: apertura (a la experiencia), responsabilidad, extraversión, amabilidad y neuroticismo, siguiendo el acrónimo OCEAN –*openness, conscientiousness, extraversion, agreeability* y *neuroticism*– de John (1990) y McCrae y Costa (1990), siendo otras lecturas de interés Costa y McCrae (1992), Goldberg (1990), Johnson y Ostendorf (1993), McCrae (1994) y McCrae y Costa (1999), con Hogan, Johnson y Briggs (1997) en cuanto resumen. Lo que ocurre es que el concepto de responsabilidad que se maneja es insuficiente, y no sólo en el enfoque de los “cinco grandes”, como es el caso de Millon (1990, 1996). El concepto que se nos pretende vender es regular hasta el vómito. A la responsabilidad factorialista le interesa “si los individuos son o no son cuidadosos, trabajadores, pulcros y organizados”, en palabras de Brody y Ehrlichman (1998). Me temo que el factor de responsabilidad intenta cubrir el hueco que los primitivos modelos de la corriente no tocaron, es decir, los aspectos formales y los de planificación, en la vertiente más rígida, porque los factores de extraversión y amabilidad cubren las facetas positivas de las emociones, el de adaptación o neuroticismo cubre las correspondientes negativas, mientras se intentan cubrir los flecos con el factor de apertura a la experiencia, la creatividad, el factor más desdibujado de los cinco, naturalmente.

Las reglas lastran también incluso perspectivas de la psicología social centradas en las relaciones interpersonales y afines: ¡qué falta de visión, qué manía, cuando los que pueden sólo viven para incumplir las reglas, y los que no pueden, lógicamente, ni tan siquiera pueden con ellas! Por ejemplo, si tomamos recensiones como Argyle (1990), caemos en la cuenta de que las teorías del intercambio pueden quedar en simples desarrollos de las teorías del refuerzo; las teorías de la equidad y la justicia, en mero juego de proporciones; las teorías acerca de la socialización, en la imitación o el modelado; las teorías de la atribución, en mera reciprocidad. Semejante empecinamiento, teórico y experimental, en lo regular y lo estable para cuestiones complejas, contrasta con el obligado giro en áreas aplicadas: por ejemplo, en la clínica, con más detalle, en las terapias, a partir de Guidano (1991) y Mahoney (1991). Por ello, cobra singular importancia el enfoque dinámico complejo de cierta psicología evolutiva, y en todo lo referente a la constitución de las personas, incluso más. Cloninger, Svrakic y Svrakic (1997) para la formación de la personalidad, con Magai y Nusbaum (1996) para los cambios en la personalidad adulta. Haviland y Kalbaugh (1993) y Schore (1997) para el desarrollo de la autoidentidad, con Derryberry y Rothbart (1997) para la consolidación del temperamento. Granic (2000), el título lo dice todo, con Laible y Thompson (2000) para las relaciones entre padres e hijos, además de Ryan y otros (2000) para múltiples cuestiones de la vida matrimonial, al parecer, un verdadero caos.

El dinamismo al límite de la responsabilidad se manifiesta en uno de sus modos extremos, el altruismo. Inclusive en las circunstancias más adversas, el altruista procura con diligencia “el bien ajeno aun a costa del propio”, según se recoge en diccionarios como el de la Real Academia Española. Lo que sólo exige el esfuerzo correspondiente. Ni mucho menos, en toda ocasión, la desaparición del altruista, si bien es frecuente que civilizaciones enteras se asienten en sus mártires.

Desde esta consideración, el dinamismo complejo parece garantizado en todo el terreno de la conducta prosocial. Pero no es así. La abundante obra de Berkowitz – Berkowitz y Daniels (1963) es un buen resumen– ejemplifica a la perfección el asunto, ya que su idea de “responsabilidad social” se sitúa en las antípodas del carácter, centrada en normas, clases sociales muy establecidas y tradiciones. Nada extraña que muchos consideren a Latané y Darley –Darley y Latané (1968), Latané y Darley (1968), Latané y Darley (1970) y Latané, Nida y Wilson (1981) – los auténticos pioneros en la investigación del altruismo.

Sin ligar comportamiento altruista o responsable con sistemas dinámicos caóticos, lógicamente por las fechas, nexos que sí se puede encontrar en Messick y Liebrand (1995), por ejemplo, la obra de Latané y Darley aporta multitud de datos empíricos para la aplicación de tales sistemas, a pesar de que abordan el asunto en negativo, por expresarlo de algún modo. Sus trabajos acerca de la intervención en situaciones de emergencia se ciñen fundamentalmente al denominado “efecto del espectador”, en el sentido de inhibición social de ayuda. Por ejemplo, cuanto mayor es el número de espectadores de la emergencia, menor es la probabilidad de intervención. Para dar cuenta de dicho efecto proponen la hipótesis de la “difusión de la responsabilidad”. En último extremo, los meros observadores destrozan de raíz cualquier intervención beneficiosa porque combinan su pasividad con la exigencia reiterada de evaluación del altruista: más que las desventuras, la desaparición del héroe. A pesar de su descriptivismo, Latané y Darley destacan la complejidad de las situaciones de emergencia. Las normas, las recompensas, los juegos de valores más socorridos... ni tan siquiera tienen tiempo de entrar en escena. Y si entran, peor, porque, de modo empírico, en situaciones límite, los hábitos sin más, cuanto más afincados, más inútiles. No es extraño que los autores lleguen a proponer la libertad de elección extrema.

La explicación del altruismo se hace imposible cuando se integra en la sola biología, mucho más en una biología depauperada respecto al conocimiento. Y mucho de lo último hay en cierta psicología evolucionista a partir de Barkow, Cosmides y Tooby (1992), donde no sólo se vuelve al individualismo extremo del egoísmo, con la propuesta del gen egoísta, sino que con él se pretende dar razón de la “eusociabilidad”, nada más y nada menos. Pero el propio Darwin acepta la selección natural operando no sólo sobre los individuos sino sobre las más diversas organizaciones sociales. Cuando la selección se abre al parentesco, se entiende que unos cuerpos no tengan descendencia en beneficio del grupo, tal y como se ha demostrado desde Hamilton (1981), Samuelson (1983), Trivers (1971) o Trivers y Willard (1973) en el caso de abejas y avispa. Aunque, en estos casos, lo que existe es reciprocidad –hoy por mí, mañana por tí–, no altruismo, por lo que el “altruismo recíproco” de Axelrod (1984), biólogo, no debe engañarnos. Idéntica cautela debe aplicarse a Rushton (1997) porque, si bien supera la mera biología individualista, centra el altruismo en la similitud genética. En Sober y Wilson (1998) se da un paso adelante, al combinar un altruismo biológico y un altruismo psicosocial, aunque los principios exigen, en la utilización distintiva de las palabras, concebir el altruismo como social, por supuesto, en cooperación, algo a lo que se acerca Rachlin (2002).

Liderato

El liderato es la dirección o el control en las personas. Liderar no es ponerse en lugar del otro, ya que eso es parte de la identidad, por lo tanto, condición para los líderes. Ni tan siquiera se trata de ser responsable en un sentido general. Para que la responsabilidad alcance el liderato, debe tratarse de la distribución de la capacidad directiva en las personas. Las personas que asumen tal dirección son los líderes, pero no de inmediato sobre personas en cualquier concepto, sino sobre otras que, si bien en ese instante o en esa tarea no dirigen, pueden pasar de inmediato a dicho menester. En el liderato original, las personas son tan cercanas o densas que, al máximo, sobra *él*: Platón impone la comunidad de bienes sólo a las clases directivas. Pero, al mismo tiempo, estas personas son tan diversas que, mejor que *yo* y *tú*, debemos poner *nosotros* y *vosotros*, naturalmente, resaltando al límite cada *yo* y cada *tú*, por lo que la idea de Platón puede verse en entredicho.

Concibo la nueva etapa en términos de liderato, en cuanto ejercicio de una actividad, la de líder, sin que nada impida entenderla en términos de liderazgo, en cuanto se trata de una situación de superioridad. Pero con demasiada frecuencia la superioridad se entiende a codazos. La concepción egoísta del líder ha conducido a los mismos errores que en el caso de la identidad: desde la hipótesis del factor genético como determinante en el liderazgo –Carlyle (1841), Galton (1869), Metcalf (1931) y Wood (1913) – hasta la simplificación del líder sólo en sus proyecciones de menos interés. El lector decidirá si el giro que se viene dando posee fuerza suficiente.

Dado que el liderato surge como el control del grupo, nada extraña que el primer enfoque de interés en ciencia acerca de los líderes surja en la investigación de las actividades grupales. Más allá del grupo informe, el trabajo de Lewin, Lippitt y White (1939) se interesa por los estilos del liderazgo, que los autores clasifican en tres fundamentales: autocrático, democrático y liberal. El primero, claramente, no sirve de principio, mientras los otros dos son demasiado difusos, aunque la tendencia es adecuada. El lector puede consultar los desarrollos más cercanos a Lewin, por ejemplo, Bales (1950, 1954), Cartwright y Zander (1953), sobre todo en cuanto recopilación, y Stogdill y Coons (1957). Pero el progreso es Bass, Bass (1985, 1990, 1998). Y mucho más Wright, en Wright y Taylor (1994), por ejemplo. Como resumen de décadas de investigación, se proponen cuatro grandes estilos en el liderazgo: el interés por la tarea, el interés por las personas, el liderato directivo y el liderato participativo.

El interés por la tarea es una orientación fundamental en cuanto concibe al grupo como productor. Más todavía cuando en Wright y Taylor (1994) se distinguen los aspectos emocionales, por ejemplo, en su expresión facial, los aspectos lingüísticos y los aspectos reforzantes, es decir, los aspectos de una primera planificación. El segundo estilo, el interés por las personas, hace referencia a la integración del líder en la organización que le es propia, que dirige, según se recoge en el tercer estilo. Respecto al cuarto, el participativo o democrático, con lo que volvemos a Lewin, por lo tanto, también liberal, debe concretarse respecto a lo que proponen los autores. En el liderato, y como gran ventaja, los miembros se liberan, aunque sólo sea en el terreno estrictamente personal. Si cada miembro puede tomar el mando, los otros pueden descansar, lo que regenera incesantemente al grupo, algo comparable al sueño en el factor biológico.

Hollander (1978), a partir de la “teoría del intercambio” de Thibaut y Kelley (1959), propone su “modelo transaccional”. Se considera el liderazgo principalmente en función de los beneficios mutuos entre el líder y sus seguidores: el líder proporciona eficacia y el grupo concede y mantiene los privilegios de la autoridad, en un juego de recompensas respecto al logro de objetivos muy determinados. En el otro extremo, la “teoría del liderazgo transformacional”, a partir de Bass (1985) y Burns (1978), reclama del líder la generación de motivos inesperados en la consecución de metas que supongan auténticos retos. Más extremo fue en un principio House, con la “teoría del líder carismático” de House (1977), aunque lo cotidiano ha reconducido el asunto a la “teoría del liderazgo de valores” de House, Shane y Herold (1996) y a enfoques que se engloban en el “nuevo liderazgo”, según se puede consultar en Chemers y Ayman (1993). El último Yukl – Yukl (2002), por ejemplo–, con su idea del “liderazgo ético”, es otro prototipo de lo mejor. Aparte de poner en guardia contra el líder individualista a toda costa, desarrolla la noción del liderazgo distribuido, señalando entre las características del líder el servicio a los seguidores para favorecer su autonomía y el respeto, el riesgo personal para el logro, la consistencia con valores como la justicia, el talante autocrítico y el realismo ante las situaciones problemáticas, algo que recuerda “la personalidad moral” de Bergson y su idea de “modelo”, frente al simple “jefe” (*Führer*) de Scheler. Conviene, sin embargo, no precipitarse, ya que la ética es la meta de las personas, y más cercana a los líderes, pero meta que orienta desde fuera, en la misma organización, la sociocultural, pero desde fuera, como el control va más allá de los elementos.

Meade (1967) es un clásico en el sentido de que replicó en la India el estudio de Lewin, Lippitt y White (1939) en EE.UU. Desde entonces, los científicos sociales han puesto en relación el liderazgo y la cultura, ya que los dos grupos de resultados diferían. La obra de Hofstede (1984, 1991, 1998) estudia empíricamente la noción de líder en muy distintos países, por ejemplo, 67 en el trabajo de 1984, llevado a cabo entre 1967 y 1973. En la actualidad, el proyecto GLOBE (*Global Leadership and Organizational Behavior Effectiveness*) – consultar, por ejemplo, Hartog y otros (1999) para Europa, holandeses y polacos en concreto, y House y otros (1999), ya que R. J. House es director para EE.UU. – se orienta en el mismo sentido.

Claro que no es lo mismo un líder en las oficinas centrales de una multinacional en el cogollo de Nueva York que el líder de una pandilla de amigotes en el extrarradio de Carabanchel, como no es lo mismo el líder de un equipo de fútbol que el presidente del gobierno de una nación, sin ser lo mismo en el siglo XIX que en el XXI. (Aunque, por ejemplo, ¿qué hacen los líderes en un país que no es líder?) Formúlese con toda la nitidez posible qué son los grupos, qué son las instituciones y qué son los tiempos que los vinculan, algo, lo último, tan descuidado en las ciencias sociales, y no sólo en ellas, por lo que cobra todo el interés Gersick (1988, 1989), autora que defiende el tiempo discontinuo en el desarrollo grupal. Y puesto que ya sabemos algo de los grupos, el lector hará bien en preparar lo referente a las instituciones u organizaciones sociales con la ayuda de textos como Anderson, Ones, Sinangil y Viswesvaran (2001) y Golembiewski (2001).

Presente

Memoria, instante y eternidad

Hay tiempo en la planificación, y es un tiempo de arranque, genérico. Hay tiempo en la intención, y es el tiempo plural, aunque de meros opuestos. Hay tiempo en los cuerpos que conocen, y es el tiempo de la continuidad. Hay tiempo en las sociedades y en las culturas, y es el tiempo del cambio.

El tiempo del cambio es el presente. Todos los otros tiempos tienen en común la estructura de pasado y futuro. El presente constituye la novedad en los tiempos. Novedad que consiste en recrear, eso sí, al límite.

El presente se origina como especificación, en tres etapas que desarrollan los tres valores temporales de la intención positiva y más al fondo, desarrollo de la segunda propiedad de los sistemas dinámicos caóticos, por lo que se trata del tiempo inestable, impredecible, imprevisible. De la introducción de la inestabilidad en el pasado surge la memoria. De la introducción de la inestabilidad en el futuro surge la eternidad. Y como tránsito entre la memoria y la eternidad surge el instante, el instante tan fugaz como real, el presente presente, el presente neto.

A John Pocock –consúltese de entrada Pocock (1975) al menos en las tres secciones de la primera parte– le gusta trabajar con concepciones atrevidas del tiempo, lo cual parece lógico, aunque no sea costumbre a pesar de Dilthey, en un historiador y politólogo. Sin embargo, porque la historia es memoria –o viceversa–, Pocock no se atreve lo suficiente en los principios. Recorriendo bastante de la historia, precisamente en sus vicisitudes, el tiempo en sus singularidades, Pocock la asimila al tiempo secular, desvinculado del tiempo providencial o sacro. No voy a disculparme por concebir la eternidad como real, menos ante quienes tienen dificultades serias para entender el origen social de la memoria. Todos deberían comprender que no hay presente hacia el pasado sin presente hacia el futuro. Por supuesto, en un presente tan sagrado como profano, hasta el mito real, hasta la realidad mítica. A hacer cuenta, las nueve realidades últimas o nuevas, girando alrededor del instante, son tan monstruosas, descomunales o prodigiosas como humanas, como los humanos, con esfuerzo, pueden ser, por lo que algunos las convirtieron en musas.

Memoria

La memoria se origina como el pasado en el presente, el pasado más real, aunque el presente más rudimentario. En su dinamismo, la tendencia del presente al pasado es el olvido, mientras la inversa, y dominante, es la recuperación. En conjunto, memorizar es retener, de entrada, como tener dos veces. La memoria combina el sentido peor de interrumpir o dificultar el progreso y el superior de proseguir conservando, conservar sólo para proseguir.

Con todo, parece imponerse la idea degenerante de memoria. Se segrega el olvido, ya sea por las bravas, poniéndolo aparte, olvidándolo incluso, ya sea entendiéndolo como una memoria al revés. Y para lo que resta de memoria, de no duplicar el vacío precedente, en lugar de primar el progreso, se prima la conservación. La memoria como almacén, idea que Platón fija, a la espera del arqueólogo de turno.

Entre el carácter meramente repetitivo de la degeneración y la renovada persistencia de la génesis a pesar de todo, algunos pensaron en resolver el problema de la memoria multiplicando los almacenes. Como después del uno va el dos, empezaron a pensar, pensaron, piensan en dos almacenes. La memoria como almacén a largo plazo, porque, de guardar, cuanto más tiempo dura, mejor. Y la memoria a corto plazo, la activación de lo que se guarda, porque el guardar por guardar no tiene sentido, a no ser que se cierren los ojos. Incluso se puede aparentar el dinamismo proponiendo la interacción entre ambas “cajas”. Pero las cajas tienden a multiplicarse sin freno, un auténtico problema para los almacenistas. Y es que resolver el problema pasa tanto por concebir la interacción como sus límites, los límites externos, lo que va justo más allá de la memoria, límites que siempre son superiores, aunque uno rodee la memoria por arriba y otro por abajo.

La interacción necesaria no puede establecerse entre plazos opuestos. La interacción no puede establecerse entre el pasado y el presente como polos conformados sino entre la tendencia de presente a pasado y la superior o complementaria. Y luego quedan los límites, los límites ya no en la memoria, no en la memoria estricta. Un plazo tan corto como el instante, a modo de límite inferior, y un plazo tan largo como la eternidad, a modo de límite superior, potenciadores. Y todo ello, todo el presente, como interacción entre las personas originales y las instituciones libres en sus diálogos. Es decir, todo ello en un presente de origen social. Es decir, todo ello en el origen social de la memoria.

El origen social de la memoria es un secreto a voces en la ciencia actual, al menos desde Yates (1966). Entre los primeros, Blondel (1928) y Halbwachs (1925), con Halbwachs (1950), además de Bartlett (1932), en una de sus dos vertientes, y Vygotski, en alguno de sus trabajos, todos ellos psicólogos, aunque en los franceses la sociología estuvo bien presente desde el comienzo. Neisser, fundador de una primera cognitiva, como quedó reflejado en la percepción, da un giro notable hacia lo social, precisamente desde la memoria, en Neisser (1982), prolongado en Neisser (1992, 1996). Aunque trabajen con otras palabras, la memoria social se halla presente en la sociología de Mumford (1973) y Zerubavel (1979). De todas las maneras, la gran explosión se produce en torno a la compilación de Middleton y Edwards (1990). Connerton (1989), Edwards (1997), Garzón (1993), Namer (1987) y Schotter (1987, 1993) son citas obligadas. Para ponerse al día pueden consultarse Weldom (2000), si lo que se desea es un buen resumen, Hirst, Manier y Miller (2002), en los múltiples enfoques recogidos, y Vázquez (2001) para una posición en verdad comprometida. Ya en Halbwachs, con su noción de memoria colectiva, aparece el auténtico carácter de la memoria, la irregularidad. Pero no se ha producido, para los detalles, el encuentro con los modelos caóticos, y eso que la distorsión es propia de la memoria, como se han encargado de reiterar las corrientes revisadas en Roediger y McDermott (2000), por ejemplo, desgraciadamente desde las teorías más convencionales. Por ello, sin negar otras causas, el secreto sigue, a pesar de tantas voces. Voces que podrían atronar, de entender la memoria como historia, por supuesto, no en ideas degenerantes, por habituales que sean, sino al modo de John Pocock, por ejemplo, con su noción de historia densa e impredecible. Una auténtica concepción de la historia es el requisito previo para una verdadera glorificación del instante. De otra manera, caemos en lo que suele imponerse, tan bien narrado en Virilio (1995), por ejemplo. El consumo a toda costa y la diversión a toda pastilla, uniformes, son consecuencias directas de una sociedad desmemoriada: es la moda contra la actualidad, la antihistoria, la ignorancia hasta la inanición.

James siempre tuvo claro que la memoria como tal o “primaria” es la que recibe atención, la que cae bajo el control de la conciencia. Lo que ocurre es que su nebuloso concepto de conciencia empaña el de memoria. Puesto que le costó demasiado llegar a

los aspectos sociales, no integrados en los *Principios*, conciencia y memoria, aunque están en la cúspide, ni son sociales, ni son biológicas, con independencia que se utilicen tales o cuales palabras. Otro tanto ocurre con Hebb (1949), en concreto, con su noción de “memoria a corto plazo”. Cuando intentaron bajar de “las maravillosas nubes”, Broadbent (1958), Miller (1956), Murdock (1967), Peterson y Peterson (1959), Sperling (1960) o Waugh y Norman (1965) bajaron tan de verdad que no perforaron el suelo de milagro, ya que sus conceptos de memoria se quedan en la periferia de lo biológico, es decir, dentro del polo productor, pero en sus componentes inferiores. La “memoria inmediata” de Miller y la “memoria visual”, o “registro visual”, de Sperling, “memorias sensoriales” en recapitulación posterior, constituyen una voz de alarma provechosa en unos tiempos propensos a rebajar el carácter activo de las percepciones. Pero para dignificar la percepción no debe sacrificarse la memoria, convertida desde entonces para demasiadas perspectivas científicas en puro soniquete.

Cuando la rebaja en la tendencia principal de la memoria es extrema se puede imaginar fácilmente lo que ocurre con la otra. En pocas palabras, se habla de “memoria a largo plazo”, o similares, y no para referirse al olvido, sino a los productos. Ebbinghaus (1885) inicia un camino que se desarrolla sobre todo en las escuelas psicológicas del “aprendizaje verbal” (*Verbal learning*) y la “conducta verbal” (*Verbal behavior*), consúltese, por ejemplo, Cofer (1961) y Dixon y Horton (1968), el último libro ya con las primeras críticas, escuelas en las que se formaron J. R. Anderson – Anderson (1995) es de interés para darse cuenta de lo que es desandar un camino–, Atkinson, Bower, Craik, Crowder, Kintsch, Mandler, G. A. Miller, Norman o Tulving. En principio, nada que objetar a que los sujetos experimentales aprendan y retengan listas de palabras, dígitos o sílabas sin sentido, por lo que respecta el paradigma serial de Ebbinghaus, o que trabajen con pares asociados, según el proceder de Calkins, también al final del XIX. El problema surge al comprobar que la variable independiente no es temporal sino verbal, y eso en el nombre, ya que la investigación trata de contigüidades –la memoria emocional aparece bien pronto, aunque parezca lo contrario en este lío de palabras–, quedando el tiempo como variable dependiente, por supuesto, el tiempo más rudimentario, el tiempo de las secuencias más simples. Es decir, la supuesta memoria de Ebbinghaus y compañía no pasa de asociaciones, convenciones y planes, la vertiente de los productos. Y eso que Richard Semo ya trabajaba en una teoría biológica de los aspectos más estabilizadores de la memoria desde el principio del siglo XX, según se recoge en Schacter (1982).

El trabajo de Atkinson y Shiffrin (1968) es la culminación del desaguado al reunir las dos degradaciones precedentes, por lo que nada extraña su éxito tremendo, y no sólo como un modelo de memoria sino del conocimiento en su conjunto, constituyéndose en uno de los pilares del enfoque del procesamiento de la información. Atkinson y Shiffrin hacen interaccionar, en un ciclo de codificación y recuperación todo lo que tiene que ver con el corto plazo, en el que se distingue la memoria sensorial, la que recibe la información de entrada, y la memoria de carácter operativo, la que da respuestas, y todo lo que tiene que ver con el largo plazo. La distinción fundamental bien podría salvarse en el sentido de algo tan sencillo como productos y productores. Pero es que, en Atkinson y Shiffrin, incluso eso está al revés. No quiero decir que el genuino largo plazo es inferior al genuino corto plazo, sino que los aspectos conservadores del conocimiento son inferiores a los novedosos. Shiffrin (1999), que ya es tardar, reconoce que el esquema fue propuesto como guía. Pero el caso es que casi todos lo siguen tomando al pie de la letra.

Tulving (2000), dentro de la compilación de Tulving y Craik (2000), indica que la ganancia principal del modelo fue la diversificación de la memoria. Diversificación

hubo, desde la multiplicación sin freno de las “cajas” –revisar los trabajos reunidos en Foster y Jelicie (1999), hasta la teoría de los niveles en distintas profundidades–, desde Craik y Lockhart (1972) hasta Craik (2000), pasando por Craik y Tulving (1975) y Lockhart y Craik (1980), sin entrar en concepciones supuestamente alternativas –por ejemplo, para el corto plazo, la “memoria de trabajo” desde Baddeley y Hitch (1974) hasta Baddeley y Logie (1999) –. Ahora bien, la diversidad es tan poco auténtica que Ericsson y Kintsch (1995) no dudan en acercar ambas vertientes en la hipótesis de la “memoria operativa a largo plazo”, aunque Baddeley siga distinguiendo y distinguiendo –Baddeley (2000) –, aunque con la duda del autor sobre si se trata de atención o de memoria. Pocas veces las circunstancias obligan a ser tan tajante. Seguir insistiendo en lo que cruzaron Atkinson y Shiffrin es uno de los mayores errores que se puede cometer. Y no vale contentarse con que la perspectiva del procesamiento de la información va ocupando el puesto que se merece. El enfoque biológico nunca lo será realmente de seguir utilizando las clasificaciones criticadas.

La ventaja de las neurociencias en la investigación y la teoría de la memoria es que entran en el polo productor del conocimiento. Eichenbaum (2002) es un buen modo de introducirse en el enfoque, sobre todo al concluir en las personas: “[...] la experiencia sin fisuras de la memoria sugiere que los distintos sistemas de la misma comparten información y funcionan conjuntamente para mediar en nuestro sentido de la “autobiografía”, esto es, la individualidad de una vida de recuerdos”. La visión totalizante de las distintas memorias, en base a la corteza frontal, y con proyección subjetiva, recorre la obra de Joaquín Fuster: desde Fuster (1973) hasta Fuster (1995, 2003), sin entrar en los artículos concretos. Cohen y Eichenbaum (1993), Eichenbaum y Cohen (2000), Gabrieli (1998), Milner, Squire y Kandel (1998), Schacter (1996) y (1999), Schacter y Tulving (1994), Squire (1987), Squire y Kander (1999) y Willingham (1997) deben destacarse también.

El inconveniente de las neurociencias en la investigación y la teoría de la memoria es que todo quede en repetir con otras palabras las directivas mayores del factor biológico, para quedarse ahí, para impedir el paso a lo social. En principio, nada impide hablar de “memoria perceptiva” y “memoria ejecutiva”. Como podemos hablar de “memoria sin conciencia” y “memoria con conciencia”. Pero sin detener la realidad de la memoria o la realidad de la conciencia en lo biológico, porque entonces la propia realidad de lo biológico en el conocimiento muere.

Schacter y Tulving (1982) establecen como gran distinción la de “memoria semántica” y “memoria episódica”. Debajo de ambas expresiones puede vislumbrarse algo parecido a la biología en sus productos y la biología como tal, es decir, la palabra “memoria” como sinónima de “conocimiento”, lo que es válido, o puede serlo, pero con el inconveniente del verbalismo –no todos los productos son simbólicos–, ligado tradicionalmente a la exclusión del factor social. Parecido reparto subyace en distinciones como “memoria explícita” y “memoria implícita” de Graf y Schacter (1985) y Schacter (1987), “memoria con conciencia” y “memoria sin conciencia” de Jacoby y Witherspoon (1982), o “memoria directa” y “memoria indirecta” de Johnson y Hasher (1987). Schacter y Tulving establecen su distinción sobre la base de la implicación de la corteza prefrontal izquierda en la memoria semántica y la de la derecha en la episódica. No obstante, dado que en los episodios de Schacter y Tulving la otra vertiente, la regularidad, tira en exceso, Eichenbaum (2002) utiliza la distinción entre “memoria declarativa” y “memoria procedimental” de Cohen y Squire (1982) para agrupar en la primera las dos de Schacter y Tulving. Eichenbaum (2002), página 276 de la traducción española, resume todo lo referente a la memoria procedimental en cuanto es la que implica “las áreas corticales motoras y dos bucles subcorticales principales,

uno que pasa por el estriado y otro a través del cerebelo”. La intervención del hipocampo y la región parahipocámpal, entre las estructuras del lóbulo temporal medial, en interacción con la corteza cerebral correspondiente, ha sido detectada principalmente por Squire –Squire (1994), Squire y Knowlton (1995) y Zola y Squire (2000), por ejemplo– en el caso de la memorias no procedimentales.

Para entrar en el principio de memoria, es decir, en la memoria productora, sin desdeñar la memoria de emociones, la memoria de símbolos y la memoria de planes, porque a hacer cuenta son proyecciones del principio, no es suficiente con apartar tal memoria de lo regular sólo por el procedimiento sino que es preciso llevar el procedimiento hasta lo irregular, extremo que puede entenderse a la perfección como episodio, naturalmente, si se entiende bien. Entonces, si la biocognición es el procedimiento continuo, por primar en ella la continuidad de la herencia, el principio de memoria sólo puede ser social, no en cualquier acepción sino en la de procedimiento irregular, discreto pero irregular. No debe cegarnos la cuestión de que por no distinguir a tiempo, dentro de lo discreto, lo regular y lo irregular, el episodio, que surgió como intermedio en la tragedia griega, quede, al concebirse como sólo regular, en secundario. Porque si el episodio es irregular, debemos colocarlo en el extremo superior: debemos romper con la tradición de subordinar lo discontinuo a lo continuo, Freud es un buen ejemplo de dicha tradición, al concebir lo continuo entre las dos discontinuidades, la biocognición como núcleo bordeado de filamentos gruesos y finos, macrocognición y microcognición respectivamente, por lo que la posición central puede ser contemplada desde ambas perspectivas, si bien lo suyo es otra cosa, y, por lo que, más en general, no vale sin más con “retazo” o “fragmento”. Y la irregularidad de la memoria ha sido puesta de manifiesto desde McGeoch (1932), la memoria, ya como olvido, sujeta a distorsión al límite, algo bastante más original que el olvido como simple decaimiento, según Penfield (1967), aunque lo entendamos desde su perspectiva. Tsuda (2001) concibe la formación de la memoria episódica en términos de la teoría de los sistemas dinámicos caóticos. Una idea que cobraría singular importancia si, en vez de entenderla como actividad neuronal, lo hiciese en términos sociales, aceptando, cómo no, que las personas tienen cuerpo, cuerpos que cooperan.

La identificación de “memoria episódica” y “memoria personal” por parte de Tulving (1972) es un paso adelante en el buen sentido. (El estudio científico de la memoria personal, la memoria de los sucesos vividos personalmente, la memoria autobiográfica posee tanta tradición como cualquier otro enfoque –desde Colegrove (1899) y Potwin (1901), por ejemplo–, si bien actualmente –Conway (1997), Conway y Pleydell-Pearce (2000), Conway, Rubin, Spinnler y Wagenaar (1992), Loftus (2000), Rubin (1986, 1995, 1996) o Thompson y otros (1998) –, “memoria autobiográfica” no es siempre “memoria episódica”, por ser esta última deudora del contraste con “memoria semántica”.) Sin embargo, la identificación no es correcta de situar el origen de la memoria dentro de las personas, dentro de cada persona, porque la memoria se origina como valor añadido a las personas, a su vez, bien públicas, bien distintas unas respecto a otras. La memoria surge como la relación más cercana, por encima de unas personas surgidas como elementos sociales, lo que explica que cada persona posea de modo más vívido los recuerdos de los que es protagonista. Como explica también, dada la complejidad de hacerse persona, el fenómeno de la “amnesia infantil”, la ausencia de recuerdos correspondientes a vivencias tempranas propias, normalmente hasta los tres años: para el desarrollo de la memoria autobiográfica a lo largo de la vida es de interés Pressley y Schneider (1997), preferible a Glenberg (1997). Los recuerdos personales poco tienen de adorno, como suele insistirse, desde Freud, en *Un recuerdo infantil de Leonardo da Vinci*, a Loftus (2000), con métodos tan diferentes, sino que, más bien, su

falta de verdad se debe a sus orígenes irregulares. No obstante, conviene no pasarse de rosca. Sólo la memoria permite dar el paso a la conversación, lo que explica que los recuerdos autobiográficos posean una organización conversacional, según la revisión en Brown y Kulik (1977), Manier, Pinner y Hirst (1986) y Pasupathi, Lucas y Coombs (2002) de los datos empíricos. Pero se trata de una memoria justificada, naturalmente de manera temporal, en sus dos extremos, y cara a una realidad tan distinta como superior, la conversación o el diálogo, en cuanto medio de la conciencia última o social: equiparar memoria y conversación, tal y como figura en el título de Edwards, Potter y Middleton (1992) es erróneo. De este modo pueden explicarse ciertos resultados, como los de Nelson (1993) o muchos de los de Rubin, en contra de los privilegios de la memoria autobiográfica.

Instante

Los griegos poseían dos palabras fundamentales para referirse al tiempo: “αἰών” y “χρόνος”. Tras un tiempo en el que la primera significó la parte del tiempo que es nuestra vida y la segunda la duración del tiempo entero, se produce la inversión que entiende lo cronológico como el tiempo de andar por casa, el tiempo pasando, mientras el otro aspecto se magnifica tanto que queda en eternidad, lo que se recoge actualmente en “εόν”, no sólo como una de las inteligencias eternas del gnosticismo sino como la unidad geocronológica de máximo nivel para mil millones de años. Seguimos atrapados en dicho par, por muchas vueltas que le demos, cuando no caemos en el uno, aunque unos prendados en el tiempo que pasa y otros en una eternidad imposible. Y eso que San Agustín ya distinguió sólo en el presente, el pasado-presente, el presente-presente y el futuro-presente, según se puede consultar en los puntos centrales de los libros X y XI de *Confesiones*, aunque tan intimista como Bergson (1896).

El tiempo que pasa, después de dilatado recorrido, culmina en la memoria, el único presente que conoce el pasado. La memoria es necesaria como límite superior del pasado. Sin la memoria, todo acabaría en pasado, todo sería pasado simplemente, por lo que los simples tienden a reducir la memoria a pasado, a pasado sobre todo: nunca os dais tiempo, os conformáis con el tiempo de vuestra biología, cuando tenéis recuerdo porque no tenéis, en aquélla, prácticamente tiempo. La memoria original corta de raíz algo tan tremendo como la tendencia al pasado.

Un corte tan radical debe justificarse, no sólo en el sentido inferior sino en el superior sobre todo. El límite supremo en el tiempo siempre está presente, la eternidad. Otra cosa es que se conciba degenerativamente, para dejar el tiempo en el tiempo, por lo que muchos renuncian a tan inquietante quietud, y otra muy distinta que se conciba como principio, el tiempo que permite, al controlar todos los tiempos, poner en relación lo temporal con lo que lo supera. Por lo que el gran fallo está en lo obvio, en la concepción de lo obvio, el instante, eso sí, tan difícil de coger.

Aunque la paradoja del instante no sea comparable a la contundencia de la eternidad, tiene su gracia, también contundente o plena, al originarse como el borde inferior del límite superior de la memoria. El instante, relacionando de inmediato las memorias, estructurándolas, enlaza memorias y eternidad. Es el presente en el presente. Simultanear.

Eternidad

La eternidad surge como el tiempo máximo. La eternidad no deja de ser tiempo. La eternidad no es algo superior al tiempo... ni tan inferior que no exista. Aunque tampoco es todo el tiempo.

La eternidad sólo puede originarse en el presente. Pero incluso bajo este lema, eternidad y presente pueden quedar en nada. “Lo eterno es”, según proclama Platón en *Timeo*. Pero lo eterno nada es, como principio de conocimiento al límite, si el presente no se concibe como el tiempo de las realizaciones complejas, el tiempo de las personas, el tiempo más real.

La eternidad no pasa. Por ello, aparte de no poder constituirse como plan, tampoco puede hacerlo como memoria. Ni como historia en el sentido de dentro de la historia. Error que comete Hegel, aunque error fácilmente subsanable, no como el contrario, ya que la eternidad auténtica es el fin de las auténticas historias, fin temporal, pero en su extremo.

La eternidad tampoco es el instante, aunque la tentación de algunos instantes sea la eternidad. Sin embargo, una de las maneras más sencillas y útiles de acercamiento a la eternidad es desde el instante. Si el instante consiste en el presente simultáneo o al máximo de convergencia –en origen sólo el presente puede simultanear–, la eternidad se origina como el presente que diverge, el presente capaz de alejarse de sí mismo sin cesar, el presente con futuro. La divergencia es tanta que comprende cualquier tiempo, pero como control, como principio de control, no como todo principio en los tiempos, principio que es fin, no sin principio ni fin, y sólo de los tiempos, aunque los últimos tiempos sean casi los últimos principios. Por si no fuera duro hacer memoria, hacer historia, tenemos que hacer eternidad, y a cada instante. Sólo la eternidad, el control en el presente, el presente en su control, puede conducir, dejar a las puertas del gran control, el que gira alrededor del diálogo. La eternidad como el curso, muy alterado a estas alturas, que lleva al recurso –conversar es dar vueltas, dar la vuelta–, porque el tiempo, sin más, no vuelve.

Socioconciencia o (conciencia) moral

Institución, diálogo y libertad

Por su conciencia, lo social alcanza el control. Al tratarse del control último, el control es total. Nos hallamos en la determinación de la determinación de todo el conocimiento. Aunque el verdadero control sólo se logra en el constituyente último de la ética, la libertad.

La conciencia social se origina en las especificaciones, tres, de la mezcla caótica o compleja. Es sintomático que las ciencias cognitivas en sus enfoques predominantes

sean tan refractarias a la propiedad, sobre todo cuando se trata de uno de los motivos principales de la posmodernidad, eso sí, con bastante de mezcolanza. Me refiero a la teoría a secas, porque la práctica no puede permitirse el lujo de tal olvido. En psicoterapia, por ejemplo, Caro (2003a, 2003b) se pregunta sobre el carácter de colage o pastiche de su quehacer, con la vista puesta en el futuro, naturalmente.

A través del prisma de la mezcla, pasan, como entradas, los valores de la intención positiva. La realización extrema o sintética de lo peor son las instituciones, elementos plurales de la conciencia social. El diálogo, estructura de la conciencia social, surge como el enlace de realidad extrema entre las instituciones, sobre todo cara a su fin. El fin original por excelencia es la libertad, realización extrema de lo mejor, control de la conciencia social, auténtico control de todo el conocimiento.

Las instituciones, para ser germen de conocimiento, se hacen libres por medio del diálogo. Y con las instituciones, las personas, plurales, en su tiempo, el presente. Sólo en la socioconciencia las personas culminan su identidad. Sólo en la socioconciencia las personas son capaces de discernir al máximo, (des)enlazar(se) al límite.

Aunque sólo fuera en homenaje a Liev Semiónovich Vygotski –conviene encarar el panorama amplio de sus *Obras escogidas* (1982-1983) –, podría haber optado por la palabra “metaconciencia”. Frawley (1997) traduce la progresión “*znanie*”/ “*soznanie*”/ “*osoznanie*” de Vygotski –en búlgaro, por ejemplo, existen galopes comparables– por las correspondencias inglesas de “conocimiento”, “ciencia” en uno de sus sentidos radicales, / “conciencia” / “metaconciencia”. El aporte fundamental en este asunto por parte de Vygotski es la presentación de una metaconciencia de carácter tan temprano como irregular. Vygotski demuestra, por ejemplo, en *La conciencia como problema de la psicología del comportamiento* (1925) y *La psique, la conciencia, el inconsciente* (1930), ambos trabajos en el tomo I de las *Obras escogidas*, que categorías tales como niño y adulto tienden a desdibujarse. Siendo Piaget el prototipo de una idea de desarrollo basada en la sucesión rígida de estadios bien determinados, la controversia no se hizo esperar. En Piaget, la voracidad del yo, plasmada en el discurso egocéntrico, es tal que no puede hablarse propiamente de vida sociocultural en los niños menores de siete años, mientras que para Vygotski, si lo primero es el grupo, el egocentrismo infantil queda en simple desconocimiento, mera ignorancia, falta de aprendizaje y motivación de la conciencia plena. Sin embargo, Vygotski no logra organizar como es debido personas e instituciones, nada decir del tiempo, lo que obliga a marcar cierta distancia. En Vygotski se insiste demasiado en que no es necesaria la identidad (de cada persona) para la unidad (de todos). Y es que, al fondo, ancha es la sombra de Karl Marx: Marx y Engels (1962), para sus obras, al parecer nunca completas, puesto que anduvieron tan juntos en vida. Con el agravante de que, en el propio Vygotski, hay mucho de un lenguaje, a la vez prepotente y generalizado, bastante hizo, al igual que en otros adelantados de la posmodernidad, como puede ser Wittgenstein, el segundo, claro: la metaconciencia surge sin más como la convergencia de un pensamiento, prototipo de lo interno, y de un lenguaje, prototipo de lo externo, en unas relaciones tan ambiguas que van del paralelismo a la interacción, según convenga.

En otra consideración, palabras como “ética” o “moral” podrían haber figurado ellas solas al frente de esta sección. La opción atrae porque, de acuerdo con lo que aparece en los diccionarios, la moral nos instruye en todo lo referente a la bondad y la malicia en el sentido más real... y, a hacer cuenta, acabamos de concebir la conciencia social como realización extrema de valores, desde lo peor hasta lo mejor. La opción atrae más aún desde todas las perspectivas que destacan en lo moral o lo ético el concepto de valor, pongamos, como ejemplo, Brentano, Lotze, Nietzsche y sobre todo Scheler con su “axiología”. Cambiando un poco a Lewin, todos deberíamos coincidir en

que nada hay más práctico que una buena ética. Sin embargo, la moral se liga demasiado, más que a lo interpersonal, al fuero interno, en contraposición a los sentidos y lo jurídico. Y, por si fuera poco, la moral –y la ética, más ligada a la filosofía– suele ligarse a la norma, a la regla, no sólo en planteamientos amplios, sino en científicos, como es el caso de Kohlberg en psicología –Kohlberg (1969, 1976, 1981) y Kohlberg y Candee (1984) –, en un modelo de desarrollo moral que es deudor de Piaget, aunque, en la actualidad de la sociología, ya existen posturas, como la de Beck y Beck-Gernsheim (1995), reconocedoras del caos. Estas razones explican la pluralidad en la cabecera.

Por encima de todo, con uno u otro nombre, debe quedar claro que la conciencia social es nada a no ser que la concibamos como extremadamente real. Para evitar los problemas de muchas tradiciones, he concebido el carácter como de realización extrema: no sólo lo físico, lo biológico y lo social como realización, sino lo social de este modo culminando en su conciencia. Empezando por el primer constituyente, de perder de vista el transfondo físico, biológico y personal de las instituciones, caeríamos en la irrealidad más estéril. Este problema aparece en los medios de comunicación de masas, singularmente en los electrónicos. Es el asunto que pusieron sobre la mesa Innis (1950, 1951) y McLuhan (1964). Baudrillard –en inglés existe una antología de traducciones de sus primeros escritos, Baudrillard (1988) – critica el acontecimiento televisado como hiperrealidad en el sentido de simulacro, imágenes que sólo se refieren a otras imágenes. Para ahuyentar la atribución de irrealidad respecto a las organizaciones sociales más poderosas, es obligado no dejarse engañar por algunas, que pretenden pasar por etéreas, al mismo tiempo de no rebajar otras a los meros factores biológicos, por ejemplo, el caso de la familia, o a algo parecido a lo físico, por aquello de las piedras, como es el caso de las ciudades.

Es evidente que el conjunto de muy diversos tipos de familia cumple una función biológica. Pero es más evidente, si cabe, que la familia, en su diversidad, va mucho más allá de la procreación y los cuidados inmediatos. Entre otras razones, porque dichos aspectos no se hallan presentes en muchos tipos de familias reales, por lo que de poco sirve su exclusión del conjunto de familia. El asunto del género va por el mismo camino –consultar Connell (1987, 1995) para una crítica a las posturas meramente biológicas–, con lo que hacerlo concordar con las distinciones formales, gramaticales, es sencillamente ridículo, peor aún, si cabe, retrógrado.

El urbanismo, en su creación, desarrollo y reforma de las ciudades, posee un transfondo geométrico, físico y biológico –o de adaptación al ambiente–, además del aspecto interpersonal, ya que pocos como los urbanistas trabajan cara a las necesidades de las personas, incluso en la perspectiva temporal más propia, el presente, al debatirse la ciudad, con sus suburbios y urbanizaciones, la villa, el pueblo, etc. entre la parte heredada y las expansiones futuras. El gran déficit de la ecología urbana, en el enfoque sociológico de Park (1952), es haber impuesto la orientación biológica, muy darwinista por si fuera poco, sobre la social: la invasión del terreno y la distribución en barrios en una competencia similar a la evolución de las especies, según Darwin. El problema consiste en que una visión fundamentalmente biológica del urbanismo a gran escala se asocia a lo impersonal, la destrucción de todo tipo de relaciones entre las personas, empezando por las familiares. El diagnóstico ya estaba hecho en la propia Escuela de Chicago, por parte de Wirth (1938), aunque el diagnóstico no es suficiente. (Louis Wirth debería ser del máximo interés para la ciencia cognitiva, ya que se adelanta a Ludwig (Josef Johann) Wittgenstein en lo referente a las “formas de vida” y a la consideración heterogénea de las ciudades, no como una metáfora de la expansión del conocimiento, sino como una realidad.) En un intento de superar la falta de personalidad de ciertos desarrollos urbanos, Fischer (1984) destaca que la gran ciudad puede

favorecer la creación de las subculturas más diversas, mientras que Krupat (1985) se consuela con que, en tales circunstancias, las personas son amigos en potencia, no sólo familiares extraños. Pero el principio cognitivo de urbanismo requiere ir mucho más allá de los meros aspectos personales, ya que nos hallamos en una institución.

Castells (1977, 1983) y Harvey (1973, 1985) tienen en cuenta que la ciudad es un territorio, un territorio notablemente artificial, construido por personas, pero sobre todo un movimiento, el movimiento urbano, en el que se integra el rural a causa de los mercados y la tecnología, un movimiento en reestructuración perpetua, un movimiento más en el conjunto de los sociales –políticos, económicos, etc. –, con otras palabras, una auténtica institución. Con los años, Castells se ha ido dando cuenta de que, al fondo queda Marx, no todo es revolución de los pobres contra los ricos, ni mucho menos, sino que, realmente, la ciudad es modificación de todos sus habitantes, por supuesto, con muy desigual, irregular fortuna: no sólo los grandes especuladores financieros y las autoridades políticas, con recargos en impuestos o exenciones fiscales, influyen en el desarrollo urbanístico –con la degradación del centro, la construcción de urbanizaciones... y la recuperación del núcleo histórico, entre otras evoluciones–, sino que colectivos tan mal considerados en una época como los homosexuales consiguen cambiar sus barrios, más o menos, de San Francisco a Madrid, al igual que determinadas asociaciones de vecinos, sin muchos medios propios, pueden salvar un parque, sin caer en la ingenuidad, porque la alcaldía no siempre cede y los vecinos no siempre se organizan. Castells (1996, 1997, 1998) habla, entre otras cosas, de la “economía red” y, más allá, de la “sociedad red”. Sería preferible que Castells diese el paso a modelos dinámicos caóticos, concretamente, para las instituciones, a la propiedad de mezcla, condición indispensable para ahuyentar la vaguedad teórica –sus críticos hablan de la abstracción de sus ideas–, imposible de camuflar bajo la casuística de los simples ejemplos, por abundantes que sean. Una de las obsesiones del último Castells, al fondo queda Weber, es el control de los autómatas, no a la vieja, ya vieja usanza de los robots, sino a través de toda la maquinaria electrónica que permite las transacciones monetarias. Supongo que Manuel Castells se referirá, en eso de la esclavitud, a la utilización de las máquinas por parte de unas instituciones muy poco originales, en guerra a muerte contra las personas, contra las otras instituciones, contra ellas mismas. La libertad es tan real como la supervivencia al máximo, la supervivencia de las civilizaciones: lo que contrasta con la postura de los idealistas alemanes poskantianos, cuyo lema podría ser “la libertad no es ninguna realidad”, algo previsible cuando el empirismo ha sido tan poco realista.

Institución

Empleo la palabra “institución” porque de esta forma suelen denominarse las más encumbradas, es de suponer, las más generativas. Ciertamente, otras prefieren palabras como “organización”. Y lo mismo sucede en las ciencias que abordan estos asuntos. En mi caso, no utilizo normalmente “organización” por su generalidad, ya que, de acuerdo con los diccionarios, se parece demasiado a “sistema”, incluso “(auto)organización” es uno de los fetiches en referencia a las totalidades. En semejantes ocasiones, “institución” se reserva para las organizaciones más anquilosadas. Sin embargo, dicho aspecto no figura en los diccionarios básicos, en los que sí aparece el carácter

fundacional, algo que casa a la perfección con unos principios. En la psicología social prevalece el uso de “organización”, según quedó claro en la bibliografía citada, en sociología el de “institución”, según se puede comprobar en Giddens (2002), por ejemplo, aunque para “instituciones y organizaciones” el lector tiene, entre otros, Scott (1995).

Las instituciones se originan como los elementos de la conciencia social, es decir, no sólo sociales sino en su control, elementos últimos del conocer. Simplemente en cuanto elementos, lo primero que aparece en las instituciones originales es su pluralidad. Pero dicha pluralidad, por última, es extremadamente compleja, sintética hasta la distinción al límite, dentro de cada institución y en las relaciones institucionales, de las propias instituciones entre sí y de las instituciones con las diversas capas de su entorno. La especial distribución de las instituciones, capaz de unir y distinguir al mismo tiempo, puede caracterizarse como justa: el carácter original de las instituciones es la justicia. Justicia que, por elemental, requiere justificación aparte, como relación, justo como sus límites. En principio, las instituciones carecen de auténtica justificación si no son superadas. Las instituciones sólo son generativas entre la convergencia del diálogo y la libertad más divergente.

La pluralidad de las instituciones es bien clara: familias, oficios, empresas, cocinas, naciones, estados, municipios, granjas, tribunales, ciudades, pueblos, regiones, géneros (más allá de la gramática y la biología), haciendas, iglesias, clubs, turismos, vigilancias, escuelas, ejércitos, industrias, minerías, comercios, agriculturas, pescas, cacerías, ganaderías, artes, ciencias, circos, economías, clases sociales, medios de comunicación, profesiones, deportes, sanidades, burocracias, limpiezas, aseguradoras, ahorros, cooperativas, laboratorios, fábricas, centros de investigación, transportes, ocios, partidos políticos, sindicatos, publicidades, alimentaciones, policías, etc. Lo que menos cabe en una institución original es el absolutismo, una de las máximas ofensas al quehacer de las personas. Para una de las instituciones que más nos ha ofendido –parece que poder y ofensa son la misma cosa–, Montesquieu perfeccionó la teoría de la división de poderes del estado –el nombre es sintomático–, de modo principal en *Del espíritu de las leyes* (1748), espíritu más que nada. Como, en otro orden de cosas, Goffman (1968) puso en entredicho las instituciones “totales”, los sanatorios psiquiátricos, por ejemplo.

La pluralidad de las instituciones es también clara dentro de cada una, en su distribución de funciones, dignidades, empleos, oficios o cargos, pluralidad que es mezcla, como se ha puesto de manifiesto en las instituciones entre sí. Toda dignidad que únicamente lo es por jerarquía no es original, peor aún por peores artes. Los principios que expongo están en las antípodas de March y Simon (1958) o Schein (1965). En el primer caso, por el énfasis de los autores, verdaderamente destacados, en una especie de coordinador central en cada organización, aparte del consabido paralelismo entre lo biológico y lo social. En el segundo, otra autoridad, si bien más circunscrita, por el énfasis en la coordinación racional, sobre todo a través de la jerarquía de autoridades. La concepción rígida de las instituciones posee tanta tradición como la sociología de Weber (1904-1905). Ahora bien, siempre, coincidan o no, es obligado distinguir entre lo que hay y los principios, porque lo que constató Weber es pura degeneración, según se constata desde Burns y Stalker (1966) con los datos experimentales en la mano, y con otros datos, desde Honoré de Balzac y Miguel de Cervantes, nada decir de Franz Kafka, por lo menos.

Katz y Kahn (1966) describen las organizaciones como sistemas abiertos con capacidad reactiva. Thompson (1967) señala la incertidumbre como el núcleo institucional. Pfeffer y Salancik (1978) destacan la debilidad y la libertad en los acoplamientos institucionales. Heydebrand (1989) caracteriza a las “nuevas”

organizaciones como descentralizadoras, distribuidas, informales y flexibles. Lave y Wenger (1991), en el contexto de las ciencias de la educación, crearon el concepto de “comunidad de práctica”, concepto que Rheingold (1993) amplía hasta las “comunidades virtuales” para atender las reuniones más difusas, por ejemplo, los usuarios de internet que participan en tareas comunes, ampliación que Postman (1993) critica, crítica que debe servir, más que para el rechazo, para la cautela. Hancock y Tyler (2001) y Strati (2000) identifican las organizaciones más actuales con las más cambiantes. Los orígenes van en esta dirección.

La clasificación de las instituciones ha sido uno de los primeros intentos en los planteamientos científicos contemporáneos. Leavitt (1965) destaca las orientaciones hacia la tecnología, hacia las personas participantes, hacia la estructura social y hacia las metas. Volviendo a Katz y Kahn (1966), los autores clasifican primariamente las organizaciones en cuanto orientadas a la producción, desde la minería y la agricultura hasta los servicios de comunicación, al mantenimiento, desde la educación hasta los hospitales, a la adaptación novedosa, desde las universidades hasta los laboratorios, y a la administración, desde los colegios profesionales y las cooperativas hasta el estado. Porter, Lawler y Hackman (1975), aparte de enfatizar lo racional en las cuestiones tratadas, incorporan los aspectos espaciales y temporales como determinantes de las organizaciones. Hoy por hoy, nada como Scott (1998). Aunque mucho de todo esto ya estaba en Lawrence y Lorsch (1967), con el tratamiento de las instituciones en sus entornos. Porque, dado su carácter de elementos de la mezcla cognitiva, nada como proyectar las instituciones sobre todo lo que las rodea.

Las instituciones se orientan a la tecnología en cuanto la tecnología constituye el producto social por excelencia y las instituciones son los elementos del control social. Las instituciones se orientan a las personas en cuanto las personas constituyen los elementos que entran en relación por medio, entre otros, de las instituciones. Las instituciones se orientan entre sí. Pero sobre todo las instituciones se orientan a las metas, entendiendo por tales, más que nada, el diálogo y la libertad.

Si las instituciones se originan en su reparto, el carácter original de las instituciones es la justicia, la equidad, el reconocimiento en función de las aportaciones, hasta lo más práctico. El primer gran motivo de la *República* de Platón es la justicia. La justicia platónica peca de individualismo –la justicia social es un reflejo del interior del ser humano–, como peca de estático su concepto de armonía. Sin embargo, la armonía es mezcla, mezcla entre el deseo, la razón y el espíritu, elementos que se combinan en el hombre justo, el ciudadano de la república, y el propio espíritu (*thymos*), al ser coraje, al acatar lo justo pero al indignarse ante lo injusto –Platón no llega al atacar– es síntesis de extremos, superior, todo lo cual resulta extremadamente positivo. Se entiende que cuando se presenta la justicia como virtud cardinal, aparezca organizada con la prudencia, la fortaleza y la templanza. Rawls (1971) acierta de pleno cuando identifica la justicia como “la primera virtud de las instituciones sociales”. Pero al aislarla, sobre todo por oponerla a la sola verdad, la verdad como la primera virtud del pensamiento, la tiñe demasiado de prudencia y templanza, la orientación menos novedosa de la justicia. La solución a la (in)justicia, aparte de sus propias cuestiones, es sobre todo hacia delante, hacia el dinamismo extremo, no hacia la rigidez, aunque a veces sólo quedan las reglas. En la propia justicia, tendemos a ignorar, por ejemplo, que la injusticia en un terreno es compensada en otros, como si la justicia original mezclase lo que Aristóteles, en *Política y Ética a Nicómaco*, separase demasiado en “justicia distributiva” y “justicia conmutativa”. De entrada, la distribución de bienes sociales es plural al límite: un solo reparto es siempre injusto o irreal, si bien es peor todavía considerarlo previo o inmutable de antemano, por lo que la anarquía a rajatabla puede ser de lo más

reaccionario y al revés. Como más allá, es necesario darse cuenta del asunto de la justificación de la justicia, lo que nada tiene de redundante, por el contrario, todo de progresivo o progresista, ya que la justicia en sí justifica todo lo precedente. Podemos optar por el empleo de un solo nombre, en los grandes titulares de la moral, y este nombre puede ser “justicia”, “libertad” u otros muchos, pero sin olvidarnos de los muy distintos constituyentes, sin quedar en meros juegos de palabras, muchas veces vacías. Dejando en libertad a cualquier otro sistema, aunque me gustaría verlo, concibo la libertad como la justificación última de la justicia, lo que quiere decir que es inconcebible una sin otra, si bien la libertad es lo más. Algo comparable, en lo común y en lo distinto, a la idea de Aristóteles de que la amistad y la fraternidad auténticas no pueden ser injustas... o a la de San Agustín de que, si hay amor, no existe peligro de injusticia.

La justicia es asunto de interés para diversas disciplinas científicas, desde la psicología social a las centradas en las organizaciones, según puede comprobarse en Greenberg (2003) para las últimas. No obstante, y a pesar de los esfuerzos pioneros de Adams (1965), gran parte del quehacer de la investigación de la justicia en las organizaciones se ha orientado en el sentido más individual: los individuos, singularmente en sus puestos de trabajo, pero los individuos. De los dos modelos mayores que Lind y Tyler (1988) concideran en el enfoque de la justicia procedimental, el individualismo es evidente en el focalizado alrededor del autointerés –la justicia es importante porque mejora las ganancias personales–, pero se halla presente también en el modelo relacional, según denominación a partir de Tyler y Lind (1992), o grupal, la justicia en el grupo sobre todo como fuente de identidad y orgullo de las personas agrupadas. No es que dicha perspectiva sobre, porque la justicia se proyecta en las personas, las reclama como elementos, pero la proyección auténtica es imposible si la justicia no se integra convenientemente en los principios éticos, culminación de los sociales, y si las personas no introducen lo social.

El último Folger es importante por la consideración moral de la justicia desde una perspectiva teórico-experimental. La teoría aparece en Folger (1998, 2001), aun con el inconveniente de entender la justicia un tanto abstractamente, el respeto de las personas por los grandes valores. El propio Robert Folger, en Turillo y otros (2002), presenta los primeros experimentos, cuatro, que avalan la teoría. Los resultados, al menos, echan por tierra el enfoque del mero autointerés: en determinadas circunstancias se “sacrifica algo [...] del propio potencial en la ganancia financiera para castigar o recompensar a alguien que ha demostrado anteriormente ser injusto o justo con otra persona”.

Pocos aspectos manifiestan la necesidad social de la justicia como los quebrantos devastadores de la injusticia, empezando por los propios injustos. Jerald Greenberg, desde Greenberg (1990) hasta Greenberg (2002), ha demostrado empíricamente que el robo de los empleados es una reacción a la injusticia, una reacción a la poca equidad de los sueldos en la empresa: no se pueden congelar los salarios impunemente. De modo complementario, en Bies y Tripp (1996) se conceptualiza la venganza como respuesta que previene injusticias. Incluso en Tripp, Bies y Aquino (2002), en el viejo sueño simétrico de la estética, se ofrece un experimento que prueba la simetría de injusticia y respuesta. Pero la cosa es más fuerte, más diferenciadora, más dinámica. Greenberg (2002) aporta datos en el sentido de que, en el terreno moral, como si la balanza se moviera sutilmente, en equilibrio inestable, todo está lleno de asimetrías: por ejemplo, sólo los empleados que no alcanzaban el apropiado nivel moral, y en las oficinas sin programa ético, robaban en la empresa, únicamente cuando se trataba de una compañía en toda regla, no de gestores o administradores particulares, si la remuneración era

injusta. Si las instituciones no son justas, no son, no son origen de nada de importancia: la autoridad lo es, es autora, sólo si es justa.

Concebí las instituciones como la realización extrema de lo peor, lo peor más real, algo que puede sorprender, a unos gratamente, del entusiasmo cauto al regocijo exultante, y a otros hasta la irritación más indignada. Evidentemente la valoración tiene sentido en la organización conjunta de la socioconciencia: las instituciones son peores en relación a las libertades, es preciso alcanzar las instituciones para poder liberarse, para poder liberarlas, para poder de veras. Sin embargo, no hay que ocultar el carácter negativo de las instituciones. Un cargo es una carga: regir una institución es un sacrificio real, no obstante, un sacrificio que se puede soportar en cuanto repartido, no el sacrificio de un inocente –Girard (1972) estudia cómo las civilizaciones se asientan sobre actos violentos contra inocentes elegidos al azar, diríamos, puro terrorismo–, algo que pone de manifiesto la poca originalidad del proceder. Desde otro enfoque, toda institución es un conflicto, aunque para ser original, un conflicto en su solución: consultar Deutsch y Coleman (2000) para los muy diversos modos, soluciones muy trabajadas y, en este sentido, negativas. La negatividad es clara entendiendo la socioconciencia en términos de dar y tomar. Las instituciones lo son porque toman, el diálogo es un dar y tomar, mientras la libertad consiste en dar, dar y dar exclusivamente. En parecida orientación, dado que muchos gustan entender el diálogo como intercambio entre lo dado y lo nuevo, las instituciones resultarían conservadoras, poco creativas. Relativamente lo son, pero el planteamiento es menos específico que el precedente. Las instituciones siempre toman, no hacen otra cosa que tomar, pero en origen como arranque para el don por excelencia, la libertad, a través del diálogo.

Pocock (1975) se centra en una concepción tan realista de los avatares políticos como lo es la de Maquiavelo, sin olvidar los trabajos de Contarini, Giannotti, Guicciardini y Savonarola, y no para quedarse en el momento florentino, entre el romano y el veneciano, de 1494 a 1530, sino para entrar en la proyección hacia algo tan pragmático como el pensamiento anglosajón, en concreto, desde la segunda mitad del siglo XVII al XVIII, antesala del “universo cultural norteamericano”. De todos es conocido –de no ser así, consultar al menos *Il Principe* (1513), *Discorsi sopra la prima deca de Tito Livio* (1519) y *Storie fiorentine* (1520), compilados en la edición de Flora y Cordiè de 1949– que Maquiavelo tiene pretensiones científicas serias, interesado en el comportamiento real del político, en torno a la *virtù* y la *fortuna* de los hombres y, más centradamente, en la *necessità* del estado, muy distante de la simple moralina. Pocock investiga a Maquiavelo en su propio lenguaje, como investiga a John Locke en el suyo, en el convencimiento de que toda creación institucional, lejos del absolutismo, surge de modo tan concreto que se expresa lingüísticamente, no sólo en italiano o en inglés, por ejemplo, sino en el italiano de Maquiavelo o en el inglés de Locke. Pero el gran problema no es el lenguaje sino los turnos, los turnos de intervención. Y no como una mera cuestión de nombres sino como el avance de lo irregular sobre lo regular, por supuesto, con vuelta. Con un mismo lenguaje, Pocock se turna con John Dunn (Dunn, 1969) y Quentin Skinner (Skinner, 1998), de modo irregular, carácter que nadie como Maquiavelo puso de manifiesto, entre otras causas, por sentir la irregularidad en sus propias carnes. Por ello no importa tanto que ciertas monarquías territoriales absolutistas se apropiasen del lenguaje de Locke, apropiación en la que Pocock insiste e insiste, mucho menos aún la mala fama de lo maquiavélico, ya que del turno nadie extraño se puede adueñar.

En el juego del poder, Maquiavelo distingue primariamente la *fortuna*, superada en el lado más personal por la *virtù* y en el lado del estado por la *necessità*. La *fortuna* es primera en cuanto relativamente informe, mezcla de desgracia y favor, a aceptar sin

contemplaciones. La *virtù* es la fuerza viva, activa, mucho más allá del mero civismo y su virtud, porque hace del civil, del mero civil, príncipe, “príncipe civil”, hábil compaginador de *virtù* y *fortuna* en la *astuzia fortunata*, símbolo del maquiavelismo. La *necessità* del estado no reconoce autoridad alguna más allá: la *ragione di stato*, la razón de estado es la autoorganización extrema, para la que el resto sólo es medio a utilizar en su inevitable desarrollo. Pues bien, otro renacimiento es necesario. En el extremo superior, desde la perspectiva histórica del poder, que en eso tiene razón Maquiavelo, el arranque no es la mera fortuna –el azar cae del lado de los simples planes –, sino las instituciones, es verdad que bien determinadas... y cuyos cargos nos toman. Entonces, el puesto de la virtud pasa al diálogo, en cierto modo, una astucia afortunada, el gran intercambio: la concepción de la virtud como conocimiento, así pues, ético y dialogante, y, en general, la incorporación de lo cognitivo a lo social cuentan entre las grandes aportaciones de Sócrates. Entonces, al fin, el puesto del estado pasa a ser ocupado por la libertad, la libertad libre, no la libertad que a todos quiere esclavizar, aunque si el estado defiende, patrocina la libertad, todos tan felices, miel sobre hojuelas. Más que hacer virtud de la necesidad, las conservamos distintas, eso sí, diálogo y libertad como límites, justificaciones o legitimaciones de unas instituciones que en origen no pasan de elementos. Lo que puede ponerse en relación con Rousseau, por otra parte, otro sujeto de cuidado: consultar sus *Obras completas* en la edición de 1971, además de su música, aunque las notas no lleguen a Rameau.

Diálogo

Dialogar es ir a través de la razón. Un atravesar tan potente que requiere dar la vuelta, por lo que el diálogo es conversación. Incluso la eternidad, el presente hacia el futuro, no hace otra cosa que progresar, progreso que parece estancarse en las instituciones, aunque en origen es pura distribución. Podríamos pensar en avanzar y avanzar pero, porque supondría detenernos al renunciar a un nuevo principio, se impone el cambio, el cambio de sentido, invertir el avance, avanzar invirtiendo. Ahora bien, si la tentación en el diálogo es la rebaja, sería precipitado incluir en la vuelta el impulso que la dirige. Volver en el propio terreno no es la meta, porque sería otro modo de quedarse. La meta en este caso consiste en llevar la vuelta a todos los confines. Por eso se trata de la última, el último principio, la libertad.

Si las instituciones toman y toman, sólo toman, y la libertad es don, sólo don, el don que nos damos, porque si nos lo diesen desde fuera la necesidad sería imposición, la libertad que hace esclavos, conversar es tomar y dar. Ni lo peor más real ni lo mejor más real sino, en realidad extrema, la estructura de lo peor y lo mejor. Tomar la vez obliga a darla. Conversar es turnarse y, en principio, en turnos de reparación. La reparación consiste en transmitir, por cualquier composición de medios, que finalizar cada intervención no es finalizar el diálogo. En último extremo, porque el diálogo no es *el fin*. En origen, conversar es reparar. La reparación, el diálogo, en origen, nunca se puede romper, sí demorarse, sobre todo, cuando la libertad lo exige, ya que por algo “demora” es “dirección” o “rumbo” en la marina. Porque dialogar es mezclar, en concreto, el centro de la mezcla al límite, caótica o compleja. Lo que explica el carácter de (sobre)salto de ciertos turnos, al igual que el carácter pacífico de otros, como si

tuviéramos que reparar todo de todas las distintas maneras, excepto la libertad, claro, la excepción incluso en lo irregular, tampoco tan irregular que quede fuera.

Para convertir la reparación en turno original de la conversación, turno original o conversación original, he tenido que reparar lo que distintos expertos entienden como “turno de reparación”. Un turno de reparación, según se introduce en Schegloff, Jefferson y Sacks (1977), es el que corrige un error previo, error en cuanto puede interrumpir la fluidez de la conversación. Por ejemplo, en un momento dado, el conversador que tiene la vez hace algo, dice algo que confunde al resto de dialogantes por inoportuno, un comentario fuera de tono sobre la vestimenta, deteriorada o sucia, o la gordura, excesiva, de la persona que se dispone a intervenir. Para elevar la reparación al rango de prototipo he identificado el gran error en comportarse como si, en el diálogo, tomar fuese todo, consistiendo la gran corrección en hacer que el principio fluya, surja en su flujo, no de cualquier manera, sino a la altura correspondiente, dando, dando la vez, devolviéndola, de donde, necesariamente, será tomada. No oponerse a otro turno es el mínimo en dicha devolución, ya se trate de la persona que tiene la vez, ya se trate de otra. Porque, en la conversación, los sujetos sí se pueden distinguir de ese modo tan singular que les permite dialogar consigo mismos, aparte de unos con otros, de las maneras más distintas, siendo tal distinción mezcla compleja o al revés. Es preciso recordar que, en la constitución de las personas, todo es elemental: por ejemplo, el yo, si se desea hablar así, el yo de cada uno no es capaz de enlazarse con su propio yo.

Según el criterio más usual, un turno de conversación se inicia cuando uno de los participantes empieza, y se acaba cuando otro toma la vez. De tomar en serio lo referente a los participantes, el criterio excluye que se confunda el diálogo con los aspectos formales puestos en juego. Nada tiene de diálogo original la relación directa o propia de afirmaciones y negaciones, aunque ambas formas, en su alternancia, sean de uso frecuente en la conversación, singularmente, para marcar distintos turnos. Nada tiene de diálogo original el mero argumento, por lo que nada tiene de diálogo original la relación directa o propia entre preguntas y respuestas.

Los participantes en la conversación lo son también por superar con creces los aspectos biológicos, aunque se propongan en sus componentes supremos o conscientes. La percepción de la acción motora, inclusive en los otros, no pasa de conciencia biológica, condición de la interacción social, interacción, sin embargo, muy distante. La imitación de las reacciones observadas en los otros no posee relación automática, ni nada que se le parezca, con algo tan céntrico en la conciencia social como es el diálogo. Porque en el diálogo hay cesión, cesión que distingue casi al borde a los sujetos, más allá de que se trate de un mismo cuerpo o de cuerpos diferentes: el monólogo puede ser un diálogo y al revés.

Sin embargo, la referencia a los participantes no es suficiente, aunque con ello se entre en lo genuinamente social. Los participantes en un diálogo no lo son como personas, aunque los dialogantes hayan tenido que alcanzar tal rango. Ni tan siquiera se dialoga verdaderamente sólo en cuanto miembro de tal o cual institución, aunque el principio de diálogo exija la pertenencia. Este sistema explica la falta de discriminación no sólo por la distancia, mínima, sino por el carácter de mezcla de la conciencia social en su conjunto. Broesktra (1998), con su lema “Una organización es una conversación”, se queda justo en el umbral. Como se quedó Bajtín [Bakhtin] (1981, 1986), con su idea de que los “géneros del habla” son creados por las comunidades correspondientes, aunque el autor acierte cuando destaca la diversidad extrema de los géneros y la borrosidad de sus bordes, por lo que causa asombro que algunos de sus teóricos defensores lo utilicen para las clasificaciones más estáticas. Al igual que tampoco llega

la corriente del “diálogo institucional”, como tampoco lo hacen otras que dicen superar las instituciones.

La corriente del “diálogo institucional” trata de los aspectos propios del uso del lenguaje, tanto en las interacciones genéricas dentro de cada institución como en las actividades concretas –diagnóstico, interrogatorio, asesoramiento, etc. –, por parte de las personas que ejercitan las correspondientes funciones. En la perspectiva convergen, desde la sociolingüística o el análisis del discurso, en el lado relativamente general, a la etnografía del habla –para la etnometodología, Garfinkel (1984) – o el análisis de la conversación, en el lado relativamente específico, sin olvidarnos, por ejemplo, de la microetnografía de la interacción presencial: Drew y Heritage (1992) es un libro suficiente como presentación y Engeström y Middleton (1998) es útil para los desarrollos actuales. Aunque el “análisis de la conversación” tiene entidad propia en los asuntos del diálogo, la corriente se puede considerar ante todo como una especificación no sólo de la “etnografía del habla” sino de todo el “análisis del contexto”. El “análisis del contexto” es el enfoque propio de Scheflen, un psiquiatra social interesado desde 1963 en la investigación de las condiciones ecológicas, personales, sociales y culturales de los partícipes en los acontecimientos interactivos como determinantes últimos de la actividad humana: Scheflen (1973). La “etnografía del habla”, una rama de la sociolingüística, estudia los usos del lenguaje en la vida diaria de comunidades que comparten al menos una lengua o una variedad lingüística. Es preciso reconocer como arranque a Hymes: Hymes (1964) para antecedentes, y Hymes (1974) con Gumperz y Hymes (1972) para el meollo de la cuestión. Para nuevos desarrollos, Durati y Goodwin (1992) en cuanto compilación amplia, además de Durati (1994) y Firth (1994) como obras personales.

Las instituciones crean sus turnos en tal medida que pueden entenderse de tal modo: una clase universitaria, por ejemplo, es el entramado de turnos –ya no característicamente lineales como ocurría en los planes, programas o protocolos– de alumnos y profesor. La conversación espontánea –conversación informal, conversación desordenada, conversación desorganizada, conversación desestructurada, etc. –, con intervenciones de muchos a la vez, no es otra cosa que la que define cualquier institución notablemente abierta –tertulias, reuniones de amigos o familiares, asambleas de trabajo, etc. – o la que en ocasiones se permite al comienzo o al final en instituciones cerradas. En todos estos casos, todos toman, no hacen otra cosa que tomar, de acuerdo con lo que les corresponde en cada institución, por lo tanto, turnos, sí, pero institucionales, sin salir de la institución, institución misma. El turno conversacional, el principio de diálogo, va justo más allá de las instituciones al dar y tomar, añadido por el que el diálogo se constituye en justificación primera de lo superado.

La corriente del “análisis de la conversación”, en el campo de la sociología, a partir de las primeras publicaciones de Harvey Sacks –Sacks (1972, 1975), por ejemplo–, si bien es obligatoria la consulta de Sacks (1992), un compendio póstumo, es el prototipo de mayor desarrollo en la defensa de unos turnos propios de la conversación, defendiendo además otras propiedades para el diálogo. Ahora bien, sin entrar en la inadecuación de la palabra “análisis”, aceptable si se entiende como “estudio” y afines, o en la prominencia de lo lingüístico –a lo que ponen remedio C. Goodwin (1981, 1986, 1994), M. H. Goodwin (1980, 1992, 1996), Heath (1986) y Schegloff (1984) al tener en cuenta los gestos de brazos y manos, la postura o la orientación en su vertiente comunicativa, en la línea de la “paralingüística” de Trager (1958) –, el problema consiste en el encaje del diálogo con el conjunto social. En Sacks, Schegloff y Jefferson (1974), Moerman (1977), Schegloff, Jefferson y Sacks (1977) y Schegloff (1986) queda claro que nociones como “hablante activo”, “hablante anterior”, etc. son independientes

de las ocasiones concretas en las que tienen lugar las conversaciones, llegando a trasladar la hipótesis de la autonomía de la sintaxis, según Chomsky, al turno. Se puede replicar que dicha desconexión no aparece en la obra de Anita Pomerantz –Pomerantz (1986, 1988) –, por citar a una de las primeras alumnas de Sacks, ya que he citado a alguno de sus compañeros de estudio, Emanuel Schegloff – como cito ahora a David Sudnow: Sudnow (1970) es casi la presentación de la corriente–, y a otro de sus primeros alumnos, Gail Jefferson. Pero el caso es que las aportaciones teóricas, con mucho “descriptivismo”, giran en torno a Sacks, tempranamente fallecido en accidente, primando en Pomerantz no sólo el trabajo de campo sino el interés en relacionarse con otros enfoques del análisis del discurso, en el agrupamiento de T. van Dijk, de modo singular con los que enfatizan el papel del contexto, aunque poco o nada con el “análisis crítico del discurso”, que tiene a Althusser, Habermas o Foucault entre sus precursores, con el inmenso legado de Wodak, desde Wodak (1975) hasta Wodak (1996), o el de Fairclough, desde Fairclough (1989) a Fairclough (1995). Sacks (1975) y Schegloff (1979) establecen los modelos para las secciones de apertura y cierre de las conversaciones por teléfono, y Schegloff y Sacks (1973) los relativos a los pares adyacentes como saludo/saludo, oferta/aceptación, oferta/rechazo o preguntas/respuestas –en Schiffrin (1994) se revisa mucho de los inicios–, aunque la aportación fundamental aparece en Sacks, Schegloff y Jefferson (1974), el modelo general de los turnos conversacionales, ampliado en Schenkein (1978), una secuencia de reglas que se aplica al final de las “unidades de turno”, es decir, en cada “lugar de transición”, rutina que paso a resumir. 1. Si el hablante activo selecciona al hablante siguiente, el hablante activo debe callar, el hablante seleccionado tiene el deber de tomar su vez, y ningún otro posible participante lo tiene, con lo que el turno siguiente queda adjudicado. 2. Si el hablante activo no selecciona a nadie como próximo hablante, cualquier participante puede autoseleccionarse o, de no hacerlo, se aplica obligatoriamente el punto 3, con lo que el turno siguiente queda adjudicado. 3. El hablante activo puede asumir el siguiente turno o, en caso contrario, el sistema vuelve a 2, todo ello iterativamente hasta la adjudicación del turno siguiente. 4. Esta secuencia rígida debe aplicarse en cada lugar de transición.

En realidad, Sacks, Schegloff y Jefferson no traspasan el ámbito de las instituciones, cuando no caen abiertamente en la simplificación hacia las formas, dado que, por ejemplo, las “unidades de turno” corresponden a unidades sintácticas superficiales. El estadio 1 tiene que ver con las instituciones más cerradas, en las que sólo el jefe toma. El resto sólo puede concebirse en instituciones abiertas como las reuniones de amigos. Contrariamente a lo declarado en el “análisis de la conversación” acerca de la falta de interés en distinguir tipos institucionales, tal distinción siempre estuvo presente en el enfoque.

Puesto que los enfoques titulados con “diálogo” o “conversación” tienen sus dificultades con estos asuntos, podría ser que los no titulados de ese modo no las tuvieran. A hacer cuenta la palabra es lo de menos en el ámbito. Entre las perspectivas, cabe mencionar la dedicada al estudio de la creación y la transferencia de conocimiento en organizaciones como empresas y casas comerciales. Por ejemplo, el movimiento de información entre la central y las filiales, la documentación que se deja y la que no se deja a las franquicias o la lucha de una marca frente a las competidoras por cuestiones de patentes.

Entre los fundadores de las disciplinas sociales convergentes en el enfoque anterior – Asch (1952), Cooley (1902), Durkheim (1857), Festinger (1950, 1954), Lewin (1931) y Mead (1956), por ejemplo– siempre estuvo presente lo fundamental. Lo fundamental consiste en la idea de intercambio entre la propia experiencia y la experiencia ajena en

grupos, organizaciones o instituciones. Desgraciadamente en el comienzo se destacó más la convergencia –la realidad compartida, según expresión moderna– que la divergencia, más la coincidencia que la discrepancia, más el tomar que el dar, entre otras razones, por la inclinación de tales ciencias a la descripción de lo habitual, más que a los principios. Uno de los prototipos de este sesgo es Sherif (1935), consultar también Sherif (1936), con su demostración empírica de la convergencia de los juicios de los miembros de un grupo a partir de estímulos perceptivos ambiguos.

Higgins (1998) presenta su “teoría del foco regulador”. En ella se establece, como principio motivacional del trabajo en grupo, la combinación de dos grandes perspectivas en la solución de problemas complejos: la conservadora o de prevención y la arriesgada o de promoción. Las personas que adoptan el foco de promoción son sensibles a la presencia y la ausencia de resultados positivos, motivadas ante todo porque la realización progresa, mientras que las que adoptan el foco de prevención son sensibles a la presencia y la ausencia de resultados negativos, motivadas ante todo por la seguridad. En Levine, Higgins y Choi (2000) se demuestra experimentalmente que ninguna de las dos orientaciones es natural o dada sino que los sujetos experimentales pueden transitar hacia uno u otro polo según las condiciones manejadas por el experimentador. Indudablemente, la transferencia de conocimiento es más difícil cuanto más novedoso es el asunto: Argote e Ingram (2000) para un resumen de los datos empíricos. Moreland –Moreland (1999) y Moreland y Myaskovsky (2000), por ejemplo– prefiere entender la transferencia de conocimiento en grupos como un aspecto de la memoria, eso sí, transactiva, y no como un asunto de comunicación, si bien, el autor reconoce el carácter comunicativo en los casos con miembros muy diferentes y en realizaciones complejas, sobre todo cuando se llevan a cabo en largos períodos de tiempo. Tal y como son las situaciones que se investigan en Hirokawa (1990) y Salazar (1996), tal y como es la original.

En el adelanto que es la conversación se evita el riesgo, que acecha a todas las instituciones, de anquilosarse. Para tomar el turno, vale con destacar cualquier aspecto ya conocido por ellas. Pero la conversación no llega a constituirse sin una verdadera promoción, la promoción de lo nuevo, como mínimo, establecer que, en las anteriores posiciones algo falta. Como mínimo, la crítica, muy cerca del criterio, la crítica dentro de la propia conversación, aunque las posiciones se tomen de atrás. Por ello, el principio de conversación exige indicar que algo falta, que la conversación no es el último principio. Si cada turno conversacional acaba manifestando que no se trata del final de la conversación, la conciencia social exige a la conversación tener en cuenta que no es el final del conocimiento. El puro diálogo, la pura crítica, no nos hace libres pero, por él, por ella, comprendemos sobre todo que no generar la libertad es la gran falta.

Libertad

Der freier als ich, der Gott!

¡Quien sea más libre que yo, el dios!

Palabras de Wotan, tuerto por alcanzar el poder, a poco ciego por el amor, en las despedidas, de *La valquiria*, primera jornada de la tetralogía *El anillo del nibelungo*, de Richard Wagner, en referencia a Siegfried, “Paz victoriosa”, el hombre del porvenir, aunque de permanecer en el artista, el auténtico es Parsifal, “que sabe por compasión”.

La libertad es la gran prueba del conocimiento. La libertad que sirve sólo puede generarse como último principio, el principio máximo, y cuando este principio es capaz de volver al límite sobre todos los principios. La libertad original consiste en el poder de vuelta, como mejora incesante, sobre todo lo creado para alcanzarla, regeneración. En ocasiones decimos que se crea de la nada, cuando se trata de invertir, invertir el sentido, ni más ni menos. Dado el esfuerzo del inversor, todo lo anterior parece nada, incluso menos que nada, por oponerse a la tendencia principal o novedosa. Sobre todo, cuando la conservación a toda costa se obstina en entender la creatividad extrema como nada, o peor, curiosa enemistad ésta, la de una parte sólo. Cuanto mayor sea la dificultad de un sistema para la incorporación de la libertad, menor será su poder generativo.

La libertad se desorienta, se pierde, cuando se pierde el avance verdadero. No sirve sólo establecer que la libertad es propia del mundo moral, no del físico, por ejemplo. Podemos seguir perdidos entre la determinación y la indeterminación, entre lo necesario y lo posible, entre lo de fuera y lo de dentro, entre lo real y lo irreal. Podemos seguir sin meta, sin destino.

La libertad no se debate entre la irrealidad y la realidad, excepto para los irreales, porque los otros sólo conciben realidades, eso sí, realidades tan distintas como la simple realidad y las realizaciones. Entonces no vale del todo decir, como Kant, que la libertad es moral, no física, sino establecer que lo moral es realización, y realización compleja. Entonces no se trata de oponer necesidad y libertad, ya sea en cuanto simples opuestos, como se piensa en muchos casos, ya sea para hacerlas compatibles, suponiendo la oposición de raíz, como es el caso de Kant. La libertad es lo más necesario, la máxima determinación. Pero no como si lo necesario fuese propio de lo previo a lo social, y lo social, empezando por las personas, se caracterizará por lo probable. Y no vale sólo al revés, aunque la elección por excelencia es realización, no probabilidad, no indeterminación. Lo que vale de veras es establecer que la libertad es determinación, pero irregular, y al límite.

El problema no es por mayúsculas o por minúsculas. Si nos mantenemos en una comprensión racional o regular en exclusiva, da igual “destino” que “Destino”. El destino –o el Destino– es pasar de lo regular a lo irregular, a través de lo continuo, pero haciendo que lo irregular vuelva hasta lo regular, alterándolo, mejorándolo sin fin, como fin último, no vaya a ser que dejemos lo irregular, lo irracional en lo previo a las reglas, en las emociones. Nada de libertad limitada, todo de límite al límite. El destino no es aceptar, a regañadientes o con gusto. El destino es cambiar, cambiar del todo, pasar de lo convergente a lo divergente y al revés. Como el Destino.

En desarrollo máximo del poder de síntesis o mezcla, la libertad conoce todos los principios, pero no como tales sino en las ponderaciones más distintas, singulares en extremo, la iniciativa en grado sumo, la fortaleza. Es preciso tener cuidado al concebir la libertad como potestad de obrar o no obrar. Nada más activo que la libertad primera,

primordial. Lo que elige de veras siempre obra, y obra al máximo, lo que puede conducir a silenciar, a poner entre paréntesis los distintos aspectos. Pero entonces, para entendernos, el silencio habla. La libertad para la nada, nada es. Pero la libertad sólo es el todo si es, más que nada, cambio, cambio de raíz extremo, cambio para la mejora sin cesar, la mejora necesaria.

La libertad debe alcanzar todos los principios, hasta la frontera más sencilla. Algunos de los nombres que parecen no tener referencia, por difusa en extremo, pueden concebirse como sinónimos de “libertad”. Tal es el caso de “belleza”, “veracidad” o “amor”. Se trata de los distintos niveles que la libertad logra en su retrospectiva más allá de la cooperación, hasta el fondo último.

Es claro que la belleza hace referencia al ideal, es decir, al último principio de los planes, al deseo más fuerte, pero desde la realización última. Es claro que la veracidad hace referencia a los símbolos, empezando por su verdad, pero desde la realización. Es claro que el amor hace referencia a la libertad que llega a las emociones, el sentimiento más amplio, el conocimiento más amplio, el que sabe por encima de todo –Empédocles, Sócrates, San Agustín, Dante...–, la compenetración más extensa e intensa, en cuanto puede llegar hasta las emociones más negativas para cambiarlas de sentido. Y así hasta los infinitos nombres, por infinitas de infinitas libertades, estallando.

EPÍLOGO

Desconozco si en algún nivel es posible estudiar unas actividades de conocimiento sin otras. Desconozco si, aceptada la interrelación como problema, es posible su solución sin apelar a los límites, cada vez más extremos. Desconozco si es posible trabajar sin un sistema que organice los pasos en todos los sentidos desde el arranque hasta el fin y a la inversa. Pero yo lo tomé como trabajo, y trabajo me dió.

Lo primero era trazar el horizonte. He utilizado algunas palabras. Se trata de un modo de empezar, conviniendo, conviniendo de la manera más amplia posible. Es muy difícil no ayudarnos de semejante convención en las presentaciones, si lo que se desea es cierto detalle, al parecer, tan difícil como dar con las palabras de paso.

Lo que aparece son las emociones, los símbolos y los planes como productos de la cooperación biológica y social.

La emoción surge como el elemento general del conocimiento. Las actividades simbólicas como los elementos plurales. La planificación como la estructura. La cooperación como el control, la relación al límite.

Cada uno de los productos cognoscitivos reproduce la organización principal. No por ser productos van a renunciar a su propia producción, por supuesto, con los resultados correspondientes. La interacción sólo puede impulsar auténticas acciones. Y si los productos distinguen de ese modo, la cooperación no puede ser menos.

Las emociones se constituyen en su expresión, las expresiones faciales, como resultado de aplicar a la estructura de contigüidades primarias el control del placer y el displacer, si se prefiere, la interacción incesante de dolor y alegría, con sus intensidades, de menores a mayores, de menos sorprendentes a sorprendentes al máximo. Los símbolos se constituyen en su expresión, los significantes como formas, como resultado de aplicar a la estructura abstractiva el control de las definiciones, desde el grado más sencillo de discriminación, los gestos manuales o convencionales, hasta el grado último, los lenguajes artificiales o compuestos, a través de la mediación de los lenguajes naturales o elementales, siendo abstracción y definición principios de significado. Los planes se constituyen, previa indicación de los supuestos, en su expresión, en la confianza que depositamos en ellos cara a su ejecución o puesta en práctica, es decir, en su fiabilidad, como resultado de aplicar a la estructura del problema el control de los diversos métodos de solución, desde el método general o por acierto al método que hace plural dicho arranque a través de las causas que producen efectos y al método que las estructura en la primera temporalidad, el futuro preferible al pasado, hasta el método que distingue los motivos de todo lo precedente, los valores desde lo peor hasta lo óptimo. La cooperación se constituye, después de validar los planes, en su expresión, la intención, verdaderamente adelantada respecto a las realizaciones últimas, realizaciones sobre todo de las dos vertientes intencionales, la tendencia a la degradación energética y la tendencia que la contrarresta de inmediato, no obstante, producto de la estructuración de los cuerpos en su herencia biológica hasta sus consideraciones supremas o conscientes bajo el control social, es decir, el control complejo de las personas en su tiempo, el presente, y en sus valores últimos o morales.

Si los productos poseen sus productores propios, es fácil entender que los productores por excelencia posean productos inmediatos, componentes del propio principio, el modo más rotundo de manifestar el carácter de auténticos procesos por

parte de los tres constituyentes específicos de la cooperación: la intención adelanta el mundo físico como degradación superable, superación que se lleva a cabo en el tratamiento perceptivo-motor, con sus productos, pero sobre todo en las culturas, productos de las sociedades.

Más allá del miedo, más allá del dolor y más allá de la tristeza, el placer acerca a la acción por antonomasia.

La literalidad conserva, pero las formas, más allá, dudan, dudan de sí mismas, ponen en duda las convenciones.

Los planes descansan en las creencias, aunque lo suyo es llegar a la ambición máxima.

La cooperación nada ambiciona en el sentido de que es capaz de crear y crear, recrear todo: lo que aparece como máximo no deja de ser un deseo, porque lo máximo de veras es traspasarlo.

Una cosa es el principio de emoción y otra muy distinta los muy distintos usos originales, cooperativos o bio-sociales de las emociones, siendo la distinción lo contrario a la ruptura, siendo la distinción el ciclo desde la relativa generalidad de las emociones primarias hasta su conversión en los sentimientos más complejos, entremezclados con cualesquiera otras actividades. Una cosa es el puro símbolo y otra muy distinta la convención como producto biológico y social, si se prefiere, la comprensión y la producción simbólicas por parte de los cuerpos en sociedades. Una cosa es el simple plan y otra su ejecución, por ejemplo, a través de la mano que maneja un instrumento. Como una cosa es la cooperación en sí misma y otra, distinta en extremos, sus infinitas proyecciones sobre el resto de principios, tan distintas ambas como los principios y los conocimientos que van justo más allá, verdadero control del conjunto.

En la oposición, los distintos se justifican, pero se trata del límite interno. Los límites externos no se constituyen en algo inferior al primer central y algo superior al central segundo, sino que son superiores por completo. Las justificaciones extremas, dilatando y estrechando todo lo preciso, dinamizando al máximo, se originan en la última posición, la cuarta. Porque queda la posición primera o de arranque, el extremo inferior, lo relativamente menos importante, la coincidencia.

Todo principio tiene un final, excepto, y sobre todo, si el final es un principio.

EN TORNO A NATURALEZA Y RAZÓN

EPÍLOGO ALTERNATIVO

1. Sin conocer mucho de la razón y menos aún de la naturaleza, muchos trataron de organizar el devenir de las épocas en base a dicho par. Muchos más continúan hoy semejante línea, incluso sin nombrar el eje. El problema consiste en que las dos nociones se han adueñado de zonas heterogéneas en extremo. Lo complejo resulta lo más perjudicado. Lo que podría ser el centro de nuestras explicaciones del mundo se ha convertido en una de las simplificaciones más burdas.
2. Lo más sensato parece partir de la naturaleza y, sobre ella, montar lo artificial. Ahora bien, si la naturaleza es lo dado, la razón, en tanto cambiante, no puede admitirla como primer límite o límite inferior, sino crear el propio, antepuesto al conjunto. Es como si la razón recubriese la naturaleza, la justificase en sus dos bordes, como sus dos extremos. No son ajenos al doble sentido los pares “razón abstracta” y “razón concreta”, “razón teórica” y “razón práctica”, “razón especulativa” y “razón instrumental”, etc. Otra cosa es que la conjunción acerque demasiado, con lo que la naturaleza queda desbancada, como queda la razón. Es orgullo mal entendido no entender que, para ser superior, por ser superior, la razón debe poner lo más sencillo.

La noción de naturaleza surge más entera, a costa, eso sí, de su amplitud, tanta que puede desbordarse, soñando con la inutilidad de los límites, soñándose ella misma todo, la otra imagen de la nada. Dicha tendencia, ya poderosa cuando la naturaleza quedaba en lo físico se ha acrecentado con el predominio, cierto, de lo biológico. Y se acrecienta aún más con la idea, cierta también, de que la conservación evoluciona, a hacer cuenta, lo dado relativo.

3. No es que todo fluyera naturalmente hasta entonces, ni mucho menos, pero desde un punto de vista moderno, al menos los occidentales y los occidentalizados, muchas cosas empezaron a cambiar de raíz a lo largo, y a lo ancho, del siglo XVIII. En realidad, este cambio fue un aviso, aviso en buena parte equivocado, en buena parte por confundir las dos alas de la razón por parte de una razón proclamada como tal. La equivocación estuvo presente también en la reacción inmediata, una de las vertientes del primer romanticismo, no por el regreso a la naturaleza sino por establecer que la meta última de la educación consiste en restaurar lo dado. Dicha meta puede entenderse en una civilización corrupta pero, entonces, se nos priva de un verdadero principio social. Con lo que estamos en lo mismo. O estábamos. Porque el siglo XIX, a pesar de las dulces, arrebatadoras melodías, desde justo en medio, no tuvo piedad.

Nada más desolador que la irrupción de la técnica moderna. Tan desoladora que, desde casi el arranque, sin esperar a los existencialismos más o menos oficiales, desde los filosóficos y los literarios hasta los científicos, la nada se reconoce, por propios y extraños, como la meta, encima con sufrimiento. Pero lo desolador es sólo la técnica sola, el producto que se rebela contra los productores, en parte por ser el gran producto. Aunque todo puede resultar en un intento de exclusión de los auténticos productores por parte de los que usurpan, verdaderamente inútiles, simplemente por no saber a lo que juegan. Los creadores pueden decir “que inventen ellos”.

El siglo XX, de punta a punta, tuvo que aceptar la irregularidad como principio. Otra cosa es que haya sido capaz de situarla. De situarla respecto a la razón y a la naturaleza. Porque el puro nombre ya es un problema, sin raíz propia. Lo que puede remediarse entendiéndola como complejidad.

Nada tendría que resultarnos más aceptable que concebir lo complejo como el principio más poderoso, a poco que se piense, el conjunto de principios, aunque la densidad aquí llegue a la síntesis. La dificultad reside en el desplazamiento de razón y naturaleza. A no ser, claro, que la complejidad se asimile de raíz a uno o a otro grupo de principios tradicionales, tentaciones ambas en las que se ha caído.

Nada impide comprender la complejidad en términos de razón. A no ser, claro, que se reduzca la razón a regla sola, a puro símbolo, un nominalismo extremo, error en el que caen muchas de las modernas teorías matemáticas del caos. Porque, desde siempre, la razón abarca el área social. Y no precisamente en el sentido de lo social como mera convención sino como lo que es en origen, lo imprevisible. Así que lo social es lo irregular, lo complejo. Así que la razón originaria es tanto regular como irregular, las reglas y lo excepcional aparte, las verdaderas excepciones, si se prefiere, los dos conocimientos discretos.

Porque, en origen, el conocimiento continuo sólo puede ser el biológico, la biología en la continuidad de la herencia, la herencia en toda su evolución y en toda su altura, puesto que media entre las convenciones y lo revolucionario, lo revolucionario que crea, recrea. Por ello, el gran error sería, es, confundir de entrada lo biológico y lo complejo. Todo queda en la irracionalidad primera, las emociones, en una razón sin salida o, con más frecuencia, en una lucha estéril entre ambas. Es decir, lo de siempre, pero con todo el esfuerzo. Cruel destino para el siglo XXI.

4. El problema no radica en jugar a dos, sino en jugar a dos sólo. El problema radica en igualar las emociones y lo biológico contra la igualdad de las convenciones y lo social. Y no es que las emociones no se encarnen, pero también se encarnan los símbolos, como todo el conocimiento, eso sí, en diversos sentidos. Aunque lo verdaderamente perverso, o simplemente tonto, es confundir convención y sociedad. Sea como sea, los grandes perjudicados son los planes, de lo que resulta un mundo sin pulso, a pesar de cierto frenesí. Parece que, en su puerta, la civilización ha colgado un letrero que reza: “Perdonen las molestias, estamos descansando”.

Vamos a ver si nos aclaramos de una vez por todas, que llevamos unos siglos discurriendo, y la cosecha es ridícula, ridículos, ridículas, si os parece suficiente. No hay realización, y menos compleja –la complejidad es parte de la realización o no es–, sin planificarla, sin planes. Aunque parezca increíble, la auténtica solución de los planes radica en la complejidad. Sólo previendo, sólo llegando a prever la extrema irregularidad, los planes evolucionan de tal modo que son capaces de romper, simplemente superar, sus propios esquemas, capaces de generar el plan más poderoso, el que algunos entienden como intuición o improvisación, el plan de los maestros, al que lógicamente los otros no consideran método. Es inútil igualar por completo plan y rigidez. Porque entonces los planes son reglas, incluso las reglas más simples, algo sin verdadero sentido.

El poder de los planes, sin comparación con el poder de las realizaciones, el poder de lo posible y lo probable sin comparación con el poder por excelencia, la determinación o lo necesario, procede de que los planes introducen el error y

el acierto, las causas, los tiempos y los valores. Renegar de los planes es renegar de todo ello. Así que a continuar tonteando.

5. Las emociones no dejan de ser una primera guía, la manera más sencilla o general de situarse en este mundo, de abordarlo, un conocimiento relativamente tosco, eso sí, que luego se puede refinar en forma de sentimientos. La genuina irracionalidad nos dirige, pero nos dirige a grandes rasgos, si bien, como todo, en este caso más, puede desorientarse. La alegría, si en ella englobamos las emociones positivas, como podríamos englobarlas en el placer, nos acerca, sin detallar los medios, mientras el dolor nos separa, todo ello más o menos sorpresivamente, con mayor o con menor intensidad. Las emociones primarias no son otra cosa que el principio de contigüidad elevado lo suficiente para ser el arranque del conocimiento al límite. En la situación placentera, la fundamental, y en la complementaria, debemos distinguir tanto el estímulo y la respuesta como, en ambos, si se trata de una asociación previa a la que va a establecerse o si se trata de una asociación que se aprende, con el aprendizaje más sencillo que cabe imaginar, pero que se aprende, al igual que la emoción motiva o mueve, como su nombre indica, sólo que del modo más sencillo. Es inútil dejar la emoción en lo dado. Entre otras razones, porque a semejante simplificación se apuntan muchos para cualquier otro conocimiento, empezando por el que sigue.

Los formalismos, ya sean irritados o irritantes, ya sean tiesos o displicentes, gustan de renegar de las emociones, sin querer darse cuenta de su poca lógica. Los gestos simbólicos, como con más desarrollo los lenguajes naturales y los artificiales, empiezan a especificar lo que la emoción, desde el punto de vista expresivo, con los gestos genéricos o faciales, introduce. La razón regular, la razón a secas para los regulares excluyentes, es también un alejarse y un acercarse, lo que la acerca y la aleja de las emociones, dos distintos contiguos entre sí, porque en ambos sentidos la razón detalla más en origen. La razón regular se aleja, se aleja de lo concreto, al surgir en torno a la abstracción, algo mejor graduado que las emociones puesto que la cualidad se especifica en cantidad, estructura y modo. Pero al mismo tiempo, tal razón puede acercarse al contenido siempre que movamos o motivemos la abstracción con la definición correspondiente. Aunque puede sonar a paradoja que la definición con más poder es el interrogante. Porque lejos de quedarse en la duda por la duda, interrogar es pedir información, información superior al propio interrogante. Parece hasta lógico que la última forma debe ser capaz de llamar al contenido más simple.

Los planes, los contenidos en su previsión, superan todo lo precedente por hacer desembocar el alejamiento en el error y el acercarse en el acierto. Alguien puede pensar que, identificado el acierto, nada más queda. Se equivoca, ya que prácticamente queda todo, incluso en los propios planes.

El acierto es sólo la meta del método más sencillo de solución de problemas, método que puede entenderse como casualidad. Más que concebir la casualidad como ausencia de método es mejor concebirla como generalización de los métodos específicos. Lo que resta, entonces, es llegar hasta los motivos del acierto, motivos que al fin tendrán que volver, retroalimentar, naturalmente sólo cuando se superen con mucho los planes, desde la práctica más compleja.

Lo primero a planificar específicamente son las causas, las causas que producen efectos. Ahora bien, dicha causalidad no pasa de elemental, por lo que es preciso estructurarla. La estructuración de tales causas es el tiempo correspondiente, el tiempo más sencillo, nuclearmente la secuencia de pasado a

futuro. Tiempo que es preciso valorarlo, con todo lo que estructura, de peor a mejor, incluso a óptimo, para que los planes alcancen auténtico control. El discernimiento va a más. Pero la valoración primera en torno a lo malo y lo bueno es la cúspide de los planes y, más allá, el pórtico de las realizaciones.

La razón más sencilla o regular es incapaz de señalar con tino hacia las realizaciones a no ser que las formas sean superadas por el contenido inmediato, a no ser que llevemos directamente los símbolos hasta los planes: el signo se enlaza con las realizaciones a través de un plan, aunque el nudo es más corredizo de lo que suele pensarse. Entendemos la razón como causa, y no está mal. Pero debemos distinguir. Una cosa es la presentación de las causas, que puede concebirse a la perfección de manera formal, y otra muy distinta es concebir las causas con los efectos, para lo que se requiere el contenido, empezando por el más próximo a las formas. Decimos también que razonar es discurrir. Pero una cosa es el discurso, con principios formales, dejando claro que todo llega a lo social, pero sin precipitarnos, y otra muy distinta es el discurrir del tiempo, para lo que se requiere el contenido, pues sonaría a demasiado hueco proponer que el tiempo es por mera convención, que el tiempo se origina como mera forma. Parece como si las probabilidades nos hayan dado miedo, demasiado miedo, cuando no dejan de ser una retaguardia relativamente cómoda, por lo que se ha apostado por la rigidez formal, incluso cometiendo trampas tontas como constituir las probabilidades en tanto formas. Entonces, renunciando prácticamente a todo, renunciando al sentido innovador, con lamentos o sin lamentos, con alegría o sin ella, todo termina en lo supuestamente fijo, todo es fijo, más que determinación, determinismo en la peor de las acepciones. Por el contrario, si las reglas se abren de inmediato a las probabilidades, la determinación será, pero irregular, por fin, superior a lo probable. El destino está presente, pero sólo como algo excepcional, extraordinario.

6. Aunque en cierto sentido alcance lo máximo, todo lo precedente, desde emociones a planes pasando por los símbolos, sólo es preparación. Estamos dispuestos, listos para abordar la naturaleza. Poseemos el conocimiento suficiente para entrar en materia. Si bien lo principal es lo que aplicamos sobre la misma, lo que la hace cambiar y, por lo tanto, lo que cambia, lo que incesantemente cambia, la necesidad dinámica.

A grandes rasgos, con el trazo más grueso, podemos convenir en la distinción de lo natural como inorgánico y orgánico, si se prefiere, lo físico y lo biológico. El problema consiste en que, por haber olvidado, por haber confundido, en todo o en parte, los antecedentes, claramente cognoscitivos, se piensa que lo natural es independiente del conocimiento. Puede ser, pero que nos lo expliquen otra vez, para morirnos de risa.

Para empezar por lo más importante del dúo, la pregunta debería ser: ¿qué biología es suficiente para el conocimiento? Y puesto que la meta última es compleja, ¿qué biología es suficiente por principio para el conocimiento al límite?

Ahora bien, fracasados en lo referente al límite inferior, nada más previsible que el más rotundo desastre en el superior. Y, por lo tanto, en el centro. En lugar del dúo, el dualismo, el dualismo cartesiano del cuerpo y la mente en el centro de todo.

Si el conocimiento biológico es el prototipo de la continuidad, nada más erróneo en el núcleo mismo de nuestros sistemas del mundo que escindirlos de raíz en cuerpo y mente. De hecho, el cuerpo se va a lo físico... y la mente a

ninguna parte. Porque ninguna parte es, para el conocimiento en tanto actividad, lo que no podemos controlar en modo alguno.

Parece que hemos creído más en los cuerpos celestes que en los nuestros. Y la creencia tiene su lógica, cuando los cuerpos, algunos de nuestros cuerpos, conocen tan mal. Pero podemos hacer otras cosas. Por fin, podemos acertar.

7. Vamos a constituir la naturaleza como el centro, el centro doble, de la realidad extrema o realización. La naturaleza ocupa la región central de la práctica, que no está mal, porque, en el sentido sencillo la realización requiere su propia preparación. También requiere otro extremo, el controlador de la naturaleza, el sociocultural, ya que ésta, por mucho que evolucione, no deja de ser conservadora. Tanto en centros como en bordes, lo sencillo puede entenderse como elemental y como relacional lo superior. Entonces, por lo que a la naturaleza se refiere, lo físico, no sin cierto contrapeso, suministra los elementos, que son relacionados directamente o estructurados por lo biológico.
8. La preparación práctica consiste en disponer en un mismo plano el conocimiento físico, el biológico y el social, una generalización obligada para cuestiones que van a surgir tan distintas. La geometría, más que medida, apoyo, y no sólo de la tierra sino del mundo en toda su extensión e intensidad, por supuesto, la geometría plana, más en concreto, la representada por una de sus consideraciones elementales, la que determina la transformación de semejanza como el producto de multiplicar otras dos transformaciones, la homotecia y el giro, ya que tres son los componentes a introducir, es el mejor candidato para cumplir la función de práctica general. Si la presente concepción de la geometría se opone a otras, excesivamente formales casi siempre, recuérdese que lo que ahora se constituye es la geometría cognitiva. Es fácil confundir la geometría con algunos símbolos, dado que los símbolos son el centro de las preparaciones primeras o fuera de la práctica en sus propios principios, aunque inevitablemente, al fin, prácticas, porque la práctica las atraparán, y la geometría, por muy práctica que sea, no pasa de preparación, umbral o pórtico. Pero nosotros no vamos a caer en este tipo de ilusiones. Necesitamos una geometría originaria de algo más poderoso que la simple convención.
9. Nada extraña nuestro interés en lo físico porque, más allá del marco conjunto de la geometría, tiene mucho de global. Extraña, sin embargo, que olvidemos que el globo recubre algo, está lleno de algo. Como extraña la falta de visión del hilo que lo sujeta, claro está o debe estarlo, a los sujetos, biológicos y sociales. Puede ser un problema de ajuste. Pero habrá de resolverse porque, de otro modo, el globo estallará, si no ha estallado.

La solución consiste en la intencionalidad, sencillamente, en la intención, bien concebida, por supuesto. Concebimos el principio físico como la energía en general o en su disipación, la disipación universal o el universo en tanto disipación. Pero nos damos cuenta de que, entre los objetos y su degradación, median todas las contigüidades primarias, emociones, simbolizaciones y planes, por supuesto, en su materialidad. La degradación del universo organiza como tendencia, engloba, todo lo inferior. Dejarlo fuera es un sinsentido. Aunque el sentido ahora sea el negativo, la intención negativa, la vertiente negativa de la intención.

Para constituir la intención en su sentido positivo, para contrarrestar el anterior, empezamos por seleccionar, por afinar todo lo posible en semejantes circunstancias. Empezamos por dejar aparte lo propio de la negativa, fundamentalmente la meta, la disipación. Del resto nos centramos en lo

principal, los planes, no en vano las intenciones tienen algo de plan, aunque para distinguirse se deban colocar en el lado de las realizaciones. Dejando aparte las propias metas, y dado que lo principal de los planes es la causalidad con efecto, estructurada en la secuencia de pasado a futuro, en un tiempo valorado de peor a mejor, componemos la intención positiva al integrar estos aspectos en su tendencia conjunta. La intención en su sentido positivo es la causalidad mejorable en el tiempo.

El globo y el hilo tienen una parte en común y, a la vez, son diferentes. Funcionalmente, que es lo que importa aquí, son semejantes. Sin esta ligazón, el globo se escapa de las manos. Como niños sin juguete, algunos lloran –daría igual reír– su nada. Si sostenemos el hilo, por invisible que parezca, del globo bien hinchado, pronto nos daremos cuenta de nosotros mismos. Nuestros cuerpos extienden los dominios del globo, mientras lo social tira del hilo.

La intención es objetiva y subjetiva: éste es su secreto, su pretendido secreto. La intención es el nivel donde lo objetivo y lo subjetivo se encuentran. La intención, además de versar sobre el objeto, tanto que lo integra, es del sujeto, sin ser el sujeto como tal. El dualismo es nihilismo puro. Disfrazar la nada os ha dado bastante de sí, pero es un juego de tontos. Así que a darle.

10. De todas las transiciones que componen el conocimiento, la percepción, la percepción sensorial, ha sido y es la mejor estudiada. No es mera anécdota que, en muchos idiomas, “percibir” se tome como “conocer”. La situación tiene su lógica, pero la percepción sólo es el verdadero comienzo.

El estudio de la percepción reconoce la pluralidad del conocimiento empezando por la naturaleza. Es el tránsito del mundo físico, con su materia y su energía, a los sentidos y, más allá, a los cuerpos de los que forman parte, de los que son adelantados. Es el tránsito, si no se inclina, si no se doblega lo biológico ante lo físico, incluso ante lo de más abajo, como pueden ser las formas. Es el tránsito, si no se concibe lo biológico, muchos llegan hasta lo psíquico, como algo paralelo respecto a lo físico. Pero la percepción sólo puede vencer, recibir y encargarse en un tratamiento superior, si es superada en el propio mundo biológico. Si la percepción es la reina en dicho mundo, dicho mundo cae, y con él, todo el conocimiento. La tentación es que la reina engorde. Pero el conjunto cae más todavía.

Sin embargo, antes de nada, hay que entender las resistencias. Con brevedad, el más tonto sospecha, nada decir del más atrincherado, que si la percepción debe superarse en la propia biología, el conocimiento debe superar con creces todo planteamiento biológico. Y es preciso reconocer que lo que, hoy por hoy, el pensamiento social ofrece a las neurociencias parece poco superador.

La lógica de la percepción es clara porque, de lo físico, aborda lo más evidente, los salientes, los extremos. La percepción aborda, toma como entrada, la energía reflejada en los objetos. Pero, ¿qué hacer con lo que media entre el objeto primario y la degradación energética? ¿Nos olvidamos de los aspectos físicos de las emociones, de los aspectos físicos de nuestros gestos simbólicos y de nuestros lenguajes, de los aspectos físicos de nuestros planes y diseños? Y si caemos en tales olvidos, ¿cómo encarnar las emociones, los símbolos y los planes? ¿O es que todos estos aspectos son incorpóreos?

Y no vale decir que son cuerpos porque los percibimos. No vale del todo. Porque lo que en estos casos percibimos es el movimiento corporal correspondiente. Percibimos nuestros diseños, por ejemplo, porque antes, de manera más sencilla, los hemos trazado. Y a nadie en su sano juicio se le puede

ocurrir meter en el mismo saco, por ejemplo, la percepción del objeto y la percepción del lenguaje natural. Es cierto que los símbolos, como las emociones y los planes, poseen su vertiente física, como los objetos y la energía en ellos reflejada. Pero la diferencia estriba en que la materia y la energía próxima surgen en la pura física, mientras el resto, de las emociones a los planes, viene de más abajo. Origen inferior que es preciso compensar ahora, en lo biológico, para entrar en la percepción, para servir de entrada a la percepción, no para confundirse con ella, menos aún con las otras entradas.

Emociones, simbolizaciones y planes surgen, en tanto corporeidad, como acciones motoras: las acciones motoras no se integran en los principios del conocimiento hasta que no encarnan dichos aspectos. Las emociones se hacen corpóreas como la culminación de las respuestas reflejas, los reflejos rotulianos, por ejemplo. Las simbolizaciones se hacen corpóreas como la culminación de los patrones motores rítmicos, los implicados en el correr, por ejemplo. Los planes se hacen corpóreos como la culminación de los movimientos voluntarios, de los que tocar el clarinete es un ejemplo superior a lo requerido en origen. De este modo, de estos tres modos, que la continuidad biológica une, de tal manera que el lenguaje natural, por ejemplo, aun siendo sobre todo ritmo, puede utilizar reflejos, lo que aclara muchas controversias, la acción motora se constituye en el complemento directo y superador de las percepciones. Percepción y acción motora, con todo lo que suponen en los cuerpos, son tan necesarias como suficientes para constituir el conocimiento biológico.

Es perjudicial confundir de entrada ritmo y tiempo, por muy próximos que se generen. La confusión nos impide entender las ganancias que van acumulando los precursores, las ganancias que acumula el conocimiento.

Tomando como partida la respuesta refleja, el ritmo, en su repetición regular, según un patrón, de acciones, crea la secuencia que va a adquirir la correspondiente duración. Una cosa es el elemento de arranque, otra superior es la diversidad de elementos, los versos, entre otros, y otra, más superadora todavía, lo que se extiende entre dichos elementos para estructurarlos. Pero incluso así, no todo es tan fácil.

El tiempo no surge directamente sobre el ritmo. El tiempo requiere sus propias circunstancias para nacer, como sabemos, las causas por el lado inferior y los valores por el superior. Lo que debemos saber ahora es que la ligazón de causas y efectos, el efecto que sigue la causa, es lo que eleva la secuencia a un nivel tal que puede ser estructurada directamente por el tiempo: el efecto se orienta hacia el pasado y la causa se orienta hacia el futuro. Lo que debemos saber ahora mucho más es que las acciones de valoración son superiores a las que crean temporalidad porque la liberan al permitir no uno sino dos sentidos.

No es que el ritmo no nos meza, no nos arrebata. Pero mucho más lo hace el tiempo. Aunque lo que nos mece de verdad, nos arrebata, son los valores. Si la creación es lo nuestro. En el pulso, en el compás, hay muchas cosas.

11. ¿Por qué, si la acción motora aventaja a la percepción, ha estado y está relativamente desatendida? Y no me refiero al hombre de la calle, que sabe que ve... y sabe que anda. Como tampoco me refiero a determinados tipos de enfoques, digamos que eminentemente prácticos: tan pronto te colocan unas lentillas como te arreglan la pierna. Me refiero, por ejemplo, a las filosofías. Me refiero, por ejemplo, a las ciencias interesadas en estos asuntos, empezando por sus teorías. ¿Por qué, por ejemplo, existen más asignaturas de percepción que de acción motora? En muchos programas universitarios la acción ni aparece.

La primera respuesta es la resistencia al cambio. Pero, ¿cómo entenderla en los enfoques que predicán la obtención del conocimiento sobre todo a través de la modificación? Aunque podría ser que sólo se modifica lo menos importante, no sé si para que lo otro siga igual o por puro vicio.

El caso es que se empezó por la percepción y, al parecer, todo quedó atascado. Y no es que el arranque esté mal, pues no está mal empezar por lo primero, si bien es verdad que casi todo vale al principio: el problema de volar no es elevarse sino aterrizar. El problema reside en el tapón. No se trata tanto de conocer la percepción, incluso tampoco se trata sobre todo de conocer la acción motora, sino de transitar entre ambas como conviene.

La diversidad de las percepciones nos ha atrapado en exceso, nos ha desorientado. No está mal distinguir todo lo que se quiera en los sentidos corporales. Lo que no tiene remedio es que semejantes distinciones nos impidan proseguir. La propia percepción queda alicortada.

Respecto a las acciones motoras, la percepción es unitaria, unitaria en su arranque. Porque a la postre, la diversidad de la acción diversificará las percepciones. No es cuestión de negar las diferencias entre la visión, el oído, el olfato, el gusto y el tacto, por ejemplo. Es cuestión de entrar en las diversidades biológicas extremas.

Puede confundir el juego de compensaciones. La percepción, el proceso biológico más sencillo de los grandes que componen el conocimiento, se enfrenta a lo físico más poderoso, mientras la acción motora toma como entrada los antecedentes de la disipación. No obstante, el entramado no nos debería sorprender. El factor biológico es el nudo original del conocimiento. Lo que sucede es que, para que el nudo corra, lo que se cruza no es percepción con acción sin más, sino percepción y acción con conciencia e inconsciencia, percepción y acción en sus inconsciencias y en sus conciencias. Por desgracia, los mejores esquemas actuales quedan en que el estímulo proximal sea tratado por los estadios inferiores y el estímulo distal por los superiores. Por supuesto, estadios de la percepción, percepción de una pieza... o tan heterogénea como imposible de meter en la continuidad de los cuerpos. Tampoco sirve una percepción raquítica como una percepción engordada a la fuerza con alimentos y cuidados destinados a la acción, incluso a conocimientos superiores a los biológicos. Dudar de la percepción como criterio cognoscitivo puede ser todo un deporte, y sano. Dudar de la percepción fuera del control directo de la acción motora es una estupidez, muy frecuente, como no dudar.

Puede ser que aterrados por lo visto, aterrados por la disipación, no hayamos sido capaces de actuar convenientemente, eso sí, como locos, mucho. Puede ser también que evitemos entrar en el auténtico conocimiento de la acción motora para eludir responsabilidades, para eludir la genuina acción social. Incluso pueden ser ambas cosas. Pero, entonces, ¿por qué tanto orgullo? ¿Ante quién? Incluso, ¿para qué lágrimas tan tristes y tantas?

12. Los seres son conscientes por reconocerse en lo fundamental. Percepción y acción motora son fundamentales, como fundamental es que se reconozcan. Sin reconocimiento mutuo, percepción y acción motora dejarían de configurar el conocimiento biológico, continuo. Como procesos con entradas diferentes, percepción y acción motora constituyen la inconsciencia, toda la inconsciencia y nada más que inconsciencia. El conocimiento alcanza su culminación biológica cuando la percepción reconoce a la acción y viceversa. Mover los preceptos y

percibir el movimiento corporal son los constituyentes de la conciencia biológica, que no es toda la conciencia.

Para empezar a descubrir la conciencia sólo hace falta ponerse realista, tal vez algo más realista de lo habitual. Es poco realista negar la conciencia. Pero también es poco realista no cimentarla en el factor biológico, más exactamente, en percepción y acción motora, y más exactamente, en la continuidad entre percepción y acción al modo recíproco. El enfoque neurocognitivo de la conciencia no sólo es adecuado en la inconsciencia, totalmente adecuado, sino en la conciencia. A condición de que se abra al factor social, sobre todo en su conciencia, es decir, a condición de que no se desoriente y se vaya por las ramas. El lujo que se ha permitido cierta filosofía no debe permitirse en neurociencia.

Sin una concepción justa de su conciencia, la propia biología es la primera perjudicada. Todos somos conscientes, por ejemplo, de la importancia de la percepción de la causalidad y de la percepción del tiempo. Pero estamos mudos. Y lo estamos por no saber reconocer que se trata del centro de la percepción consciente, el centro de la conciencia perceptiva. Dejando lo referente a los valores, lo mejor de la acción motora consiste en la encarnación de los planes, es decir, la encarnación de las relaciones entre causas y efectos y de las secuencias de pasado a futuro. Estas dos producciones, inconscientes, pasan a ser percibidas, adquieren la correspondiente conciencia. Es triste que muchos estudiosos de la conciencia no la concreten, en parte, en la percepción de la causalidad y en la percepción del tiempo. Como es triste que muchos estudiosos de la percepción del movimiento corporal excluyan la conciencia. Y no es una mera cuestión de palabras.

13. La diversidad y la potencia indican a las claras que la acción motora no se limita a contener la disipación universal sino que enfrenta, más que nada, la otra vertiente del entorno, un entorno auténticamente complejo, el entorno social, las sociedades con sus culturas. De hecho, los cuerpos no suelen enfrentarse solos a la materia sino que manejan útiles de todo tipo. El componente más poderoso de la naturaleza no puede limitarse a soportar al que es menos. Y dado que lo biológico es continuidad, lo único fructífero es abrirse al cambio. Por ello, por ello fundamentalmente, la biología, al menos desde el conocimiento, es evolución. La herencia biológica no es conservación a toda costa.

Es preciso tener cuidado en el asunto de la herencia y el ambiente, ya que se puede distinguir por donde menos conviene. El extremo inferior del ambiente, lo físico, es tan natural como lo biológico. El extremo superior, lo social, es mucho más que naturaleza, debe serlo para que las sociedades, con todo lo que cultivan, sean originales. Lo del ambiente sin más es un saco peligroso. Tan peligroso como hablar simplemente de razón.

14. El fallo ha consistido en pensar que las reglas son superiores a la naturaleza. El fallo es garrafal, de los que hacen época. La naturaleza se ha juntado con las emociones primarias en un conjunto verdaderamente sin control. Porque desde la simple convención es más que difícil gobernar las fuerzas naturales.

Una solución consiste en entronizar lo irregular como gran motivo, la mejor razón. Las reglas son las reglas, pero lo mejor son las excepciones. Y queda claro que, para ser excepcional, es preciso pasar por las reglas y su entorno. La palabra siempre es de alguien superior a la palabra, tan superior que hasta la puede silenciar.

Está el silencio, hasta el mejor, y está la pretensión de silenciar, hasta las peores. Entre las últimas, cualquier intento de anular al sujeto, ya sea al sujeto

como causa, ya sea porque sus aportaciones se colocarían fuera del presente, ya sea por su pretendida carencia de valores éticos. Pienso que el clásico “argumento ad hóminem” resume el asunto, teniendo claro que es mucho más del hombre que del argumento. Aunque los intentos de sumir al sujeto en la inactividad se pueden adelantar a los planes al colocarlo en situaciones donde la persona siempre perdería, incluso tergiversando las palabras y las emociones. Dado que el descalificador no suele distinguirse por la bondad de sus aportaciones, tiende a completar su fechoría instando a la persona maltratada a ser cómplice, incluso responsable total, de sus desatinos. El silencio sólo es digno cuando prevalece lo mejor. Para quien saca las castañas del fuego es imposible no atizar, si bien descansa luego: reposar como una parte de la respuesta.

Yo soy irregular, soy irregular como persona, y no hace falta que todos estemos completamente de acuerdo ni en dicha referencia ni en las restantes del grupo. Es cierto que soy capaz de producir y percibir algún lenguaje que otro, con sus aciertos y sus errores, pero, sin que lo anterior tenga nada de simple, las interacciones sociales, en la conversación por ejemplo, van mucho más allá. Y si alguien mantiene la regularidad en ellas, es insensible a las condiciones iniciales.

15. Una de las decisiones que más ha perjudicado a la razón irregular o excepcional es su concepto como sinrazón, como lo irracional. La decisión se comprende cuando la regularidad ha intentado apropiarse de todo. Pero dos errores no aciertan, dos rebajas no encumbran. Incluso las emociones primarias no dejan de ser preparación para todo lo que viene, empezando por las reglas.

Todo lo relativo al orden está bastante desordenado en la peor de las acepciones. De entrada, muchos formalistas, rizando el rizo, no dudan en mezclar en su concepto de orden formas y contenidos. El orden formal no es preferencia estricta. Después del atropello, todo lo restante es sin orden. O más bien, toda la perspectiva.

Por el contrario, desde una perspectiva organizada, no podemos pensar sin orden. Lo único que ocurre es que, si lo más sencillo es facilitación del orden, podemos pensar que el orden no es todo, que el orden puede ser superado, para lo que podemos emplear palabras como “desorden”. Ahora bien, como la superación tiene muchos grados, si se emplea “desorden” para la superación inmediata, la superación dentro de la formas, para las últimas, en los contenidos últimos, es mejor otra raíz, por lo que tampoco son buenas expresiones como “otro orden”. Hablamos, por ejemplo, de “complejidad”. En cierto sentido, lo inverso del orden, pero con cuidado, porque lo complejo nada tiene de quita y pon, nada de reversible o de volver al mismo sitio, al sitio exacto. La complejidad no vuelve de modo directo sobre el terreno del orden. La complejidad es su ida y su vuelta, siendo esta vuelta lo más distintivo.

Lo complejo es lo necesario, lo que no cesa. En la necesidad no hay problema ni método de solución, pero por tratarse de la solución misma, lo mejor de la solución. En la necesidad no hay probabilidad, pero porque la ventaja, y mucho, al límite. Nada, entonces, más atolondrado que concebir la necesidad como regla. Nada, entonces, más degenerativo que una necesidad conservadora. Lo verdaderamente necesario es cambiar, cambiar siempre a mejor. Más atrás, aunque no tanto como las reglas, lo óptimo sólo es lo mejor de lo probable. Y no estoy hablando de tragedia. Menos aún de que todo vale por igual.

16. La complejidad es sobre todo síntesis, lo que enlaza. Lo enlazado directamente sólo puede ser denso. Densidad que, en una primera relación, se muestra inestable. Las tres propiedades constituyentes de los sistemas complejos son la densidad, la inestabilidad y la síntesis.

De todos modos, para constituir la complejidad como principio de conocimiento al límite debe concretarse más todavía. La densidad desemboca en las personas. La inestabilidad desemboca en el presente. Y la síntesis desemboca en las instituciones libres por el diálogo, si se prefiere, en la ética.

La especificación es posible porque la complejidad posee su entrada, como la especificación su salida. Mal procedimiento sería de otra forma, siendo el principal. El proceso social, que arranca complejo, toma unas entradas muy concretas para dar unas salidas muy concretas también. Todos tenemos claro que el fruto de la sociedad es la cultura, empezando por los instrumentos. Pero nunca hemos tenido claros los detalles por haber fallado desde las entradas, que ya es fallar.

17. Algunos han tenido claro que la intencionalidad es el primer requisito de los sujetos. Pero han errado tanto que casi todos han huido de la intencionalidad como de la peste. Vamos, que ni la nombran. O si lo hacen, la tratan como a un florero, de esos que se regalan a los novios, con el que nadie sabe qué hacer.

Pues bien, la intención positiva es la entrada de la complejidad, para que ésta se desarrolle y el desarrollo produzca sus frutos. Hemos visto que la intención positiva se constituye como la causalidad mejorable en el tiempo. Vemos ahora que las causas verdaderamente densas son las personas, vemos también que el tiempo inestable es el presente, como vemos, por último, que la mejora que sintetiza es la moral, por lo que, si la ética no mezcla en lo mejor, es nada, peor que nada.

18. El mejor modo de caer en la cuenta de la densidad de las personas es empezar a concebirlas en el grupo: el grupo original no es malo, sólo que es algo muy elemental. Las personas se relacionan en sus identidades, sobre todo en el liderato. Nada más pernicioso que la identidad que separa y excluye, aunque sea por ocultamiento; nada más pernicioso que el liderato que opera de esta forma.

19. En principio, nada más inestable que el presente. Tan inestable que alguno de nuestros máximos prohombres ni lo ven, le niegan el derecho a la existencia. Y, en el propio presente, no lo ven porque se limitan al instante, el presente en el presente, el presente presente, el presente neto. Si recapacitasen un poco –ser un genio en un campo puede ser de lo más peligroso si te eriges o te erigen como guía en los que tropiezas–, caerían en la cuenta de que, si el presente penetra entre pasado y futuro, porque nadie puede pensar en la simple secuencia de pasado-presente-futuro, en la que, sin pensar, estáis pensando, debe comprender ambas orientaciones. De donde resultan la memoria o la historia, el presente hacia el pasado, por el lado inferior, y la eternidad, el presente hacia el futuro o con futuro, por el superior. Hay que ser un suicida para renegar de estas cuestiones: el instante emergiendo entre la memoria y la eternidad. Incluso a veces pienso, como no me cabe en la cabeza, que la ceguera ante el presente es pura venganza, la venganza del gran pensador, a pesar de todo siempre incomprendido, que juega a confundir a los necios. Si los propios dioses no han podido a las buenas, podrán a las malas: he aquí el instante.

20. El origen de la moral es la mejora que sintetiza, la síntesis que mejora. Ahora bien, como desde los planes a la intencionalidad, lo mejor es inconcebible sin lo

peor por superarlo, la moral, aun sintetizando sobre todo lo mejor, sintetiza lo peor, además de la síntesis intermedia.

Me resulta imposible trabajar con unos principios en los que el bien y el mal se contradicen, nada decir de los sistemas que los presentan como amigos del alma, menos decir de los que excluyen una parte del juego o el juego completo. La contradicción estricta es imposible porque el juego no es meramente formal sino desde el contenido, auténtico vertebrador de todos los contenidos. La distinción entre el bien y el mal es fundamental en la concepción del conocimiento, y la síntesis última no es impedimento sino todo lo contrario, ya que tal síntesis, por irregular, distingue, y distingue al máximo. Habiendo entendido tan poco, no es extraño que muchos ni tan siquiera distinguan el bien del mal, y el problema no es de maldad sólo. Tampoco extraña que otros muchos pidan ayuda fuera del conocimiento como actividad de las personas, y el problema no es sólo de bondad. Queda claro que el asunto, el intrincado asunto del bien y el mal es de todo tiempo, aunque su perspectiva por excelencia es el presente. Un presente, eso sí, que abarca desde la memoria a la eternidad.

21. Las personas valoradas en el presente son las instituciones. Según el valor alcanzado, entre otras cosas, por la correspondiente instrucción, la persona toma un puesto, ejerce su función social, sus funciones. Lo que aglutina a las instituciones originales es la justicia, una de las acepciones más clásicas de razón.

Parece imposible pedir, exigir más que un mundo justo. Pero en origen, las instituciones son tan diversas, tan innumerables, tan imprevisibles, que ninguna puede constituirse en límite, en justificación del resto. De hecho, en los mundos cotidianos, la justicia se reparte, a pesar de que el nombre se atribuya a una sola institución. Por lo tanto, en principio, debemos justificar la justicia. En principio, la moral debe ser justa y algo más. La justicia no puede ser el valor máximo. La justicia no puede ser el último principio.

Las instituciones no pueden encarar situaciones novedosas. Las instituciones nunca generan novedades radicales al situarse en la línea del pasado. Desarrollan al límite el nivel de la memoria, de la historia, poniéndolo a punto por medio de la instrucción. Lo que posee su mérito indudable. Pero nada peor que las instituciones para tomar decisiones de auténtico futuro. Y no es que debamos renunciar a ellas sino que debemos superarlas.

Respecto a unos principios, lo verdaderamente nuevo es lo que va más allá de los mismos. Una manera sencilla de superar el inconveniente de que los principios fuesen insensibles al más allá es que el último sea de síntesis, de síntesis en tal dirección, ya que las propias instituciones son sintéticas. Lo verdaderamente novedoso consistirá en las más distintas síntesis de principios. Lo que ocurre en este sistema. Dado que sólo creando novedades se manejan todas las alternativas, sólo la persona que crea novedades es libre.

Lo que menos puede hacer la persona libre es quedarse con toda la libertad para ella sola, porque toda novedad, toda libertad acabaría. No es que el novedoso tenga que disculparse por serlo pero, tomada la vez, debe devolverla. El novedoso, el que es sobre todo novedoso, debe dialogar. No es que los otros no lo puedan hacer, pero lo hacen sin obligación.

En la educación, como en toda cuestión principalmente ética, siempre podremos distinguir dos orientaciones fundamentales. O nos limitamos al terreno institucional o los maestros conversan. Hasta dialogan libremente. Si lo primero es esforzado, lo otro es al límite, a los límites.

Instituciones, diálogo y libertad constituyen los principios en cuenta atrás, el antepenúltimo, el penúltimo y el último respectivamente, las instituciones entre sus dos extremos. La conversación es el principio que vuelve, lo que se adecua a la etimología, aunque es preciso añadir que vuelve sobre sí mismo: tomar la vez para darla a quien la toma... La libertad es el principio que vuelve sobre todos. Después de la síntesis de lo complejo, la complejidad como impulso soberano entre los primeros, sólo quedan las complejidades del día a día. La moral surge como la cuenta atrás de nuestras carreras, tan diversamente éticas.

Moral... o creatividad, en el sentido de creación por excelencia. Mis cuatro fases del proceso creativo ya han sido enunciadas: instituciones, diálogo y libertad, con la generalización que las introduce, el cambio necesario, llámese como se llame. La creatividad comienza, específicamente hablando, no en el descubrimiento de cualesquiera deficiencias, sino incorporadas en determinadas instituciones. En la fase siguiente, de clara exploración de medios adecuados, es más adecuado el concepto de diálogo que el de incubación, por ejemplo. Y en la fase suprema, prefiero la libertad a las iluminaciones. No porque la libertad no ilumine sino porque de repentina, tal y como suele proponerse, tiene poco, ya que se trata del perfeccionamiento en su acepción más específica: las deficiencias siempre son nebulosas frente a sus soluciones... o los principios deben prevenir contra los deslumbramientos. Por lo que la revisión no es una fase más de la creatividad, renovación plena, renovación que recorre todo. De aparecer el concepto, mejor al inicio, por general, que al final, aunque es fin y principio.

22. La libertad es la mejor síntesis. Lo mejor en lo último es volver, volver sobre todos los precedentes. El principio de libertad es el impulso que lleva más allá de los principios, por supuesto, para mejorarlos. La libertad es lo único que siempre está presente en las síntesis concretas, pero, en tanto principio, como un poco desde fuera, como desde otra parte, libre ella misma. Como principio inspirador, las distintas síntesis quedan libres, libres también, para integrarla o no, como ocurre con todos los componentes. Así se explica que, siendo la libertad el principio más necesario, siendo lo más necesario en principio, no aparezca en muchas de nuestras realizaciones.

La libertad original siempre es extraordinaria, lo más extraordinario que puede concebirse. Contra el proceder habitual que libera en lo ordinario, que sólo libera en lo ordinario, una radical esclavitud.

En último extremo, nos obligamos a la libertad para tener principios. Desde la libertad recién concebida los principios forman parte de nuestras actividades, son una actividad más, distintos por su depuración, la sencillez que ayuda al conjunto, todo presente al mismo tiempo, aunque las secuencias tengan su sentido. Sin libertad no existe alianza entre la actividad y sus principios. Los principios, difícil saber de qué, serán inamovibles y la actividad, disparatada, más disparate cuanto más actividad, coincidentes sobre todo en su negación de las libertades. Negación profunda, incluso negada, porque el juego en superficie suele ser, cuando las cosas se ponen feas, la exclusión mutua. Juego, tan poco libre, en el que no vamos a entrar.

Suele causar perplejidad, como mínimo, que algunas personas se empeñen en novedades sin cuento a pesar de los pesares.

Por lo que leo, la explicación parece difícil. Sin embargo, en la novedad de mejora extrema, en el caso de la libertad, la explicación es nítida, cuando se alcanza. Sólo la mejora extrema es lo verdaderamente necesario. Usted sabrá a lo que juega.

Puede hacerse difícil la comprensión del fenómeno en términos de motivación intrínseca y similares. No por lo de motivación, que es máxima, sino por lo de intrínseco. Nada de oponer aquí y ahora al individuo innovador en su intimidad contra los otros, como extraños. Incluso nada tampoco de la inversa, no porque el hecho carezca de frecuencia, sino por carecer de verdadera significación.

Lo que es extraño a la persona creativa son determinadas recompensas, las ligadas directamente al éxito. Las otras personas, en ese momento, no son extrañas y la propia persona, que lleva la voz cantante, tampoco la lleva por cierto sentido oscurantista de intimidad. La mejora es para todas y cada una de las personas, con todos sus entornos, eso sí, en muy diverso grado, según apoyen mejor o peor cada mejora concreta. Aunque parezca increíble, los otros no siempre van en contra, incluso siempre, en el presente completo, hay un lector. La habilidad del creador consiste en descubrir y combinar los positivos imprescindibles, por muy ocultos que parezcan: toda persona sirve para lo mejor... si se la hace servir. Entonces, lo propio ya no es solamente propio y lo ajeno no es ajeno solamente. Incluso la recompensa externa sólo es perjudicial para la creación si trata de imponerse a los valores últimos. Cosa que suele ocurrir, pero no en estos principios. De todos modos, por su gran distancia, la integración de dichas recompensas en su quehacer es una de las grandes pruebas del creador. Alguien pensará que crear en las situaciones más espantosas de pobreza, falta de reconocimiento y soledad es positivo por la sencilla razón de que los creadores tienen que ocuparse de menos, pueden dedicar mejor su esfuerzo a lo que importa. Alguien puede pensar que, en la creación, el padecimiento es más que el disfrute.

Estos orígenes se alejan de tales pensamientos más todavía por la rotundidad que por el sentido. En un primer momento, lo que se predice es mayor gozo, aunque sin confundir. Si la motivación es máxima, plenamente positiva, lo positivo tenderá a imponerse en todo con fuerza renovada. En concreto, si el desnivel entre placer y displacer, que ya existe en los principios de emoción, a favor del primero, no hará otra cosa que incrementarse desde el extremo opuesto. Ahora bien, desde tal perspectiva, no estamos hablando de emociones primarias sino de sentimientos, algo de complejidad sobresaliente, muy dados a las mixturas, agridulces, hasta lo que algunos consideran perversión. Trazar una raya exacta en estas circunstancias es intento vano.

Crear una imagen fácil de los sentimientos es desvirtuar la libertad, el perfeccionamiento al límite. La educación se pone a prueba verdaderamente en los sentimientos, lo más duro de evaluar. Quien sabe bandearse en ellos se sabe la lección de cabo a rabo. Podrá tener lagunas, tendrá lagunas, pero sabrá sortearlas, sabrá. Poco que ver, entonces, con el sentimentalismo.

23. Lo que sintetiza institución y libertad es el diálogo. Uno de los infortunios mayores en la concepción del conocimiento es rebajar el origen de la conversación a un enlace directo entre las personas, rebajadas a su vez, de tal modo que la conversación queda en habla, incluso en símbolos tan mal enlazados que no llegan ni a verdadera argumentación. La libertad explica que muchos componentes aparezcan abreviados, pero para acortar algo, debe estar presente. Aparte de que también son típicas de la conversación las vueltas y las revueltas.

Se gana mucho plantando la conversación en el terreno de las instituciones, aunque el acierto se logra sin confundirlas, concibiendo el diálogo justo más allá

de la mera institución. Los sujetos que dialogan en origen no son personas a secas, sino personas en sus funciones institucionales, es decir, con un gran valor añadido. Por ejemplo, desde un consejo de administración o desde una cadena de montaje, pero también desde una reunión de amigos o desde una familia. Los auténticos turnos conversacionales deben surgir bien distintos al tener que comunicar incluso las instituciones más distintas. Y en cada una, los turnos deben ser capaces de superar cualquier barrera. Sin ser tan revolucionario como la libertad, el diálogo tiene lo suyo.

Porque la orientación a la libertad es lo que planta de verdad la conversación. No una libertad etérea, no una libertad esclavizadora, de no ser lo mismo, sino una libertad sabia en extremo, la propia sabiduría, si se quiere, la virtud de aflojar o de tensar hasta el milímetro, según convenga en cada caso. Lo que intercambian los participantes en las conversaciones no puede limitarse a unas palabras. Debemos concebir una conversación donde se turnen cualesquiera combinaciones de conocimiento. Ésta es la ventaja. Unas estarán más a mano de tal o cual persona, en tal o cual institución, en tal o cual instante, como otras estarán a desmano, más o menos. Unas veces puedes cerrar la puerta y otras sólo puedes decir “Ciérrala”. Unas veces puedes dar 10 euros y otras una sonrisa. Y no es que todas las personas contribuyan con lo mejor. La mejor ética debe permitir el despiste más descarado, aunque tampoco sin más, porque revuelve. Ésta es su fortaleza. Hay que trabajar con todo, hay que atreverse con todo, del mejor modo posible, claro.

La libertad explica algunos fenómenos conversacionales, muy comunes, pero difíciles de explicar desde el solo principio de diálogo, como explica los correspondientes en el resto de aspectos.

Según el principio, la conversación no debería detenerse nunca, los turnos, de principio a fin de cada intervención, se ensamblarían solos, ya que el fin de cada turno es el comienzo del otro por dar la vez: en principio el turnarse se explica por la potencia del turno original, una síntesis que distingue. Pero es obvio que las conversaciones finalizan. Y tienen un principio.

Los turnos de arranque y de finalización del diálogo no son originales. Un conversante decide poner fin a la conversación por mil motivos, desde cuestiones de falta de tiempo hasta juzgar que la aportación ha sido suficiente. Como pasado un tiempo... o casi a renglón seguido, alguien, incluso el que finalizó la precedente, puede iniciar otra conversación, una nueva. Todo lo cual requiere libertad, libertad aplicada al conjunto de principios para sus recomposiciones, porque sólo ella permite tener en la mano todo. No hablo del inicio y del fin de conversaciones institucionalizadas –el jefe habla y calla el resto–, digámoslo así, según el uso, puesto que se quedan en institución. No hablo, ni mucho menos, de ese enhebrar palabras, que muchos llaman conversación.

Por lo dicho está claro, entre otras cosas, que el monólogo, el auténtico monólogo, es una forma derivada de conversación. Por lo tanto, igualando el resto, si se puede igualar ahora, con un grado empírico de dificultad más alto que el diálogo correspondiente. De este modo, el monólogo es conciencia, como el diálogo, y extrema, es decir, social, claramente individual, pero no individualista. Al igual que expresable por palabras, pero no símbolo en principio, no sólo símbolo.

24. Los planes preparan, preparan la realización, sobre todo por introducir el progreso de la causalidad, el tiempo y los valores. Con mayor detalle, por la

causalidad, por la causalidad que produce efectos, introducen lo que las realizaciones, las dos grandes realizaciones cognoscitivas, tienen en común. Por la temporalidad, los planes introducen el conocimiento biológico: la primera versión del tiempo anticipa que la biología que conoce es, más que nada, sucesión, la sucesión de la herencia. Por los valores, los planes introducen el factor social, el principal, el principal en la cooperación, principalmente ético.

Ya desde los planes comprendemos que el tiempo no brota simplemente como la duración de lo sujeto a mudanza sino, con más concreción, como lo que estructura causas y efectos, las mudas de efectos y causas; al igual que se comprende fácilmente que lo que se valora de inmediato es el tiempo. Las causas, en origen, son siempre elementales, los tiempos constituyen su primera relación y los valores controlan, aunque en cada nivel.

Causas, tiempos y valores de la planificación, sin ser elementales, se sostienen en una relación mínima, la semejanza de dos posiciones, una preferible a otra. La causalidad planificada consiste centralmente en la semejanza de efectos y causas, siendo la causa lo preferido, el tiempo planificado es la semejanza de pasado y futuro, el pasado y el futuro en su semejanza, mientras los valores planificados asemejan lo mejor y lo peor. Por lo tanto, para que el juego sea mínimamente completo u original, quedan las versiones relacionales, de estructura neta y de control, de causas, de tiempos y de valores, las versiones biológica y social. La semejanza es auténtica cuando es apunte de continuidad y de cambio.

La biología conoce otros aspectos pero, más que nada, es la versión estructurante o continua de la causalidad, el tiempo y los valores. Como el factor social, sin más, es la versión de control o compleja de los tres. Si la continuidad es extensa y la complejidad es intensa, extensos e intensos, después de planificados o en común, son las causas, los tiempos y los valores. Centrándonos en el tiempo, puesto que el tiempo es central, el tiempo, que surge como duración, sobre todo en el sentido continuo, se hace al final tan intenso, tan distinto y sintético a la vez –un nombre en cada anillo une y distingue más que repetir los nombres–, que logra penetrar entre las dos posiciones iniciales. La secuencia de pasado, presente y futuro es uno de vuestros espejismos más amados, una de vuestras peores pesadillas. Sólo en el presente están todos los tiempos, pero no precisamente en un nivel, que no es precisamente, por su intensidad, duración.

Tenemos en conjunto causa regular aunque, por ir con efecto, justo más allá de las formas, causa natural y causa irregular. Y las tres vertientes en los tiempos, justo más allá de las causas. Y también en los valores, justo más allá de los tiempos.

Hoy gustamos de entender el conocer como proceso. Pero si el proceso se queda en transcurrir, en ir hacia delante, conocer es algo más. El proceso estricto llega, a lo sumo, a una biología encerrada. Es como si los mejores frutos estuvieran ahí, pero fuésemos incapaces de reconocerlos. Nada decir de nosotros mismos.

Es preciso caer en la cuenta de que no todo consiste sólo en ir hacia delante, por supuesto, menos en quedarse atrás. Tampoco vale del todo con cambiar de sentido, incluso con añadir a la ida la vuelta. El ciclo sólo es fructífero en la mejora al límite hasta de lo peor más real. Lo que es valor, y extremo. El tiempo que vuelve, el de ir y venir, no para todos igual, es otra cosa. Conocer es el proceso con el máximo valor. Sólo por tal valor el conocimiento se revela de

verdad, incluso, cuando hace falta, se rebela. Hemos desfigurado tanto lo social que hasta las máquinas nos desconciertan.

25. Las máquinas, incluso las más simples, nos parecen monstruosas, y con razón. El problema consiste en el tipo de monstruo... o mejor en los monstruos y otras cosas, por ejemplo, nuestros errores.

Las máquinas, por ser parte del producto social, pueden llegar a alterar de raíz el orden de la naturaleza, puros monstruos, entonces, por definición, que se dice. Aunque, a poco que se piense los monstruos somos nosotros, los productores. Monstruos buenos o malos, más que nada, monstruos que a veces se confunden.

Nos confundimos, y mucho, cuando entendemos las máquinas como lo mejor de la cultura, incluso como la cultura misma. Nos confundimos mucho más cuando entendemos las máquinas como el producto de nuestros solos cuerpos. Nos confundimos sobre todo porque nos rebajamos.

Es obvio que nuestros cuerpos, singularmente a través de las acciones motoras, utilizan las máquinas, incluso intervienen en su construcción. Pero la construcción depende de más arriba, la construcción de las máquinas es una empresa social. Otra cosa es que los socios tienen cuerpo. Otra cosa es que el factor social coopera con el biológico, potenciándolo al límite, no al revés, no de otro modo.

Una manera sencilla de comprender la necesidad y la variedad de los planes es colocarnos en el asunto de las máquinas porque es fácil comprender que no hay máquina sin diseño. Sin embargo, se necesita distinguir más.

La clave del asunto es la intencionalidad. Las máquinas no se colocan en la línea de la disipación sino que desarrollan la vertiente que sabe enfrentarla. El mal uso de las herramientas es una buena demostración de que no todos juegan a generar conocimiento al límite. Por si había que demostrarlo.

Las máquinas ni se emocionan ni computan ni desean originalmente en el sentido de que no encarnan tales aspectos, lo que no niega que, con máquinas, nos emocionemos, computemos y deseemos de otra forma. Y es que, en origen, para tales menesteres, ya están nuestros cuerpos. Las máquinas surgen más especializadas, eso sí, como productos, como meros productos. Tal vez sea difícil aceptar que las máquinas son superiores al conocimiento biológico, pero es fundamental. El espanto se cura al reconocer lo biológico como proceso productor, con todos sus productos, frente al mero resultado. Si todo conocimiento se encarna, si el conocimiento se encarna como continuidad, la especialización, y al límite, toda ella, lo social en proceso y producto, debe ir más allá del cuerpo, para volver sobre el mismo.

Todos somos conscientes de las limitaciones de nuestros cuerpos. Aun soñando con lo óptimo, nuestros cuerpos, a hacer cuenta extensión, no hacen otra cosa que prolongar la disipación energética. Y al ser máxima la prolongación, otras biología no cambiarían las cosas en lo principal. Tampoco es solución la condena. Quien condenase, superior siempre, se condenaría a sí mismo sin remedio. Incluso, ¿para qué condenar a los que no van más allá de sus cuerpos? Ni tan siquiera tienen la más leve intención del verdadero cambio.

Cambiamos verdaderamente cuando somos capaces de sustituir con ventaja. Y puesto que no podemos cambiar verdaderamente renegando de la continuidad sino superándola, es obvio que el cambio verdadero sólo puede ser excepcional, sólo puede levantarse sobre los mejores conocimientos. Se trata de cambiar, entonces, las causas productoras de efectos, las secuencias de pasado a futuro y

la tendencia de lo peor a lo mejor, orientación que la intención positiva prepara selectivamente. Tenemos que ser capaces no sólo de generar concausas, las personas, no sólo de generar el presente, en su centro, simultaneidad, no sólo de generar la ética en tanto prevalencia de lo mejor a pesar de todo, por lo tanto ser capaces de intervenir en la tendencia natural, sino de proyectar el cambio, dentro y fuera, de atrás hacia adelante. Compactar las posiciones en último extremo sirve, como cuña poderosa, para ensanchar al límite el marco correspondiente. Toda decisión ética se impone sobre el presente, como el presente se impone sobre lo meramente personal. Todo lo cual se refleja en la cultura. Y dentro de ella, en la subordinación de las máquinas a los aspectos culturales últimos.

Las máquinas son los productos que causan. Tal vez la paradoja explique la incapacidad de muchos de nuestros pensadores a la hora de integrarlas en la razón, irregular o excepcional, por supuesto. Contra el pensamiento común, que tiende a supervalorarlas en su ámbito, incluso más allá, ya que el apego a las causas nos impide ver las relaciones. Lo que a su vez explica cierto divorcio entre intelectuales y el resto. Relacionando en cada uno de los niveles sociales productor y producto, es interesante considerar que las máquinas surgen desde una institución, desde un conjunto de instituciones, para algún oficio.

Con todo, las máquinas no dejan de ser elementos. Las genuinas relaciones entre las máquinas comienzan en la interacción de construcción y uso. Podemos hablar de diálogo, diálogo como producto ahora, puesto que estamos en tal línea. El uso es tomar lo que el constructor da, quedando claro que las ingenierías entienden mucho de este desdoble. Podemos hablar de tecnología, aunque el uso común, incluso el técnico, de la palabra es muy confuso. Podemos hablar de saber cómo, aunque con parecida puntualización. Existe un largo trecho desde la acción motora hasta la verdadera utilidad, empezando por la de los utensilios.

El extremo superior de la cultura, para algunos la cultura como tal, es cualquier elaboración que supere lo conocido en la construcción de las correspondientes máquinas, los usos verdaderamente excepcionales, en la línea de la libertad. Una escultura, por ejemplo, se integra en esta categoría, singular, irreplicable, si es objeto de motivación última, si objetivamente ayuda a mejorar a quienes la contemplan, a quienes oyen hablar de ella, etc. Si es así, Miguel Ángel está más que vivo. Toda una cultura vive con él, como muy bien fue comprendido por las gentes de Florencia: su David se codeaba, incluso más, con los griegos, un verdadero renacer.

26. En un mundo vivían Naturaleza y Razón. Era frecuente confundirlas con lo irracional y la mera regla. De este modo, solas, cada una por su lado, o en lucha abierta, ambas palidecían. Palidecen ambas.

No es que esté mal entender las reglas como razón, ni mucho menos. El error consiste en vaciar las formas de los contenidos inmediatos y, sobre todo en dejar la razón en dichos asuntos. Como nada puede esperarse de la igualación de irracional y naturaleza.

De hecho, la naturaleza, mucho más biológica que física, es sobre todo la encarnación de lo irracional, si se quiere, de las emociones, pero también la encarnación de las reglas con sus contenidos, los planes, ya que hablamos y trazamos mapas con la mano, por ejemplo. La naturaleza recoge, prolongándolo, todo lo irracional y toda esa parte de la razón, la de menos importancia, que son las reglas y los métodos solucionadores.

Muchos sienten la tentación de acabar aquí, y sucumben. Porque, de acabar aquí, dejarían fuera las excepciones. Si la naturaleza no da saltos, sobresaltos

menos todavía. Y como sobresaltos hay, es mejor conocerlos, es mejor integrarlos en el conocer, naturalmente, en el extremo superior del conocer.

¿Por qué concebir como razón tal extremo? ¿Por qué concebir lo excepcional como razón?

Porque el juego es de dos, mejor de dos en dos, y lo excepcional no puede ser de la naturaleza. La excepción es lo que dota de verdadero sentido a las verdaderas reglas. Lo excepcional es el extremo opuesto a lo regular, que para ser extremo debe admitir primero lo irracional de las emociones, mediados ambos por el continuo por antonomasia, lo natural hasta su mejor. Sólo la razón excepcional puede cooperar con la naturaleza.

Los defensores de la naturaleza han ido comprendiendo con los años la evolución, aunque la continuidad se resiste. No obstante, el desafío es mayor en el otro lado. De hecho, la razón no ha podido transitar como conviene de las reglas a las excepciones. Ni por la razón ni por la naturaleza, pura nada. No es que en la cooperación de una razón revolucionaria, de lo regular a lo excepcional, y una naturaleza mediadora, conservadora en el mejor sentido, todo sea comer perdices, pero el horizonte crece. Porque mientras tanto...

27. En la oscuridad se puede picar con gafas. Es sólo para que los ojos no se te llenen de piedras.

Bibliografía

- Abelson, R. P. (1981). Psychological status of the script concept. *American Psychologist*, 36, 715-729.
- Adams, J. S. (1965). Inequity in social exchange. En L. Berkowitz (Ed.), *Advances in experimental social psychology* (Vol. 2, pp. 267-299). Nueva York: Academic Press.
- Adams, M. J. (1990). *Beginning to read: Thinking and learning about print*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Adams, M. J. y Bruck, M. (1995). Resolving the "Great Debate". *American Educator*, XX, 7, 9-20.
- Adams, M. J. y Collins, A. (1977). *A schema-theoretic view on reading* (Tech. Report nº 32). Urbana: University of Illinois, Center for the Study of Reading.
- Aggleton, J. P. (Ed.). (1992). *The amygdala*. Nueva York: Wiley.
- Agustín (San Agustín de Hipona) (1997). *Confesiones*. Madrid, BAC.
- Agustín (San Agustín de Hipona) (1997). *La ciudad de Dios. Obras completas de San Agustín, Vols. XVI y XVII*. Madrid, BAC.
- Agustín (San Agustín de Hipona) (1997). *La Trinidad. Obras completas de San Agustín, Vol.V*. Madrid, BAC.
- Aiello, R. y Sloboda, J. A. (Eds.). (1994). *Musical perceptions*. Nueva York: Oxford University Press.
- Aiello, R. y Beuer, T. G. (1985). Harmonic structure as a determinant of melodic organization. *Memory and Cognition*, 9, 533-539.
- Akpinar, S., Ulett, G. A. e Itil, T. M. (1971). Hypnotizability predicted by computer-analyzed EEG pattern. *Biological Psychiatry*, 3, 387-392.
- Alba, J. W. y Hasher, L. (1983). Is memory schematic? *Psychological Bulletin*, 93, 203-231.
- Alexander, R. D. (1987). *The biology of moral system*. Hawthorne, NY: Aldine.
- Allen, J., Hendler, J. y Tate, A. (Eds.). (1990). *Readings in planning*. San Mateo, CA: Morgan Kaufmann.
- Allison, J. (1989). The nature of reinforcement. En S. B. Klein y R. R. Mower (Eds.), *Contemporary learning theories: Instrumental conditioning theory and the impact of biological constraints on learning* (pp. 13-39). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Allport, D. A. (1987). Selection for action: Some behavioral and neurophysiological considerations of attention and action. En H. Hever y A. F. Sanders (Eds.), *Perspectives on perception and action*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Allport, F. H. (1919). Behavior and experiment in social psychology. *Journal of Abnormal Psychology*, 14, 297-306.
- Allport, F. H. (1924). *Social psychology*. Boston, MA: Houghton Mifflin.
- Allport, F. H. (1962). A structural-conceptual conception of behavior: Individual and collective. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 64, 3-30.
- Allport, G. W. (1937). *Personality: A psychological interpretation*. Nueva York: Holt, Rinehart and Winston.
- Allport, G. W. (1961). *Pattern and growth in personality*. Nueva York: Holt, Rinehart and Winston. (*La personalidad: su configuración y desarrollo*. Barcelona, Herder, 1980.)
- Álvarez, F. J. (1998). La emergencia de la conciencia. En R. de la Fuente y F. J. Álvarez Leefmans (Eds.), *Biología de la mente* (pp. 51-72). México, D. F.: Fondo de Cultura Económica.
- Anderson, A., Garrod, S. C. y Sanford, A. J. (1983). The accessibility of pronominal antecedents as a function of episode shifts in narrative text. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 35a, 427-440.
- Anderson, J. R. (1978). Schema-directed processes in language comprehension. En A. Lesgold, J. Pellegrino, S. Fokkima y R. Glasser (Eds.), *Cognitive psychology and instruction*. Nueva York: Plenum Press.
- Anderson, J. R. (1995). *Learning and memory: An integrated approach* (2ª ed.). Nueva York: Wiley. (*Aprendizaje y memoria. Un enfoque integral*. México, D.F., McGraw-Hill Interamericana Editores, 2001.)
- Anderson, J. R. y Bower, G. H. (1973). *Human associative memory*. Washington, DC: Winston.
- Anderson, N., Ones, D. S., Sinangil, H. K. y Viswesvaran, C. (Eds.). (2001). *Handbook of industrial, work and organizational psychology. Vol.2: Organizational Psychology*. Londres: Sage.
- Anderson, R. A. (1997). Neural mechanisms of visual motion perception in primates. *Neuron*, 18, 865-872.
- Anscombe, J. C. y Ducrot, O. (1983). *L'argumentation dans la langue*. Lieja: Mardaga. (*La argumentación en la lengua*. Madrid, Gredos, 1994.)
- Aquino, T. de (1988). *Summa theologica* (5 vols.). Madrid, BAC.

- Arbib, M. A. (1981). Perceptual structures and distributed motor control. En F. O. Schmitt (Ed.), *The Neurosciences: Second study program* (pp.62-72). Nueva York: Rockefeller University Press.
- Arbib, M. A. (1985). Schemas for the temporal organization of behavior. *Human Neurobiology*, 4, 63-72.
- Arbib, M. A. (2002). Grounding the mirror system hypothesis for the evolution of the language-ready brain. En A. Cangelosi y D. Parisi (Eds.), *Simulating the evolution of language* (pp.229-254). Nueva York: Springer-Verlag.
- Arbib, M. A. y Érdi, P. (2000). Précis of "Neural organization: Structure, function, and dynamics". *Behavioral and Brain Sciences*, 23, 513-571.
- Arbib, M. A., Érdi, P. y Szentágothai, J. (1998). *Neural organization: Structure, function and dynamics*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Argote, L. e Ingram, P. (2000). Knowledge transfer: A basis for competitive advantage in firms. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 82, 150-162.
- Argyle, M. (1990). Relaciones sociales. En H. Hewstone, W. Stroebe, J. P. Codol y G. M. Stephenson (Eds.), *Introducción a la psicología social. Una perspectiva europea* (pp. 222-244). Barcelona: Ariel.
- Aristóteles (1978). *Acerca del alma*. Madrid: Gredos.
- Aristóteles (1982). *Metafísica*. Madrid: Gredos.
- Aristóteles (1986). *Política*. Madrid: Alianza Editorial.
- Aristóteles (2001). *Ética a Nicómaco*. Madrid: Alianza Editorial.
- Armstrong, D. M. (1961). *Perception and the physical world*. Londres: Routledge and Kegan Paul. (*La percepción y el mundo físico*. Madrid, Tecnos, 1966.)
- Arnold, M. B. (1960a). *Emotion and personality: Vol.1. Psychological aspects*. Nueva York: Columbia University Press.
- Arnold, M. B. (1960b). *Emotion and personality: Vol.2. Neurological and physiological aspects*. Nueva York: Columbia University Press.
- Asch, S. E. (1951). Effects of group pressure upon the modifications and distorsion of judgement. En H. Guetzkow (Ed.), *Groups, leadership and men*. Pittsburg: Carnegie Press.
- Asch, S. E. (1952). *Social psychology*. Nueva York: Oxford University Press.
- Asch, S. E. (1956). Studies of independence and submission to group pressure: I. On minority of one against a unanimous majority. *Psychological Monographs*, 70, 9.
- Atkinson, R. C. y Shiffrin, R. M. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. En K. W. Spence y J. T. Spence (Eds.), *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory* (Vol. 2, pp.89-195). Nueva York: Academic Press.
- Austin, J. L. (1962). *How to do things with words*. Oxford: Oxford University Press. (*Cómo hacer cosas con palabras*. Buenos Aires, Paidós, 1971.)
- Averill, J. R. (1980). A constructivist view of emotion. En R. Plutnick y H. Kellerman (Eds.), *Theories of emotion* (pp.305-339). Nueva York: Academic Press.
- Axelrod, R. (1984). *The evolution of cooperation*. Nueva York: Basic Books.
- Ayer, A. J. (1969). *Foundations of empirical knowledge*. Londres: Macmillan.
- Ayers, S. (1997). The application of chaos theory to psychology. *Theory and Psychology*, 7, 373-398.
- Baars, B. J. (1988). *A cognitive theory of consciousness*. Nueva York: Cambridge University Press.
- Baars, B. J. (1997). *Inside the theatre of consciousness: The workspace of the mind*. Nueva York: Oxford University Press.
- Baddeley, A. D. (1993). Working memory or working attention? En A. Baddeley y L. Weiskrantz (Eds.), *Attention: Selection, awareness, and control*. Oxford: Clarendon Press.
- Baddeley, A. D. (2000). The episodic buffer: A new component of working memory. *Trends in Cognitive Sciences*, 4, 417-423.
- Baddeley, A. D. y Hitch, G. (1974). Working memory. En G. Bower (Ed.), *The psychology of learning and motivation*. Nueva York: Academic Press.
- Baddeley, A. D. y Logie, R. H. (1999). Working memory: The multiple-component model. En A. Miyake y P. Shah (Eds.), *Models of working memory: Mechanisms of active maintenance and executive control* (pp.28-61). Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Bajtín (Bakhtin), M. M. (1981). *The dialogic imagination*. Austin, TX: University of Texas Press.
- Bajtín (Bakhtin), M. M. (1986). *Speech genres and other late essays*. Austin, TX: University of Texas Press.
- Bales, R. F. (1950). *Interaction processes analysis: A method for the study of small groups*. Cambridge, MA: Addison-Wesley.
- Bales, R. F. (1954). In conference. *Harvard Business Review*, 32, 44-50.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavior. *Psychological Review*, 84, 191-225.

- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Nueva York: Prentice-Hall. (*Pensamiento y acción*. Barcelona, Martínez Roca, 1987.)
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. Nueva York: Freeman.
- Bandura, A. (2001). Social cognitive theory: An agentic perspective. *Annual Review of Psychology*, 52, 1-26.
- Bard, P. (1928). A diencephalic mechanism for the expression of rage with special reference to the sympathetic nervous system. *American Journal of Physiology*, 84, 490-515.
- Bard, P. (1929). The central representations of the sympathetic system: As indicated by certain physiological observations. *Archives of Neurology and Psychiatry*, 22, 230-246.
- Bargh, J. A. y Apsley, D. K. (Eds.).(2000). *Unravelling the complexities of social life: A festschrift in honor of Robert B. Zajonc*. Washington, D.C.: APA.
- Barinaga, M. (1996). Researches find neurons that may help us navigate. *Science*, 273, 1489-1490.
- Barkow, J. H., Cosmides, L. y Tooby, J. (Eds.). (1992). *The adapted mind*. Oxford: Oxford University Press.
- Barrett, K. C. (1998). A functionalist perspective on the development of emotions. En M. F. Mascolo y S. Griffin (Eds.), *What develops in emotional development?* (pp. 109-133). Nueva York: Plenum Press.
- Barrett, K. C. y Campos, J. J. (1987). Perspectives on emotional development: II. A functionalist approach to emotions. En J. D. Osofsky (Ed.), *Handbook of infant development* (2ª ed., pp.555-578). Nueva York: Wiley.
- Barsalou, L. W. (1999). Perceptual symbol system. *Behavioral and Brain Sciences*, 22, 577-660.
- Bartels, A. y Zeki, S. (2000). The architecture of the colour centre in the human visual brain: New results and a review. *European Journal of Neurosciences*, 12, 172-193.
- Bartlett, B. J. (1978). *Top-level structure as an organizational strategy for recall of classroom text*. Tesis doctoral no publicada. Arizona State University.
- Bartlett, F. C. (1932). *Remembering: A study in experimental and social psychology*. Londres: Cambridge University Press. (*Recordar. Estudio de psicología experimental y social*. Madrid, Alianza, 1995.)
- Bartolomeo, P. (2002). The relationship between visual perception and visual mental imagery: A reappraisal of the neuropsychological evidence. *Cortex*, 38, 357-378.
- Bass, B. M. (1985). *Leadership and performance beyond expectations*. Nueva York: Free Press.
- Bass, B. M. (1990). *Bass & Stogdill's handbook of leadership. Theory, research and managerial applications*. Nueva York: The Tree Press.
- Bass, B. M. (1998). *Transformational leadership. Industrial, military and educational impact*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Baudrillard, J. (1988). *Selected writings*. Cambridge: Polity.
- Bechterev, W. (1889). Die Bedeutung der Sehhügel auf Grund von experimentellen und pathologischen Daten. *Virchow's Archiv*, 110, 102-322.
- Beck, J. (1982). *Organization and representation in perception*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Beck, U. y Beck-Gernsheim, E. (1995). *The normal chaos of love*. Cambridge: Polity.
- Berger, H. (1929). Über das Elektroencephalogramm des Menschen I. *Archiv für Psychiatrie und Nervenkrank*, 87, 527-570.
- Bergman, L. R. y Cairns, R. B. (Eds.). (2000). *Developmental science and the holistic approach*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Bergson, H. L. (1896). *Matière et mémoire: Essay sur la relation du corps à l'esprit*. París : PUF.
- Berkowitz, L. y Daniels, L. (1963). Responsibility and dependency. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 66, 429-436.
- Berliner, D. C. y Calfee, R. C. (Eds.). (1996). *Handbook of educational psychology*. Nueva York: Macmillan.
- Bertalanffy, L. von (1968). *General system theory: Foundations, development, applications*. Nueva York: George Braziller. (*Teoría general de los sistemas. Fundamentos, desarrollo, aplicaciones*. México, D.F., Fondo de Cultura Económica, 1976.)
- Besnard, P. y Hanks, S. (Eds.). (1995). *Proceedings 11th Conference on uncertainty in Artificial Intelligence*.
- Biber, D. (1989). A typology of English texts. *Linguistics*, 27, 3-43.
- Biederman, I. (1987). Recognition-by-components: A theory of human image understanding. *Psychological Review*, 94, 115-147.
- Bies, R. J. y Tripp, T. M. (1996). Beyond distrust: "Getting even" and the need for revenge. En R. M. Kramer y T. Tyler (Eds.), *Trust and organizations* (pp.246-260). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Bigand, E. (1997). Perceiving musical stability: The effect of tonal structure, rhythm musical and expertise. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 25, 808-822.

- Bigand, E., Madurell, F., Tillman, B. y Pineau, M. (1999). Effect of global structure and temporal organization on chord processing. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 25, 184-197.
- Black, M. (1937). Vagueness: An exercise in logical analysis. *Philosophy of Science*, 4, 427-455.
- Blackmore, C. y Campbell, F. W. (1969). On the existence of neurons in the human visual system selectively sensitive to the orientation and size of retinal image. *Journal of Physiology*, 203, 237-260.
- Blanchard, P., Devaney, R. L. y Hall, G. R. (1998). *Differential equations*. Nueva York: Cole. (*Ecuaciones diferenciales*. México, D. F., International Thomson, 1999.)
- Blauner, R. (1964). *Alienation and freedom: The factory workers and his industry*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Blondel, C. (1928). *Introduction à la psychologie collective*. Paris : A. Colin.
- Bloom, P. (2000). *How children learn meanings of words*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Bloom, P. (2001). Précis of "How children learn the meanings of words". *Behavioral and Brain Sciences*, 24, 1095-1134.
- Bobrow, D. y Fraser, J. (1969). An augmented state transition network program. *Proceedings of the 1st International Joint Conference on Artificial Intelligence*. Bedford, MA: Mitre.
- Boesch, C. y Boesch-Achermann, H. (2000). *The chimpanzees of the Tai forest: Behavioral ecology and evolution*. Oxford: Oxford University Press.
- Boff, K. R., Kaufman, L. y Thomas, J. P. (1986). *Handbook of perception and human performance*. Vol. 1. *Sensory processes and perception*. Nueva York: Wiley.
- Bohr, N. (1934). *Atomic theory and description of nature*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bohr, N. (1937). Causality and complementarity. *Philosophy of Science*, 4, 289-298. (Originalmente en *Erkenntnis*, 6, 293-303.)
- Bohr, N. (1958). *Atomic physics and human knowledge*. Nueva York: Wiley. (*Física atómica y conocimiento humano*. Madrid, Aguilar, 1964.)
- Boltz, M. (1991). Some structural determinants of melody recall. *Memory and Cognition*, 19, 239-251.
- Boltz, M. (1998). The processing of temporal and nontemporal information in the remembering of event durations and musical structure. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 24, 1087-1104.
- Boltzmann, L. (1909). *Wissenschaftliche Abhandlungen von Ludwig Boltzmann* (3 vols.). Leipzig: Barth.
- Bonet, B. y Geffner, H. (2001). Planning as heuristic search. *Artificial Intelligence*, 129, 5-33.
- Boole, G. (1847). *The mathematical analysis of logic*. (*El análisis matemático de la lógica*. Madrid, Cátedra, 1979.)
- Bornstein, R.F. y Pittman, T.S. (Eds.). (1992). *Perception without awareness: Cognitive, clinical, and social perspectives*. Nueva York: Guilford.
- Bourne, L. E., Ekstrand, B. R. y Dominowski, R. L. (1971). *The psychology of thinking*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall. (*Psicología del pensamiento*. México, D. F., Trillas, 1975.)
- Bower, G. H. (1981). Mood and memory. *American Psychologist*, 36, 129-148.
- Bower, G. H., Black, J. B. y Turner, T. J. (1979). Scripts in memory for text. *Cognitive Psychology*, 11, 177-220.
- Brandt, Th., Bartenstein, P., Janek, A. y Dieterich, M. (1998). Reciprocal inhibitory visual-vestibular interaction. Visual motion stimulation deactivates the parietoinsular vestibular cortex. *Brain*, 121, 1749-1758.
- Bransford, J. D. y Johnson, M. K. (1973). Consideration of some problems of comprehension. En W. G. Chase (Ed.), *Visual Information Processing*. Nueva York: Academic Press.
- Braverman, H. (1974). *Trabajo y capital monopolista: la degradación del trabajo en el siglo XX*. México: Nuestro Tiempo.
- Bregman, A. S. (1990). *Auditory scene analysis: The perceptual organization of sound*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Brenner, M. (Ed.). (1979). *The structure of action*. Oxford: Blackwell.
- Brentano, F. (1874). *Psychologie von empirischen Standpunkt*. Leipzig: Dunker und Humboldt. (*Psicología desde un punto de vista empírico*. (Trad. parcial). Madrid, Revista de Occidente, 1926.)
- Bresnan, J. W. (1978). A realistic transformational grammar. En M. Halle, J. W. Bresnan y G. A. Miller (Eds.), *Linguistic theory and psychological reality*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Bresnan, J. W. (Ed.). (1982). *The mental representation of grammatical relations*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Brillouin, L. (1951). Maxwell's Demon cannot operate: Information and entropy.I. *Journal of Applied Physics*, 22, 334-357.
- Brillouin, L. (1956). *Science and information theory*. Nueva York: Academic Press.
- Britton, B. K. y Graesser, A. C. (Eds.). (1996). *Models of understanding text*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

- Broadbent, D. E. (1958). *Perception and communication*. Londres: Pergamon Press.
- Broca, P. (1861). *Memoire sur le cerveau de l'homme*. Paris : Reinwald.
- Broca, P. (1865). Du siège de la faculté de langage articulé dans l'hémisphère gauche du cerveau. *Bull. Soc. d'Anthropologie*, 6, 377-393.
- Brody, N. y Ehrlichman, H. (1998). *Personality psychology. The science of individuality*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall. (*Psicología de la personalidad*. Madrid, Prentice Hall, 2000.)
- Broekstra, G. (1998). An organization is a conversation. En D. Grant, T. Keenoy y C. Oswick (Eds.), *Discourse and organization*. Sage: London.
- Brooks, R. (1986). A robust layered control system for a mobile robot. *IEEE J. Robotics and Automation*, 2.
- Brouwer, L. E. J. (1908). Die Theorie der endlichen kontinuierlichen Gruppen, unabhängig von der Axiomen von Lie. *Fourth International Congress of Mathematicians*, Roma, pp.296-303.
- Brown, G. (1911). The intrinsic factors in the act of progression in the mammal. *Proceedings of the Royal Society of London*, 84, 308-319.
- Brown, R. (1973). *A first language: The early stages*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Brown, R. y Kulik, J. (1977). Flashbulb memory. *Cognition*, 5, 73-99.
- Bruner, J. S. (1973). *Beyond the information given*. Nueva York: Norton.
- Bruner, J. S., Goodnow, J. J. y Austin, G. A. (1956). *A study of thinking*. Nueva York: John Wiley. (*El proceso mental en el aprendizaje*. Madrid, Narcea, 1978.)
- Bruno, G. (1584). *La cena de le ceneri*. (*La cena de las cenizas*. Madrid, Editora Nacional, 1984.)
- Brunswik, E. (1950). *The conceptual framework of psychology*. Chicago: The University of Chicago Press. (*El marco conceptual de la psicología*. Madrid, Debate, 1989.)
- Brunswik, E. (1956). *Perception and the representative design of psychological experiments*. Berkeley, CA: University of California Press.
- Buchheit, M., Donini, F. M., Nutt, W. y Schaerf, A. (1998). A refined architecture for terminological systems: Terminology=Schema+Views. *Artificial Intelligence*, 99, 209-260.
- Burns, J. M. (1978). *Leadership*. Nueva York: Harper and Row.
- Burns, T. y Stalker, G. M. (1966). *The management of innovation*. Londres: Tavistock.
- Burt, C. (1919). The development of reasoning in school children. *Journal of Experimental Pedagogy*, 5, 68-77.
- Buss, D. M. (1991). Evolutionary personality psychology. *Annual Review of Psychology*, 42, 459-491.
- Buss, D. M. (1992). Male preferences mechanism: Consequences for partner choice and intrasexual competition. En J. H. Barkow, L. Cosmides y J. Tooby (Eds.), *The adapted mind* (pp.267-288). Nueva York: Oxford University Press.
- Cabeza, R. y Kingstone, A. (2001). *Handbook of functional neuroimaging of cognition*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Campbell, F. W. y Robson, J. G. (1964). Applications of Fourier analysis to the modulation response of the eye. *Journal of the Optical Society of America*, 54, 518-530.
- Campbell, F. W. y Robson, J. G. (1968). Application of Fourier analysis to the visibility of gratings. *Journal of Physiology*, 197, 551-566.
- Campos, J. J., Campos, R. G. y Barrett, K. C. (1989). Emergent themes in the study of emotional development and emotional regulation. *Developmental Psychology*, 25, 394-402.
- Camras, L. A. (1992). Expressive development and basic emotions. *Cognition and Emotion*, 6, 269-284.
- Cannon, W. B. (1927). The James-Lange theory of emotion: A critical examination and an alternative theory. *American Journal of Psychology*, 39, 106-124.
- Cannon, W. B. (1929). *Bodily changes in pain, hunger, fear and rage* (2ª ed.). Nueva York: Appleton.
- Cannon, W. B. (1932). *The wisdom of the body*. Nueva York: Norton.
- Cantor, G. (1872). Über die Ausdehnung eines Satzes aus der Theorie der trigonometrischen Reihen. *Mathematische Annalen*, 5, 123-132.
- Cantor, G. (1883). Grundlagen einer allgemeinen Mannichfä etigkeitslehre. *Mathematische Annalen*, 21, 545-591.
- Carlsson, I., Wendt, P. y Risberg, J. (2000). On the neurobiology of creativity. Differences in frontal activity between high and low creativity subjects. *Neuropsychologia*, 38, 873-885.
- Carlyle, T. (1841). *Heroes and hero worship*. Boston: Adams, 1907.
- Carnap, R. (1928). *Logische aufbau der Welt*. (*The logical structure of the world*. Londres, Routledge and Kegan Paul, 1967.)
- Carnap, R. (1950). *Logical foundations of probability*. Chicago: Chicago University Press.
- Caro, I. (2003a). La evolución cultural de las psicoterapias cognitivas: el largo y sinuoso camino. En I. Caro (comp.), *Psicoterapias cognitivas. Evaluación y comparaciones* (pp.23-41). Barcelona: Paidós.

- Caro, I. (2003b). Reflexiones sobre la evolución y la comparación de las psicoterapias cognitivas. En I. Caro (comp.), *Psicoterapias cognitivas. Evaluación y comparaciones* (pp. 229-248). Barcelona: Paidós.
- Carr, H. y Watson, J. B. (1908). Orientation of the white rat. *Journal of Comparative Neurology and Psychology*, 18, 27-44.
- Carruthers, P. (1996). *Language, thought and consciousness. An essay in philosophical psychology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Carterette, E. C. y Friedman, M. P. (Eds.). (1978). *Handbook of perception. Vol. 6A. Tasting and smelling*. Nueva York: Academic Press.
- Cartwright, D. y Zander, A. (Eds.). (1953). *Group dynamics*. Nueva York: Harper and Row.
- Castells, M. (1977). *The urban question: A marxist approach*. Londres: Edward Arnold. (*La cuestión urbana*. Madrid, Siglo XXI, 1979.)
- Castells, M. (1983). *The city and the grass roots: A cross-cultural theory of urban social movements*. Londres: Edward Arnold. (*La ciudad y las masas: sociología de los movimientos sociales urbanos*. Madrid, Alianza Editorial, 1986.)
- Castells, M. (1996). *The rise of the network society*. Oxford: Blackwell. (*La sociedad red*. Madrid, Alianza Editorial, 2000.)
- Castells, M. (1997). *The power of identity*. Oxford: Blackwell. (*El poder de la identidad*. Madrid, Alianza Editorial, 1997-1998.)
- Castells, M. (1998). *End of millennium*. Oxford: Blackwell. (*Fín de milenio*. Madrid, Alianza Editorial, 2001.)
- Castro-Caldas, A., Peterson, K. M., Reis, A., Stone-Elander, S. e Ingvar, M. (1998). The illiterate brain. Learning to read and write during childhood influences the functional organization of the adult brain. *Brain*, 121, 1053-1063.
- Cattell, R. B. (1950). *Personality: A systemic, theoretical and factual study*. Nueva York: McGraw-Hill.
- Cattell, R. B. (1965). *The scientific study of personality*. Baltimore: Penguin. (*El análisis científico de la personalidad*. Barcelona, Fontanella, 1972.)
- Cavalli-Sforza, L. L., Menozzi, P. y Piazza, A. (1994). *The history and geography of human genes*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Cayley, A. (1897). The Newton-Fourier imaginary problem. *American Journal of Mathematics*, 2, 97.
- Chalmers, D. J. (1996). *The conscious mind: In search of a fundamental theory*. Oxford: Oxford University Press.
- Chater, N. (1996). Reconciling simplicity and likelihood principles in perceptual organization. *Psychological Review*, 103, 566-581.
- Chavin, Y. y Rumelhart, D. E. (1996). *Backpropagation: Theory, architectures, and applications*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Chemers, M. M. y Ayman, R. (Eds.). (1993). *Leadership theory and research: Perspectives and directions*. San Diego, CA: Academic Press.
- Cheng, P. W. (1997). From covariation to causation: A casual power theory. *Psychological Review*, 104, 367-405.
- Cheng, P. W. (2000). Causality in the mind: Estimating contextual and conjunctive causal power. En F. C. Keil y R. A. Wilson (Eds.), *Explanation and cognition* (pp.227-253). Cambridge, MA : MIT Press.
- Chisholm, R. M. (1957). *Perceiving: A philosophical study*. Ithaca, NY: Cornell University Press.
- Chisholm, R. M. (1967). Intentionality. En E. Edwards (Ed.), *The encyclopedia of philosophy* (Vol.4, pp-510-520). Nueva York: McMillan.
- Chisholm, R. M. (1984). The primacy of the intentional. *Synthese*, 61, 89-109.
- Chomsky, N. (1957). *Syntactic structures*. La Haya: Mouton. (*Estructuras sintácticas*. México, D.F., Siglo XXI, 1974.)
- Chomsky, N. (1959). Review of Skinner' Verbal behavior. *Language*, 35, 26-58.
- Chomsky, N. (1965). *Aspects of the theory of syntax*. Cambridge, MA: MIT Press. (*Aspectos de la teoría de la sintaxis*. Madrid, Aguilar, 1970.)
- Chomsky, N. (1988). *Language and problems of knowledge: The Managua lectures*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Chomsky, N. (1992). Explaining language use. *Philosophical Topics*, 20, 205-231.
- Christianson, S. A. y Engelberg, E. (1997). Remembering and forgetting traumatic experiences: A matter of survival. En M. A. Conway (Ed.), *Recovered memories and false memories* (pp.230-250). Oxford: Oxford University Press.
- Churchland, P. M. (1988). *Matters and consciousness*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Churchland, P. M. (1995). *The engine of reason, the seat of soul*. Cambridge, MA: MIT Press.

- Churchland, P. S. (2002). *Brain-Wise. Studies in neurophilosophy*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Churchland, P. S. y Sejnowski, T. J. (1992). *The computational brain*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Churchman, C. W. y Ratoosh, P. (Eds.). (1959). *Measurement: Definitions and theories*. Nueva York: Wiley.
- Clark, A. (1990). *Microcognition*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Clark, F. J. y Horch, K. W. (1986). Kinesthesia. En K. R. Boff, Ll. Kaufman y J. P. Thomas (Eds.), *Handbook of perception and human performance. Vol.I. Sensory processes and perception* (pp.13-62). Nueva York: Wiley.
- Clark, H. H. (1969). Linguistic processes in deductive reasoning. *Psychological Review*, 76, 387-404.
- Clark, H. H. y Chase, W. G. (1972). On the process of comparing sentences against pictures. *Cognitive Psychology*, 3, 472-517.
- Clark, H. H. y Haviland, S. E. (1976). Comprehension and the given-new contrast. En R. O. Freedle (Ed.), *Discourse production and comprehension*. Hilldale, NJ: Erlbaum.
- Clausius, R. J. E. (1850). On the motive power of heat, and on the laws which can be deduced from it for the theory of heat. *Annalen der Physik* (comp. J. C. Poggendorf), 84, 368-500.
- Clifton, C. y Duffy, S. A. (2001). Sentence and text comprehension: Roles of linguistic structure. *Annual Review of Psychology*, 52, 167-196.
- Cloninger, C. R., Svrakic, N. M. y Svrakic, D. M. (1997). Role of personality self-organization in development of mental order and disorder. *Development and Psychopathology*, 9, 881-906.
- Cofer, C. N. (Ed.). (1961). *Verbal learning and verbal behavior*. Nueva York: McGraw-Hill.
- Cohen, N. J. y Eichenbaum, H. (1993). *Memory, amnesia, and the hippocampal system*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Cohen, N. J. y Squire, L. R. (1980). Preserved learning and retention of pattern-analyzing skills in amnesia: Dissociation of "knowing how" and "knowing that". *Science*, 210, 207-209.
- Colegrove, F. W. (1899). Individual memories. *American Journal of Psychology*, 10, 228-255.
- Collins, A. M. y Loftus, E. F. (1975). A spreading-activation theory of semantic processing. *Psychological Review*, 82, 407-428.
- Collins, A. M. y Quillian, M. R. (1969). Retrieval time from semantic memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 8, 240-247.
- Connell, R. W. (1987). *Gender and power: Society, the person and sexual politics*. Cambridge: Polity.
- Connell, R. W. (1995). *Masculinities*. Cambridge: Polity.
- Connerton, P. (1989). *How societies remember*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Conway, M. A. (Ed.). (1997). *Recovered memories and false memories*. Oxford: Oxford University Press.
- Conway, M. A. y Pleydell-Pearce, C. W. (2000). The construction of autobiographical memories in the self-memory system. *Psychological Review*, 107, 261-288.
- Conway, M. A., Rubin, D. C., Spinnler, H. y Wagenaar, W. A. (Eds.). (1992). *Theoretical perspectives on autobiographical memory*. Dordrecht: Kluwer.
- Cooke, D. (1959). *The language of music*. Oxford: Oxford University Press.
- Cooley, C. H. (1902). *Human nature and the social order*. Nueva York: Scribner's.
- Copi, I. M. y Cohen, C. (1990). *Introduction to logic* (8ª ed.). Nueva York: Macmillan.
- Corballis, M. C. (2003). From hand to mouth: The gestural origins of language. En M. H. Christiansen y S. Kirby (Eds.), *Language evolution*. Nueva York: Oxford University Press.
- Corballis, M. C. y Lea, S. (Eds.). (1999). *Evolution of the hominid minds*. Oxford: Oxford University Press.
- Costa, P. T. y McCrae, R. R. (1992). Four ways five factors are basic. *Personality and Individual Differences*, 13, 653-665.
- Cottrell, N. B. (1968). Performance in the presence of other human beings: Mere presence, audience and affiliation effects. En E. C. Simmel, R. A. Hoppe y G. A. Milton (Eds.), *Social facilitation and imitative behavior*. Boston: Allyn and Bacon.
- Cowan, N. (2000). The magical number 4 in short-term memory: A reconsideration of mental storage capacity. *Behavioral and Brain Sciences*, 24, 87-185.
- Craik, F. I. M. (2000). Age-related changes in human memory. En D. C. Park y N. Schwarz (Eds.), *Cognitive aging: A primer*. Hove: Psychology Press.
- Craik, F. I. M. y Lockhart, R. S. (1972). Levels of processing: A framework for memory research. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 11, 671-684.
- Craik, F. I. M. y Tulving, E. (1975). Depth of processing: A framework for memory research. *Journal of Experimental Psychology: General*, 104, 268-294.
- Cranach, M. V. y Harré, R. (Eds.). (1982). *The analysis of action*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Cremer, H. (1925). Über die iteration rationaler Funktionen. *Jahresberichte der Deutschen Mathematischen Vereinigung*, 33, 185-210.
- Crick, F. (1994). *The astonishing hypothesis: The scientific search for the soul*. Nueva York: Scribner's.
- Crick, F. y Koch, C. (1998). Consciousness and neuroscience. *Cerebral Cortex*, 8, 97-107.
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16, 297-334.
- Cummings, T. G. y Markus, M. L. (1979). A socio-technical systems view of organizations. En C. L. Cooper (Ed.), *Behavioral problems in organizations* (pp. 59-77). Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Damasio, A. (1994). *Descartes' error. Emotion, reason, and the human brain*. Nueva York: Putnam. (*El error de Descartes. La emoción, la razón y el cerebro humano*. Barcelona, Crítica, 1996.)
- Damasio, A. (1999). *The feeling of what happens. Body and emotion in making of consciousness*. Nueva York: Harcourt Brace Jovanovich. (*La sensación de lo que ocurre. Cuerpo y emoción en la construcción de la conciencia*. Madrid, Debate, 2001.)
- Dancy, J. (1993). *Introducción a la epistemología contemporánea*. Madrid: Tecnos.
- Darley, J. L. y Latané, B. (1968). Bystander intervention in emergencies: Diffusion of responsibility. *Journal of Personality and Social Psychology*, 8, 377-388.
- Darwin, C. (1877). A biographical sketch of an infant. *Mind*, 2, 285-294.
- Darwin, C. (1859). *On the origins of species, or the preservation of favoured races in the struggle for life*. Londres: Murray. (*El origen de las especies*. Barcelona, Alba Editorial, 1997.)
- Darwin, C. (1872). *Expression of the emotions in man and animals*. Londres: Albemarle. (*La expresión de las emociones en los animales y en el hombre*. Madrid, Alianza Editorial, 1984.)
- Darwin, C. (1874). *The descent of man, and selection in relation to sex* (2 vols.). Londres: John Murray. (*El origen del hombre*. Madrid, Edaf, 1982.)
- Dauben, J. W. (1979). *Georg Cantor. His mathematics and philosophy of infinite*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Davis, J. H. (1973). Group decision and social interaction: A theory of social decision schemes. *Psychological Review*, 80, 97-125.
- Davis, J. H. (1989). Social psychology and law: The last 15 years. *Journal of Applied Social Psychology*, 19, 199-230.
- deCharms, R. (1968). *Personal causation: The internal affective determinants of behavior*. Nueva York: Academic Press.
- deCharms, R. y Muir, M. S. (1978). Motivation: Social approaches. *Annual Review of Psychology*, 29, 91-113.
- Deci, E. L. (1975). *Intrinsic motivation*. Nueva York: Plenum.
- Deci, E. L. y Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. Nueva York: Plenum.
- Deglin, V. y Kinsbourne, M. (1996). Divergent thinking styles of the hemispheres: How syllogism are solved during transitory hemisphere suppression. *Brain and Cognition*, 31, 285-307.
- Deliège, I. (1987). Grouping conditions in listening to music: An approach to Lerdahl & Jackendorff's grouping preference rules. *Music Perception*, 4, 325-360.
- Dennett, D. C. (1987). *The intentional stance*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Dennett, D. C. (1991). *Consciousness explained*. Boston: Little Brown.
- Dennett, D. C. y Kinsbourne, M. (1992). Time and the observer : The where and when of consciousness in the brain. *Behavioral and Brain Sciences*, 15, 183-248.
- Derryberry, D. y Rothbart, M. K. (1997). Reactive and effortfull processes in the organization of temperament. *Development and Psychopathology*, 9, 633-652.
- Descartes, R. (1637). *Le discours de la méthode*. (*Discurso del método*. Madrid, Tecnos, 1987.)
- Descartes, R. (1644). *Principia philosophiae*. (*Los principios de la filosofía*. Madrid, Reus, 1925.)
- Desmond, J. E. y Fiez, J. A. (1998). Neuroimaging studies of the cerebellum: Language, learning, and memory. *Trends in Cognitive Sciences*, 2, 355-362.
- Deutsch, D. y Feroe, J. (1981). The internal representation of pitch sequences in tonal music. *Psychological Review*, 86, 503-522.
- Deutsch, J. A. (1960). *The structural basis of behavior*. Chicago: University of Chicago Press.
- Deutsch, J. A. y Deutsch, D. (1963). Attention: Some theoretical considerations. *Psychological Review*, 70, 80-90.
- Deutsch, M. y Coleman, P. T. (Eds.). (2000). *The handbook of conflict resolution. Theory and practice*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Devaney, R. L. (1989). *An introduction to chaotic dynamical systems*. (2nd. Ed.). Reading, MA: Addison-Wesley.
- Diener, E. (1999). Introduction to the special section on the structure of emotion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 76, 803-804.

- Diener, E., Larsen, R. J., Levine, S. y Emmons, R. A. (1985). Intensity and frequency: Dimensions underlying positive and negative affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 48, 1253-1265.
- Dijk, T. A. van (1977). *Text and context. Explorations in the semantics and pragmatics of discourse*. Nueva York: Longman.
- Dijk, T. A. van (1980). *Macrostructures*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Dijk, T. A. van (Ed.). (1997). *Discourse as structure and process. Discourse studies: A multidisciplinary introduction* (2 vols.). Londres: Sage. (*El discurso como estructura y proceso* (2 vols.). Barcelona, Gedisa, 2000.)
- Dixon, N. F. (1981). *Preconscious processing*. Nueva York: Wiley.
- Dixon, P. y Bortolussi, M. (2000). Text is not communication. A challenge to a common assumption. *Discourse Processes*, 31, 1-25.
- Dixon, T. R. y Horton, P. L. (Eds.). (1968). *Verbal behavior and general behavior theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Donald, M. (2003). Imitation and mimesis. En S. L. Hurley y N. Chater (Eds.), *Perspectives on imitation: From cognitive neurosciences to social science*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Dooling, D. J. y Christiaansen, R. E. (1977). Levels of encoding and retention of prose. En G. H. Bower (Ed.), *The Psychology of learning and motivation* (Vol. 11). Nueva York: Academic Press.
- Dow, R. S. (1942). The evolution and anatomy of the cerebellum. *Biological Review*, 17, 179-220.
- Dowling, W. J. (1973). Rhythmic groups and subjective chunks in memory for melodies. *Perception and Psychophysics*, 14, 37-40.
- Dowling, W. J., Kwak, S. y Andrews, M. W. (1995). The cheater's course of recognition of beginner melodies. *Perception and Psychophysics*, 57, 136-149.
- Downer, J. C. D. (1961). Changes in the visual gnosis function and emotional behavior following unilateral temporal lobe damage in the "split-brain" monkey. *Nature*, 191, 50-51.
- Dressler, W. (Ed.). (1978). *Current trends in textlinguistics*. Berlín: Gruyter.
- Dressler, W. y Schmidt, S. (Eds.). (1973). *Textlinguistik: Kommentierte Bibliographie*. Múnich: Fink.
- Drew, P. y Heritage, J. (Eds.). (1992). *Talk at work: Interaction in institutional settings*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Duchenne, G.B.A. (1859). *The mechanism of human facial expression*. (Traducción inglesa. Cambridge, Cambridge University Press, 1990.)
- Dunbar, R. (2003). The origin and the subsequent evolution of language. En M. H. Christiansen y S. Kirby (Eds.), *Language evolution*. Nueva York: Oxford University Press.
- Duncker, K. (1945). On problem-solving. *Psychological Monographs*, 58.
- Dunlap, K. (Ed.). (1922). *The emotions*. Baltimore: Williams and Wilkins.
- Dunn, J. (1969). *The political thought of John Locke: A historical account of the argument of the two treatises of government*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Duque, F. (1993). Los últimos años de Heidegger. En O. Pöggeler, *El camino del pensar de Martin Heidegger* (pp.494-539). Madrid: Alianza Editorial.
- Durati, A. (1994). *From grammar to politics*. Berkeley, CA: University of California Press.
- Durati, A. y Goodwin, G. (Eds.). (1992). *Rethinking context: Language as an interactive phenomenon*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Durkheim, E. (1893). *De la division du travail social. Étude sur l'organisation des sociétés supérieures*. Paris. (*La división del trabajo social*. Barcelona, Planeta-Agostini, 1992.)
- Dyson, F. (1978). Characterizing irregularity. *Science*, 200, 677-678.
- Ebbinghaus, H. (1885). *Über das Gedächtnis*. Leipzig: Dunker.
- Echeverría, J. (1999). *Introducción a la metodología de la ciencia. La filosofía de la ciencia del siglo XX*. Madrid: Cátedra.
- Edelman, G. M. (1989). *The remembered present. A biological theory of consciousness*. Nueva York: Basic Books.
- Edelman, G. M. y Tononi, G. (2000). *A universe of consciousness*. Nueva York: Basic Books. (*El universo de la conciencia*. Barcelona, Crítica, 2002.)
- Edwards, D. (1997). *Discourse and cognition*. Londres: Sage.
- Edwards, D., Potter, J. y Middleton (1992). Toward a discursive psychology of remembering. *The Psychologist: Bulletin of the British Psychology Society*, 5, 441-446.
- Eemeren, F. van y Grootendorst, R. (1984). *Speech acts in argumentative discussions*. Dordrecht: Foris.
- Eemeren, F. van y Grootendorst, R. (1992). *Argumentation, communication and fallacies*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Eemeren, F. van, Grootendorst, R. y Kruijer, T. (1987). *Handbook of argumentation*. Dordrecht: Foris.

- Eemeren, F. van, Grootendorst, R., Jackson, R. y Jacobs, S. (1993). *Reconstructing argumentative discourse*. Alabama: The University of Alabama Press.
- Eich, E. (1995). Searching for mood dependent memory. *Psychological Science*, 6, 67-75.
- Eichenbaum, H. (2002). *The cognitive neuroscience of memory*. Nueva York: Oxford University Press. (*Neurociencia cognitiva de la memoria*. Barcelona, Ariel, 2003.)
- Eichenbaum, H. y Cohen, N. (2000). *From conditioning to conscious recollection. Memory systems of the brain*. Nueva York: Oxford University Press.
- Eigen, M. y Schuster, P. (1979). *The Hypercycle: A principle of natural self-organization*. Nueva York: Spinger.
- Einstein, A. (1954). *Ideas and opinions*. Nueva York: Crown. (*Mis ideas y opiniones*. Barcelona, Bosch, 1980.)
- Einstein, A., Podolsky, B. y Rosen, N. (1935). Can quantum-mechanical description of physical reality be considered complete? *Physical Review*, 48, 692-702.
- Ekman, P. (1972). Universals and culture differences in facial expressions of emotion. En J. Cole (Ed.), *Nebraska Symposium on Motivation, 1971* (Vol.19, pp. 207-283). Lincoln, NE: University of Nebraska Press.
- Ekman, P. (1980). Biological and cultural contributions to body and facial movement in the expression of emotions. En A.O. Rorty (Ed.), *Explaining emotions*. Berkeley, CA: University of California Press.
- Ekman, P. (1992). An argument for basic emotions. *Cognition and Emotion*, 6, 169-200.
- Ekman, P. (1993). Facial expression and emotion. *American Psychologist*, 48, 384-392.
- Ekman, P. (1999). Facial expressions. En T. Dalgleish y M. J. Power (Eds.), *Handbook of cognition and emotion* (pp.301-320). Nueva York: Wiley.
- Ekman, P. y Friesen, W. V. (1975). *Unmasking the face*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Ekman, P. y Friesen, W. V. (1978). *The Facial Action Coding System*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Ekman, P. y Friesen, W. V. (1982). Felt, false and miserable smiles. *Journal of Nonverbal Behavior*, 6, 238-252.
- Engeström, Y. y Middleton, D. (Eds.). (1998). *Cognition and communication at work*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ericsson, K. A. (Ed.). (1996). *The road to excellence: The acquisition of expert performance in the arts and sciences, sports and games*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Ericsson, K. A. y Kintsch, W. (1995). Long-term working memory. *Psychological Review*, 102, 211-245.
- Estes, W. K. (1994). *Classification and cognition*. Oxford: Oxford University Press.
- Evans, J. St. B. T. (1972). Reasoning with negatives. *British Journal of Psychology*, 63, 213-219.
- Evans, J. St. B. T. (2003). In two minds: dual-process accounts of reasoning. *Trends in Cognitive Sciences*, 7, 454-459.
- Eysenck, H. J. (1947). *Dimensions of personality*. Londres: Routledge and Kegan Paul.
- Eysenck, H. J. (1967). *The biological basis of personality*. Springfield, IL: Charles C. Thomas. (*Las bases biológicas de la personalidad*. Barcelona, Fontanella, 1972.)
- Fairclough, N. (1989). *Language and power*. Londres: Longman.
- Fairclough, N. (1995). *Critical discourse analysis*. Londres: Longman.
- Fatou, P. (1920). Sur les équations fonctionnelles. *Bull. Soc. Math. Fr.*, 48, 33-94 y 208-314.
- Fechner, G. T. (1860). *Elemente der Psychophysik*. Leipzig : Breitkopf und Hürterl.
- Fehr, B. y Russell, J. A. (1984). Concept of emotion viewed from a prototype perspective. *Journal of Experimental Psychology: General*, 113, 464-486.
- Feigenbaum, E. R. y Feldman, J. (1963). *Computers and thought*. Nueva York: McGraw Hill.
- Feigenbaum, M. J. (1978). Quantitative universality for a class of nonlinear transformations. *Journal of Statistical Physics*, 19, 25-52.
- Feigenbaum, M. J. (1979). The universal metric properties of nonlinear transformations. *Journal of Statistical Physics*, 21, 669-706.
- Feigenbaum, M. J. (1981). Universal behavior in nonlinear systems. *Los Alamos Science*, 1, 4-27.
- Felton, M. y Kuhn, D. (2001). The development of argumentative discourse skill. *Discourse Processes*, 32, 135-153.
- Feltovich, P. J., Ford, K. M. y Hoffman, R. R. (Eds.). (1997). *Expertise in context. Human and machine*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Fernández de Molina, A. y Husperger, R. W. (1959). Central representation of affective reactions in forebrain and brainstem: Electrical stimulation of amygdala, stria terminalis, and adjacent structures. *Journal of Physiology*, 145, 251-265.
- Festinger, L. (1950). Informal social communication. *Psychological Review*, 57, 271-282.
- Festinger, L. (1954). A theory of social comparison processes. *Human Relations*, 7, 117-140.

- Feyerabend, P. K. (1975). *Against method*. Londres: New Left Books. (*Contra el método*. Barcelona, Ariel, 1981.)
- Feyerabend, P. K. (1978). *Science in a free society*. Londres: New Left Books. (*La ciencia en una sociedad libre*. Madrid, Siglo XXI, 1982.)
- Fierro, A. (2002). *Personalidad, persona, acción. Un tratado de psicología*. Madrid: Alianza Editorial.
- Firth, A. (Eds.). (1994). *The discourse of negotiation: Studies of language in the workplace*. Oxford: Pergamon.
- Fisher, C. S. (1984). *The urban experience* (2ª ed.). Nueva York: Harcourt Brace Jovanovich.
- Fodor, J. A. (1975). *The language of thought*. Nueva York: Crowell. (*El lenguaje del pensamiento*. Madrid, Alianza Editorial, 1985.)
- Fodor, J. A. (1983). *The modularity of mind*. Cambridge, MA: MIT Press. (*La modularidad de la mente*. Madrid, Morata, 1986.)
- Fodor, J. A. (1990). *A theory of content and other essays*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Fodor, J. A. (1994). *The elm and the expert: Mentalese and its semantics*. Cambridge, MA: MIT Press. (*El olmo y el experto: el reino de la mente y su semántica*. Barcelona, Paidós, 1996.)
- Fodor, J. A. (1998). *Concepts*. Oxford: Oxford University Press.
- Fodor, J. A. y Pylyshyn, Z. (1981). How direct is visual perception: Some reflexions on Gibson's "Ecological approach". *Cognition*, 9, 139-196.
- Fogel, A., Nwokah, E., Dedo, J. Y., Messenger, D., Dickson, K. L., Matusov, E. y Holt, S. A. (1992). Social process theory of emotion: A dynamic systems approach. *Social Development*, 1, 122-142.
- Folger, R. (1998). Fairness as a moral virtue. En M. Schminke (Ed.), *Managerial ethics: Moral management of people and processes* (pp.13-34). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Folger, R. (2001). Fairness as deonance. En S. W. Gililand, D. D. Steiner y D. P. Skarlicki (Eds.), *Research in social issues in management* (Vol.1, pp. 3-33). Nueva York: Information Age Publishers.
- Foster, J. K. y Jelcic, M. (Eds.). (1999). *Memory: Systems, process, or function?* Oxford: Oxford University Press.
- Fourier, J. B. J. (1822). *La théorie analytique de la chaleur*. París : F. Didot.
- Fraisse, P. (1967). *Psychologie du temps*. París : Presses Universitaires de France.
- Frank, R. H. (1988). *Passions within reason: The strategic role of the emotions*. Nueva York: Norton.
- Frawley, W. (1997). *Vygotsky and cognitive science*. Cambridge, MA: Harvard University Press. (*Vygotsky y la ciencia cognitiva*. Barcelona, Paidós, 1999.)
- Freeman, W. J. (1975). *Mass action in the nervous system*. Nueva York: Academic Press.
- Freeman, W. J. (1994). Role of chaotic dynamics in neural plasticity. *Progress in Brain Research*, 102, 319-333.
- Freeman, W. J. (2000a). *How brains make up their minds*. Nueva York: Columbia University Press.
- Freeman, W. J. (2000b). *Neurodynamics: An exploration of mesoscopic brain dynamics*. Londres: Springer-Verlag.
- Frege, G. (1884). *Die Grundlagen der Arithmetik, eine logisch mathematische Untersuchung über den Begriff der Zahl*. Breslav: W. Koebner. (*Los fundamentos de la aritmética*. Barcelona, Laia, 1972.)
- Frege, G. (1892). Über Sinn und Bedeutung. *Zeitschrift für Philosophie und philosophische Kritik*, 100, 25-50. (Sobre sentido y referencia. En L. M. Valdés Villanueva (Ed.), *Ensayos de semántica y filosofía de la lógica*. Gottlob Frege (pp.84-111). Madrid, Tecnos, 1998.)
- Freud, S. (1905). Drei Abhandlungen zur Sexualtheorie. En A. Freud y otros (Eds.), *Gesammelte Werke* (Vol. 5, pp. 27-145). Fráncfort: S. Fischer, 1999. (Tres ensayos de teoría sexual. *Obras completas* (Vol. 7, pp. 109-224). Buenos Aires, Amorrortu, 1980.)
- Freud, S. (1920). Jenseits des lustprinzips. En A. Freud y otros (Eds.), *Gesammelte Werke* (Vol. 13, pp. 1-69). Fráncfort: S. Fischer, 1999. (Más allá del principio del placer. *Obras completas* (Vol. 18, pp. 1-62). Buenos Aires, Amorrortu, 1980.)
- Freud, S. (1923). Das Ich und das Es. En A. Freud y otros (Eds.). *Gesammelte Werke* (Vol.13, pp. 235-289). Fráncfort: S. Fischer, 1999. (El Yo y el Ello. *Obras completas* (Vol. 22, pp. 1-56). Buenos Aires, Amorrortu, 1980.)
- Fridlund, A. J. (1994). *Human facial expression. An evolutionary view*. San Diego: Academic Press. (*Expresión facial humana. Una visión evolucionista*. Bilbao, Desclée de Brower, 1999.)
- Frijda, N. H. (1986). *The emotions*. Nueva York: Cambridge University Press.
- Frijda, N. H. (1988). The laws of emotion. *American Psychologist*, 43, 349-358.
- Frijda, N. H. (1992). The empirical status of the laws of emotion. *Cognition and Emotion*, 6, 467-477.
- Frijda, N. H. (1993). The place of appraisal in emotion. *Cognition and Emotion*, 7, 357-387.
- Frijda, N. H. (1998). What comes first, emotions or striving? En A. Fischer (Ed.), *Proceedings of the 10th International Society for Research on Emotions Conference* (pp. 34-37). Amsterdam: International Society for Research on Emotions.

- Frijda, N. H. y Mesquita, B. (1998). The analysis of emotions: Dimensions of variation. En M. F. Mascolo y S. Griffin (Eds.), *What develops in emotional development?* (pp. 273-295). Nueva York: Plenum Press.
- Frith, U. (1998). Literally changing the brain. *Brain*, *121*, 1011-1012.
- Funder, D. C. (2001). Personality. *Annual Review of Psychology*, *52*, 197-221.
- Fuster, J. M. (1973). Unit activity in prefrontal cortex during delayed-response performance: Neuronal correlates of transient memory. *Journal of Neurophysiology*, *36*, 61-78.
- Fuster, J. M. (1995). *Memory in the cerebral cortex: An empirical approach to neural networks in the human and nonhuman primate*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Fuster, J. M. (1997). *The prefrontal cortex. Anatomy, physiology, and neuropsychology of the frontal lobe* (3ª ed.). Philadelphia y Nueva York: Lippincott-Raven Publishers.
- Fuster, J. M. (2003). *Cortex and mind: Unifying cognition*. Nueva York: Oxford University Press.
- Fuster, J. M., Bodner, M. y Kroger, J. (2000). Cross-modal and cross-temporal association in neurons of frontal cortex. *Nature*, *405*, 347-351.
- Gabrieli, J. D. E. (1998). Cognitive neurosciences of human memory. *Annual Review of Psychology*, *49*, 87-115.
- Gallistel, C. R. (1980). *The organization of action: A new synthesis*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Gallistel, C. R. (1990). *The organization of learning*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Gallistel, C. R. (2000). The replacement of general-purpose learning models with adaptively specialized learning modules. En M. S. Gazzaniga (Ed.), *The new cognitive neurosciences. Second edition* (pp.1179-1191). Cambridge, MA: MIT Press.
- Galton, F. (1869). *Hereditary genius*. Nueva York: Appleton.
- García, J. y Koelling, R. A. (1966). Relation of me to consequence in avoidance learning. *Psychonomic Science*, *4*, 123-124.
- Garfinkel, H. (1984). *Studies in ethnomethodology*. Oxford: Basil Blackwell.
- Garner, W. R. (1970). Good patterns have few alternatives. *American Scientist*, *58*, 34-42.
- Garzón, A. (1993). Marcos sociales de la memoria. Un enfoque ecológico. *Psicothema*, *5*, (suplemento), 103-122.
- Gates, M. F. y Alle, W. C. (1933). Conditioned behavior of isolated and grouped cockroaches and a simple maze. *Journal of Comparative Psychology*, *15*, 331-358.
- Gauld, A. y Shotter, J. (1977). *Human action and its psychological investigation*. Londres: Routledge and Kegan Paul.
- Gaver, W. y Mandler, G. (1987). Play it again, Sam: On linking of music. *Cognition and Emotion*, *1*, 259-282.
- Gazdar, G., Klein, E., Pullum, G. y Sag, I. (1985). *Generalized phase structure grammar*. Oxford: Blackwell.
- Gazzaniga, M. S. (Ed.). (2000). *The new cognitive neurosciences. Second edition*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Gazzaniga, M. S., Ivory, R. B. y Mangun, G. R. (1998). *Cognitive neuroscience: The biology of the mind*. Nueva York: Norton.
- Gelder, B. de y Bertelson, P. (2003). Multisensory integration, perception and ecological validity. *Trends in Cognitive Sciences*, *7*, 460-467.
- Gelder, T. van (1998). The dynamical hypothesis in cognitive science. *Behavioral and Brain Sciences*, *21*, 615-665.
- Gelman, S. A. (2003). *The essential child*. Nueva York: Oxford University Press.
- Gergen, K. J. (1985). Social pragmatics and the origins of psychological discourse. En K. J. Gergen y K. E. Davies (Eds.), *The social construction of the person* (pp. 111-127). Nueva York: Springer-Verlag.
- Gernsbacher, M. A. y Kaschak, M. P. (2003). Neuroimaging studies of language production and comprehension. *Annual Review of Psychology*, *54*, 91-114.
- Gersick, C. J. G. (1988). Time and transition in work teams: Toward a new model of group development. *Academy of Management Journal*, *31*, 9-41.
- Gersick, C. J. G. (1989). Marking time: Predictable transitions in task groups. *Academy of Management Journal*, *32*, 274-309.
- Geschwind, N. (1965). The disconnexion syndrome in animals and man. *Brain*, *88*, 237-294.
- Gibbs, R. W. (1994). *The poetics of mind: Figurative thought, language, and understanding*. Nueva York: Cambridge University Press.
- Gibson, J. J. (1950). *The perception of visual word*. Boston: Houghton Mifflin.
- Gibson, J. J. (1966). *The senses considered as perceptual systems*. Londres: George Allen.
- Gibson, J. J. (1979). *The ecological approach to visual perception*. Boston: Houghton Mifflin.
- Giddens, A. (2002). *Sociología* (4ª ed.). Madrid: Alianza Editorial.

- Gilovich, T. y Griffin, D. (2002). Introduction-Heuristics and biases: Then and now. En T. Gilovich y otros (Eds.), *Heuristics and biases: The psychology of intuitive judgement* (pp.1-18). Cambridge: Cambridge University Press.
- Girard, R. (1972). *La violence et le sacré*. París : Grasset. (*La violencia y lo sagrado*. Barcelona, Anagrama, 1983.)
- Glaser, R., Kennedy, S., Lafuse, W. P., Bonneau, R. H., Speicher, C., Hillhouse, J. y Kiecolt-Glaser, J. K. (1990). Psychological-stress-induced modulation of interleukin 2 receptor gene expression and interleukin 2 production in peripheral blood leukocytes. *Archives of General Psychiatry*, 47, 707-712.
- Glenberg, A. M. (1997). What memory is for. *Behavioral and Brain Sciences*, 20, 1-55.
- Glenberg, A. M. y Kaschak, M. (2001). Language is grounded in action. *Proceedings of the Second Annual Language and Space Workshop: Defining functional and spatial features*. University of Notre Dame, US.
- Glenberg, A. M., Meyer, M. y Lindem, K. (1987). Mental models contribute to foregrounding during text comprehension. *Journal of Memory and Language*, 26, 69-83.
- Gödel, K. (1981). *Obras completas*. (Edición de Jesús Mosterín). Madrid: Alianza Editorial.
- Goel, V., Gold, B., Kapur, S. y Houle, S. (1998). Neuroanatomical correlates of human reasoning. *Journal of Cognitive Neurosciences*, 10, 293-302.
- Goffman, E. (1968). *Asylums: Essays on the social situation of mental patients and other inmates*. Harmondsworth: Penguin. (*Internados: ensayos sobre la situación social de los enfermos mentales*. Madrid, Martínez de Murguía, 1970.)
- Goffman, E. (1971). *Relations in public: Microstudies of the public order*. Londres: Allen Lane. (*Relaciones en público. Microestudios del orden público*. Madrid, Alianza Editorial, 1980.)
- Goldberg, A. E. (1995). *Constructions: A construction grammar approach to argument structure*. Chicago: Chicago University Press.
- Goldberg, A. E. (2003). Constructions: A new theoretical approach to language. *Trends in Cognitive Sciences*, 7, 219-224.
- Goldberg, L. R. (1990). An alternative "description of personality": The big-five factor structure. *Journal of Personality and Social Psychology*, 59, 1216-1229.
- Goldman, A. I. (2002). *Pathways to knowledge: Private and public*. Nueva York: Oxford University Press.
- Goldstein, E. B. (1999). *Sensación y percepción. Quinta edición*. México, International Thomson.
- Golembiewski, R. T. (Ed.). (2001). *Handbook of organizational behavior*. Nueva York: Marcel Dekker.
- Gómez-Ariza, C. J., Bajo, M. T., Puerta-Melguizo, M. C. y Macizo, P. (2000). Determinantes de la representación musical. *Cognitiva*, 12, 89-110.
- Goodman, J. W. (1967). *Introduction to Fourier Optics*. Nueva York: McGraw-Hill.
- Goodwin, C. (1981). *Conversational organization: Interaction between speakers and hearers*. Nueva York: Academic Press.
- Goodwin, C. (1986). Gestures as a resource for the organization of mutual orientation. *Semiotica*, 62, 29-49.
- Goodwin, C. (1994). Professional vision. *American Anthropologist*, 96, 606-633.
- Goodwin, M. H. (1980). Processes of mutual monitoring implicated in the production of description sequences. *Sociological Inquiry*, 50, 303-317.
- Goodwin, M. H. (1992). *He-said-she-said: Talk as social organization among black children*. Bloomington, IN: Indiana University Press.
- Goodwin, M. H. (1996). Announcements in their environment: Prosody within a multi-activity work setting. En E. Couper-Kuhlen y M. Selting (Eds.), *Prosody in conversation: Interactional studies* (pp. 436-461). Cambridge: Cambridge University Press.
- Gopnik, A. y Meltzoff, A. N. (1997). *Words, thought and theories*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Gottlieb, G. (1998). Normally occurring environment and behavioral influences on gene activity: From central dogma to probabilistic epigenesis. *Psychological Review*, 105, 792-802.
- Gough, P. B. (1972). One second of reading. En E. Kavanagh e I. G. Mattingly (Eds.), *Language by ear and by eye* (pp.331-358). Cambridge, MA: MIT Press.
- Graesser, A. C., Bertus, E. L. y Magliano, J. P. (1995). Inference generation during the comprehension of narrative text. En R. F. Lorch y E.J. O'Brien (Eds.), *Source of coherence in reading* (pp. 295-320). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Graf, P. y Schacter, D. L. (1985). Implicit and explicit memory for new associations in normal and amnesic subjects. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 13, 45-53.
- Grainger, J. y Jacobs, A. M. (Eds.). (1998). *Localist connectionist approach to human cognition*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

- Granic, I. (2000). The self-organization of parent-child relations: Beyond bidirectional models. En M. D. Lewis e I. Granic (Eds.), *Emotion, development, and self-organization. Dynamic systems approaches to emotional development* (pp.267-297). Cambridge: Cambridge University Press.
- Gratiolet, P. (1865). *De la physionomie et des mouvements d'expression*. París : J. Hetzel.
- Gray, C. M. y Singer, W. (1989). Stimulus-specific neuronal oscillations in orientation columns of cat visual cortex. *Proceedings of the National Academy of Science of the United States*, 86, 1698-1702.
- Greenberg, J. (1990). Employee theft as a reaction to underpayment inequity: The hidden cost of pay cuts. *Journal of Applied Psychology*, 75, 561-568.
- Greenberg, J. (2002). Who stole the money, and when? Individual and situational determinants of employee theft. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 89, 985-1003.
- Greenberg, J. (Ed.). (2003). *Organizational behavior: The state of the science* (2^a ed.). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Greenfield, S. (1995). *Journeys to the centers of the mind: Toward a science of consciousness*. Nueva York: Freeman.
- Grice, H. P. (1989). *Studies in the way of words*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Grize, J. B. (1971). Logique de l'argumentation et discours argumentatif. *Travaux de Recherches Sémiologiques nr.7*, Neuchâtel.
- Grize, J. B. (1982). *De la logique à l'argumentation*. Ginebra : Droz.
- Grize, J. B. y Pierault-Le Bonniec, G. (1983). *La contradiction. Essai sur les opérations de la pensée*. París : P.U.F.
- Guidano, V. (1991). *The self in process*. Nueva York: Guilford Press. (*El sí mismo en proceso*. Barcelona, Paidós, 1994).
- Gumperz, J. J. y Hymes, D. (Eds.). (1972). *Directions in sociolinguistics: The ethnography of communication*. Nueva York: Holt.
- Guthrie, B. L., Porter, J. D. y Sparks, D. L. (1983). Corollary discharge provides accurate eye position information to the oculomotor system. *Science*, 221, 1193-1195.
- Guthrie, E. R. (1940). Association and the law of effect. *Psychological Review*, 47, 127-148.
- Guyau, A. (1913). *La philosophie et la sociologie d'Alfred Fouillée*. París.
- Haack, S. (1978). *Philosophy of logics*. Cambridge: Cambridge University Press. (*Filosofía de las lógicas*. Madrid, Cátedra, 1991.)
- Hacking, I. (1983). *Representing and intervening: Introductory topics in the philosophy of natural science*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hahn, V., Chater, N. y Richardson, L. B. (2003). Similarity of transformation. *Cognition*, 87, 1-32.
- Halbwachs, M. (1925). *Les cadres sociaux de la mémoire*. París : A. Michel, 1994.
- Halbwachs, M. (1950). *La mémoire collective*. París : PUF, 1968.
- Hamilton, D. L. (1981). *Cognitive processes in stereotyping and in-group behavior*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Hammond, K. R., Harvey, L. O., Jr., y Hastie, R. (1992). Making better use of scientific knowledge: Separating truth from justice. *Psychological Science*, 3, 80-87.
- Hampton, J. (1995). Testing the prototype theory of concepts. *Journal of Memory and Language*, 34, 686-708.
- Hancock, P. y Tyler, M. (2001). *Work, postmodernism and organization: A critical introduction*. Londres: Sage.
- Harras, D. (1963). *Communication: A logical model*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Harré, R. (1976). *Life sentences*. Nueva York: Wiley.
- Harré, R. (1983). *Being personal*. Oxford: Blackwell.
- Harré, R. (1986). *The social construction of emotions*. Oxford: Blackwell.
- Harré, R. y Gillett, G. (1986). *The discursive mind*. Thousand Oaks: Sage.
- Harré, R. y Secord, P. F. (1972). *The explanation of social behavior*. Oxford: Blackwell.
- Harris, R. J. (1994). *A cognitive psychology of mass communication*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Harris, R. J. y Mosier, N. J. (1999). Memory for metaphors and similes in discourse. *Discourse Processes*, 28, 257-270.
- Harris, R. J., Teske, R. R. y Ginns, M. J. (1975). Memory for pragmatic implications from courtroom testimony. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 6, 494-496.
- Hartley, T., Maguire, Spiers y Burgess (2003). The well-worn route and the path less travelled: Distinct neural bases of route following and wayfinding in humans. *Neuron*, 37, 877-888.
- Hartog, D., Koopman, P., Thierry, H., Wilderom, C., Maczynski, J. y Jarmuz, S. (1997). Dutch and polish perceptions of leadership and culture: The GLOBE project. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 6, 387-413.

- Harvey, D. (1973). *Social justice and the city*. Oxford: Blackwell. (*Urbanismo y desigualdad social*. Madrid, Siglo XXI, 1979.)
- Harvey, D. (1985). *Consciousness and the urban experience: Studies in the history and theory of capitalism urbanization*. Oxford: Basil Blackwell.
- Haviland, J. M. y Kalbaugh, P. (1993). Emotion and identity processes. En M. Lewis y J. Haviland (Eds.), *The handbook of emotion* (pp.327-338). Nueva York: Guildford.
- Head, H. (1920). *Studies in neurology*. Oxford: Oxford University Press.
- Heath, C. C. (1986). *Body movement and speech in medical interaction*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Heath, T. L. (1908). *The thirteen books of Euclid's Elements* (3 vols.). Nueva York: Dover.
- Hebb, D. O. (1949). *The organization of behavior*. Nueva York: Wiley. (*Organización de la conducta*. Madrid, Debate, 1985.)
- Hegel, G. W. F. (1807). *Phänomenologie des Geistes*. (*Fenomenología del espíritu*. México, D. F., Fondo de Cultura Económica, 1966.)
- Heider, F. (1944). Social perception and phenomenal causality. *Psychological Review*, 51, 358-374.
- Heider, F. (1958). *The psychology of interpersonal relations*. Nueva York: Wiley.
- Heijden, A. H. C. van der (1995). Modularity and attention. En Bundesen y H. Sibuya (Eds.), *Visual selective attention. A special issue of the journal Visual Cognition* (pp. 269-302). Hove: Erlbaum.
- Heijden, A. H. C. van der (1996). Visual attention. En O. Neumann y A. F. Sanders (Eds.), *Handbook of perception and action* (Vol. 3., pp.5-42). Londres: Academic Press.
- Heller, M. A. y Shiffs, W. (Eds.). (1991). *The psychology of touch*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Helm, P. A. van der y Leeuwenberg, E. L. J. (1996). Goodness of visual regularities: A nontransformational approach. *Psychological Review*, 103, 429-456.
- Helmholtz, H. L. F. von (1866). *Handbuch der physiologischen Optik*. Leipzig.
- Henchy, T. y Glass, D. C. (1968). Evaluation apprehension and the social facilitation of dominant and subordinate responses. *Journal of Personality and Social Psychology*, 10, 446-454.
- Herrick, C. J. (1933). The functions of olfactory parts of the cerebral cortex. *National Academy of Sciences USA*, 19, 7-14.
- Hesíodo (1978). *Obras y fragmentos. Teogonía-Trabajos y Días-Escudo-Fragmentos-Certamen*. (Introducción, traducción y notas de Aurelio Pérez Jiménez y Alfonso Martínez Díez.) Madrid: Gredos.
- Hey, J. (2001). *Categories and species*. Nueva York: Oxford University Press.
- Heydebrand, W. W. (1989). New organizational forms. *Work and Occupations*, 16, 323-357.
- Higgins, E. T. (1998). Promotion and prevention: Regulatory forms as a motivational principle. En M. P. Zanna (Ed.), *Advances in experimental social psychology* (Vol. 30, pp.1-46). San Diego, CA: Academic Press.
- Hilbert, D. (1891). Über die reellen Züge algebraischer Kurven. *Mathematische Annalen*, 38, 115-138. (Reimpreso en *Gesammelte Abhandlungen*, Vol.2, pp.415-436).
- Hilbert, D. (1932, 1933 y 1935). *Gesammelte Abhandlungen* (3 vols.). Berlín: Springer Verlag.
- Hinsz, V. B., Tindale, R. S. y Vollrath, D. A. (1997). The emerging conceptualization of groups as information processes. *Psychological Bulletin*, 121, 43-64.
- Hinton, G. E. (1989). Connectionist learning procedures. *Artificial Intelligence*, 40, 185-234.
- Hirokawa, R. Y. (1990). The role of communication in group decision-making efficacy: A task-contingency perspective. *Small Group Research*, 21, 190-204.
- Hirschfeld, L. A. y Gelman, S. A. (1994). *Mapping the mind: Domain specificity in cognition and culture*. Nueva York: Cambridge University Press.
- Hirst, W., Manier, D. y Miller, J. (Eds.). (2002). *Remembering in a sociocultural context*. Nueva York: Russell Sage Foundation.
- Hobson, J. A. (1999). *Consciousness*. Nueva York: Scientific American Library.
- Hobson, J. A. (2001). *The dream drugstore. Chemically altered states of consciousness*. Cambridge, MA: MIT Press. (*La farmacia de los sueños*. Barcelona, Ariel, 2003.)
- Hobson, J. A., Pace-Schott, E. F. y Stickgold, R. (2000). Dreaming and the brain: Toward a cognitive neuroscience of conscious states. *Behavioral and Brain Sciences*, 23, 793-1121.
- Hochberg, J. (1974). Organization and the Gestalt tradition. En E. C. Carterette y M. Friedman (Eds.), *Handbook of perception Vol.I. Historical and philosophical roots of perception* (pp. 179-210). Nueva York: Academic Press.
- Hochberg, J. (1981). Levels of perceptual organization. En M. Kubovy y J. R. Pomerantz (Eds.), *Perceptual organization* (pp.255-278). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Hofer, B. K. y Pintrich, P. R. (1997). The development of epistemological theories: Beliefs about knowledge and knowing and their relation to learning. *Review of Educational Research*, 67, 88-140.

- Hofstede, G. (1984). *Culture's consequences. International differences in work-related values*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Hofstede, G. (1991). *Cultures and organizations: Software of the mind*. Londres: McGraw-Hill.
- Hofstede, G. (1998). Identifying organizational subcultures: An empirical approach. *Journal of Management Studies*, 35, 1-12.
- Hogan, R., Johnson, J. y Briggs, S. (Eds.). (1997). *Handbook of personality psychology*. San Diego: Academic Press.
- Holland, J. H. (1999). *Emergence: From chaos to order*. Reading, MA: Addison Wesley.
- Hollander, E. P. (1978). *Leadership dynamics. A practical guide to effective relationships*. Nueva York: Free Press.
- Hollingshead, A. B. (2001). Communication technologies, the Internet, and group research. En M. A. Hogg y R. S. Tindale (Eds.), *Blackwell handbook of social psychology: Group processes* (pp. 557-573). Malden: Blackwell.
- Holst, E. von y Mittelstaedt, H. (1950). Das Reafferenzprinzip. Wechselwirkung zwischen Zentralnervensystem und Peripherie. *Die Naturwissenschaften*, 37, 464-476.
- Houdé, O., Zago, L., Mellet, E., Moutier, S., Pineau, A., Mazoyer, B. y Tzourio-Mazoyer, N. (2000). Shifting from the perceptual brain to the logical brain: The neuronal import of cognitive inhibition training. *Journal of Cognitive Neurosciences*, 12, 721-728.
- House, R. J. (1977). A 1976 theory of charismatic leadership. En J. G. Hunt y L. L. Larson (Eds.), *Leadership: The cutting edge* (pp. 189-207). Carbondale, IL: Southern Illinois University Press.
- House, R. J., Hanges, P. J., Ruiz-Quintanilla, S. A., Dorfman, P. W., Javidan, M., Dickson, M. W., Gupta, V. y GLOBE Team (1999). Cultural influences on leadership: Project GLOBE. En W. Mobley, J. Gessner y V. Arnold (Eds.), *Advances in Global Leadership* (Vol. 1, pp.171-233). Greenwich, CT: JAI Press.
- House, R. J., Share, S. y Herold, D. (1996). Rumors of the death of dispositional theory and research in organizational behavior are greatly exaggerated. *Academy of Management Review*, 21, 203-224.
- Howard, R. A. (1960). *Dynamic programming and Markov processes*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Howard, R. A. y Matheson, J. E. (Eds.). (1984). *The principles and applications of decision analysis* (Vol.2). Menlo Park, CA: Strategic Decision Group.
- Hubel, D. H. (1987). *Eye, brain and vision*. Nueva York: Scientific American Library.
- Hubel, D. H. y Wiesel, T. N. (1959). Receptive fields of single neurons in the cats' striate cortex. *Journal of Physiology*, 155, 385-398.
- Hubel, D. H. y Wiesel, T. N. (1962). Receptive fields, binocular interaction and functional architecture in the cat's visual cortex. *Journal of Physiology*, 160, 106-154.
- Hubel, D. H. y Wiesel, T. N. (1963). Shape and arrangement of columns in cat's striate cortex. *Journal of Physiology*, 165, 559-568.
- Hubel, D. H. y Wiesel, T. N. (1968). Perceptive fields and functional architecture of monkey striate cortex. *Journal of Physiology*, 195, 215-243.
- Hull, C. L. (1943). *Principles of behavior*. Nueva York: Appleton-Century. (Principios de conducta. Madrid, Debate, 1986.)
- Hume, D. (1739-1740). *A treatise of human nature. (Tratado de la naturaleza humana*. Madrid, Tecnos, 1988.)
- Hunt, E. B. (1962). *Concept learning: An information processing problem*. Nueva York: John Wiley.
- Husserl, E. (1950/1972). *Ideen zu einer reinen Phänomenologie und phänomenologischen Philosophie, I, Husserliana. La Haya: Nijhoff. (Ideas relativas a una fenomenología pura y una filosofía fenomenológica*, México, D. F., Fondo de Cultura Económica, 1985.)
- Hydén, H. (1969). Afterthoughts. En A. Koestler y J. R. Smythies (Eds.), *Beyond reductionism: New perspectives in the life sciences* (pp.114-117). Londres: Hutchinson.
- Hymes, D. (1974). *Foundation in sociolinguistics*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press.
- Hymes, D. (Ed.). (1964). *Language in culture and society: A reader in linguistic and anthropology*. Nueva York: Harper and Row.
- Ibáñez, T. (1986). Complejidad, sistemas auto-organizativos y psicología social. *Boletín de Psicología*, 11, 7-22.
- Imamizu, H., Miyauchi, S., Tamada, T., Sasaki, Y., Takino, R., Putz, B., Yoshioka, T. y Kawato, M. (2000). Human cerebellar activity reflecting an acquired internal model of a new tool. *Nature*, 403, 192-195.
- Innis, H. A. (1950). *Empire and communications*. Oxford: Oxford University Press.
- Innis, H. A. (1951). *The bias of communication*. Toronto: University of Toronto Press.
- Izard, C. E. (1971). *The face of emotion*. Nueva York: Appleton-Century-Crofts.
- Izard, C. E. (1977). *Human emotions*. Nueva York: Plenum Press.

- Izard, C. E. (1979). *The Maximally Discriminative Facial Movement Coding System (MAX)*. Newark, DE: ACIT-Institutional Technology, University of Delaware.
- Izard, C. E. (1983). *The Maximally Discriminative Facial Movement Coding System* (ed. rev.). Newark, DE: Institutional Resources Center, University of Delaware.
- Izard, C. E. (1991). *The psychology of emotions*. Nueva York: Plenum Press.
- Izard, C. E. (1993). Four systems for emotion activation: Cognitive and noncognitive processes. *Psychological Review*, 100, 68-90.
- Izard, C. E. (1994). Innate and universal facial expressions: Evidence from development and cross-cultural research. *Psychological Bulletin*, 115, 288-299.
- Izard, C. E., Ackerman, B., Schoff, K. y Fine, S. (2000). Self-organization of discrete emotions, emotion patterns, and emotion-cognition relations. En M.D. Lewis e I. Granic (Eds.), *Emotion, development, and self-organization: Dynamic systems approaches of emotional development* (pp.15-36). Cambridge: Cambridge University Press.
- Jackendoff, R. S. (1972). *Semantic interpretation of generative grammar*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Jackendoff, R. S. (1994). *Patterns in the mind: Language and human nature*. Nueva York: Basic Books.
- Jackson, F. (1977). *Perception*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Jacoby, L. L. y Witherspoon, D. (1982). Remembering without awareness. *Canadian Journal of Psychology*, 36, 300-324.
- James, W. (1884). What is an emotion? *Mind*, 9, 188-205. (¿Qué es una emoción? *Estudios de Psicología*, 21, 57-73,1985.)
- James, W. (1890). *The principles of psychology* (2 vols.). Nueva York: Holt. (*Principios de psicología*. México D. F., Fondo de Cultura Económica, 1989.)
- Janis, I. L. (1972). *Victims of groupthink*. Boston: Houghton Mifflin.
- Jeannerod, M. (1997). *The cognitive neuroscience of action*. Oxford: Blackwell.
- Johansson, G. (1973). Visual perception of biological motion and a model for its analysis. *Perception and Psychophysics*, 14, 201-211.
- John, O. P. (1990). The "big five" taxonomy: Dimensions of personality in the natural language and in questionnaires. En L. A. Pervin (Ed.), *Handbook of personality: Theory and research* (pp. 66-100). Nueva York: Guilford.
- Johnson, J. A. y Ostendorf, F. (1993). Clarification of the five-factor model with the abridged big five dimensional circumplex. *Journal of Personality and Social Psychology*, 65, 563-576.
- Johnson, M. K. y Hasher, L. (1987). Human learning and memory. *Annual Review of Psychology*, 38, 631-668.
- Johnson, N. F. (1965). The psychological reality of phase-structure rules. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 4, 469-475.
- Johnson, S. (2001). *Emergence: The connected life of arts, brains, cities and software*. Nueva York: Scribner.
- Johnson-Laird, P. N. (1983). *Mental models: Towards a cognitive science of language, inference and consciousness*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Johnston, W. A. y Heinz, S. P. (1978). Flexibility and capacity demands of attention. *Journal of Experimental Psychology: General*, 107, 420-435.
- Julia, G. (1918). Sur l'iteration des fonctions rationnelles. *Journal de Math. Pure et Appl.*, 8, 47-245.
- Jundermann, H. (1983). The two camps on rationality. En R. W. Scholz (Ed.), *Decision making under uncertainty* (pp.63-86). Amsterdam:Elsevier.
- Just, M. A. y Carpenter, P. A. (1987). *The psychology of reading and language comprehension*. Boston: Allyn and Bacon.
- Kagan, J. (2003). Biology, context, and developmental inquiry. *Annual Review of Psychology*, 54, 1-23.
- Kahneman, D. (1973). *Attention and effort*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Kahneman, D., Slovic, P. y Tversky, A. (Eds.). (1982). *Judgement under uncertainty: Heuristics and biases*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kaiser, P. K. y Boynton, R. M. (1996). *Human color vision* (2ª ed.). Washington: Optical Society of America.
- Kandel, E. R. (1976). *The cellular basis of behavior*. San Francisco: W. H. Freeman.
- Kandel, E. R. y Schwartz, J. H. (1982). Molecular biology of learning: Modulation of transmitter release. *Science*, 218, 433-443.
- Kandel, E. R., Schwartz, J. H. y Jessell, T. M. (Eds.). (1995). *Essential of neural sciences and behavior*. Norwalk, CO: Appleton and Lange. (*Neurociencia y conducta*. Madrid, Prentice Hall, 1997.)
- Kant, I. (1781/1787). *Kritik der reinen Vernunft*. (*Crítica de la razón pura*. Madrid, Alfaguara, 1978.)
- Kaplan, A. N. y Schubert, L. K. (2000). A computacional model of belief. *Artificial Intelligence*, 120, 119-160.

- Kapp, B. S., Frysinger, R. C., Gallagher, M. y Haselton, J. (1979). Amygdala central nucleus lesions: Effect on heart rate conditioning in the rabbit. *Physiology and Behavior*, 23, 1109-1117.
- Kapp, B. S., Whalen, P. J., Supple, W. F. y Pascoe, J. P. (1992). Amygdaloid contributions to conditioned arousal and sensory information processing. En J. P. Aggleton (Ed.), *The amygdala: Neurobiological aspects of emotion, memory, and mental dysfunction*. Nueva York: Wiley- Liss.
- Katz, A. N. (Ed.). (1998). *Figurative language and thought*. Nueva York: Cambridge University Press.
- Katz, D. Y Kahn, R. L. (1966). *Psicología social de las organizaciones*. México, D.F.: Trillas, 1977.
- Katz, J. J. y Fodor, J. A. (1963). The structure of semantic theory. *Language*, 39, 170-210.
- Kauffman, S. (2000). *Investigations*. Nueva York: Oxford University Press. (*Investigaciones*. Barcelona, Tusquets, 2003.)
- Keil, F. C. (2003). Folkscience: coarse interpretation of a complex reality. *Trends in Cognitive Sciences*, 7, 368-373.
- Keil, F. C. y Batterman, N. (1984). A characteristic-to-defining shift in the development of word meaning. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 23, 734-759.
- Keil, F. C., Carter Smith, W., Simons, D. J. y Levin, D. T. (1998). Two dogmas of conceptual empiricism: Implications for hybrid models of the structure of knowledge. *Cognition*, 65, 103-135.
- Kelly, G. A. (1955). *The psychology of personal constructs* (2 vols.). Nueva York: Norton.
- Keltner, D. y Haidt, J. (2001). Social functions of emotions. En T. J. Mayne y G. A. Bonanno (Eds.), *Emotions. Current issues and future directions* (pp.192-213). Nueva York : The Guilford Press.
- Kerlinger, F. N. (1986). *Foundations of behavioral research* (3ª ed.). Nueva York: Holt, Rinehart and Winston.
- Keysar, B., Lin, S. y Barr, D. J. (2003). Limits on theory of mind use in adults. *Cognition*, 89, 25-41.
- King, P. M. y Kitchener, K. S. (1994). *Developing reflective judgement*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Kintsch, W. (1974). *The representation of meaning in memory*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Kintsch, W. (1998). *Comprehension: A paradigm for cognition*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Kintsch, W. y Dijk, T. A. van (1978). Toward a model of text comprehension and reproduction. *Psychological Review*, 85, 363-394.
- Kirk, G. S., Raven, J. E. y Schofield, M. (1983). *The presocratic philosophers. A critical history with a selection of texts*. Cambridge: Cambridge University Press. (*Los filósofos presocráticos*. Madrid, Gredos, 1987.)
- Kirk, R. (1994). *Raw feeling*. Oxford: Oxford University Press.
- Kitchener, K. S. y King, P. A. (1981). Reflective judgement: Concepts of justification and their relationship to age and education. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 2, 89-116.
- Klein, F. (1882). *Über Riemanns Theorie der algebraischen Functionen und ihrer Integrale*. Leipzig: Teubner.
- Kline, M. (1980). *Mathematics: The loss of certainty*. Nueva York: Oxford University Press. (*Matemáticas. La pérdida de la certidumbre*. Madrid, Siglo XXI, 1985.)
- Klüver, H. y Bucy, P. C. (1939). Preliminary analysis of functions of the temporal lobes in monkeys. *Archives of Neurology and Psychiatry*, 42, 979-1000.
- Kneale, W. C. y Kneale, M. (1962). *The development of logic*. Oxford: Oxford University Press. (*El desarrollo de la lógica*. Madrid, Tecnos, 1972.)
- Koch, H. von (1904). Sur une courbe continue sans tangente, obtenue par une construction géométrique élémentaire. *Archiv für Matematik*, 1, 681-704.
- Koch, H. von (1906). Une méthode géométrique élémentaire pour l'étude de certaines questions de la théorie des courbes planes. *Acta Mathematica*, 30, 145-174.
- Koffka, K. (1928). *The growth of the mind*. Nueva York: Harcourt, Brace & Jovanovich.
- Koffka, K. (1935). *Principles of Gestalt Psychology*. Londres: Routledge and Kegan Paul.
- Kohlberg, L. (1969). Stage and sequence: The cognitive-developmental approach to socialization. En D. A. Goslin (Ed.), *Handbook of socialization theory and research* (pp. 347-380). Chicago: Rand McNally.
- Kohlberg, L. (1976). Moral stages and moralization: The cognitive-developmental approach. En T. Lickong (Ed.), *Moral development and behavior*. Nueva York: Holt, Rinehart and Winston.
- Kohlberg, L. (1981). *The philosophy of moral development*. Nueva York: Harper and Row.
- Kohlberg, L. y Candee, D. (1984). The relations of moral judgement to moral action. En W. M. Kurtines y J. L. Gerwitz (Eds.), *Morality, moral behavior, and moral development* (pp.52-73). Nueva York: Wiley.
- Köhler, W. (1925). *The mentality of apes*. Nueva York: Harcourt, Brace & Jovanovich.
- Köhler, W. (1929). *Gestalt Psychology*. Nueva York: Liveright.
- Konolige, K. (1986). *A deduction model of belief*. Los Altos, CA: Morgan Kaufmann.

- Konorski, J. (1948). *Conditioned reflexes and neuron organization*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kosko, B. (1993). *Fuzzy thinking. The new science of fuzzy logic*. Hyperion. (*Pensamiento borroso. La nueva ciencia de la lógica borrosa*. Barcelona, Crítica, 1995.)
- Kosslyn, S. M. (1973). Scanning visual images: Some structural implications. *Perception and Psychophysics*, 14, 90-93.
- Kosslyn, S. M. (1980). *Image and mind*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Kosslyn, S. M. (1983). *Ghosts in the mind's machine: Creating and using images in the brain*. Nueva York: Norton.
- Kosslyn, S. M. (1994). *Image and brain: The resolution of the imagery debate*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Kosslyn, S. M. y Koenig, O. (1995). *Wet mind: The new cognitive neuroscience*. Nueva York: Free Press.
- Krebs, J. R. y Davies, N. B. (1993). *An introduction to behavioural ecology*. Oxford: Blackwell.
- Kristofferson, A. B. (1984). Quantal and deterministic timing in human duration discrimination. *Annual NY Academy of Sciences*, 423, 3-15.
- Krumhansl, C. L. (1979). The psychological representation of musical pitch in a tonal context. *Cognitive Psychology*, 11, 346-374.
- Krumhansl, C. L. (2000). Rhythm and pitch in music cognition. *Psychological Bulletin*, 126, 159-179.
- Krumhansl, C. L. y Kessler, E. J. (1982). Tracing of dynamic changes in perceived tonal organization in to spatial representation of musical keys. *Psychological Review*, 89, 334-368.
- Krumhansl, C. L. y Shepard, R. N. (1979). Quantification of the hierarchy of tonal functions within a diatonic context. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 5, 579-594.
- Krupat, E. (1985). *People in cities: The urban environment and its effects*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kubovy, M. y Pomeranz, J. R. (1981). *Perceptual organization*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Kuder, G. F. y Richardson, M. W. (1937). The theory of the estimation of test reliability. *Psychometrika*, 2, 151-160.
- Kuhn, T. S. (1970). *The structure of scientific revolutions* (2ª ed.). Chicago: University of Chicago Press. (*La estructura de las revoluciones científicas*. México, D. F., Fondo de Cultura Económica, 1977.)
- Kuhn, T. S. (1977). *The essential tension*. Chicago: University of Chicago Press. (*La tensión esencial*. México D. F., Fondo de Cultura Económica, 1983.)
- Külpe, K. (1912). Über die moderne Psychologie des Denkens. *Internat. Monatschr. Wiss., Kunst Technik*, 6, 1069-1110.
- La Mettrie, J. O. de (1748). *L'Homme machine*. Leiden : Elie Luzac & Fils.
- LaBerge, D. (1995). *Attentional processing. The brain's art of mindfulness*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- LaBerge, D. y Samuels, S. L. (1974). Toward a theory of automatic information processing in reading. *Cognitive Psychology*, 6, 293-323.
- LaBerge, D. y Samuels, S. L. (1977). *Basic processes in reading: Perception and comprehension*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Laible, D. J. y Thompson, R. A. (2000). Attachment and self-organization. En M. D. Lewis e I. Granic (Eds.), *Emotion, development, and self-organization. Dynamic systems approaches to emotional development* (pp. 298-323). Cambridge: Cambridge University Press.
- Lakatos, I. (1976). *Proofs and refutations*. Cambridge: Cambridge University Press. (*Pruebas y refutaciones*. Madrid, Alianza Editorial, 1982.)
- Lakatos, I. (1978a). *The methodology of scientific research programmes* (ed. J. Worrall y G. Currie). Cambridge: Cambridge University Press. (*La metodología de los programas de investigación científica*. Madrid, Alianza Editorial, 1983.)
- Lakatos, I. (1978b). *Mathematics, science and epistemology* (ed. J. Worrall y G. Currie). Cambridge: Cambridge University Press. (*Matemáticas, ciencia y epistemología*. Madrid, Alianza Editorial, 1981.)
- Lakatos, I. y Musgrave, A. (Eds.). (1970). *Criticism and the growth of knowledge*. Cambridge: Cambridge University Press. (*La crítica y el desarrollo del conocimiento*. Barcelona, Grijalbo, 1975.)
- Lakoff, G. y Johnson, M. (1980). *Metaphors we live by*. Chicago: Chicago University Press.
- Lamarck, J. B. de (1809). *Philosophie zoologique. (Zoological philosophy)*. Nueva York, Hafner, 1963.)
- Lamiell, J. T. (1981). Toward an idiothetic psychology of personality. *American Psychology*, 36, 276-289.
- Lamiell, J. T. (1987). *The psychology of personality: An epistemological inquiry*. Nueva York: Columbia University Press.

- Lamiell, J. T. (1997). Individuals and the differences between them. En R. Hogan, J. Johnson y S. Biggs (Eds.), *Handbook of personality psychology* (pp. 117-141). San Diego, CA: Academic Press.
- Lang, P. J. (1995). The emotion probe: Studies of motivation and attention. *American Psychologist*, *50*, 372-385.
- Lange, K. (1885). *The emotions*. (Traducción inglesa en K. Dunlap (Ed.), *The emotions*. Baltimore: Williams and Wilkins, 1922.)
- Larsen, R. L. y Diener, E. (1987). Affect intensity as a individual difference characteristic: A review. *Journal of Research in Personality*, *21*, 1-39.
- Larsen, R. L. y Diener, E. (1992). Promises and problems with the circumplex model of emotions. En M. S. Clark (Ed.), *Review of Personality and Social Psychology* (Vol. 13, pp.25-59). Newbury Park, CA: Sage.
- Lashley, K. S. (1923). The behavioristic interpretation of consciousness. *Psychological Review*, *30*(1), 237-272, y (2), 329-353.
- Lashley, K. S. (1938). Experimental analysis of instinctive behavior. *Psychological Review*, *45*, 445-471.
- Lashley, K. S. (1950). In search of the engram. *Symposium for the Society for Experimental Biology*, *4*, 454-482.
- Latané, B. y Darley, J. M. (1968). Group inhibition of bystander intervention. *Journal of Personality and Social Psychology*, *10*, 215-221.
- Latané, B. y Darley, J. M. (1970). *The unresponsive bystander: Why doesn't he help?* Nueva York: Appleton-Century-Crofts.
- Latané, B., Nida, S. A. y Wilson, D. W. (1981). The effects of group size on helping behavior. En J. P. Rushton y R. M. Sorrentino (Eds.), *Altruism and helping behavior: Social personality and developmental perspectives* (pp. 278-313). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Latané, B., Nowak, A. y Lie, J. (1994). Measuring emergent social phenomena: Dynamism, polarization and clustering as order parameters of social systems. *Behavioral Sciences*, *39*, 1-24.
- Laughlin, P. R. (1999). Collective induction: Twelve postulates. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, *80*, 50-69.
- Lave, J. y Wenger, E. (1991). *Legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lawrence, P. R. y Lorsch, J. W. (1967). *Organization and environment. Managing differences and integration*. Boston, MA: Harvard University Press.
- Lazarus, R. S. (1966). *Psychological stress and coping process*. Nueva York: McGraw-Hill.
- Lazarus, R. S. y Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal and coping*. Nueva York: Springer.
- Le Bon, G. (1895). *Psychologie des foules*. París : Alcan.
- Leahey, T.H. (1996). *A history of psychology* (4ª ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Leahey, T. H. y Harris, R. J. (1997). *Learning and cognition* (4ª ed.). Hertfordshire,UK: Prentice Hall. (*Aprendizaje y cognición*. Madrid, Prentice Hall, 1998.)
- Leavitt, H. J. (1965). Applied organizational change in industry: Structural, technological and humanistic approaches. En J. G. March (Ed.), *Handbook of organizations* (pp.1144-1170). Chicago: Rand Mc Nally.
- LeDoux, J. (1996). *The emotional brain: The mysterious underpinnings of emotional life*. Nueva York: Simon and Schuster. (*El cerebro emocional*. Barcelona, Planeta, 2000.)
- LeDoux, J. (2000). Emotion circuits in the brain. *Annual Review of Neuroscience*, *23*, 155-184.
- LeDoux, J., Iwata, J., Cicchetti, P. y Reis, D. J. (1988). Different projections of the central amygdaloid nucleus mediate autonomic and behavioral correlates of conditioned fear. *Journal of Neuroscience*, *8*, 2517-2529.
- Leff, H. y Rex, A. (Eds.). (1990). *Maxwell's Demon: Entropy, information, computing*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Leibniz, G. W. (1765). Nouveaux essais sur l'entendement humain. En Raspe (Ed.), *Oeuvres philosophiques latines et françaises de M. de Leibniz*. (Nuevos ensayos sobre el entendimiento humano. Madrid, Alianza Editorial, 1992.)
- Leiner, H. C., Leiner, A. L. y Dow, R. S. (1995). The underestimated cerebellum. *Human Brain Mapping*, *2*, 244-254.
- Leon, M. I. y Shadlen, M. N. (2003). Representation of time by neurons in the posterior parietal cortex of the macaque. *Neuron*, *38*, 317-327.
- Lepper, M. R. y Greene, D. (Eds.). (1978). *The hidden cost of reward: New perspective on the psychology of human motivation*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Lerdahl, F. y Jackendoff, R. S. (1983). *A generative theory of tonal music*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Levine, J. M. y Moreland, R. L. (1998). Small groups, En D. T. Gilbert, S. T. Fiske y G. Lindzey (Eds.), *The handbook of social psychology*, Vol.2 (4ª ed.). Nueva York: Mc Graw-Hill.

- Levine, J. M., Higgins, E. T. y Choi, H.- S. (2000). Development of strategic norms in groups. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 82, 88-101.
- Levy, C. M. y Ramsdell, S. (Eds.). (1996). *The science of writing: Theories, methods, individual differences, and applications*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Levy, D. (1994). Chaos theory and strategy: Theory, application and managerial implications. *Strategic Management Journal*, 15, 167-178.
- Lewin, K. (1931). Environmental forces in child behavior and development. En C. Murchison (Ed.), *A handbook of child psychology*. Worcester, MA: Clark University Press.
- Lewin, K. (1935). *A dynamic theory of personality*. Nueva York: McGraw-Hill.
- Lewin, K. (1936). Bringing up the Jewish child. Compilado en G. W. Lewin y G. W. Allport (Eds.), *Resolving social conflicts. Selected papers on group dynamics by Kurt Lewin*. Nueva York: Harper, 1948.
- Lewin, K. (1936). *Principles of topological psychology*. Nueva York: McGraw-Hill.
- Lewin, K. (1948). *Resolving social conflicts*. Nueva York: Harper.
- Lewin, K. (1951). *Field theory in social science*. Nueva York: Harper.
- Lewin, K., Lippitt, R. y White, R. (1939). Patterns of aggressive behavior in experimentally created "social climates". *Journal of Social Psychology*, 10, 271-299.
- Lewin, R. (1992). *Complexity: Life at the edge of chaos*. Nueva York: Macmillan.
- Lewis, M. D. y Granic, I. (Eds.).(2000). *Emotions, development, and self-organization. Dynamic systems approaches to emotional development*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Liberatore, P. (2000). The complexity of belief update. *Artificial Intelligence*, 119, 141-190.
- Libet, B. (1993). *Neurophysiology of consciousness: Selected papers and new essays*. Boston: Birkhauser.
- Lichtheim, L. (1885). On aphasia. *Brain*, 7, 433-484.
- Lieberman, P. (2003). Motor control, speech, and the evolution of human language. En M. H. Christiansen y S. Kirby (Eds.), *Language evolution*. Nueva York: Oxford University Press.
- Lind, E. A. y Tyler, T. R. (1988). *The social psychology of procedural justice*. Nueva York: Plenum.
- Linde, C. y Labov, W. (1975). Spatial networks as a site for the study of language and thought. *Language*, 51, 924-939.
- Lingard, A. R. y Richards, E. B. (1998). Planning parallel actions. *Artificial Intelligence*, 99, 261-324.
- Llinás, R. (2003). *El cerebro y el mito del yo*. Barcelona: Belacqua.
- Llinás, R. y Churchland, P. S. (1996). *The brain-mind continuum*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Llinás, R. y Paré, D. (1991). Of dreaming and wakefulness. *Neuroscience*, 44, 521-535.
- Llinás, R. y Ribary, U. (1993). Coherent 40-Hz oscillation characterizes dream state in humans. *Proceedings of the National Academy of Science of the United States*, 90, 2078-2081.
- Llinás, R., Ribary, U., Joliot, M. y Wang, X.-J. (1994). Content and context in temporal thalamocortical binding. En G. Buzsáki y otros (Eds.), *Temporal coding in the brain* (pp.251-272). Berlin: Springer-Verlag.
- Lo Cascio, V. (1991). *Grammatica dell' argomentare. Strategie e strutture*. Florencia: La Nuova Italia Editrice. (*Gramática de la argumentación*. Madrid, Alianza, 1998.)
- Loar, B. (1988). Social content and psychological content. En R. H. Grimm y D. D. Merrill (Eds.), *Contents of thought, Arizona Colloquium in Cognition*. Phoenix, AR: University of Arizona Press.
- Loar, B. (1990). Phenomenal states. En J. E. Tomberlin (Ed.), *Philosophical perspectives. IV: Action theory and philosophy of mind, 1990*. Atascadero, CA: Ridgeview.
- Lockhart, R. S. y Craik, F. I. M. (1990). Levels of processing: A retrospective commentary on a framework for memory research. *Canadian Journal of Psychology*, 44, 87-112.
- Loftus, E. F. (1979). *Eyewitness testimony*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Loftus, E. F. (2000). Remembering what never happened. En E. Tulving (Ed.), *Memory, consciousness, and the brain. The Tallinn Conference* (pp. 106-118). Philadelphia, PA: Psychology Press.
- Loftus, E. F., Miller, D. G. y Burns, H. J. (1978). Semantic integration of verbal information into a visual memory. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 4, 19-31.
- Long, D. L. y Golding, J. M. (1993). Superordinate goal inferences: Are they automatically generated during comprehension? *Discourse Processes*, 16, 55-73.
- Lorenz, E. (1963). Deterministic nonperiodic flow. *Journal of the Atmospheric Sciences*, 20, 130-141.
- Lorenz, K. (1937). Über die Bildung des Instinkt begriffs. *Die Naturwissenschaften*, 25, 289-300, 307-318, 324-331.
- Luce, R. D., Bush, R. R. y Galanter, E. (Eds.). (1963). *Handbook of mathematical psychology* (Vol.1). Nueva York :Wiley.

- Lukasiewicz, J. (1920). O logice trójwartościowej. *Ruch Filozoficzny*, 5, 170-171. (Sobre la lógica trivalente. En A. Deaño (Ed.), *Estudios de lógica y filosofía* (pp. 41-42). Madrid, Revista de Occidente, 1975.)
- Luria, A. R. (1974). *El cerebro en acción*. Barcelona: Fontanella.
- Luria, A. R. (1978). *Sensación y percepción*. Barcelona: Fontanella.
- Lutz, C. (1988). *Unnatural emotions*. Chicago: University of Chicago Press.
- Lyons, W. (1995). *Approaches to intentionality*. Oxford: Clarendon Press.
- Macar, F., Viaviane, P. y Friedman, W. J. (Eds.). (1992). *Time, action, cognition*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- MacDonald, K. (1995). Evolution, the five-factor model, and levels of personality. *Journal of Personality*, 63, 523-567.
- MacLean, P. D. (1949). Psychosomatic disease and the "visceral brain": Recent developments bearing on the Papez theory of emotions. *Psychosomatic Medicine*, 11, 338-353.
- MacLean, P. D. (1952). Some psychiatric implications of physiological studies on frontotemporal portion of limbic system (visceral brain). *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*, 4, 407-418.
- MacLean, P. D. (1970). The triune brain, emotion and scientific bias. En F. O. Schmitt (Ed.), *The neurosciences: Second study program* (pp.336-349). Nueva York: Rockefeller University Press.
- MacNeilage, P. F. (1998). The frame/context theory of evolution of speech production. *Behavioral and Brain Sciences*, 21, 499-546.
- Magai, C. y Nusbaum, B. (1996). Personality change in adulthood: Dynamic systems, emotions, and the transformed self. En C. Magai y S. H. McFadden (Eds.), *Handbook of emotion, adult development, and aging* (pp. 403-420). San Diego, CA: Academic Press.
- Magliano, J. P., Baggett, W. R., Johnson, B. K. y Graesser, A. C. (1993). The time course of generating causal antecedent and causal consequence inferences. *Discourse Processes*, 16, 35-53.
- Mahoney, M. J. (1991). *Human change processes*. Nueva York: Basic Books.
- Maier, N. R. F. (1929). Reasoning in white rats. *Comparative Psychology Monographs*, nº 29.
- Malsburg, C. von der y Schneider, W. (1986). A neural cocktail party processor. *Biological Cybernetics*, 54, 29-40.
- Malt, B. C. (1994). Water is not HO₂. *Cognitive Psychology*, 27, 41-70.
- Malt, B. C. y Johnson, E. C. (1992). Do artifact concepts have cores? *Journal of Memory and Language*, 31, 195-217.
- Maltzman, I. (1955). Thinking from a behavioristic point of view. *Psychological Review*, 62, 275-286.
- Mandelbrot, B. B. (1982). *The fractal geometry of nature*. Nueva York: Freeman.
- Mandler, G. (1975). *Mind and emotion*. Nueva York: John Wiley and Sons.
- Mandler, G. (1984). *Mind and body: Psychology of emotion and stress*. Nueva York: Norton.
- Manier, D., Pinner, E. y Hirst, W. (1996). Conversational remembering. En D. Hermann, C. McEroy, C. Hertzog, A. Hertel y M. K. Johnson (Eds.), *Basic and applied memory research* (Vol.2, pp. 269-286). Mahwah, NJ : Erlbaum.
- Maquiavelo, N. (1949). *Tutte le opere*. F. Flora y C. Cordiè (Eds.). Roma: Arnaldo Mondadori.
- March, J. G. y Simon, H. A. (1958). *Teoría de la organización*. Barcelona, Ariel, 1994.
- Marco, T. (2002). *Pensamiento musical y siglo XX*. Madrid: Fundación Autor.
- Marcus, G. F. (2001). *The algebraic mind. Integrating connectionism and cognitive science*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Markus, H. R. y Kitayama, S. (1991). Culture and the self: Implications for cognition, emotion, and motivation. *Psychological Review*, 98, 224-253.
- Marr, D. (1982). *Vision: A computational investigation into the human representation and processing of visual information*. San Francisco: Freeman. (*Visión*. Madrid, Alianza Editorial, 1986.)
- Martin, R. C. (2003). Language processing: Functional organization and neuroanatomical bases. *Annual Review of Psychology*, 54, 55-89.
- Marx, K. y Engels, F. (1962). *Werke*. Berlín: Institut für Marxismus-Leninismus beim ZK der SED.
- Maslow, A. H. (1943). A theory of human motivation. *Psychological Review*, 50, 370-396.
- Matlin, M. W. y Foley, H. J. (1996). *Sensación y percepción*. México, DF: Prentice Hall Hispanoamericana.
- Matsumoto, D. (1987). The role of facial response in the experience of emotion: More methodological problems and a meta-analysis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52, 769-774.
- Maturana, H. R. y Varela, F. J. (1987). *The tree of knowledge: The biological roots of human understanding*. Boston: Shambhala/ New Science Library. (*El árbol del conocimiento*. Madrid, Debate, 1999. Traducción de la edición revisada de 1992.)
- Maxwell, J. C. (1871). *Theory of heat*. Londres: Longmans.

- Mayne, T. J. y Ramsey, J. (2001). The structure of emotion: A nonlinear dynamic system approach. En T. J. Mayne y G. A. Bonnano (Eds.), *Emotions. Current issues and future directions* (pp.1-81). Nueva York: The Guilford Press.
- McClelland, J. L. y Rumelhart, D. E. (1981). An interactive activation model of context effects in letter perception: Part 1. An account of basic findings. *Psychological Review*, 88, 375-407.
- McClelland, J. L., Rumelhart, D. E. y el grupo de investigación PDP (1986). *Parallel Distributed Processing: Explorations in the microstructure of cognition, Vol. 2: Psychological and biological models*. Cambridge, MA: MIT Press.
- McCloskey, D. I. (1981). Collary discharges: Motor commands and perception. En V. B. Brooks (Ed.), *Handbook of psysiology: Nervous system* (2ª ed., pp. 1415-1447). Bethesda: American Physiological Society.
- McCrae, R. R. (1994). New goals for trait psychology. *Psychological Inquiry*, 5, 148-153.
- McCrae, R. R. y Costa, P. T. (1990). *Personality in adulthood*. Nueva York: Guilford.
- McCrae, R. R. y Costa, P. T. (1999). A five-factor theory of personality. En L. A. Pervin y O. P. John (Eds.), *Handbook of personality: Theory and research* (pp. 139-153). Nueva York: Guilford.
- McCulloch, W. S. (1965). *Embodiments of mind*. Cambridge, MA: MIT Press.
- McGeoch, J. A. (1932). Forgetting and the law of disuse. *Psychological Review*, 39, 352-370.
- McGinn, C. (1989). *Mental content*. Oxford: Blackwell.
- McGinn, C. (1991). *The problem of consciousness: Essays toward a resolution*. Oxford: Blackwell.
- McGrew, W. C. (1992). *Chimpanzee material culture: Implications for human evolution*. Cambridge: Cambridge University Press.
- McGue, M. y Bouchard, T. J. (1998). Genetic and enviromental influences on human behavioral differences. *Annual Review of Neuroscience*, 21, 1-24.
- McIntyre, E. y Pressley, M. (Eds.). (1996). *Balanced instruction: Strategies and skills in whole language*. Norwood, MA: Christopher-Gordon.
- McKoon, G. y Ratcliff, R. (1992). Inference during reading. *Psychological Review*, 99, 440-466.
- McKoon, G. y Ratcliff, R. (1995). The minimalist hypotesis: Directions for research. En C. A. Weaver, S. Manner y C. A. Fletcher (Eds.), *Discourse comprehension: Essays in honor of Walter Kintsch* (pp. 97-116). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- McKoon, G. y Ratcliff, R. (1998). Memory-based language processing: Psycholinguistic research in the 1990's. *Annual Review of Psychology*, 49, 25-42.
- McLuhan, M. (1964). *Understanding media*. Londres: Routledge and Kegan Paul. (*Comprender los medios de comunicación*. Barcelona, Paidós Ibérica, 1996.)
- McNeil, D. (1970). *The acquisition of language: The study of developmental psycholinguistics*. Nueva York: Harper and Row.
- McNeil, D. y Levy, E. T. (1993). Cohesion and gesture. *Discourse Processes*, 16, 363-386.
- Mead, G. H. (1956). *The social psychology of George Herbert Mead*. Chicago: University of Chicago Press.
- Meade, R. D. (1967). An experimental study of leadership in India. *Journal of Social Psychology*, 72, 35-43.
- Medin, D. L. y Atran, S. (Eds.). (1999). *Folkbiology*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Medin, D. L. y Heit, E. (1995). Categorization. En D. E. Rumelhart y B. O. Martin (Eds.), *Handbook of cognition and perception: Cognitive science*. San Diego, CA: Academic Press.
- Medin, D. L. y Ortony, A. (1989). Psychological essentialism. En S. Vosniadou y A. Ortony (Eds.), *Similarity and analogical reasoning* (pp.179-195). Cambridge: Cambridge University Press.
- Medin, D. L. y Shaffer, M. M. (1978). Context theory of classification learning. *Psychology Review*, 85, 207-238.
- Mehler, J. (1963). Some effects of grammatical transformation on the recall of English sentences. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 2, 346-351.
- Menger, K. (1926). Allgemeine raüme und charakteristische raüme, zweite Mitteilung: "Über umfassenste n-dimensionale Mengen". *Proc. Acad. Amsterdam*, 29, 1125-1128.
- Merton, R. K. (1957). *Social theory and social structure*. Glencoe: Free Press. (*Teoría y estructuras sociales*. México: Fondo de Cultura Económica.)
- Mesquita, B. (2001). Culture and emotion. Different approaches to the question. En T. J. Mayne y G. A. Bonnano (Eds.), *Emotions. Current issues and future directions* (pp.214-250). Nueva York: The Guilford Press.
- Messick, D. H. y Liebrand, V. B. G. (1995). Individual heuristics and the dynamics of cooperation in large groups. *Psychological Review*, 102, 131-145.
- Metcalf, H. C. (Ed.). (1931). *Business leadership*. Nueva York: Pitman.
- Meyer, L. B. (1956). *Emotion and meaning in music*. Chicago: University of Chicago Press.

- Meyer, L. B. (1973). *Explaining music: Essays and explorations*. Chicago: University of Chicago Press.
- Miall, D. S. y Kuiken, D. (1999). What is literariness? Three components of literary reading. *Discourse Processes*, 28, 121-138.
- Michotte, A. (1954). *La perception de la causalité*. Lovaina : Publications Universitaires de Louvain.
- Middleton, D. y Edwards, D. (Eds.). (1990). *Collective remembering*. Londres: Sage. (*Memoria compartida: la naturaleza social del recuerdo y del olvido*. Barcelona, Paidós, 1992.)
- Miller, G. A. (1956). The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review*, 63, 81-97.
- Miller, G. A. (1962). Some psychological studies of grammar. *American Psychologist*, 20, 15-20.
- Miller, G. A. y Chomsky, N. (1963). Finitary models of language users. En R. D. Luce, R. R. Busch y E. Galanter (Eds.), *Handbook of mathematical psychology, II*. Nueva York: Wiley.
- Miller, G. A. y McKean, K.A. (1964). A chronometric study of some relations between sentences. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 16, 297-308.
- Miller, G. A., Galanter, E. y Pribram, K. H. (1960). *Plans and the structure of behavior*. Nueva York: Holt, Rinehart and Winston. (*Planes y la estructura de la conducta*. Madrid, Debate, 1983.)
- Miller, N. E. (1948). Studies of fear as an acquirable drive: I. Fear as motivation and fear reduction as reinforcement in the learning of new responses. *Journal of Experimental Psychology*, 38, 89-101.
- Millikan, R. G. (1984). *Language, thought, and other biological categories: New foundations for realism*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Millon, T. (1990). *Toward a new personality*. Nueva York: Wiley.
- Millon, T. (1996). *Disorders of personality. DSM-IV and beyond*. Nueva York: Wiley. (*Trastornos de la personalidad: más allá del DSM-IV*. Barcelona, Masson, 1998.)
- Milner, B., Squire, L. R. y Kandel, E. R. (1998). Cognitive neuroscience and the study of memory. *Neuron*, 20, 445-468.
- Minsky, M. A. (1975). Framework for representing knowledge. En P.H. Winston (Ed.), *The psychology of computer vision*. Nueva York: Academic Press.
- Minsky, M. A. (1985). *The society of mind*. Nueva York: Simon and Schuster.
- Mio, J. S. y Katz, A. N. (Eds.). (1996). *Metaphor: Implications and applications*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Mischel, W. (1968). *Personality and assessment*. Nueva York: Wiley. (*Personalidad y evaluación*. México, Trillas, 1980.)
- Mischel, W. (1993). *Introduction to personality*. Fort Worth, TX: Harcourt, Brace and Jovanovich.
- Moerman, M. (1977). The preference for self-correction in a Tai conversational corpus. *Language*, 53, 872-882.
- Montesquieu, Ch.-L. (1748). *De l'esprit des lois* (2 vols.). Ginebra. (*Del espíritu de las leyes*. Madrid, Tecnos, 1985.)
- Moore, B. C. J. (1989). *An introduction to the psychology of hearing*. Londres: Academic Press.
- Moore, R. L. (1919). On the Lie-Reimann-Helmholtz-Hilbert problem of the foundations of geometry. *American Journal of Mathematics*, 41, 299-319.
- Moreland, R. L. (1999). Transactive memory: Learning who knows what in work groups and organizations. En L. Thompson, D. Messick y J. Levine (Eds.), *Shared cognition in organizations: The management of knowledge* (pp.3-31). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Moreland, R. L. y Myaskovsky, L. (2000). Exploring the performance benefits of group training: Transactive memory or improved communication? *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 82, 117-133.
- Morreau, M. y Kraus, S. (1998). Syntactical treatment of propositional attitudes. *Artificial Intelligence*, 106, 161-177.
- Morris, C. (1938). Foundations of the theory of signs. En *International encyclopedia of unified science 1*. Chicago: University of Chicago Press.
- Mounin, G. (1967). *Histoire de la linguistique, des origines au XX siècle*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Mountcastle, V. B. (1998). *Perceptual neuroscience. The cerebral cortex*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Mowrer, O. H. (1939). A stimulus-response analysis of anxiety and its role as a reinforcing agent. *Psychological Review*, 46, 553-565.
- Mowrer, O. H. (1960). *Learning theory and behavior*. Nueva York: Wiley.
- Mumford, L. (1973). *Interpretations and forecast*. Londres: Secker and Warburg.
- Mundinger, P. C. (1980). Animal cultures and a general theory of cultural evolution. *Ethology and Sociobiology*, 1, 183-223.
- Murdock, B. B. (1967). Recent developments in short-term memory. *British Journal of Psychology*, 58, 421-433.

- Murphy, G. L. (2002). *The big book of concepts*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Namer, G. (1987). *Mémoire et société*. Paris : Méridiens Klincksieck.
- Needham, T. (1997). *Visual complex analysis*. Oxford: Clarendon Press.
- Neisser, U. (1976). *Cognition and reality: Principles and implications of cognitive psychology*. San Francisco: Freeman.
- Neisser, U. (1982). *Memory observed. Remembering in natural contexts*. San Francisco: W. H. Freeman.
- Neisser, U. (1992). The psychology of memory and the sociolinguistics of remembering. *The Psychologist: Bulletin of the British Psychological Society*, 5, 451-452.
- Neisser, U. (1996). Remembering as doing. *Behavioral and Brain Sciences*, 19, 203-204.
- Nelson, C. A. y Horowitz, F. D. (1987). Visual motion perception in infancy: A review and synthesis. En P. Salapatek y L. Cohen (Eds.), *Handbook of infant perception* (Vol.2). Londres: Academic Press.
- Nelson, K. (1993). The psychological and social origins of autobiographical memory. *Psychological Science*, 4, 7-14.
- Nesse, R. (1990). Evolutionary explanations of emotions. *Human Nature*, 1, 261-289.
- Neumann, J. von y Morgenstern, O. (1947). *Theory of games and economic behavior*. Princeton: Princeton University Press.
- Neumann, O. (1990). Visual attention and action. En O. Neumann y W. Prinz (Eds.), *Relationship between perception and action: Current approaches*. Berlín: Springer Verlag.
- Neumann, O. (1996). Theories of attention. En O. Neumann y A. F. Sanders (Eds.), *Handbook of perception and action. Vol.3. Attention* (pp. 389-446). Londres: Academic Press.
- Neumann, O., Heijden, A. H. C. van der y Allport, D. A. (1986). Visual selective attention: Introductory remarks. *Psychological Research*, 48, 185-188.
- Newell, A. (1973). Production system: Models of control structures. En W. G. Chase (Ed.), *Visual Information Processing*. Nueva York: Academic Press.
- Newell, A. (1990). *Unified theories of cognition*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Newell, A. y Simon, H. A. (1972). *Human problem solving*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Newell, A., Shaw, J. C. y Simon, H. A. (1958). Elements of a theory of human problem-solving. *Psychological Review*, 65, 151-166.
- Newell, K. M. y Molenaar, P. C. M. (1998). *Applications of nonlinear dynamic to developmental process modelling*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Newton, I. (1728). *De mundi systemate*. (El sistema del mundo. Madrid, Alianza Editorial, 1983.)
- Nietzsche, F. (1883-1885). *Also sprach Zarathustra. Ein Buch für Alle und Keinen*. (Así habló Zarathustra. Madrid, Alianza Editorial, 1972.)
- Nietzsche, F. (1967 y siguientes). *Werke. Kritische Gesamtausgabe* (30 vols. previstos). G. Colli y M. Montinari (Eds.). Berlín: Gruyter.
- Nisbett, R. E. y Ross, L. (1980). *Human inference: Strategies and shortcomings in social judgement*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Noordman, L. G. M. y Vonk, W. (1998). Memory-based processing in understanding causal information. *Discourse Processes*, 26, 191-212.
- Norman, W. T. (1963). Toward an adequate taxonomy of personality attributes. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 66, 574-583.
- Nosofsky, R. M. (1986). Attention, similarity and identification-categorization relationship. *Journal of Experimental Psychology: General*, 115, 39-59.
- Nosofsky, R. M. (1988). Similarity, frequency and category representation. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 14, 54-65.
- Nosofsky, R. M. (1992). Exemplars, prototypes and similar rules. En A. Healy, S. M. Kosslyn y R. M. Shiffrin (Eds.), *From learning theory to connectionist theory: Essays in honor of William K. Estes*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Nozick, R. (1981). *Philosophical explanations*. Oxford: Oxford University Press.
- O'Brien, G. y Opie, J. (1999). A connectionist theory of phenomenal experience. *Behavioral and Brain Sciences*, 22, 127-196.
- O'Neill, J. (1988-1989). Relevance and pragmatic inference. *Theoretical Linguistics*, 15, 241-261.
- O'Regan, J. K. y Nöe, A. (2001). A sensorimotor account of vision and visual consciousness. *Behavioral and Brain Sciences*, 24, 939-1031.
- Oatley, K. (1993). Social construction in emotions. En M. Lewis y J. M. Haviland (Eds.), *Handbook of emotions* (pp.341-352). Nueva York: Guilford.
- Obler, L. K. y Gjerlow, K. (1999). *Language and the brain*. Nueva York: Cambridge University Press.
- Ogden, C. K. y Richards, I. A. (1923). *The meaning of meaning: A study of the influence of language upon thought and of the science of symbolism*. London: Routledge and Kegan Paul.

- Öhman, A. (1986). Face the beast and fear the face: Animal and social fears as prototypes for evolutionary analysis of emotion. *Psychophysiology*, 23, 123-145.
- Öhman, A. (1988). Preattention processes in the generation of emotions. En V. Hamilton, G. H. Bower y N. H. Frijda (Eds.), *Cognitive perspectives on emotion and motivation* (Vol.44, pp.127-143). Dordrecht: Kluwer.
- Oostendorp, H. van y Goldman, S. R. (Eds.). (1999). *The construction of mental representations during reading*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Ornstein, R. E. (1969). *On the experience of time*. Harmondsworth: Penguin.
- Ortega y Gasset, J. (1922). *España invertebrada*. Madrid: Revista de Occidente.
- Ortega y Gasset, J. (1929). *La rebelión de las masas*. Madrid: Revista de Occidente.
- Ortega y Gasset, J. (1958). *La idea de principio en Leibniz y la evolución de la teoría deductiva*. (Edición de Paulino Garagorri). Madrid: Revista de Occidente.
- Ortony, A. (Ed.). (1993). *Metaphor and thought* (2ª ed.). Nueva York: Cambridge University Press.
- Ortony, A. y Turner, T. J. (1990). What's basic about basic emotions? *Psychological Review*, 97, 315-331.
- Osborn, A. F. (1953). *Applied imagination*. Nueva York: Scribner's.
- Osherson, D., Perani, D., Cappa, S., Schnur, T., Grassi, F. y Fazzio, F. (1998). Distinct brain loci in deductive versus probabilistic reasoning. *Neuropsychologia*, 36, 369-376.
- Otero, J. C., León, J. A. y Graesser, A. C. (Eds.). (2002). *The psychology of science text comprehension*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Owens, J., Bower, G. H. y Black, J. B. (1979). The "soap opera" effect in story recall. *Memory and Cognition*, 7, 185-191.
- Page, M. (2000). Connectionist modelling in psychology: A localist manifesto. *Behavioral and Brain Sciences*, 23, 443-512.
- Paghler, H. y Johnston, J. C. (1998). Attentional limitations in dual-task performance. En H. Pashler (Ed.), *Attention* (pp.155-189). Hove, UK: Psychology Press.
- Paillard, J. (1971). Les déterminants moteurs de l'organisation spatiale. *Cahiers de Psychologie*, 14, 261-316.
- Paivio, A. (1971). *Imagery and verbal processes*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Paivio, A. (1986). *Mental representation: A dual-coding approach*. Nueva York: Oxford University Press.
- Paivio, A. (1991). Dual coding theory: Retrospect and current status. *Canadian Journal of Psychology*, 45, 255-287.
- Palmer, S. E. (1991). Goodness, Gestalt, Groups, and Garner. Local symmetry subgroups as a theory of figural goodness. En G. R. Lockhead y J. R. Pomeranz (Eds.), *The perception of structure. Essays in honor of Wendell R. Garner* (pp. 23-39). Washington: APA.
- Palmer, S. E. (1992). Common region: A new principle of perceptual grouping. *Cognitive Psychology*, 24, 436-447.
- Palmer, S. E. (1999). *Vision science: Photons to phenomenology*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Palmer, S. E. y Rock, I. (1994). Rethinking perceptual organization: The role of uniform connectedness. *Psychonomic Bulletin and Review*, 1, 29-55.
- Palmer-Brown, D., Tepper, J. A. y Powell, H. M. (2002). Connectionist natural language parsing. *Trends in Cognitive Sciences*, 6, 437-442.
- Papez, J. W. (1937). A proposed mechanism of emotion. *Archives of Neurology and Psychiatry*, 79, 217-224.
- Park, R. E. (1952). *Human communities: The city and human ecology*. Nueva York: Free Press.
- Parsons, T. (1952). *The social system*. Londres: Tavistock. (*El sistema social*. Madrid, Alianza Editorial, 1988.)
- Pashler, H. y Johnston, J. C. (1998). Attentional limitations in dual-task performance. En H. Pashler (Ed.), *Attention* (pp. 155-189). Hove, UK: Psychology Press.
- Pasupathi, M., Lucas, S. y Coombs, A. (2002). Conversational functions of autobiographical remembering : Long-married couples talk about conflicts and pleasant topics. *Discourse Processes*, 34, 163-192.
- Patel, A. D. y Daniele, J. R. (2003). An empirical comparison of rhythm in language and music. *Cognition*, 87, B35-B45.
- Patel, A. D., Pèretz, I., Tramo, M. y Labrecque, R. (1998). Processing prosodia and musical patterns: A neuropsychological investigation. *Brain and Language*, 61, 123-144.
- Patel, V. L., Arocha, J. F. y Kaufman, D. R. (1999). Medical cognition. En F. Durso (Ed.), *Handbook of applied cognition* (pp.663-693). Chichester, UK: Wiley
- Paulus, P. B. (Ed.). (1983). *Basic group processes*. Nueva York: Springer Verlag.

- Paulus, P. B. y Murdoch, P. (1971). Anticipated evaluation and audience presence in the enhancement of dominant responses. *Journal of Experimental Social Psychology*, 7, 280-291.
- Pavlov, I. P. (1927). *Los reflejos condicionados* (2ª ed.). (Madrid, Morata, 1929.)
- Peano, G. (1890). Sur une courbe, qui remplit toute un aire plane. *Mathematische Annalen*, 36, 157-160.
- Pearce, J. M. y Bouton, M. E. (2001). Theories of associative learning in animals. *Annual Review of Psychology*, 52, 111-139.
- Pearl, J. (1983). *Heuristics*. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann.
- Pearl, J. (2000). *Causality: Models, reasoning, and inference*. Nueva York: Cambridge University Press.
- Peitgen, H.-O., Jürgens, H. y Saupe, D. (1992). *Fractals for the classroom. Part one. Introduction to fractals and chaos*. Nueva York: Springer-Verlag.
- Pelechano, V. (2000). *Psicología sistemática de la personalidad*. Barcelona: Ariel.
- Penfield, W. (1967). *The excitable cortex in conscious man*. Liverpool: Liverpool University Press.
- Penfield, W. y Rasmussen, T. (1950). *The cerebral cortex of man: A clinical study of localization of function*. Nueva York: Macmillan.
- Perales, J. C., Catena, A. y Maldonado, A. (2002). Aprendizaje de relaciones de contingencia y causalidad: hacia un análisis integral del aprendizaje causal desde una perspectiva computacional. *Cognitiva*, 14, 15-41.
- Perelman, C. y Olbrechts-Tyteca, L. (1958). *Tratado de la argumentación. La nueva retórica*. Madrid: Gredos.
- Pèretz, I. y Hyde, K. L. (2003). What is specific to music processing? Insights from congenital amusia. *Trends in Cognitive Sciences*, 7, 362-367.
- Pèretz, I. y Morais, J. (1988). Determinants of laterality for music: Towards an information processing account. En K. Huddahk (Ed.), *Handbook of dichotic listening: Theory, methods and research*. Chichester: Wiley & Sons.
- Pèretz, I., Gaudrau, D. y Bonnel, A. M. (1998). Exposure effects on music preference and recognition. *Memory and Cognition*, 26, 884-902.
- Pèretz, I., Kolinsky, R., Tramo, M., Labrecque, R., Hublet, C., Demeurisse, G. y Belleville, S. (1994). Functional dissociations following bilateral lesion of the auditory cortex. *Brain*, 117, 1283-1302.
- Perrow, C. (1967). A framework for the comparative analysis of organizations. *American Sociological Review*, 32, 194-208.
- Perry, W. G., Jr. (1970). *Forms of intellectual and ethical development in the college years*. San Diego: Academic Press.
- Pervin, L. A. y John, O. P. (Eds.). (1999). *Handbook of personality: Theory and research* (2ª ed.). Nueva York: Guilford. (*Personalidad. Teoría e investigación*. México, D. F., El Manual Moderno, 1999.)
- Peterson, L. R. y Peterson, M. J. (1959). Short-term retention of individual verbal items. *Journal of Experimental Psychology*, 58, 193-198.
- Pfeffer, J. y Salancik, G. R. (1978). *The external control of organizations*. Nueva York: Harper and Row.
- Piaget, J. (1950). *Introduction à l'épistémologie génétique* (3 vols.). Paris: Presses Universitaires de France. (*Introducción a la epistemología genética*. Buenos Aires, Paidós, 1978.)
- Piaget, J. (1954). *The construction of reality in the child*. Nueva York: Basic Books.
- Piderit, T. (1858). *Grundzüge der Mimik und Physiognomik*. Brunswick: F. Vieweg und sohn.
- Pierce, C. S. (1931-1958). *Collected papers* (8 vols.). Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Pinker, S. (1997). *How the mind works*. Cambridge, MA: MIT Press. (*Cómo funciona la mente*. Barcelona, Destino, 2000.)
- Plantin, C. (1996). *L'argumentation*. Paris: Editions du Seuil. (*La argumentación*. Barcelona, Ariel, 1998.)
- Platón (1981-1999). *Diálogos* (9 vols.). Madrid: Gredos.
- Plutchik, R. (1980). *Emotion: A psychoevolutionary synthesis*. Nueva York: Harper and Row.
- Plutchik, R. (1991). *The emotions. Facts, theories, and a new model* (ed. rev.). Lanham, MD: University Press of America.
- Pocock, J. G. A. (1975). *The Machiavellian moment. Florentine political thought and the atlantic republican tradition*. Princeton: Princeton University Press. (*El momento maquiavélico. El pensamiento político florentino y la tradición republicana atlántica*. Madrid, Tecnos, 2002.)
- Poincaré, H. (1916-1956). *Oeuvres* (11 vols.). Paris: Gauthier-Villars.
- Pomerantz, A. (1986). Extreme case formulations: A way of legitimizing claims. *Human Studies*, 9, 219-229.
- Pomerantz, A. (1988). Offering a candidate answer: An information seeking strategy. *Communication Monographs*, 55, 360-373.
- Popper, K. R. (1963). *Conjectures and refutations*. Londres: Routledge and Kegan Paul. (*Conjeturas y refutaciones*. Barcelona, Paidós, 1982.)

- Popper, K. R. (1968). *The logic of scientific discovery*. Londres: Hutchinson. (*La lógica de la investigación científica*. Madrid, Tecnos, 1973.)
- Popper, K. R. (1972). *Objective knowledge*. Londres: Oxford University Press. (*Conocimiento objetivo*. Madrid, Tecnos, 1982.)
- Porter, L. W., Lawler, E. E. y Hackman, J. R. (1975). *Behavior in organizations*. Nueva York: Prentice-Hall.
- Posner, M. I. (1995). Attention in cognitive neuroscience: An overview. En M. S. Gazzaniga (Ed.), *The cognitive neurosciences* (pp. 615-624). Cambridge, MA: MIT Press.
- Posner, M. I. y Snyder, C. R. R. (1975). Attention and cognitive control. En R. Solso (Ed.), *Information processing and cognition: The Loyola Symposium*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Post, E. (1921). Introduction to a general theory of elementary propositions. *American Journal of Mathematics*, 43, 163 y ss.
- Post, E. (1943). Formal reductions of the general combinatorial problem. *American Journal of Mathematics*, 65, 197-268.
- Postman, N. (1993). *Technopoly: The surrender of culture to technology*. Nueva York: Vintage Books. (*Tecnópolis: la rendición de la cultura a la tecnología*. Barcelona, Galaxia Gutenberg, 1994.)
- Potwin, E. B. (1901). Study of early memories. *Psychological Review*, 8, 596-601.
- Povinelli, D. J., Bering, J. M. y Giambrone, S. (2000). Toward a science of other minds: Escaping the argument by analogy. *Cognitive Science*, 24, 509-541.
- Premack, D. (1959). Toward empirical behaviour laws: I. Positive reinforcement. *Psychological Review*, 66, 219-233.
- Premack, D. (1962). Reversibility of the reinforcement relation. *Science*, 136, 255-257.
- Premack, D. y Woodruff, G. (1978). Does the chimpanzee have a theory of mind? *Behavioral and Brain Sciences*, 1, 515-636.
- Pressley, M. y Schneider, W. (1997). *Introduction to memory development during childhood and adolescence*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Prigogine, I. y Stengers, I. (1984). *Order out of chaos: Man's new dialogue with nature*. Nueva York: Bantam.
- Putman, H. (1975). The meaning of "meaning". En H. Putman (Ed.), *Mind, language and reality: Philosophical papers of Hilary Putman* (Vol. 2, pp. 291-303). Cambridge: Cambridge University Press.
- Pylyshyn, Z. W. (1973). What the mind's eye tells the mind's brain: A critique of mental imagery. *Psychological Bulletin*, 80, 1-24.
- Pylyshyn, Z. W. (1984). *Computation and cognition: Towards a foundation for cognitive science*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Pylyshyn, Z. W. (2002). Mental imagery: In search of a theory. *Behavioral and Brain Sciences*, 25, 157-238.
- Pylyshyn, Z. W. (2003). *Seeing and visualizing: It's not what you think*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Quillian, M. R. (1969). The teachable language comprehender: A simulation program and theory of language. *Communication of the ACH*, 12, 459-476.
- Quine, W. V. O. (1950). *Methods of logic*. Nueva York: Henry Holt and Company. (*Los métodos de la lógica*. Barcelona, Ariel, 1962.)
- Quine, W. V. O. (1960). *Word and object*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Quine, W. V. O. (1961). *From the logical point of view: Nine logico-philosophical essays* (2ª ed.). Nueva York: Harper Torchbooks. (*Desde un punto de vista lógico*. Barcelona, Ariel, 1962.)
- Quine, W. V. O. (1981). *Theories and things*. Cambridge, MA: Belnap Press.
- Rachlin, H. (2002). Altruism and selfishness. *Behavioral and Brain Sciences*, 25, 239-296.
- Rachman, S. (1967). Systematic desensitization. *Psychological Bulletin*, 67, 93-103.
- Rachman, S. (1977). The conditioning theory of fear-acquisition: A critical examination. *Behavior Research and Therapy*, 15, 375-389.
- Raiffa, H. (1968). *Decision analysis: Introductory lectures on choices under uncertainty*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Rawls, J. (1971). *A theory of justice*. Cambridge, MA: Belknap Press.
- Rayner, K. y Pollatsek, A. (1989). *The psychology of reading*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Rédey, G. (1999). iCTRL: Intensional conformal text representation language. *Artificial Intelligence*, 109, 33-70.
- Reeve, J. (1992). *Understanding motivation and emotion*. Nueva York: Holt, Rinehart and Winston. (*Motivación y emoción*. Madrid, McGraw-Hill, 1995.)
- Reichenbach, H. (1938). *Experience and prediction*. Chicago: Chicago University Press.

- Rendell, L. y Whitehead, H. (2001). Culture in whales and dolphins. *Behavioral and Brain Sciences*, 24, 309-382.
- Reppas, J. B., Dale, A. M., Sereno, M. I. y Tootell, R. B. H. (1996). Vision as subjective perception. *La Recherche*, 172, 838-843.
- Rescorla, R. A. (1966). Predictability and number of pairings in pavlovian fear conditioning. *Psychonomic Science*, 4, 383-384.
- Rescorla, R. A. (1967). Pavlovian conditioning and its proper control procedures. *Psychological Review*, 74, 71-80.
- Rescorla, R. A. (1999). Associative changes in elements and compounds when the other is reinforced. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Process*, 25, 247-255.
- Rescorla, R. A. y Wagner, A. R. (1972). A theory of pavlovian conditioning: Variations in the effectiveness of reinforcement and nonreinforcement. En A. H. Black y W. F. Prokasy (Eds.), *Classical conditioning: II. Current research and theory* (pp.64-99). Nueva York: Appleton-Century-Crofts.
- Rheingold, H. (1993). *The virtual community: Homesteading on the electronic frontier*. Reading, MA: MIT Press. (*La comunidad virtual: una sociedad sin fronteras*. Barcelona, Gedisa, 1996.)
- Ribot, T. (1906/1931). *Psychologie de l'attention*. Paris: F. Alcan.
- Rips, L. J. (1989). Similarity, typicality, and categorization. En S. Vosniadov y A. Ortony (Eds.), *Similarity and analogical reasoning* (pp.21-59). Cambridge: Cambridge University Press.
- Rips, L. J., Shoben, E. J. y Smith, E. E. (1973). Semantic distance and the verification of semantic relations. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 12, 1-20.
- Robertson, G. C. (1887). Notes. *Mind*, 2, 413-415.
- Robins, S. y Mayer, R. E. (2000). The metaphor framing effect: Metaphorical reasoning about text-based dilemmas. *Discourse Processes*, 30, 57-86.
- Rodríguez Mazo, F. (2003). Influencia de las nuevas tecnologías sobre el comportamiento organizacional. En F. Gil y C. M^a Alcocer de la Hera (Eds.), *Introducción a la psicología de las organizaciones* (pp. 179-200). Madrid: Alianza Editorial.
- Roe, R. A. (1994). Reflections on telematics and work. Conceptual and methodological issues. En J. H. E. Andriessen y R. A. Roe (Eds.), *Telematics and work* (pp. 1-38). Hove, UK: Erlbaum.
- Roediger, H. L. y McDermott, K. B. (2000). Distortions in memory. En E. Tulving y F. I. M. Craik (Eds.), *The Oxford handbook of memory* (pp.149-162). Nueva York: Oxford University Press.
- Rogers, T. T. y McClelland, J. L. (2003). *Semantic cognition: A parallel distributed processing approach*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Rolls, E. T. (1999). *The brain and emotion*. Oxford: Oxford University Press.
- Rosch, E. H. (1973). Natural categories. *Cognitive Psychology*, 4, 328-350.
- Rosch, E. R. y Lloyd, B. B. (Eds.). (1978). *Cognition and categorization*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Roseman, I. J. y Smith, C. A. (2001). Appraisal theory: Overview, assumptions, varieties, controversies. En K. A. Scherer, A. Schorr y T. Johnstone (Eds.), *Appraisal processes in emotion: Theory, methods, research* (pp.3-19). Nueva York: Oxford University Press.
- Rosenbaum, D. A. (1990). *Human motor control*. San Diego: Academic Press.
- Ross, A. (1968). *Directions and norms*. Londres: Routledge y Kegan Paul. (*Lógica de las normas*. Madrid, Tecnos, 1971.)
- Rosselló, J., Rubí, A., Revert, X. y Munar, E. (1998). La psicología de la atención de T. A. Ribot: una aproximación contextualizada desde una perspectiva actual. *Revista de Historia de la Psicología*, 19, 53-64.
- Rothwell, J. C. (1987). *Control of human voluntary movement*. Rockville, MD: Aspen.
- Rotter, J. B. (1954). *Social learning and clinical psychology*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Rotter, J. B. (1982). Social learning theory. En W. S. Sahakian (Ed.), *Psychology of personality: Readings in theory* (pp.539-555). Chicago: Rand McNally College Publishing Company.
- Rousseau, J.-J. (1971). *Oeuvres complètes*. Paris : Seuil.
- Rubin, D. C. (1986). *Autobiographical memory*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rubin, D. C. (1995). *Memory in oral traditions: The cognitive psychology of epic, ballads, and counting-out rhymes*. Nueva York: Oxford University Press.
- Rubin, D. C. (Ed.). (1996). *Remembering our past*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rubin, E. (1915). *La percepción habitual de las formas*. (Original en danés). Copenhagen: Gyldendalske Boghandel.
- Ruddell, R. B., Ruddell, M. R. y Singer, H. (Eds.). (1994). *Theoretical models and processes of reading* (4^a ed.). Newark, DE: International Reading Association.
- Rullen, R. van y Koch, C. (2003). Is perception discrete or continuous? *Trends in Cognitive Sciences*, 7, 207-213.

- Rumelhart, D. E. y McClelland, J. L. (1982). An interactive activation model of context effects in letter perception: Part 2. The contextual enhancement effect and some tests and extensions of the model. *Psychological Review*, 89, 60-94.
- Rumelhart, D. E., McClelland, J. L. y el grupo de investigación PDP (1986). *Parallel Distributed Processing: Explorations in the microstructure of cognition, Vol. 1: Foundations*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Rushton, J. P. (1997). *Race, evolution and behavior. A life history perspective*. New Brunswick: Transactional Publishers.
- Russell, B. (1905). On denoting. *Mind*, 14, 479-493.
- Russell, B. (1907). On the nature of truth. *Proceedings of the Aristotelian Society 1906-7*, 28-49.
- Russell, B. (1923). Vagueness. *Australian Journal of Philosophy*, 1.
- Russell, B. (1940). *An inquiry into meaning and truth*. Londres: George Allen and Unwin. (*Significado y verdad*. Barcelona, Ariel, 1983.)
- Russell, J. A. y Fehr, B. (1994). Fuzzy concept in a fuzzy hierarchy: Varieties of anger. *Journal of Personality and Social Psychology*, 67, 186-205.
- Russell, J. A. y Feldman Barrett, L. (1999). Core affect, prototypical emotional episodes and other things called emotion: Dissecting the Elephant. *Journal of Personality and Social Psychology*, 76, 805-819.
- Russell, J. A., Bachorowski, J. A. y Fernández-Dols, J. M. (2003). Facial and vocal expression of emotion. *Annual Review of Psychology*, 54, 329-349.
- Ryan, K. D., Gottman, J. M., Murray, J. D., Carrère, S. y Swanson, C. (2000). Theoretical and mathematical modeling of marriage. En M. D. Lewis e I. Granic (Eds.), *Emotion, development, and self-organization. Dynamic systems approaches to emotional development* (pp. 349-372). Cambridge: Cambridge University Press.
- Ryan, M. P. (1984). Monitoring test comprehension: Individual differences in epistemological standards. *Journal of Educational Psychology*, 76, 248-258.
- Ryle, G. (1949). *The concept of mind*. Londres: Hutchinson. (*El concepto de lo mental*. Buenos Aires, Paidós, 1967.)
- Sacks, H. (1972). An initial investigation of the usability of conversational data for doing sociology. En D. Sudnow (Ed.), *Studies in social interaction* (pp. 31-74). Nueva York: The Free Press.
- Sacks, H. (1975). Everyone has to lie. En M. Sanchez y B. G. Blount (Eds.), *Sociocultural dimensions of language* (pp.57-79). Nueva York: Academic Press.
- Sacks, H. (1992). *Lectures on conversation* (2 vols.). Oxford: Blackwell. (Compilación de G. Jefferson, con introducción de E. Schegloff.)
- Sacks, H., Schegloff, E. A. y Jefferson, G. (1974). A simplest systematics for the organization of turn-taking in conversation. *Language*, 50, 696-735.
- Salazar, A. J. (1996). Ambiguity and communication effects on small-group decision-making performance. *Human Communication Research*, 23, 155-192.
- Samuelson, P. A. (1983). Complete genetic models for altruism, kin-selection and like-gene selection. *Journal of Social and Biological Structures*, 6, 3-15.
- Sánchez de Zavala, V. (1997). *Hacia la pragmática (psicológica)*. Madrid: Visor.
- Sanders, A. F. (1998). Ergonomics. En P. J. D. Drenth, H. Thierry y C. J. de Wolf (Eds.), *Handbook of work and organizational psychology* (2ª ed., Vol.2, pp. 35-64). Hove, UK: Psychology Press.
- Santa Cruz, J. (1992). *El acceso al sistema de conocimiento*. Madrid: Trotta.
- Saper, C. B. (2002). The central autonomic nervous system: Conscious visceral perception and autonomic pattern generation. *Annual Review of Neurosciences*, 25, 433-469.
- Sarter, M., Berntson, G. G. y Cacioppo, J. T. (1996). Brain imaging and cognitive neuroscience. Toward strong inference in attributing function to structure. *American Psychologist*, 51, 13-21.
- Saussure, F. de (1916). *Cours de linguistique générale*. París: Payot. (*Curso de lingüística general*. Barcelona, Planeta-Agostini, 1984.)
- Savage-Rumbaugh, S. (1986). *Ape languages: From conditioned response to symbol*. Nueva York: Columbia University Press.
- Schab, F. R. y Crowder, R. G. (1995). *Memory for odors*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Schachter, S. y Singer, J. E. (1962). Cognitive, social, and physiological determinants of emotional states. *Psychological Review*, 69, 379-399.
- Schacter, D. L. (1982). *Stranger behind the engram: Theories of memory and the psychology of science*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Schacter, D. L. (1987). Implicit memory: History and current status. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 13, 501-518.
- Schacter, D. L. (1996). *Searching for memory. The brain, the mind, and the past*. Nueva York: Basic Books. (*En busca de la memoria. El cerebro, la mente y el pasado*. Barcelona, Ediciones B, 1999.)

- Schacter, D. L. (1999). *The cognitive neuropsychology of false memories*. Hove, UK: Psychology Press.
- Schacter, D. L. y Tulving, E. (1982). Memory, amnesia, and the episodic/semantic distinction. En R. L. Isaacson y N. E. Spear (Eds.), *The expression of knowledge*. Nueva York: Plenum.
- Schacter, D. L. y Tulving, E. (Eds.). (1994). *Memory systems 1994*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Schank, R. C. (1971). Interaction, memory and computer understanding. *Stanford Artificial Intelligence Project, Memo AIM-140*, Computer Science Department, Stanford University.
- Schank, R. C. (1972). Conceptual dependency: A theory of natural language understanding. *Cognitive Psychology*, 3, 552-631.
- Schank, R. C. (1975). *Conceptual information processing*. Amsterdam: North-Holland.
- Schank, R. C. (1982). *Dynamic memory*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Schank, R. C. y Abelson, R. P. (1977). *Scripts, plans, goals, and understanding*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Schank, R. C. y Abelson, R. P. (1995). *Knowledge and memory: The real story* (pp.1-85). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Schank, R. C. y Childers, P. G. (1984). *The cognitive computer*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Schank, R. C. y Colby, K. M. (Eds.). (1973). *Computer models of thought and language*. San Francisco: Freeman.
- Schefflen, A. E. (1973). *Communication structure: Analysis of a psychotherapy transaction*. Bloomington, IN: Indiana University Press.
- Schegloff, E. A. (1979). Identification and recognition in telephone conversation openings. En G. Psathas (Ed.), *Everyday language: Studies in ethnomethodology*. Nueva York: Irvington.
- Schegloff, E. A. (1984). On some gestures' relation to talk. En J. M. Atkinson y J. Heritage (Eds.), *Structures of social action* (pp. 266- 296). Cambridge: Cambridge University Press.
- Schegloff, E. A. (1986). The routine as achievement. *Human Studies*, 9, 111-151.
- Schegloff, E. A. y Sacks, H. (1973). Opening up closings. *Semiotica*, 7, 289-327.
- Schegloff, E. A., Jefferson, G. y Sacks, H. (1977). The preference for self-correction in the organization of repair in conversation. *Language*, 53, 361-382.
- Schein, E. H. (1965). *Psicología de las organizaciones*. Madrid: Dossat.
- Schenkein, J. N. (Ed.). (1978). *Studies in the organization of conversational interaction*. Nueva York: Academic Press.
- Schenker, H. (1935/1979). *Free composition*. Nueva York: Longman.
- Scherer, K. R. (1988). *Facets of emotions*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Scherer, K. R. (2000). Emotions as episodes of subsystem synchronization driven by nonlinear appraisal processes. En M. D. Lewis e I. Granic (Eds.), *Emotions, development, and self-organization. Dynamic systems approaches to emotional development* (pp. 70-99). Cambridge: Cambridge University Press.
- Scherer, K. R. (2001). Appraisal considered as a process of multilevel sequential checking. En K. R. Scherer, A. Schorr y T. Johnstone (Eds.), *Appraisal processes in emotion. Theory, methods, research* (pp.92-120). Nueva York: Oxford University Press.
- Scherer, K. R., Schorr, A. y Johnstone, T. (Eds.). (2001). *Appraisals processes in emotion: Theory, methods, research*. Nueva York: Oxford University Press.
- Schiffrin, D. (1994). *Approaches to discourse*. Oxford: Blackwell.
- Schiller, F. (1978). *Paul Broca*. Berkeley: University of California Press.
- Schilthuizen, M. (2001). *Frogs, flies, and dandelions*. Oxford: Oxford University Press.
- Schneider, W. X. (1995). VAM: A neuro-cognitive model for visual attention, control of segmentation, object recognition and space-based motor action. En C. Bundesen y H. Shibuya (Eds.), *Visual selective attention. A special issue of the journal Visual Cognition* (pp.331-375). Hove, UK: Erlbaum.
- Schneider, W. X. (1998). An introduction to mechanism of visual perspective. En W. X. Schneider y S. Maasen (Eds.), *Mechanism of visual attention: A cognitive neuroscience perspective* (pp. 1-8). Hove, UK: Psychology Press.
- Schneider, W. X. y Shiffrin, R. M. (1977). Controlled and automatic human information processing: I. Detection, search, and attention. *Psychological Review*, 84, 1-66.
- Schommer, M. (1994). Synthesizing epistemological belief research: Tentative understandings and provocative confusions. *Educational Psychology Review*, 6, 293-320.
- Schopenhauer, A. (1818). *Die Welt als Wille und Vorstellung*. Leipzig: Brockhaus. (*El mundo como voluntad y representación*. México, D. F., Editorial Porrúa, 1997.)
- Schopenhauer, A. (1851). *Parerga und Paralipomena*. Berlín: W. A. Haym.
- Schore, A. N. (1997). Early organization of the nonlinear right brain and development of a predisposition to psychiatric disorders. *Development and Psychopathology*, 9, 595-631.
- Schuster, H. G. (1988). *Deterministic chaos: An introduction* (2ª ed. rev.). Nueva York: VCH.

- Scott, W. R. (1995). *Institutions and organizations*. Newbury Park, CA: Sage.
- Scott, W. R. (1998). *Organizations. Rational, natural and open systems* (4ª ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Searle, J. R. (1983). *Intentionality: An essay in the philosophy of mind*. Cambridge: Cambridge University Press. (*Intencionalidad: un ensayo en la filosofía de la mente*. Madrid, Tecnos, 1992.)
- Searle, J. R. (1992). *The rediscovery of the mind*. Cambridge, MA: MIT Press. (*El redescubrimiento de la mente*. Barcelona, Crítica, 1996.)
- Searle, J. R. (2000a). *Razones para actuar. Una teoría del libre albedrío*. Oviedo: Ediciones Nobel.
- Searle, J. R. (2000b). Consciousness. *Annual Review of Neuroscience*, 23, 557-578.
- Sechenov, I.M. (1866). *Los reflejos cerebrales*. (Barcelona, Fontanella, 1978.)
- Seco, M., Andrés, O. y Ramos, G. (1999). *Diccionario del español actual* (2 vols.). Madrid: Aguilar.
- Sekuler, R. (1975). Motion visual perception. En E. C. Carterette y M. P. Friedman (Eds.), *Handbook of perception* (pp. 387-430). Nueva York: Academic Press.
- Selfridge, O. G. (1959). *Pandemonium: A paradigm for learning. Symposium on the mechanization of thought processes*. Londres: HMSO.
- Seligman, M. E. P. y Hager, J. L. (Eds.). (1972). *Biological boundaries of learning*. Nueva York: Appleton Century Crofts.
- Sellars, W. F. (1963). *Science, perception and reality*. Londres: Routledge and Kegan Paul.
- Serra, M., Serrat, E., Solé, R., Bel, A. y Aparici, M. (2000). *La adquisición del lenguaje*. Barcelona: Ariel.
- Shanks, D. R., Holyoak, K. J. y Medin, D. L. (1996). *The psychology of learning and motivation* (Vol.34). Londres: Academic Press.
- Shannon, C. E. (1948). A mathematical theory of information. *Bell System Technical Journal*, 27, 379-423 y 623-656.
- Shannon, C. E. (1951). Prediction and entropy of printed English. *Bell System Technical Journal*, 30, 50-64.
- Shannon, C. E. y Weaver, W. (1949). *The mathematical theory of communication*. Urbana, IL: University of Illinois Press.
- Shaver, P., Schwartz, J., Kirson, D. y O'Connor, C. (1987). Emotion knowledge: Further exploration of a prototype approach. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52, 1061-1086.
- Shen, Y. y Balaban, N. (1999). Metaphorical (in)coherence in discourse. *Discourse Processes*, 28, 139-153.
- Shepard, R. N. (1978). The mental image. *American Psychologist*, 33, 125-137.
- Shepard, R. N. (1982). Structural representations of musical pitch. En D. Deutsch (Ed.), *The psychology of music* (pp.343-390). Nueva York: Academic Press.
- Shepard, R. N. (1984). Ecological constraints on internal representation: Resonant kinematics of perceiving, imaging, thinking, and dreaming. *Psychological Review*, 91, 417-447.
- Shepard, R. N. (2001). Perceptual-cognitive universals as reflections of the world. *Behavioral and Brain Sciences*, 24, 581-601.
- Shepard, R. N. y Cooper, L. A. (1982). *Mental images and their transformations*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Shepard, R. N. y Feng, C. A. (1972). A chronometric study of mental paper holding. *Cognitive Psychology*, 3, 228-243.
- Shepard, R. N. y Metzler, J. (1971). Mental rotation of three-dimensional objects. *Science*, 171, 701-703.
- Sherif, M. (1935). A study of some social factors in perception. *Archives of Psychology*, 187.
- Sherif, M. (1936). *The psychology of social norms*. Nueva York: Harper and Row.
- Sherif, M. (1966). *Group conflict and co-operation: Their social psychology*. Londres: Routledge and Kegan Paul.
- Sherrington, C. S. (1947). *The integrative action of the nervous system*. New Haven: Yale University Press. (Primera edición en 1906).
- Shiffrin, R. M. (1999). 30 years of memory. En Ch. Izawa (Ed.), *On human memory: Evolution, progress, and reflections on the 30th anniversary of the Atkinson-Shiffrin model* (pp. 17-33). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Shotter, J. (1987). Remembering and forgetting as social institutions. *The Quarterly Newsletter of the Laboratory of Comparative Human Cognition*, 9, 11-19.
- Shotter, J. (1993). *Conversational realities*. Londres: Sage.
- Shweder, R. A. y Haidt, J. (2000). The cultural psychology of emotions: Ancient and new. En M. Lewis y J. M. Haviland-Jones (Eds.), *Handbook of emotions* (2ª ed., pp. 397-414). Nueva York: Guilford Press.

- Sierpinski, W. (1916). Sur une courbe cantorienne qui contient une image biunivoque et continue de toute courbe donnée. *C. R. Acad. Paris*, 162, 629-632.
- Simon, H. A. (1955). A behavioral model of rational choice. *Quarterly Journal of Economics*, 69, 174-183.
- Singer, M. (2001). *Unbounded consciousness. Qualia, mind and self*. Londres: Free Association Books.
- Skinner, B. F. (1938). *The behavior of organism: An experimental analysis*. Nueva York: Appleton-Century-Crofts.
- Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. Nueva York: Macmillan. (*Ciencia y conducta humana*. Barcelona, Fontanella, 1979.)
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. Nueva York: Appleton-Century-Crofts. (*Conducta verbal*. México, D. F., Trillas, 1981.)
- Skinner, B. F. (1972). *Cumulative record* (3ª ed.). Nueva York : Appleton-Century-Crofts.
- Skinner, Q. (1998). *Liberty before liberalism*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sloboda, J. A. (1991). Music structure and emotional response: Some empirical findings. *Psychology of Music*, 19, 110-120.
- Smith, E. E. y Medin, D. L. (1981). *Categories and concepts*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Smith, E. E., Shoben, E. J. y Rips, L. J. (1974). Structure and process in semantic memory: A featural model for semantic decisions. *Psychological Review*, 81, 214-241.
- Smith, L. B. y Thelen, E. (1993). *A dynamic systems approach to the development: Applications*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Smith, L. B. y Thelen, E. (2003). Development as a dynamic system. *Trends in Cognitive Sciences*, 7, 343-347.
- Smolensky, P. (1988). On the proper treatment of connectionism. *Behavioral and Brain Sciences*, 11, 1-74.
- Sober, E. y Wilson, D. S. (1998). *Unto others. The evolution and psychology of unselfish behavior*. Cambridge, MA: Harvard University Press. (*El comportamiento altruista. Evolución y psicología*. Madrid, Siglo XXI de España Editores, 2000.)
- Solomon, R. L. (1980). The opponent-process theory of motivation: The cost of pleasure and benefits of pain. *American Psychologist*, 35, 691-712.
- Solomon, R. L. y Corbit, J. D. (1973). An opponent-process theory of motivation: II. Cigarette addiction. *Journal of Abnormal Psychology*, 81, 158-171.
- Solomon, R. L. y Corbit, J. D. (1974). An opponent-process theory of motivation: I. Temporal dynamics of affect. *Psychological Review*, 81, 119-145.
- Sparks, D. L. y Mays, L. E. (1983). The spatial localization of saccade targets: I. Compensation for stimulation-induced perturbations in eye position. *Journal of Neurophysiology*, 49, 45-63.
- Spearman, C. (1904). "General intelligence" objectively determined and measured. *American Journal of Psychology*, 15, 201-293.
- Spearman, C. (1923). *The nature of intelligence and the principles of cognition*. Londres: Macmillan.
- Spence, C. y Driver, J. (Eds.). (2003). *Crossmodal space and crossmodal attention*. Nueva York: Oxford University Press.
- Spengler, O. (1923). *Der Untergang des Abendlandes*. Múnich : C.H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung. (*La decadencia de Occidente*. (2 vols.). Madrid, Espasa, 1998.)
- Sperber, D. (1996). *Explaining culture : A naturalistic approach*. Oxford : Blackwell.
- Sperber, D. y Wilson, D. (1986). *Relevance. Communication and cognition*. Oxford: Blackwell.
- Sperber, D. y Wilson, D. (1995). *Relevance. Communication and cognition* (2ª ed.). Oxford: Blackwell.
- Sperling, G. A. (1960). The information available in brief visual presentation. *Psychological Monographs*, 74 (Nº 498).
- Spirtes, P., Glymour, C. y Scheines, R. (2000). *Causation, prediction and search*. Cambridge, MA : MIT Press.
- Squire, L. R. (1987). *Memory and brain*. Nueva York: Oxford University Press.
- Squire, L. R. (1994). Declarative and nondeclarative memory: Multiple brain systems supporting learning and memory. En D. L. Schacter y E. Tulving (Eds.), *Memory systems 1994* (pp.203-232). Cambridge, MA: MIT Press.
- Squire, L. R. y Kandel, E. R. (1999). *Memory. From mind to molecules*. Nueva York: Scientific American Library.
- Squire, L. R. y Knowlton, B. J. (1995). Memory, hippocampus, and brain systems. En M. S. Gazzaniga (Ed.), *The cognitive neurosciences* (pp. 825-838). Cambridge, MA: MIT Press.
- Squire, L. R. y Kosslyn, S. M. (Eds.). (1998). *Findings and current opinion in cognitive neuroscience*. Cambridge, MA: MIT Press.

- Stacey, R. (1995). The science of complexity: An alternative perspective for strategic change processes. *Strategic Management Journal*, 16, 477-495.
- Staddon, J. E. R. y Cerutti, D. T. (2003). Operant conditioning. *Annual Review of Psychology*, 54, 115-144.
- Stanislavski, K. S. (1936). *An actor prepares*. (Traducción inglesa). Nueva York: Theatre Arts.
- Steen, G. (1999). Genres of discourse and the definition of literature. *Discourse Processes*, 28, 109-120.
- Stein, B. E. y otros (Eds.). (2003). *Handbook of multisensory perception*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Stein, N. L. y Albro, E. R. (2001). The origins and nature of arguments: Studies in conflict understanding, emotions, and negotiation. *Discourse Processes*, 32, 113-133.
- Sternberg, R. J. (1977). Component processes in analogical reasoning. *Psychological Review*, 84, 353-378.
- Sternberg, R. J. (1982). Reasoning, problem solving and intelligence. En R. J. Sternberg (Ed.), *Handbook of human intelligence* (pp.225-307). Cambridge: Cambridge University Press.
- Stevens, S. S. (1975). *Psychophysics. Introduction to its perceptual, neural and social prospects*. Nueva York: Wiley.
- Stevens, S. S. (Ed.). (1951). *Handbook of experimental psychology*. Nueva York: Wiley.
- Stevens, S. S. y Volkman, J. (1940). The relation of pitch to frequency: Revised scale. *American Journal of Psychology*, 53, 329-353.
- Stogdill, R. M. y Coons, A. E. (1957). *Leader behavior: Its description and measurement*. Columbus, OH: Ohio State University Press for Bureau of Business Research.
- Stoll, R. R. (1963). *Set theory and logic*. San Francisco, CA: Freeman.
- Strati, A. (2000). *Theory and method in organization studies*. Londres: Sage.
- Strawson, P. F. (1949). Truth. *Analysis*, 9.
- Strawson, P. F. (1979). Perception and its objects. En G. F. Macdonald (Ed.), *Perception and identity* (pp. 41-60). Londres: Macmillan.
- Styles, E. A. (1997). *The psychology of attention*. Hove, UK: Psychology Press.
- Sudnow, D. (Ed.). (1970). *Studies in social interaction*. Nueva York: The Free Press.
- Suppes, E. H. (1960). *Axiomatic set theory*. Princeton, NJ: Van Nostrand.
- Szilard, L. (1929). On the reduction of entropy as a thermodynamic system caused by intelligent beings. *Zeitschrift für Physik*, 53, 840-856.
- Tarde, G. (1890). *Les lois de l'imitation*. París.
- Tarde, G. (1895). *L'opinion et la foule*. París.
- Tarski, A. (1933). Projección de la verdad en lenguajes de las ciencias deductivas. En A. Tarski (1956), *Logic, semantics and methamathematics*. Oxford: Oxford University Press.
- Tarski, A. (1956). *Logic, semantics and methamathematics*. Oxford: Oxford University Press.
- Taylor, F. W. (1911). *Principles of scientific management*. Nueva York: Harper & Row. (*Principios y métodos de administración científica*. Buenos Aires, El Ateneo, 1980.)
- Taylor, J. A., Walls, K. C. y Barry N. H. (1995). The effect of melodic contexts on the perception of scale degrees. *Psychomusicology*, 14, 35-52.
- Tetlow, P. E. (1986). Psychological advice on foreign policy. *American Psychologist*, 41, 557-567.
- Teuber, H. L. (1964). The riddle of frontal lobe function in man. En J. M. Warren y K. Akert (Eds.), *The frontal granular cortex and behavior* (pp. 410-477). Nueva York: McGraw-Hill.
- Teuber, H. L. y Mishkin, M. (1954). Judgement of visual and postural vertical after brain injury. *Journal of Psychology*, 38, 161-175.
- Thatch, W. T. (1998). What is the role of the cerebellum in motor learning and cognition? *Trends in Cognitive Sciences*, 2, 331-337.
- Thatcher, R. W. H., Zaffiro, M., John, E. R. y Heerta, M. (Eds.). (1994). *Functional neuroimaging*. San Diego, CA: Academic Press.
- Thelen, E. y Smith, L. B. (1994). *A dynamic systems approach to the development of cognition and action*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Thibaut, J. W. y Kelley, H. H. (1959). *The social psychology of groups*. Nueva York: Wiley.
- Thibaut, J. W. y Kelley, H. H. (1986). *The social psychology of groups. Introduction to the Transaction edition*. New Brunswick, NJ: Transaction Publishers.
- Thom, R. (1973). *Stabilité structurelle et morphogénèse*. París: Inter Éditions.
- Thompson, C., Herrmann, D., Bruce, D., Read, J., Payne, D. y Togliola, M. (Eds.). (1998). *Autobiographical memory*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Thompson, E. y Varela, F. J. (2001). Radical embodiment: Neural dynamics and consciousness. *Trends in Cognitive Sciences*, 5, 418-425.

- Thompson, J. D. (1967). *Organizations in action: Social science bases of administration theory*. Nueva York: McGraw-Hill.
- Thompson, L. (1998). A new look at social cognition in groups. *Basic and Applied Social Psychology*, 20, 3-5.
- Thompson, W. L. y Kosslyn, S. M. (2000). Neural systems activated during visual mental imagery: A review and meta-analysis. En A. W. Toga y J. C. Mazziotta (Eds.), *Brain mapping: The systems*. Nueva York: Academic Press.
- Thomson, W. (Lord Kelvin). (1881) y (1911). *Mathematical and physical papers*. (Vols. 1 y 5). Cambridge: Cambridge University Press.
- Thorndike, E. L. (1898). Animal Intelligence. *Psychological Monographs*, 8.
- Thorndike, E. L. (1911). *Animal Intelligence*. Nueva York : MacMillan.
- Thorndyke, P. W. y Hayes-Roth, B. (1982). Differences in spatial knowledge acquired from maps and navigation. *Cognitive Psychology*, 14, 560-589.
- Thorndyke, P.W. (1977). Cognitive structures in comprehension and memory in normative discourse. *Cognitive Psychology*, 9, 77-110.
- Thorne, J., Bratley, P. y Dewar, H. (1968). The syntactic analysis of English machine. En D. Michie (Ed.), *Machine Intelligence. Vol.3*. Edimburgo: University of Edinburgh Press.
- Thorpe, W. H. (1963). *Learning and instinct in animals*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Tinbergen, N. (1951). *The study of instinct*. Londres: Oxford University Press.
- Tinbergen, N. y Kruyt, W. (1938). Über die Orientierung des Bienenwolfes (*Philanthus triangulum* Fabr.). III. Die Bevorzugung bestimmter Vegmarken. *Zeitschrift für vergleichende Physiologie*, 25, 292-334.
- Tinkelpaugh, O. L. (1932). Multiple delayed reactions with chimpanzees and monkeys. *Journal of Comparative Psychology*, 13, 207-243.
- Todorov, T. (1976). The origin of genres. *New Literary History*, 8, 159-170.
- Tolman, E. C. (1948). Cognitive maps in rats and men. *Psychological Review*, 55, 189-208.
- Tolman, E. C. (1959). Principles of purposive behaviorism. En S. Koch (Ed.), *Psychology: A study of a science* (Vol. 2). Nueva York: McGraw-Hill.
- Tomasello, M. (2003). *Constructing a language. A usage-based theory of language acquisition*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Tomkins, S. S. (1962). *Affect, imagery, and consciousness. Vol.1. The positive affects*. Nueva York: Springer.
- Tomkins, S. S. (1963). *Affect, imagery, and consciousness. Vol.2. The negative affects*. Nueva York: Springer.
- Tomkins, S. S. (1970). Affect as the primary motivational system. En M. B. Arnold (Ed.), *Feelings and emotions* (pp.101-110). Nueva York: Academic Press.
- Tomkins, S. S. (1980). Affect as amplification: Some modifications in theory. En R. Plutchik y H. Kellerman (Eds.), *Emotion: Theory, research, and experience* (Vol.1, pp. 141-187). Nueva York: Academic Press.
- Tomkins, S. S. (1984). Affect theory. En K. R. Scherer y P. Ekman (Eds.), *Approaches to emotion* (pp.163-195). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Tononi, G. y Edelman, G. (1998). Neuroscience: Consciousness and complexity. *Science*, 282, 1846-1851.
- Toulmin, S. (1958). *The uses of argument*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Toulmin, S. (1972). *Human understanding. Vol.1. The collective use and evolution of concepts*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Trabasso, T. y Suh, S. (1993). Understanding text: Achieving explanatory coherence through on-line inferences and mental operations in working memory. *Discourse Processes*, 16, 3-34.
- Trager, G. L. (1958). Paralanguage: A first approximation. *Studies in Linguistics*, 13, 1-12.
- Travis, L. E. (1925). The effect of a small audience upon eye-hand coordination. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 20, 142-146.
- Treisman, A. (1960). Contextual cues in selective listening. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 12, 242-248.
- Treisman, A. (1993). The perception of features and objects. En A. D. Broadbent y L. Weiskrantz (Eds.), *Attention: Awareness, selection, and control* (pp.5-35). Oxford: Oxford University Press.
- Treisman, A. (1995). Modularity and attention: Is the binding problem real? En C. Bundesen y H. Sibuya (Eds.), *Visual selective attention: A special issue of the journal Visual Cognition* (pp.303-312). Hove, UK: Erlbaum.
- Triplett, N. D. (1898). The dynamogenic factor in pacemaking and competition. *American Journal of Psychology*, 9, 507-533.

- Tripp, T. M., Bies, R. J. y Aquino, K. (2002). Poetic justice or petty jealousy? The aesthetics of revenge. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 89, 966-984.
- Trist, E. L. y Bamforth, K. W. (1951). Some social and psychological consequences of the long-wall method of coal-getting. *Human Relations*, 4, 3-38.
- Trivers, R. L. (1971). The evolution of reciprocal altruism. *Quarterly Review of Biology*, 46, 35-37.
- Trivers, R. L. y Willard, D. E. (1973). Natural selection of parental ability to vary the sex ratio of offspring. *Science*, 179, 90-92.
- Tsuda, I. (2001). Toward an interpretation of dynamic neural activity in terms of chaotic dynamical systems. *Behavioral and Brain Sciences*, 24, 793-847.
- Tulving, E. (1972). Episodic and semantic memory. En E. Tulving y W. Donaldson (Eds.), *Organization of memory*. Nueva York: Academic Press.
- Tulving, E. (2000). Concepts of memory. En E. Tulving y F. I. M. Craik (Eds.), *The Oxford handbook of memory* (pp. 33-43). Nueva York: Oxford University Press.
- Tulving, E. y Craik, F. I. M. (Eds.). (2000). *The Oxford handbook of memory*. Nueva York: Oxford University Press.
- Turillo, C. J., Folger, R., Lavelle, J. J., Umphress, E. E. y Gee, J. O. (2002). Is virtue its own reward? Self-sacrificial decisions for the sake of fairness. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 89, 839-865.
- Turner, M. E. y Pratkanis, A. R. (1998). Twenty-five years of groupthink theory and research : Lessons from the evaluation of a theory. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 73, 105-115.
- Turvey, M. T., Shaw, R. E., Reed, E. S. y Mace, W. M. (1981). Ecological laws of perceiving and acting: In reply to Fodor and Phylyshyn (1981). *Cognition*, 9, 237-304.
- Tyler, T. R. y Lind, E. A. (1992). A relational model of authority in groups. En M. Zanna (Ed.), *Advances in experimental social psychology* (Vol.25, pp. 115-192). Nueva York: Academic Press.
- Uexküll, J. von (1920). *Umwelt und Innenwelt der Tiere* (2ªed.). Berlín: Springer.
- Uexküll, J. von (1929). *Theoretische Biologie* (2ª ed.). Berlín: Springer. (*Theoretical biology*. Nueva York, Harcourt, Brace & Co.,1926. Traducción inglesa de la primera edición.)
- Uexküll, J. von y Kriszat, G. (1934). *Steifzüge durch die Umwelten von Tieren und Menschen*. Berlín: Springer.
- Ullmann, S. (1962). *Semantics. An introduction to the science of meaning*. Oxford: Blackwell. (*Semántica. Introducción a la ciencia del significado*. Madrid, Aguilar, 1967.)
- Uttal, W. R. (2001). *The new phrenology*. Cambridge, MA: Bradford Books/MIT Press.
- Vallacher, R. R. y Nowak, A. (1997). The emergence of dynamic social psychology. *Psychological Inquiry*, 8, 73-99.
- Vauclair, J. (1992). *L'intelligence de l'animal*. París: Seuil.
- Vauclair, J. (1998). *L'homme et le singe. Psychologie comparée*. París : Flammarion-Dominos.
- Vázquez, F. (2001). *La memoria como acción social. Relaciones, significados e imaginario*. Barcelona: Paidós.
- Vega, M. de (1996). Spatial and interpersonal models in the comprehension of narratives. En M. Carreiras, J. E. García-Albea y N. Sebastián (Eds.), *Language processing in Spanish* (pp.275-303). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Vega, M. de, Carreiras, M., Gutiérrez-Calvo, Alonso-Quecuty, M. A. (1990). *Lectura y comprensión. Una perspectiva cognitiva*. Madrid: Alianza Editorial.
- Vellekoop, M. y Berlung, R. (1994). On intervals, transitivity = chaos. *American Mathematical Monthly*, 101, 353-355.
- Villoria, V. (2000). *Fundamentos geométricos* (2ª ed.). Madrid: Dossat.
- Virilio, P. (1995). *La vitesse de libération*. París : Galilée.
- Vonk, W. y Noordman, L. G. H. (1990). On the control of inferences in text understanding. En D. A. Balota, G. B. Flores D'Arcais y K. Rayner (Eds.), *Comprehension processes in reading* (pp. 447-464). Hilldale, NJ: Erlbaum.
- Vosniadou, S. y Ortony, A. (Eds.).(1989). *Similarity and analogical reasoning*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Voss, J. F. y Dyke, J. A. van (2001). Argumentation in psychology: Background comments. *Discourse Processes*, 32, 89-111.
- Vygotski, L. S. (1982-1983). *Sobranie sochinenii* (6 vols.). Moscú: Editorial Pedagógica. (*Obras escogidas* (5 vols.). Madrid, Visor, 1991-1997.)
- Wagner, A. R. y Rescorla, R. A. (1972). Inhibition in pavlovian conditioning: Application of a theory. En R. A. Boakes y M. S. Halliday (Eds.), *Inhibition and learning* (pp.301-336). Nueva York: Academic Press.

- Waldmann, M. R. y Holyoak, K. J. (1992). Predictive and diagnostic learning within casual models: Asymmetries in cue competition. *Journal of Experimental Psychology: General*, *121*, 222-236.
- Wason, P. C. (1965). The context of plausible denial. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, *4*, 7-11.
- Waterson, P. E. (2000). The design and use of work technology. En N. Chmiel (Ed.), *Introduction to work and organizational psychology: A European perspective* (pp. 231-254). Oxford: Blackwell.
- Watson, D. y Tellegen, A. (1985). Toward a consensual structure of mood. *Psychological Bulletin*, *98*, 221.
- Watson, D. y Tellegen, A. (1999). Issues in the dimensional structure of affect: Effects of descriptors, measurement error, and response formats. *Psychological Bulletin*, *125*, 601-610.
- Watson, J. B. (1925). *Behaviorism*. Nueva York: Norton.
- Watson, J. B. y Rayner, R. (1920). Conditioned emotional reactions. *Journal of Experimental Psychology*, *3*, 1-14.
- Waugh, N. C. y Norman, D. A. (1965). Primary memory. *Psychological Review*, *72*, 89-104.
- Weber, M. (1904-1905). *La ética protestante y el espíritu del capitalismo*. Barcelona, Península, 1989.
- Weigel, R. y Faltings, B. (1999). Compiling constraint satisfaction problems. *Artificial Intelligence*, *115*, 257-287.
- Weimer, W. B. (1977). Cognition: Forwards or backwards? *Contemporary Psychology*, *7*, 483-484.
- Weiner, B. (1972). *Theories of motivation: From mechanism to cognition*. Chicago: Rand McNally.
- Weiner, B. (Ed.). (1974). *Achievement motivation and attribution theory*. Morristown, NJ: General Learning Press.
- Weiner, B. (1980). *Human motivation*. Nueva York: Holt, Rinehart and Winston.
- Weiner, B. (1986). *An attributional theory of motivation and emotion*. Nueva York: Springer-Verlag.
- Weiner, B. (1995). *Judgment of responsibility: A foundation for a theory of social conduct*. Nueva York: Guilford.
- Weiner, B. y Graham, S. (1984). An attributional approach to emotional development. En C. E. Izard, J. Kagan y R. B. Zajonc (Eds.), *Emotions, cognition, and behavior* (pp.167-191). Nueva York: Cambridge University Press.
- Weiskrantz, L. (1956). Behavioral changes associated with ablation of the amygdaloid complex in monkeys. *Journal of Comparative Physiological Psychology*, *49*, 381-391.
- Weiskrantz, L. (1990). Some contribution of neuropsychology of vision and memory to the problem of consciousness. En A. Marcel y E. Bisiach (Eds.), *Consciousness and contemporary science* (pp. 183-197). Nueva York: Oxford University Press.
- Weiskrantz, L. (1997). *Consciousness lost and found: A neuropsychological exploration*. Oxford: Oxford University Press.
- Weizsäcker, V. von (1950). *Der Gestaltkreis*. Stuttgart: Thieme.
- Weldon, M. S. (2000). Remembering as a social process. En D. L. Medin (Ed.), *Psychology of learning and motivation* (Vol.40, pp. 67-120). San Diego, CA: Academic Press.
- Wellman, H. (1990). *The child's theory of mind*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Werger, B. B. (1999). Cooperation without deliberation: A minimal behavior-based approach to multi-robot teams. *Artificial Intelligence*, *110*, 293-320.
- Wernicke, C. (1874). *Der aphasische Symptomenkomplex*. Breslau: Cohn und Weingert.
- Wertheimer, M. (1912). Experimentelle Studien über das Sehen von Bewegung. *Zeitschrift für Psychologie*, *61*, 161-265.
- Wertheimer, M. (1923). Untersuchungen zur Lehre von der Gestalt: II. *Psychologische Forschung*, *4*, 301-350.
- Wertheimer, M. (1945). *Productive thinking*. Nueva York: Harper.
- Whitehead, A. N. y Russell, B. (1910-1913). *Principia mathematica*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Whiten, A. (2000). Primate culture and social learning. *Cognitive Science*, *24*, 477-508.
- Whiten, A., Goodall, J., McGrew, W. C., Nishida, T., Reynolds, V., Sugiyama, Y., Tutin, C. E. G., Wrangham, R. W. y Boesch, C. (1999). Cultures in chimpanzees. *Nature*, *399*, 682-685.
- Whitney, P., Budd, D., Bramucci, R. S. y Crane, R. S. (1995). On babies, bath water, and schemata: A reconsideration of top-down processes in comprehension. *Discourse Processes*, *20*, 135-160.
- Wiener, N. (1948). *Cybernetics*. Nueva York: Wiley.
- Wilkins, D. E. (1988). *Practical planning: Extending the classical planning paradigm*. San Mateo, CA: Morgan Kaufmann.
- Williams, J. M., Watts, F. N., MacLeod, C. y Matthews, A. (1997). *Cognitive psychology and emotional disorders*. Chichester: Wiley.
- Willingham, D. B. (1997). Systems of memory in the human brain. *Neuron*, *18*, 5-8.

- Wilson, E. O. (1975). *Sociobiology*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wilson, E. O. (1998). *Consilience: The unity of knowledge*. Nueva York: Knopf.
- Winograd, E. y Neisser, U. (1992). *Affect and accuracy in recall: The problem of flashbulb memories*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Winston, P. H. y Brown, R. H. (Eds.). (1979). *Artificial intelligence: An MIT perspective*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Wirth, L. (1938). Urbanism as a way of life. *American Journal of Sociology*, 44.
- Witte, E. H. y Davis, J. H. (Eds.). (1996). *Understanding group behaviour* (Vol.1). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Wittgenstein, L. (1921). *Tractatus logico-philosophicus*. (Madrid, Alianza Editorial, 1997.)
- Wittgenstein, L. (1953). *Philosophische Untersuchungen*. Oxford: Blackwell. (*Investigaciones filosóficas*. Barcelona, Crítica, 1988.)
- Wodak, R. (1975). (=Leodolter): *Das Sprachverhalten von Angeklagten bei Gericht*. Kronberg IT: Scriptor.
- Wodak, R. (1996). *Disorders of discourse*. Londres: Longman.
- Wolpe, J. y Lazarus, A. A. (1966). *Behavior therapy techniques: A guide to the treatment of neuroses*. London: Pergamon Press.
- Wolpe, J. (1952). Experimental neuroses as learned behavior. *British Journal of Psychology*, 43, 243-268.
- Wolpe, J. (1958). *Psychotherapy by reciprocal inhibition*. Stanford: Stanford University Press.
- Wolpe, J. (1961). The systematic desensitization treatment of neuroses. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 132, 189-203.
- Wolpe, J. (1988). Panic disorder: A product of classical conditioning. *Behavior Research and Therapy*, 26, 441-450.
- Wolpe, J. (1990). *The practice of behavior therapy* (4ª ed.). Nueva York: Pergamon Press.
- Wolpe, J. y Rachman, S. (1960). Psychoanalytic evidence: A critique of Freud's case of Little Hans. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 130, 198-220.
- Woods, F. A. (1913). *The influence of monarchs*. Nueva York: Macmillan.
- Woods, W. A. (1970). Transition network grammars for natural language analysis. *Communications of the ACM*, 13, 591-606.
- Woodward, J. (1965). *Industrial organization: Theory and practice*. Oxford: Oxford University Press.
- Wrangham, R., McGrew, W. C., Waal, F. B. M. de y Heltne, P. (1994). *Chimpanzee cultures*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wright, P. L. y Taylor, D. S. (1994). *Improving leadership performance* (2ª ed.). Londres: Prentice-Hall.
- Wright, G. H. von (1951) Deontic logic. *Mind*, 60, 1-15.
- Wright, G. H. von (1963). *Norm and action (A logical inquiry)*. Londres: Routledge y Kegan Paul. (*Norma y acción. Una investigación lógica*. Madrid, Tecnos, 1970.)
- Wright, M. y Patel, M. (Eds.). (2000). *How things work today*. Nueva York: Crown Publishers.
- Wundt, W. (1896). *Crundriss der Psychologie*. Leipzig: Engelmann.
- Wyer, R. S., Jr. (Ed.). (1995). *Knowledge and memory: The real story*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Yates, F. (1966). *The art of memory*. Chicago: University of Chicago Press. (*El arte de la memoria*. Madrid, Taurus, 1974.)
- Young, R. M. (1970). *Mind, brain, and adaptation in the nineteenth century*. Oxford: Clarendon Press.
- Young, R. M. (1999). Using Grice's maxim of quantity to select the context of plan descriptions. *Artificial Intelligence*, 115, 215-256.
- Yukl, G. (2002). *Leadership in organizations*. Upper Saddle River: Prentice-Hall.
- Zadeh, L. A (1965). Fuzzy set. *Information and Control*, 8, 338- 353.
- Zajonc, R. B. (1965). Social facilitation. *Science*, 149, 269-274.
- Zajonc, R. B. (1980). Feeling and thinking: Preferences need no inferences. *American Psychologist*, 35, 151-175.
- Zajonc, R. B. (1984). On the primacy of affect. En K. R. Scherer y P. Ekman (Eds.), *Approaches to emotion* (pp.259-270). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Zajonc, R. B. (1994). Evidence for nonconscious emotions. En P. Ekman y R. J. Davidson (Eds.), *The nature of emotion. Fundamental questions* (pp. 293-297). Nueva York: Oxford University Press.
- Zajonc, R. B. (2001). Mere exposure: A gateway to the subliminal. *Current Directions in Psychological Sciences*, 10, 224-228.
- Zeigarnik, B. W. (1979). *Introducción a la patopsicología*. La Habana: Científica- Técnica.
- Zeki, S. (1993). *A vision of brain*. Oxford: Blackwell. (*Una visión del cerebro*. Barcelona, Ariel, 1995.)
- Zeki, S. (1998). Parallel processing, asynchronous perception and a distributed system of consciousness in vision. *Neuroscientist*, 4, 365-372.
- Zeki, S. (1999). *Inner vision*. Oxford: Oxford University Press.

- Zeki, S. (2001). Localization and globalization in conscious vision. *Annual Review of Neuroscience*, 24, 57-86.
- Zeki, S. (2003). The disunity of consciousness. *Trends in Cognitive Sciences*, 7, 214-218.
- Zerubavel, E. (1979). *Patterns of time in hospital life*. Chicago: Chicago University Press.
- Zola, S. M. y Squire, L. R. (2000). The medial temporal lobe and the hippocampus. En E. Tulving y F. I. M. Craik (Eds.), *The Oxford handbook of memory* (pp.485-500). Nueva York: Oxford University Press.
- Zuckerman, M. (1991). *Psychology of personality*. Nueva York: Cambridge University Press.
- Zuckerman, M. (1999). *Vulnerability to psychopathology. A biosocial model*. Washington, DC: APA.
- Zwaan, R. A. y Radvansky, G. A. (1998). Situation models in language and memory. *Psychological Bulletin*, 123, 162-185.

Nota

A veces pienso que, si tienes una idea, estás perdido. En 1989 tomé la decisión, como en una vida sabática, de retirarme a organizar las cuatro ideas que organizarían todo. El *Acesso* fue como fue, y el *Sistema* se hizo esperar. El descanso acabó, y durante 2004, sobre manuscritos múltiples, he redactado una versión abreviada. Los cortes afectan sobre todo a los comentarios de las posturas ajenas. Por ello la bibliografía es un tanto desproporcionada respecto a lo habitual. Del mismo modo, mis críticas resultan, en ocasiones, tajantes. Agradezco a mi madre y a mi hermana las ayudas, muy por encima de la costumbre. Agradezco igualmente a Juan Fernández Sánchez y a Miguel Ángel Mateo García la atenta lectura del texto y sus observaciones. Todos nos tuvimos que preparar, y todo está preparado.

Índice

Prólogo 3

Acceso al Sistema 6

Acceso y Sistema 6

Acceso elemental 7

Primer conocimiento, primera forma 7

Analogía 8

Uno y cuatro 9

Ser y conocer 10

Acceso relacional 11

Primera igualdad 12

Multiplicando 12

Multiplicador 12

Producto 13

Igualdad 13

Segunda igualdad 13

Multiplicando 13

Multiplicador 14

Producto 14

Igualdad 15

Tercera igualdad 15

Multiplicando 16

Multiplicador 16

Producto 16

Igualdad 17

Cuarta igualdad 17

Consideraciones previas 17

Fórmula cognitiva 18

Cooperación 19

Emoción, simbolización, planificación y cooperación 20

Acceso inmediato al Sistema 23

Sistema de conocimiento. Principios de emoción 24

Contigüidad 26

(Dis)placer 28

Expresión facial 31

Emociones en el ciclo cognoscitivo 33

La teoría de James-Lange 34

En el cerebro de las emociones 35

Bechterev 35

Cannon-Bard 36

Broca-Papez-MacLean 36

LeDoux-Damasio 37

En lo inferior a la periferia corporal 39

En lo superior al sistema nervioso central 40

Sistema de conocimiento. Principios de simbolización 43

Símbolo	43
Significado: abstracción	45
Significado: definición	46
Significante	47
Matriz	48
Filas	49
1. Verdad y falsedad de enunciados	49
2. Orden y desorden de clases	50
3. Afirmación y negación de predicaciones	51
4. Tesis e hipótesis de argumentos	52
Columnas	53
1. Gesto simbólico	53
2. Lenguaje natural	54
3. Lenguajes artificiales como estructura	55
4. Lenguajes artificiales como control	56
Unidades	57
1.1. Verdad	57
1.2. 4 ¹ constituyentes del enunciado elemental	58
1.3. 4 ² constituyentes de los enunciados compuestos	59
1.4. 4 ³ constituyentes de las verificaciones compuestas	60
2.1. Orden	61
2.2. 4 ¹ constituyentes de la organización léxica	61
2.3. 4 ² constituyentes de las operaciones de conjuntos	63
2.4. 4 ³ constituyentes del orden compuesto	64
3.1. Afirmación	65
3.2. 4 ¹ constituyentes de la oración	65
3.3. 4 ² constituyentes de los textos	66
3.4. 4 ³ constituyentes de la afirmación compuesta	68
4.1. Tesis	68
4.2. 4 ¹ constituyentes de la argumentación	69
4.3. 4 ² constituyentes del discurso	71
4.4. 4 ³ constituyentes de la tesis compuesta: metáforas y alrededores	73

Sistema de conocimiento. Principios de planificación 77

Creencia	81
Problema	82
Introducción	82
1. Problema como defecto	83
2. Problema como exceso	83
3. Problema como error	84
Solución: cuatro métodos	84
1. Solución por acierto	86
Elemento: ensayo	86
Estructura: preferencia	87
Control: acierto	87
Aproximaciones	87
2. Solución por rectificación del defecto	89
Elemento: variable	89
Estructura: efecto-causa	89
Control: rectificación del defecto	90
Aproximaciones	90
3. Solución por rectificación del exceso	91
Elemento: secuencia	91
Estructura: pasado-futuro	91
Control: rectificación del exceso	92
Aproximaciones	92

4.Solución por rectificación del error o perfección 95

Elemento: bueno 95

Estructura: peor-mejor 96

Control: óptimo 96

Aproximaciones 96

Fiabilidad (probabilidad) 99

Sistema de conocimiento. Principios de cooperación 102

Validez (geometría) 102

Intención 104

Intención, intencionalidad y cuestiones semejantes 104

Las dos vertientes originales de la intención 104

En torno a la noción de intencionalidad de Brentano 107

Entropías 108

Biocognición 110

Biológico y social 110

Inconsciencia y bioconciencia 113

De la extensión geométrica a la extensión biológica 113

Los círculos de Jacob von Uexküll 114

Problemas en los círculos 115

El círculo original del conocimiento 116

Inconsciencia 117

Percepción-acción como espacio-tiempo 117

Entrada perceptiva y entrada motora 119

Salida perceptiva y salida motora 122

Percepción y acción motora como procesos inconscientes o paralelos 124

Bioconciencia 127

Terminología 127

Propiedad 128

En torno a la conciencia cartesiana 129

Ciencia y conciencia biológicas 129

Sociocognición 134

Complejidad 138

Persona 140

Grupo, identidad y liderato 140

Grupo 141

Identidad 143

Liderato 148

Presente 149

Memoria, instante y eternidad 149

Memoria 150

Instante 155

Eternidad 156

Socioconciencia o (conciencia) moral 156

Institución, diálogo y libertad 156

Institución 159

Diálogo 164

Libertad 168

Epílogo 171

En torno a naturaleza y razón. Epílogo alternativo 173

Bibliografía 192

Nota 231