

SEMEJANZA ENTRE PASIVIDAD Y ACTIVIDAD EN LOS FUNDAMENTOS DE LA CIENCIA COGNITIVA

Juan Santa Cruz

Facultad de Psicología. Universidad Complutense de Madrid

A no ser que se asuma su total absolutismo, todo sistema debe surgir restringido. De acuerdo con Santa Cruz (1992), las restricciones del sistema del conocimiento se reducen a aspectos de forma, tamaño y movimiento. Las restricciones formales establecen que pasividad y actividad constituyen los dos principios básicos del conocer. Pasividad y actividad cognitivas se introducen como formalmente idénticas y directamente proporcionales: es decir, análogas. Las restricciones originales de contenido les asignan tamaños diferentes. De este modo, las restricciones originarias se resumen en la semejanza como relación fundamental entre acción y pasión cognitivas. El movimiento sólo aparece como el multiplicador de la similitud en la fórmula final que desglosa en estos dos términos el concepto original de semejanza. Este trabajo detalla las características de las restricciones para hacerlas compatibles con una ciencia teórico-experimental como es la cognitiva, sobre la línea argumental de mi propuesta.

Palabras clave: Ciencia cognitiva. Principios restrictivos. Reglas. Semejanza.

Similarity between action and passion in the foundations of cognitive science. Unless its total absolutism is assumed, every system should emerge restricted. According to Santa Cruz (1992), the restrictions of the knowledge system are circumscribed to some aspects of shape, size, and movement. Formal restrictions establish that passivity and activity constitute the two basic principles of knowledge. Cognitive passivity and activity are introduced as formally identical and directly proportional: namely, analogous. The original restrictions on content assign them different sizes. In such a way, original restrictions are abridged in the similarity as an essential relationship between cognitive action and passion. Movement just appears as the multiplier of similitude in the final formula, which separates these terms one from another in the original concept of similarity. This work details the characteristics of the restrictions in order to make them compatible with theoretic-experimental science, like cognitive science is, along the discussion line of my proposal.

Key words: Cognitive Science. Constrains. Rules. Similarity.

RESTRICCIONES EN LA EVOLUCION DEL CONOCIMIENTO

Empirismos y racionalismos

Parece razonable que la solución aportada al asunto de las restricciones dependa de la concepción completa de lo cognitivo. Pa-

rece razonable igualmente que las decisiones tomadas en el terreno de los principios restrictivos influyan en las propuestas de la organización total del conocimiento. Siendo esto así, parecería razonable hipotetizar de entrada la interacción como relación válida entre las restricciones y el sistema propiamente dicho.

En líneas generales, sin embargo, las dos grandes corrientes que han enfrentado en nuestra cultura el problema del origen y desarrollo del conocimiento impiden una

Correspondencia a: Juan Santa Cruz
Facultad de Psicología. Universidad Complutense.
Campus de Somosaguas.
28223 MADRID

auténtica interacción. Y me refiero a la interacción tanto entre los dos apartados como entre los dos enfoques. Empiristas y racionalistas se centran en aspectos tan radicalmente divergentes de lo que, en principio, podríamos aceptar como conocimiento que sus propuestas de «*tabula rasa*» y «*a priori*» respecto a las restricciones son incompatibles, por mucho que las comparaciones hayan llenado y lo sigan haciendo multitud de volúmenes.

Sin duda, el empirismo sí trata de restricciones. El entorno constriñe tanto el conocimiento que éste es considerado como no emergente. En este contexto reduccionista, es imposible pensar en la interacción como característica del origen cognitivo. El racionalismo, por contra, enfatiza tanto la distinción del conocimiento respecto a posibles universos más simples que utiliza precisamente las restricciones para apoyarla. Sólo será posible un enfoque genuinamente constructivista si se coloca la distintividad primigenia del conocimiento en la interacción entre principios restrictivos y desarrollo completo. Sólo así se garantiza en último extremo la conexión del mundo cognitivo con el resto en lo referente a la distribución de los acontecimientos. Deseo aclarar que utilizo las nociones de racionalismo, empirismo y constructivismo tal y como lo hacen autores como Richardson (1988), al menos, en principio.

Un genuino constructivismo

La propuesta de restricciones del sistema del conocimiento sólo es sostenible desde el punto de vista científico como primera manifestación de la contextualización del sistema. Las restricciones cognitivas no pueden cumplir función positiva alguna si no empiezan por desterrar definitivamente del ámbito del conocer los peligros insalvables tanto del reduccionismo, fisicalista o biólogo, como del solipsismo.

¿Cómo cumplir el doble objetivo? A mi entender, de un único modo. Permitiendo

que algunos recursos cognitivos trabajen excepcionalmente singularizados respecto al sistema, pero en interacción directa con el mismo. Esta forma de trabajo puede considerarse como privilegiada, con lo cual otros dispositivos quedarían menospreciados desde el principio. Esto no tiene que ser así si se piensa en que otros recursos pueden obtener privilegios en otros menesteres, con lo que, en resumen, no es que no existan privilegios en el conocer, sino que todo es privilegiado o relevante de acuerdo con su contexto. El préstamo sistemático es sólo una de las dos direcciones de la interacción, completada por la que supone el papel de guía que lo restrictivo ejerce sobre el sistema.

La función básica de las restricciones —o *acceso* en mi terminología— es la de servir de contrapeso directo al sistema. Si el sistema del conocimiento es capaz de enfrentar el entorno de modo detallado sin límites, el acceso lo encarará globalmente. Si el sistema se caracteriza por su potencialidad de infinita (auto)modificación, el acceso se limitará a poner sus bases que, más que estáticas, deben concebirse como estabilizadoras. Una de las consecuencias más nefastas de no tener en cuenta la compensación mutua entre acceso y sistema consistiría en atribuir al funcionamiento cognitivo más desarrollado lo que no son sino particularidades de sus principios restrictivos. Por ejemplo, el acceso es único, pero sólo como compensación de la infinitud de las soluciones del sistema. El acceso es puramente teórico, pero sólo como compensación del tratamiento completo, teórico-experimental, típico del sistema. En el acceso, lo formal es primario, pero sin generalizar este aspecto para el conocimiento sistemático, donde la dirección más compleja pertenece al contenido. Y, en general, dado que el acceso no genera sino prototipos, estaría contraindicada su generalización a lo más evolucionado.

¿Qué propiedad garantizaría al conocimiento tanto su continuidad como su distintiva complejidad, es decir, su progresividad,

respecto al resto de universos en el conjunto del *acacer* en evolución? Únicamente su carácter comunicativo o, si se prefiere, cooperativo. Todo en el conocimiento se orienta hacia la acción en común. Desde el conocimiento, los acontecimientos no son sino circunstancias para las divergencias y convergencias de la cooperación, cuando no cooperación misma. Santa Cruz (1992) reconoce explícitamente el carácter comunicativo del sistema. No sólo esto. Su derivación aporta las restricciones precisas para sostener esta apreciación. Por ejemplo, el acceso acaba previendo para el sistema la potencialidad de infinitas soluciones en el marco de una *inecuación* típica.

¿Cómo entender en esta situación las especiales características del acceso? Digo esto porque, sin duda, uno de los aspectos más llamativos de mi texto es un cierto aire racionalista. Pero, incluso fuera del estilo, esta última calificación podría sustentarse en que el acceso presenta el conocimiento como interpretación. De forma exacta, como inducción, reconocida como la sección más poderosa de la interpretación y analizada en abstracción y analogía, por supuesto, analítica.

El acceso no puede entenderse válidamente sino como lo que es: el conocimiento tácito en el que se apoya el conocimiento sistematizado al completo o plenamente comunicativo. En último extremo, la interpretación funciona como el prólogo de la comunicación.

Soy consciente del riesgo que afronto con mi propuesta de restricciones cognitivas, porque, en nuestra tradición más cercana, su defensa ha corrido a cargo de notables racionalistas, por ejemplo, Kant (1787). Pero nada obliga a asociar principios restrictivos con algo que desconecta el conocimiento del resto de los acontecimientos y de su posibilidad de tratamiento empírico.

Sobre reglas y otros soportes

Toda comunicación es sobre algo. Este aserto cubre tanto los aspectos referenciales

como los tocantes a los propios soportes. Concebir el conocimiento como comunicación es explicitar el aspecto de soporte que vertebra las distintas clases de acontecimientos, factor bipolar, *extrínseca* e *intrínsecamente* orientado. Desearía que se entendiese este planteamiento en la línea de los que patrocinan la intencionalidad como característica de lo cognitivo, empezando por Brentano (1874), incluso asumiendo sus antecedentes de la escolástica de la Edad Media. No obstante, debo precisar como mínimo, que la intencionalidad o es la garante de la posibilidad de comparación de los distintos universos o no es nada. La posición cardinal del conocimiento no debe confundirse con que la intencionalidad sea un privilegio cognitivo. El valor superior no es la variable entera. A mi entender, la hipótesis de la intencionalidad no supone sino el reconocimiento del universo en evolución sobre el ciclo recursivo del conocimiento. En este sentido, hablar, por ejemplo, de la intencionalidad de lo biológico como hace Searle (1983) me parece razonable; por supuesto, sin caer en reduccionismos.

¿Cómo hacer compatible con este marco mi declaración de que el acceso no conoce sus soportes físicos o biológicos, por lo que parece natural que no emerja incorporando originalmente ningún mecanismo u organismo? Para empezar, no interpretándola al modo racionalista, pues nada sustenta dicha explicación en mi texto. Lo que afirmo es esto: exista o no exista tal soporte, el acceso no declara o no hace nada a este respecto. Hay que notar que el negarlo de algún modo supondría un asunto muy complejo; de hecho, el acceso sólo concibe la negación - un aspecto de las complejidades que la negación encierra - en su último movimiento original, en una desigualdad. Y es que el acceso representa el conocimiento en su fase menos evolucionada. Por otra parte, no puede tratar este aspecto porque, según se anticipó, el acceso no conoce el entorno de manera detallada. Esto no quiere decir que el sistema no

diga o haga algo al respecto y sea allí donde descubramos que el antecedente biológico de lo cognitivo no es una casualidad o accidente. Creo haber aclarado un tanto planteamientos como los de López Ornat (1993).

No obstante lo dicho, nada impide que el acceso ofrezca cierta información, siempre genérica, sobre el asunto de los soportes extrínsecos, por supuesto, no de él sólo, sino de todo el conocimiento. Al identificar el universo cognitivo como el cuarto universo, lo está dotando de dirección referencial externa; organizando ésta, además, en tres universos progresivos, siempre menos complejos que el cognitivo. La conexión del conocimiento con el cuatro no debe constituir una novedad para los lectores. Pitágoras enseñó que el cuatro es la base del conocimiento. No sé —porque creyó oportuno que pensásemos que él no había escrito nada— dónde apoyó su propuesta, pero mi derivación no deja de ser, entre otras cosas, una explicación de la misma. En otros términos, la hipótesis del cuatro obligaría a una especie de replanteamiento de los binarismos actuales, elevándolos al cuadrado como base mínima para la fundación de una genuina ciencia del conocimiento.

Todo lo incompleto o difuso que el acceso pueda parecer respecto a la identificación de los referentes se torna en total contundencia respecto a sus propios soportes: el acceso no es sino el conjunto de sus soportes. El acceso original es las 32 líneas que enumero en el libro. Es cierto que las 32 líneas no pueden desgajarse válidamente del proceso completo de comunicación. O no es ésa mi intención: y tanto el resto del libro como este trabajo lo empiezan a probar. ¿Cómo podría serlo cuando propongo la interacción acceso-sistema como origen del conocimiento? Pero cuando yo me comunico con usted o cuando contemplamos el resto de posibilidades comunicativas plenas, eso no pertenece al acceso sino al sistema. Las 32 líneas no son sino el registro del monitor que permite la continuidad, una vez dado el pri-

mer paso. El carácter convencional del soporte es el primer indicativo de cuán fuera de lugar se halla cualquier enfoque no-comunicativo del conocer.

¿Cuál es el soporte original del acceso? Las reglas y sus componentes, las reglas cognitivas, por si hubiese alguna duda. Debe entenderse, en primer lugar, que una regla es una acción condicionada o la condición de una acción. En este sentido, me parece una redundancia innecesaria hablar de regla condicionada en un primer momento. Se trata de la definición - como en el resto de los casos - que figura en los diccionarios de nuestros idiomas. Por esta razón, mi libro no adjunta referencias bibliográficas. El carácter pragmático del conocer se concreta en la génesis de las primeras reglas. En segundo lugar, en principio, toda regla es pública. Convengo con Rodríguez Sutil (1992) cuando declara «... reglas públicas, y añadir el calificativo de “públicas” debe considerarse un pleonasm». Por supuesto, convengo con la idea básica de su trabajo, empezando por lo defendido en propuestas como Wittgenstein (1953). Cuando tomamos las reglas como origen de lo comunicacional, de lo intrínsecamente comunicacional, no implicamos la privacidad consustancial de las reglas, en el sentido, por ejemplo, de reglas en el interior de las mentes. En origen, las reglas que ofrezco son instrumentos contruidos desde y para la comunicación. Si el conocimiento se hace implícito, supone trabajo añadido. Por último, la presencia de otros tipos de conocimiento más allá de las reglas estrictas en los aspectos más desarrollados del sistema, por ejemplo, la conversación, no debería interpretarse contra las puras reglas, verdadero núcleo de una de las dimensiones del conocer. De acuerdo con lo establecido, el lector entenderá mis preferencias para que más que considerar mis principios restrictivos como «el ojo de la mente» los comprenda como «la puerta de la casa»; de ahí el término *acceso* —o salida, camino o método—.

El origen regular de la acción cognitiva

opone de raíz conocimiento y caos. En la dirección más simple, la función extrema del conocer es afrontar el caos. Lo totalmente impredecible, el puro azar no sólo no posee implementación propia, sino que podría ser definido primariamente de este modo, según todo lo establecido. Nótese que estas consideraciones no tienen por qué invalidar de entrada las modernas teorías del caos o de los *fractales* en el ámbito de la matemática experimental. Ver como resumen, por ejemplo, Pitgen, Jürgens y Saupe (1992). Pienso, por el contrario, que podrían entenderse como intentos de cubrir terrenos similares partiendo de los extremos opuestos del ciclo. Si el núcleo de dichas teorías es el caos, que progresivamente se va condicionando, yo he juzgado más relevante empezar por lo condicionante, empezar casi por el final.

LAS TRES CATEGORIAS DE RESTRICCIONES

Los primeros principios restrictivos, organizados en el acceso, versan exclusivamente sobre la forma, el tamaño y el movimiento del conocer. Cualesquiera otros aspectos relevantes son concebidos por el sistema, que se ocupa también del desarrollo de los tres accesibles. El acceso original al completo se dedica a la elaboración de los dos primeros atributos, mientras el tercero es introducido por la fórmula que resume de modo no-original el acceso. Así pues, las restricciones básicas del conocer se reducen a su forma y tamaño. Con independencia de la coda de movimiento, el acceso traza el formato primitivo del conocimiento.

Planteados los problemas introductorios en términos de formato en movimiento, no sería sorprendente encontrar algunas coincidencias con autores interesados en presentar las primeras dificultades de un ámbito lo más radicalmente posible. Por ejemplo, Descartes (1644) propuso la trilogía forma, tamaño y movimiento como programa a desarrollar por la nueva física en la Era de la

Razón. Creo que la comparación sólo es útil si se restringe a lo metodológico general.

No deja de ser curioso que algunos de mis lectores no tengan ningún reparo en aceptar todo lo referente a la forma, pero opongan resistencia a toda referencia al tamaño. Parece como si la expresión «el tamaño del conocimiento» sonase como un imposible en el campo científico. Pienso, sin embargo, que, en el estado actual de cosas, habría que tomar más precauciones en el primero de los casos. Desde los presocráticos y, con claridad meridiana, en Aristóteles, «forma» es uno de los términos más ambiguos que existen. En principio, equiparo «forma» a signo, aceptando, por ejemplo, los planteamientos de Saussure (1916) en este punto. «Tamaño» acaba refiriéndose a orden de matrices algebraicas. Recuérdese que orden y tamaño son sinónimos en este contexto.

Utilizando otra nomenclatura, el acceso formal ofrece la primera definición de conocimiento, mientras que el contenido, en su apartado original o de tamaño, llega a ofrecer sus primeras unidades de medida. Como era de prever, la definición gobierna la medida. Parecería razonable que éstas fuesen parte de las tareas tempranas a realizar en el ámbito de lo cognitivo. Aunque la situación actual lleve a dudar de lo razonable, empezando por la propia ciencia cognitiva, piénsese que algún criterio habrá de barajar el posible identificador de conocimiento. A veces pienso que las costosas misiones encaminadas a descubrir inteligencia más allá de nuestros límites tradicionales, no serían capaces de reconocerla aunque se topasen con ella. A no ser que se peque de un provincialismo mayúsculo.

RESTRICCIONES FORMALES

En su primera parte, el acceso se dedica en exclusiva a formar el concepto de conocer. Identifico conceptualización con inducción del signo —así pues, signo general, dada la generalización de las metas inductivas—

para favorecer, cara al sistema, tanto la integración de signos naturales y generales como la incorporación de las formas a la comunicación.

Como todo signo, los generales surgen como una relación entre significante y significado. Permítaseme mantener aquí estos conceptos a pesar de mis propias reservas en el texto. Siendo esto así, es comprensible que el acceso formal se organice, al menos, en un principio, en tres etapas principales: génesis del significante, génesis del significado y génesis del signo. Para ser exactos, puesto que significantes y significados sólo emergen en los signos, de acuerdo con Saussure (1916), los dos primeros estadios construyen los respectivos precursores. El tercero forma la noción de igualdad como relación básica de los signos generales. El proceso debe concluir en un cuarto estadio, dada la inestabilidad de la mera igualación de significante y significado. Los dos lados de un signo generalizado nunca podrían mantenerse como iguales si no fuese en el contexto que les asigna sus respectivas funciones. La cuarta etapa se dedica a reconocer el diferente valor relativo de significante y significado. Esta autoevaluación tiene que ver con los coeficientes con los que suelen aparecer los rasgos de un concepto, aunque más que una mera cuestión cuantitativa aquí se trata de una relevancia.

Las tres primeras etapas conforman el prototipo de la abstracción, distribuido en tres reglas, y la cuarta, que es la cuarta regla, construye el patrón de la analogía analítica. De este modo, acceso formal se equipara a acceso inductivo, organizada la inducción prototípica en cuatro reglas. Inducción es abstracción y analogía. En este último asunto, puede consultarse, por ejemplo, Charniak y McDermott (1985).

El acceso identifica la pasividad como el significante del primer signo del conocer y la actividad como su primer significado. Pasión y acción constituyen los dos primeros principios cognitivos. Esta tesis posee notable

predicamento en nuestra civilización. A este respecto pueden consultarse las indicaciones de Leahey (1980) en sus vertientes filosóficas y psicológicas. Pero el lector tendrá que trabajar muy poco para descubrir la huella de esta división en otras formas de pensar y en diversas culturas. Por supuesto, el acceso acaba igualando ambos principios en el marco de la consideración respectiva de polos sencillo y complejo del conocimiento. De hecho, el acceso multiplica la pasividad cognitiva por el cuatro, representación de lo más complejo, y la actividad por la unidad, representación de lo más sencillo.

En términos matemáticos —ahora también de la matemática cognitiva o de la cognitiva matemática, tal y como empieza a generarse— pasividad y actividad son análogas. El conocimiento queda definido, en un primer momento, como el ámbito en donde acción y pasión son análogas. Y lo son porque se cumple la definición estándar. Pasividad y actividad cognitivas son formalmente idénticas y directamente proporcionales. La forma generalizada, en concreto inducida, es el terreno en donde los dos principios constituyen su identidad. Su distinción, si la hubiese, será elaborada desde otro enfoque, sin duda el opuesto complementario. La constante de proporción —proporcionalidad tan asociada a los orígenes del conocimiento— es igual a 4.

Uno de los aspectos más interesantes del acceso es que, al ser sus construcciones auténticos prototipos, éstos, sin dejar ser aportaciones singulares, funcionan como introductores del código cognitivo correspondiente. Recuerde que, en principio, un código sólo es un conjunto de regulaciones. En el caso del acceso formal, el signo analógico combina letras y cifras: letras para la representación de los dos principios y números para los coeficientes de autoevaluación. De este modo, el acceso formal introduce el código alfanumérico o algebraico como primer distintivo integrador de lo cognitivo. Un error habitual es identificar este tipo de có-

digo con el abstracto. Muchas posiciones formalistas son insostenibles porque parten de enfoques autorreduccionistas. Queda dicho que la forma abstracta es insostenible a la larga fuera del marco de la función analógica. Una inducción que no deviene en analogía es incompleta. Es deficitaria en lo más relevante de su explicación. Y, por idéntica causa, la mayor parte de las críticas al rigor inductivo no son tal porque lo conciben de un modo parcial. No obstante, recuérdese que la inducción como prototipo completo es sólo uno de los principios del conocer, cuyos orígenes son interactivos.

La acción condicionada por su complemento, de acuerdo con la forma expuesta, no deja de ser una introducción al concepto de regla. Es natural que el conocimiento explique sus nociones básicas. En su autodefinición radical, el conocimiento no hace sino interpretarse como reglado. Pero, además, esta vez en referencia a su extremo más desarrollado, es previsible que el conocimiento culmine como una interacción de dos funciones: la del mero sujeto, en cuanto sometido o paciente y la del verdadero actor o creador, por oposición a su complemento, libre. Así, pues, libertad relativa; lo que parece ajustado siempre que nos movamos en un mundo intencional. Aceptaría, en principio, toda teoría social de los dos sujetos, con la condición de que enfatizase esta clase de desequilibrio entre ambos papeles, que naturalmente debe ser compensado por el equilibrio, pero en otro lugar. Es evidente que lo social es complejo, empezando por la doble dualidad indicada.

RESTRICCIONES DE TAMAÑO

Ofrecer la medida del tamaño del conocimiento en esta fase del desarrollo es tanto como calcular los tamaños de la pasividad y la actividad cognitivas. Las cuatro etapas del acceso original de contenido progresan hasta esta meta. El primer capítulo supone el tránsito entre forma y contenido, generando

la información básica para los diversos detalles del tamaño. Los dos capítulos centrales construyen el tamaño del conocimiento en bloque: a la ordenación de una sola dimensión se añaden ciertas precisiones sobre su orientación sencilla. Porque, en la otra dirección, el tamaño se halla abocado hacia la bidimensionalidad, logro del cuarto de los capítulos. Solamente en dicha perspectiva es posible distribuir los tamaños de los dos principios. La bidimensionalidad adopta la disposición de matriz algebraica. Pero, más allá, parece razonable ir pensando en el acceso como la matriz del sistema en un sentido amplio.

Todo principio restrictivo, en cuanto guía, debe poseer cierto grado de generalidad respecto a aquello que ayuda a introducir. Las restricciones de forma, que acaban generalizándose al máximo según el esquema de la inducción completa, no ofrecen problema alguno en este aspecto. Por el contrario, la función primordial del tamaño radica en concretar esta generalización de la forma. De hecho, el tamaño alcanza las máximas cotas del detalle que son permisibles en el terreno de las reglas. El grado es tal que el acceso acabaría determinado. Si esto ocurriese, sería el conocimiento el ahora determinado, con lo que el sistema no tendría ningún sentido y, por lo tanto, tampoco su introducción, el propio acceso. Por esta causa, las conclusiones finales de tamaño - el tamaño genuino en cuanto constrictor directo del sistema, tamaño en dos dimensiones - deben «despegarse» en este momento de la determinación. La herramienta empleada por el álgebra cognitiva para el cumplimiento de este cometido es la invención de incógnitas. Lo que no es poco para el conocer. De esta manera, los últimos artículos del tamaño aparecen como (in)ecuaciones. Siendo, por supuesto, el sistema el encargado de su resolución. Si se combina el conjunto de la última información con lo obtenido en el párrafo precedente, no es de extrañar que el auténtico tamaño se presente como incógnitas

matriciales. Algo menos convencional que las matrices de incógnitas.

El acceso acaba organizando el tamaño del conocimiento en dos matrices de orden 4. La primera ofrece el tamaño del conocimiento y la segunda analiza los de pasividad y actividad. La pasividad queda medida como tres constituyentes unitarios y la actividad como doce. Tamaños que no son sino la realización efectiva de la proporcionalidad directa de la forma. Pasividad y actividad se hacen distintas –distintas al máximo de los límites directivos– por su tamaño, por la introducción del tamaño en el conocimiento. Ambas medidas aparecen como las incógnitas cuya suma es mayor que el constituyente que resta, la unidad totalmente conocida. El acceso queda simbolizado determinísticamente por la unidad. La inecuación manifiesta el carácter de mero precursor del acceso respecto al sistema.

Que el mínimo, en su caso necesario y suficiente, para comenzar el desarrollo sistemático del conocimiento sea 1 (la unidad) fue reconocido de modo estricto por Boole (1847). Mi derivación no niega la necesidad de la noción de 1 en los umbrales cognitivos. Todo lo contrario. Pero, por una parte, en mi caso no se trata de un supuesto tal y como aparece en el tratamiento de Boole: se podría decir que la totalidad del acceso no es sino la explicación de la determinación de la unidad como punto de arranque cognitivo. Por otra, en mi propuesta, la unidad surge convenientemente enmarcada. Boole, por el contrario, representa por medio del 1, de sólo 1, todo el universo inmediatamente previo a su análisis matemático de la lógica.

RESTRICCIÓN DE MOVIMIENTO

Puesto que pasividad y actividad cognitivas poseen formas idénticas y distintos tamaños, ambos principios son semejantes. O, de otro modo, poseen formatos semejantes. Esta conclusión se ampara en una definición estándar de semejanza. El único problema

que plantea este concepto en el actual contexto –aparte de no ser original, en cuanto mero resumen de lo verdaderamente generativo– es que no puede mantenerse en solitario. Sólo una fórmula es capaz de cubrir la organización de (in)ecuaciones que analizan el fin del acceso originado. Como transformación geométrica, la semejanza se puede igualar con el producto de dos transformaciones: la de homotecia o similitud y la de movimiento. Dos figuras similares pueden considerarse como semejantes en una posición especial, una posición fija, determinada por el centro de homotecia. Para igualar similitud a semejanza es preciso multiplicar la primera por movimiento. Dos figuras semejantes son las correspondientes similares en cualquier disposición lograda por la aplicación del movimiento. Nótese que la fórmula no supone sino otra presentación estándar de semejanza.

Rematar el acceso con éxito conlleva la introducción del movimiento del conocimiento. Ni similitud ni movimiento aportan nada a la propia génesis de pasividad o actividad cognitivas. El nuevo desglose se limita a hacer elemental dicho binarismo, tan general en sus orígenes. O, más bien, traza esta dirección elemental como paso previo para que lo cognitivo se acerque en detalle o sistemáticamente a su entorno. El conocimiento apunta hacia la geometría, en donde logra su carácter de espacio, como el medio de contacto con los universos de origen inferior al suyo. La acción cognitiva no puede convertirse en ejecuciones sin el «vaciado» de figuras concretas que supone el movimiento. El concebir la similitud como mera actualización de la semejanza hace descansar la novedad en el movimiento. Movimiento cognitivo en su pura expresión genérica.

Cualquier lector mínimamente versado en la historia de las ciencias del comportamiento y del aprendizaje puede relacionar la fórmula explicada con otras como la presentada por Hull (1943) como postulado central de su modelo. Según este autor, el potencial

de reacción, es decir, la tendencia a reaccionar bajo el efecto del estímulo, es igual al producto de la fuerza de hábito, valor cuantitativo de las asociaciones aprendidas, por el impulso o estado emocional/motivacional –oréctico– del organismo que aprende. Por supuesto, la equiparación de fuerzas o energías a masas aceleradas permite comparaciones con otras ciencias. Ver Suengas (1993). Por supuesto, también, preferiría que las posibles comparaciones se ciñesen, en principio, a fórmulas. Respecto a Hull, diverjo tanto en cuanto al estatuto axiomático como a las repercusiones o tratamiento. Pero, circunscritos a las fórmulas, la tarea de comparación no puede ser más sencilla, empezando por el solapamiento de motivación y movimiento.

El acceso construye la homotecia primitiva a partir de la inecuación que cierra el álgebra. Se trata de la conversión de una matriz, sus filas y sus elementos unitarios en plano, rectas y puntos. En este sentido es evidente que lo que introduce la fórmula son los principios geométricos y con ellos la geometría como código. En el umbral del conocimiento –según la leyenda de la academia platónica–, se coloca la geometría, aunque bajo el gobierno del álgebra, al menos en el acceso. Toda teoría que no acepte la dualidad irreductible del código cognitivo se halla lejos de un enfoque evolucionista del mismo. Es interesante que el enfrentar un aspecto tan problemático como es el paralelismo en su origen, permite a la geometría resolver algunas de sus paradojas seculares.

Según lo expuesto existe una perspectiva que no obliga a plantear la derivación geométrica axiomáticamente, es decir, partiendo exclusivamente de los propios axiomas. Este enfoque se enfrenta a propuestas como las de Hilbert (1899/1930) que concibe el punto, la recta y el plano como axiomas geométricos. Lo más importante es que el lector comprenda, situándose más allá de tal o cual dominio de investigación, que las posturas axiomatizantes quebrantan el principio de in-

teracción. No se trata de renegar del rigor que siempre se asocia con dichas formas de hacer, sino de encontrar un rigor que se adecúe mejor al objetivo, es decir, en nuestro caso, de un rigor más complejo y, por lo tanto más problemático en planteamientos y soluciones.

Una de las consecuencias fundamentales de que la geometría del acceso se base en exclusiva en puntos, rectas y plano es que no posee simbolización sensible alguna. De todos es conocido que ni puntos ni rectas ni planos poseen esta clase de representación en principio. Siendo la geometría la última de las representaciones del acceso, el acceso acaba ocultándose o desapareciendo en cuanto hace implícito su soporte. El ocaso del acceso, que coincide con el alumbramiento del sistema, no hace sino corroborar finalmente con esta cualidad el carácter del conocimiento tácito, asignado desde el comienzo. La función esencial del acceso es servir de plataforma para la construcción de las diversidades sistemáticas.

A poco que se reflexione, se comprobará que mi última propuesta avala tanto a racionalistas como a empiristas en lo tocante a la plausibilidad de las restricciones cognitivas, bien es cierto que en algún sentido. Es razonable hipotetizar restricciones; pero, al mismo tiempo, se comprueba su falta de simbolización sensible final: por lo tanto, es razonable, desde un punto de vista empirista, negar la presencia de las restricciones. Sin duda, más que concordar con ambos, todo enfoque interactivo a ambos se enfrenta de raíz.

REFERENCIAS

- Boole, G. (1847). *The mathematical analysis of logic*. (Traducción española: *El análisis matemático de la lógica*. Madrid: Cátedra, 1979).
- Brentano, F. (1874). *Psychologie von Empirischen Standpunkte*. Leipzig: Dunker und Humboldt.

- Charniak, E. y McDermott, D. (1985). *Introduction to artificial intelligence*. Reading, Mass.: Addison-Wesley.
- Descartes, R. (1644). *Principia philosophiae*. (Traducción española: *Los principios de la filosofía*. Madrid: Reus, 1925).
- Hilbert, D. (1899/1930). *Grundlagen der geometrie*. Berlín: Teubner.
- Hull, C. L. (1943). *Principles of behavior: An introduction to behavior theory*. N.York: Appleton-Century. (Traducción española: *Principios de conducta*. Madrid: Debate, 1986).
- Kant, I. (1781/7). *Kritik der Reinen Vernunft*. (Traducción española: *Crítica de la razón pura*. Madrid: Alfaguara, 1978. Edición bilingüe con las dos primeras ediciones originales).
- Leahey, T. (1980). *A history of psychology. Main currents in psychological thought*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall. (Traducción española: *Historia de la psicología*. Madrid: Debate, 1982).
- López Ornat, S. (1993). Revisión de «El acceso al sistema del conocimiento». *Psicothema*, 5, 207-208.
- Pitgen, H. O., Jürgens, H. y Saupe, D. (1992). *Fractals for the classroom. Part one: Introduction to fractals and chaos*. Nueva York: Springer-Verlag.
- Richardson, K. (1988). *Understanding psychology*. Milton Keynes: Open University Press. (Traducción española: *Para comprender la psicología*. Madrid: Alianza).
- Rodríguez Sutil, C. (1992). El lenguaje del pensamiento como lenguaje privado. Una crítica wittgensteiniana al innatismo de Fodor. *Psicothema*, 4, 133-152.
- Santa Cruz, J. (1992). *El acceso al sistema del conocimiento*. Madrid: Trotta.
- Saussure, F.de (1916). *Cours de linguistique générale*. Paris: Payot. (Traducción española: *Curso de lingüística general*. Barcelona: Planeta, 1984).
- Searle, J. (1983). *Intentionality. An essay in the philosophy of mind*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Suengas, A. (1993). Revisión de «El acceso al sistema del conocimiento». *Revista de Psicología General y Aplicada*, 46, 111-112.
- Wittgenstein, L. (1953). *Philosophische Untersuchungen*. (Traducción española: *Investigaciones filosóficas*. Instituto de Investigaciones filosóficas-U.N.A.M. y Editorial Crítica de Barcelona, 1988. Edición bilingüe sobre la tercera edición del texto alemán).

Aceptado, 26 de julio de 1993