

guaje, módulo que no sería la causa de la comunicación sino el efecto, siendo el módulo metarrepresentacional –o capacidad para tener una teoría de la mente– el origen de la comunicación. Por tanto, por contestar a la pregunta arriba planteada, el dominio propio de este módulo metarrepresentacional serían las intenciones.

NOTAS

(1) Parece indicar que no está de acuerdo con la especificidad de los módulos para identificar propiedades tales como la edad y el sexo de los congéneres sino más bien para identificar individuos tales como la madre.

(2) De hecho, como Sperber indica, este acercamiento tiene implicaciones muy importantes para el estudio de la especificidad de dominio en el conocimiento humano y hace que se evaporen las críticas sobre la diversidad cultural hechas a la modularidad del pensamiento. Si el pensamiento fuera enteramente modular los dominios culturales específicos, que varían de cultura a cultura, se evaporarían.

(3) Creo que se puede establecer una comparación con lo que vendría a ser una función esencial y una accidental, y también se podría considerar, por analogía, el concepto de generalización de estímulos de la psicología del aprendizaje.

(4) Esta sección es la más polémica, a nuestro modo de ver (y al de otros autores, Scubla, 1992), de todo el trabajo, y al mismo tiempo la menos clara en algunos puntos, y, obviamente, aquella en la que es necesario hacer un acto de fe para «aceptarla», pues está muy lejos de cualquier evidencia empírica.

(5) El lector se preguntará cómo diferencia o delimita el contexto más inmediato del más amplio y estable de creencias y tampoco queda demasiado claro, a mi modo de ver, qué quiere decir con que «estas creencias estables, juegan un papel central en la organización y procesamiento modular del conocimiento. «...Relevance provides the motivation both for storing and for transmitting the information, and independence from an immediate context means that relevance will be maintained in spite of changes of local circumstances... Relevance is, however relative to a context; independence from the immediate context means relevance in a wider context of stable beliefs and representations».

Revisado por:

Herminia Peraita Adrados

Departamento de Psicología Básica. I.

U.N.E.D.

ENTREVISTA A DAN SPERBER

Realizada por Herminia Peraita*

Dan Sperber, filósofo y antropólogo de formación, que desempeña su labor investigadora en el CREA (Centre de recherche en épistémologie appliquée) del CNRS, en París, es mundialmente conocido por su aportación teórica al campo de la pragmática, en concreto por el concepto de relevancia o pertinencia (Sperber y Wilson, 1986) que, según este autor, sería el principio explicativo que rige una parte tan importante de nuestra actividad lingüística como son las conversaciones. Pero no es su obra sobre pragmática la que nos interesa en esta entrevista, –trabajo que, por otra parte, ha merecido innumerables críticas, reflexiones y comentarios de todo tipo (los lectores interesados pueden consultar el reciente trabajo crítico, en castellano, de V. Sánchez de Zavala, 1994),– sino sus reflexiones sobre la extrema modularidad del pensamiento y las representaciones mentales.

Podríamos decir que este autor va mucho más allá de Fodor al postular un sistema modular para todo tipo de pensamiento y no sólo para los sistemas periféricos de input-output. Su toma de posición teórica respecto a este tema, –polémica, sugerente y muy discutible por lo que tiene de especulativo–, intenta conciliar la total ausencia de plasticidad de las teorías modulares tradicionales con la enorme plasticidad que se pone de manifiesto a través de la diversidad cultural.

Su preocupación última es analizar cómo las creencias, o las representaciones cognitivas de las creencias, llegan a convertirse en culturales, intentando tender un puente (hoy día muy mal tendido) entre la antropología y la psicología. (Sperber, 1990).

* Este trabajo ha sido realizado durante la estancia de la autora en el C.R.E.A. (julio-diciembre 1993), financiada por la D.I.G.I.C. y T./MEC en el marco del programa «movilidad del personal investigador.»

Al hilo del desarrollo de este tema nos interesaremos por otros temas de suma actualidad para la Psicología cognitiva actual que Sperber aborda en el trabajo que comentamos, tal y como son las relaciones entre procesos perceptuales y conceptuales, la arquitectura neural subyacente a su concepción modular, y la relación entre las ciencias sociales y humanas, entre otros.

Una problemática tan amplia y relevante para la Psicología cognitiva como la que abordamos en esta entrevista, no puede tratarse en profundidad en un trabajo como el presente, pero pretendemos, al menos, suscitar el interés del lector por la posición radical de Sperber respecto a la modularidad conceptual.

Entrevista

H.P. Intentaré organizar las preguntas en cuatro bloques, siguiendo en mayor o menor medida la organización del texto objeto de debate. El primero de ellos se referirá a la relación entre los procesos perceptuales y conceptuales, o, lo que viene a ser lo mismo, a la detección de coocurrencias como base para la generación de inferencias. El segundo hará referencia a la arquitectura neural que, supuestamente, subyace al sistema modular conceptual que nos describe en este trabajo. En tercer lugar me referiré a las relaciones entre el organismo y el medio, así como a las referencias más o menos explícitas al aprendizaje y, por último, a la posible ontología subyacente a la proliferación de entidades conceptuales que pueblan este trabajo.

Siguiendo el esquema arriba indicado la primera pregunta que quisiera hacerle es sobre su concepción de la relación entre los procesos perceptuales y los conceptuales o, más concretamente, sobre la caracterización de esta relación en el trabajo que nos ocupa (Sperber, 1994). Aunque está claro que este tema ha sido siempre uno de los «caballos de batalla» de la Psicología, me parece observar

en el momento actual un recrudecimiento del interés por este tipo de problemática. (Burns, 1992; Mandler, 1991, 1992; Woodfield, 1991; Clark, 1993; Barsalou, 1993).

¿Puede señalarse, a su modo de ver, una frontera clara y nítida entre ambos procesos, es decir, considera que hay una diferencia cualitativa entre ambos, o bien son diferentes estadios de un mismo proceso evolutivo?

D.S. Hay una distinción totalmente clásica que precede a la psicología y que procede de la filosofía de la mente, entre la percepción y la conceptualización. De una cierta manera es más fácil hoy día caracterizar el input que los procesos más elevados (superiores) en el sistema, y no es tan fácil caracterizar/delimitar una frontera clara entre lo perceptual y lo conceptual. Ni siquiera es seguro que la haya. ¿Por qué son más fáciles de caracterizar los procesos perceptuales propiamente dichos? Porque se sabe que la cognición parte de modificaciones de la energía en las terminaciones sensoriales, —si no se da esto no existe la cognición—, y que a partir de esas modificaciones superficiales de energía en el organismo, en el sistema nervioso central, se ponen en marcha en el mismo representaciones de estímulos distales que son ya categorías, y que son reconocidas como tales: veo un perro, veo un sillón, oigo un camión, etc. Hay por tanto mecanismos que aseguran la transición entre los inputs sensoriales y las categorizaciones no tanto de estímulos proximales como distales: es la percepción. Esto es fácil de caracterizar, lo que parte del input sensorial y llega hasta una categorización.

Y ¿qué sucede después? Pues bien, después suceden muchas cosas. Desde un punto de vista clásico, formal si podemos decir, (que es lo que yo hago en este artículo, lo cual no significa que me esté refiriendo a ningún modelo ni teoría en concreto, sino que más bien es una forma de poner orden en este tema), todo lo que va desde el input sensorial hasta la categorización conceptual es del orden de la percepción, mientras que

lo que toma como input el output de otro dispositivo, ya sea perceptual o conceptual, es un dispositivo conceptual.

Es decir que hay unos dispositivos o mecanismos mentales que trabajan sobre representaciones conceptuales y concluyen o finalizan en otras representaciones conceptuales; estos son dispositivos conceptuales, mientras que hay un dispositivo perceptual que lo hace sobre los inputs sensoriales, pero también concluye en representaciones conceptuales.

Todo esto no es más que una definición de tipo formal que permite poner orden. Porque lo que yo no pretendo decir es ¿es fundamental la diferencia entre estos dos tipos de mecanismos?, ¿hay tanta diferencia entre los mecanismos conceptuales entre sí?, ¿forman los mecanismos conceptuales una clase muy grande, como la que hay entre algunos de ellos y los perceptuales?

Tal y como sugiero, y es lo que trato de explorar, hay riqueza de módulos no sólo en los sistemas de input sino en todas partes, y eso indica que la oposición percepción/conceptualización es quizá menos sencilla y radical, menos fundamental de lo que se pensaba.

Es una distinción entre otras pero quizá menos fundamental de lo que se había pensado.

Desde un punto de vista evolucionista se encuentra una cierta claridad en esta oposición en el sentido de que podemos imaginar organismos más elementales en los que no encontramos este nivel intermedio, sino que poseen un sistema más simétrico con sólo dos capas o niveles, o incluso uno que forma un arco sensomotor, y que por el lado del input recibe representaciones perceptuales y por el del output produce excitaciones motoras.

En estos organismos más elementales hay un sistema sensorial que reconoce o detecta los estímulos distales y otro motor que desencadena una acción, y la idea de capa/nivel intermedio de conceptualización entre los dos, interviene, o se pone en marcha, a lo largo de la evolución filogenética. En los sistemas cognitivos muy simples no hay con-

ceptualización sino solamente percepción y acción y después se da un desarrollo de esa capa intermedia entre percepción y sistema motor. No se puede incluir la conceptualización en una única categoría; es algo simplista esa forma de pensar; no es que la percepción no se pueda definir, sino que la conceptualización llega a ser algo tan complejo y variado que meterla en una sola categoría puede llegar a ser simplista.

H.P.: ¿Dónde «comienza» la actuación de un módulo conceptual y «acaba» la de uno perceptual, o, en otras palabras, es tan nítida la frontera entre los mecanismos de detección de coocurrencias ambientales y los mecanismos conceptuales de inferencias como parece desprenderse de su trabajo? ¿Cómo a partir de inputs perceptuales pueden generarse representaciones?

Aunque creo que la primera parte de la pregunta ya está respondida con lo que ha dicho anteriormente, me interesaría centrarme en la segunda.

D.S.: El input en sí mismo no es perceptual, se sitúa a un nivel más bajo, es sensorial, y consiste en modificaciones de energía en los terminales/receptores nerviosos. No hay otro tipo de inputs que lleguen al sistema cognitivo más que esos. La percepción en sí misma consiste en categorizar, no los estímulos proximales, no las transformaciones de energía, sino sus causas, es decir los distales. Pero la idea misma de un proceso que categoriza o clasifica los estímulos distales, es previa a la categorización conceptual. Aparece prácticamente desde el momento en que uno puede imaginarse sistemas cognitivos. Uno podría imaginarse un sistema cognitivo que se interesase sólo por valores continuos, pero de hecho la evolución nos muestra muchos ejemplos de sistemas que hacen distinciones categoriales.

Si el mecanismo de percepción categorial está directamente articulado sobre el sistema motor, entonces hablar de conceptualización no supone gran cosa, porque es desde el momento en que tenemos una serie de meca-

nismos inferenciales que van a partir de conjuntos de percepciones categoriales diferentes, y que van a inferir la presencia de otros objetos en el medio, (objetos que no han sido percibidos, es decir que no han sido objeto de una percepción), cuando tenemos necesidad de pensar en representaciones algo más abstractas, es decir conceptuales. Pero... ni siquiera en este caso hay necesidad de considerar de manera absoluta que la frontera entre lo perceptual y conceptual es nítida y clara y tampoco considerar lo conceptual como un conjunto homogéneo.

La distinción perceptual-conceptual es una distinción bastante sencilla, fácil de comprender, útil y no muy profunda.

H.P.: Si insisto en mi pregunta es porque considero que es una pregunta objeto de debate continuo en Psicología Cognitiva, aunque Ud. no parece atribuirle demasiada importancia.

D.S.: Creo de todas maneras que es el lenguaje (el problema del lenguaje) quien introduce una distinción tan marcada entre lo perceptual y lo conceptual. Es decir tenemos un vehículo que sirve para transmitir representaciones conceptuales, y es el lenguaje que empleamos quien da una idea de una separación demasiado radical entre lo perceptual y lo conceptual.

Quiero hacer dos puntualizaciones: la primera consiste en imaginar una especie animal muy bien dotada cognitivamente, pero que no tiene lenguaje, no se comunica, aunque a pesar de ello es capaz de hacer inferencias complejas, como por ejemplo, inferir objetos cuya presencia no se percibe y predecir acontecimientos futuros (y tengamos en cuenta que predecir es una capacidad conceptual); si estos organismos son capaces de representarse estados tales como «probable», «seguro», etc., ello implica una capacidad para realizar inferencias conceptuales. Es decir que dicha supuesta especie animal posee una expresión conceptual relativamente rica aun sin estar dotada de lenguaje, y, por tanto, sin representaciones públicas.

¿A que se parecerían las representaciones conceptuales de un organismo o especie semejante, por ejemplo, cuando un perro es capaz de prever que va a llover, o en el caso de animales que cazan y que preven los movimientos de sus presas y de otros organismos?. No se puede suponer que se representen algo parecido a una frase, pero se puede suponer que están en un estado mental, en un estado interno que es el producto de estados inferenciales cuyo origen ha sido una serie de representaciones perceptuales de tipo visual, táctil, auditivo, (perceptuales en una palabra), especie de síntesis inductiva, y por eso es conceptual, porque está más «en amont». Aquí vemos con facilidad una especie de continuidad relativa entre lo perceptual y lo conceptual.

Incluso en el ser humano sólo una parte muy pequeña de los conceptos que somos capaces de formar espontáneamente están lexicalizados, es decir, muchos de los pensamientos conceptuales que somos capaces de sugerir e incluso, en un cierto sentido, generar, pero no codificar lingüísticamente, son semejantes a las representaciones del organismo hipotético que acabo de citar.

Sin embargo no hay que confundir la distinción perceptual/conceptual con la distinción codificado lingüísticamente frente a codificado a través de imágenes mentales.

Hay muchos aspectos del pensamiento conceptual que no están codificados lingüísticamente.

H.P.: Clark (1993) en un trabajo muy reciente critica –y reinterpreta –la enorme distancia que la psicología cognitiva de la categorización mantiene entre la detección de coocurrencias ambientales y la elaboración de una teoría causal en un dominio dado, ejemplificando dicha distancia como el cambio «característico versus definitorio» de Keil, (1987).

¿Considera Ud. que en el campo de la categorización es pertinente mantener dicha distinción entre «la estadística» y la «teoría», (Clark, 1993; «op. cit.»), o, por el contrario, considera que puede aceptarse que la teoría,

en un dominio dado, puede reducirse al conjunto de pesos en una red conexionista, como mantiene Clark? (op. cit.).

D.S.: Dejemos la pregunta sobre el conexionismo de lado en el sentido siguiente: no tengo ninguna duda que con los modelos conexionistas tenemos nuevos medios muy importantes para modelizar, y que, en parte, pueden reemplazar a la IA clásica, en parte pueden ser complementarios y en parte modificar el programa o, al menos, una parte esencial del programa de las ciencias cognitivas, es decir poner en evidencia el aspecto material de la implementación de los fenómenos cognitivos; ahora bien, ello no implica que la modelización a un nivel algo más abstracto, más funcional, deba ser radicalmente transformada. En particular yo encuentro que la idea según la cual la modelización conexionista podría llegar a sostener que el pensamiento no es cuestión de símbolos mentales y de manipulación de símbolos, es muy superficial. La relación entre niveles no está demasiado elaborada en este tipo de pensamiento.

La cuestión de saber si la categorización es más bien un proceso de tipo estadístico frente a un proceso basado en teorías, es una pregunta relativamente vaga. La modelización de tipo conexionista no agota el panorama pues posiblemente hay otros tipos de modelizaciones futuras.

¿Qué es lo que se pone en juego en el contraste entre una teoría causal sobre los conceptos por oposición a un acercamiento de tipo estadístico?

Es difícil contestar a la pregunta sobre si la base de la categorización está en concepciones teóricas o modelos estadísticos porque el concepto de «teoría» es muy vago. Tomemos la teoría de la teoría, tal y como lo plantean Keil, Spelke, etc., (hacia cuyas ideas, por otra parte, tengo mucha simpatía) y, en concreto, el trabajo de Spelke y (Baillargeon) sobre el movimiento de los objetos físicos inertes que los bebés conceptualizan, supuestamente, a partir de determinadas restricciones teóricas, tales como que

los objetos caen de una determinada manera, que un objeto no puede pasar a través de otro, etc. manifestando sorpresa a lo largo de la prueba a que se les somete.

Tomemos el ejemplo de que dos objetos sólidos no pueden estar en el mismo sitio y por tanto de que uno no puede pasar a través del otro. Parece que, con este ejemplo, se puede afirmar que el bebé que muestra sorpresa cuando succiona la tetina conectada al ordenador, (lo cual ya supone interpretar), tiene una teoría sobre los objetos físicos y su movimiento.

Nadie dice, sin embargo, que hay una frase que «dice» esto en la cabeza del bebé, sino que hay algo en el sistema cognitivo, y esto se acaba aquí. Nadie tiene una idea demasiado precisa de cómo esta idea de sorpresa está implementada en el cerebro.

Imaginemos que alguien dice que eso puede ser modelizado en una red neuronal, algo que se modeliza bien en los modelos conexionistas. ¿Es que por ello es menos teórico?

Son falsas oposiciones una vez que se han eliminado las retóricas, y aunque las retóricas son incompatibles, no estoy convencido, no estoy de acuerdo con Clark en el sentido de tener que sostener esto o lo otro; en el nivel en el que nos encontramos pueden ser dos maneras de explicar lo mismo y eso puede ser útil.

Tomemos un caso donde hay verdadero desacuerdo, como en el caso de la categorización de las especies naturales tal y como lo plantea Keil en sus trabajos con niños algo mayores. Si se acepta el esencialismo, —y yo estoy comenzando a aceptarlo—, se acepta que el hecho de poseer ciertas propiedades físicas, fenoménicas, depende de la esencia del animal en cuestión, (gato, perro, etc.), y que por el hecho de que un tigre no tenga rayas o un gato tenga tres patas, no por ello dejan de ser tigre y gato, es decir que las apariencias o rasgos externos dependen de la esencia y el tigre y el gato serán consideradas especies diferentes y con su propia entidad a pesar de la ausencia de ciertos rasgos externos.

En este caso un sistema meramente estadístico de clasificación no podría introducir discontinuidades, mientras que un sistema de categorización natural establece discontinuidades de manera espontánea entre especies. La conceptualización de los seres vivientes es algo más que estadística.

H.P.: A primera vista parece que hay muchos niveles de complejidad en sus módulos conceptuales (micromódulos, macromódulos, «templates», «metatemplates», etc.) pero la complejidad de los módulos perceptuales parece ser mucho menor. ¿Es ello así? ¿De ser su respuesta afirmativa, se ha de presuponer que la complejidad de los mecanismos perceptuales es menor?

D.S.: No hay ningún motivo a priori para que la percepción sea menos compleja que la categorización. Hay especies que tienen sistemas perceptivos muy ricos/complejos y sistemas conceptuales muy simples.

Voy a volver atrás.... La imagen que propone Fodor de procesos centrales no indiferenciados pero muy continuos no es a priori especialmente más plausible que otras, ni siquiera especialmente pausable ni útil para ayudarnos a comprender lo que sucede. Más bien considero que hay toda una serie de razones que proceden de diferentes disciplinas y que conciben los sistemas conceptuales como sistemas que ponen en juego una gran diversidad de mecanismos muy especializados, muy diferentes en su estructura y organización los unos de los otros, articulados de maneras complejas. No veo por qué esto tendría que ser sencillo, entre otras cosas porque si fuese sencillo sería mucho más difícil de comprender. Es más fácil partir de la complejidad de un mecanismo que de lo contrario.

Tomemos el ejemplo de la digestión. La digestión humana como la de otros animales descansa en muchos módulos, incluidos módulos químicos como las enzimas que están especializados en descomponer tal sustancia.... Supóngase que uno trata de representarse el proceso de digestión sin las enzimas, sin la población de bacterias que allí habitan.

Es el descubrimiento de la multiplicidad de las enzimas aplicado al sistema digestivo, el descubrimiento de la proliferación de todos los micromódulos químicos y anatómicos implicados en la digestión quien nos ayuda a comprender que, de golpe, aunque se trata de un estudio complejo hace que desaparezca el misterio.

Algo semejante se aplica a la digestión intelectual, mental, y por tanto hay que suponer muchos mecanismos especializados para tratar determinado tipo de información, enviarla a un determinado lugar, etc., y si se imaginan las cosas de esta manera se ahorra uno muchísimo trabajo, es decir es un trabajo controlable. Es lógico que cuando se hace investigación, en campos muy específicos como el de la categorización, –por ejemplo de las especies animales –, como Ud. bien sabe, se traten de sugerir hipótesis punteras tal como la de los micromódulos.

Es así como yo lo veo, pero no es que tenga una idea «a priori» sobre la complejidad de las cosas.

Hay una especie de «trade-off» entre lo complejo y lo misterioso. Cuanto más complejo menos misterioso, hasta un cierto punto, naturalmente. Por el momento se busca una simplicidad que es muy improbable y vuelve todo ello muy misterioso.

Un tema constante, y que veo que le interesa, es cuál es la estructura de los conceptos. Pienso que la pregunta no está bien planteada, porque no hay motivo para presuponer que todos los conceptos humanos tienen el mismo tipo de estructura y, ni siquiera, que haya dos o tres grandes tipos de estructura. No veo por qué no habríamos de aceptar la existencia de centenas, incluso de millares, de estructuras de conceptos. Si un concepto es un pequeño dispositivo que nos permite agrupar información, hacer inferencias, la manera en que se hacen inferencias sobre los términos de parentesco debe ser muy diferente de lo que sucede con los de color, etc., y, si usted reflexiona, muchas micropropiedades pueden ponerse en juego

H.P.: Respecto a la interacción del organismo con el medio, que Ud. en otro trabajo precedente (Sperber, 1992, pg.405) considera «la condition la moins mystérieuse de la pensée, celle dont la matérialité est la mieux intelligible», querría manifestarle que, a mi modo de ver, no está tan claro este presupuesto. Hay autores como Jackendoff para los que la interacción con el medio no es determinante ni de la estructura ni del contenido de los conceptos, y, en cualquier caso, este tipo de interacción es de difícil descripción y de más difícil modelización. Para algunos autores su importancia es mínima (Piatelli-Palmarini, 1989, pg. 20).

Por otra parte Ud. parece defender explícitamente la existencia de un proceso de aprendizaje y se refiere a este proceso de una manera clásica, yo diría, pero al mismo tiempo un tanto ecléctica, ya que también habla de parámetros cuyos valores deben ser fijados, lenguaje que, en principio, se concilia mal con el de las teorías del aprendizaje. Me parecen lenguajes alternativos.

D.S.: Creo que este artículo que Ud. cita está traducido en la Revista de Occidente. Hay que tomar esta frase en su contexto, que era...Cuando he leído esta frase me he dicho, ¿pero yo he escrito esto?...y no me acordaba de qué se trataba, pero de lo que se trata es de una cuestión ontológica, filosófica, puesta en juego, a saber, cómo es que el pensamiento puede ser material; la percepción debe ser material puesto que está en relación con cosas materiales y lo mismo sucede con la acción, —esto cae por su peso —, y la idea dualista de la «res cogitans» no material se sitúa no en el lado de la interacción con el medio, pues ahí la interacción es material, sino en la conceptualización, representación, etc.

En Descartes no hay problema hasta que se llega a la glándula pineal y eso se convierte en otra cosa.

La materialidad de los procesos de percepción y acción cae por su peso, es evidente, mientras que la materialidad de los procesos

de pensamiento propiamente dichos, del pensamiento conceptual, aunque creo que también es evidente, no es así para todo el mundo ni lo es en la historia intelectual. No es tanto el motivo de un desacuerdo con los autores que Ud. cita, Piatelli, Jackendoff, sino que hay un montón de problemas muy difíciles que conciernen a la manera cómo el pensamiento está anclado en la naturaleza. Realmente lo que yo he querido decir con esta frase es que la materialidad del proceso de anclaje del sistema de pensamiento y el mundo no debe ser puesto en tela de juicio. Ahora bien, respecto a cómo funciona, hay muchas hipótesis que se debaten, pero si los estados internos del cerebro son representaciones de cantidad de cosas, ello tiene que ver con el hecho de que los estados mentales internos están en relación causal con interacciones físicas del organismo y su medio, y eso es trivial.

H.P.: La segunda parte de esta pregunta se refería a la incompatibilidad que a primera vista presenta un lenguaje basado en el concepto aprendizaje y a su vez la fijación de parámetros, en una línea aparentemente chomskiana.

D.S.: Yendo a esta cuestión, la palabra aprendizaje se puede entender de muchas maneras. Hay un sentido al que Chomsky se oponía, y con razón, y es que pueda haber una teoría del aprendizaje en general (o teoría general). No hay un tipo de proceso que sea el proceso de aprendizaje, objeto por excelencia de la Psicología. Y en este sentido Chomsky tenía razón.

Aparte de eso hay una especie de mojigatería que hace que si se emplea la palabra aprendizaje uno se sitúa en el «lado erróneo» y no debe ser así, porque hay una noción de sentido común de aprendizaje que forma parte de la experiencia que tenemos todos y que hace que yo por ejemplo pueda decir que he aprendido inglés, pero que no he aprendido español, etc., y cuando yo empleo aprendizaje lo hago en un sentido ordinario, es decir en el sentido de que hay conocimientos que son adquiridos, y eso es todo, sin supo-

ner que hay un mecanismo de aprendizaje en general, y cuando hablo de fijación de parámetros, o de «filling slots», lo considero como una forma completamente elemental de aprendizaje. Pero no estoy de acuerdo con esa especie de estrategia verbal que hace que en medios científicos se prive uno de emplear este término, cuando en la vida de todos los días esas mismas personas preguntan a sus hijos si han aprendido sus lecciones. Me parece un error de estrategia.

Lo que me parece más importante y encaja con la idea de extrema modularidad, es que hay mecanismos muy diferentes en juego que son responsables del aprendizaje, en este sentido de adquisición de información.

H.P.: Porque encuentro que a veces, al menos en el vocabulario Ud. está muy cerca de Piatelli Palmarini, pero otras parece estar muy lejos...

D.S.: Los desacuerdos con Piatelli van más bien por el lado de la perspectiva evolucionista; él no considera pertinente que haya tenido lugar el debate sobre la evolución del lenguaje y no me convencen sus argumentos. Pero esto es otro tema. Hay cantidad de tipos de aprendizaje tanto de saberes como de procedimientos. Algunos se acercan al aprendizaje clásico, pero esto no quiere decir que yo esté defendiendo una especie de «teoría del aprendizaje».

H.P.: Probablemente Ud. considera que en el actual estado de cosas hay que ser ecléctico. Woodfield, por ejemplo, en el libro de Andler, (1992), explica el conocimiento conceptual de una manera tan ecléctica que en un momento dado recurre a teorías explicativas tan distintas como las de Rosch, Chomsky y Piaget.

D.S.: Es que pienso que el organismo es ecléctico..Yo...Pero el eclecticismo que yo defiendo no es coger un poco de todas partes, sino que es más bien una eclecticismo de modelos más que de teorías o escuelas. Creo que las escuelas son muy mediocres, al menos en Psicología; no hay gran cosa que sacar de ellas.Cuál sea la teoría general de la

adquisición, no es una pregunta bien planteada como tampoco lo es, como ya he dicho, cuál es la estructura general de los conceptos. Todo ello está demasiado parcelado.

H.P.: En algunos puntos del trabajo que comentamos el lenguaje empleado por Ud. parece estar muy cercano al de las neurociencias e incluso parece tener en mente un tipo de arquitectura neurofuncional determinada. Por ej., nos habla de «una arquitectura neural fija para cada módulo» y «de una proyección de la estructura inicial a otros lugares», (sites).

¿Se ha de entender literalmente así, es decir, sistemas neurales que sirven de soporte a entidades conceptuales incluso muy concretas?

¿Supone algún tipo de arquitectura funcional o forma de implementación neuronal para los módulos y micromódulos, o tan sólo es una forma de hablar metafórica?

D.S.: Es un poco entre las dos. Yo no tengo competencia para tener hipótesis en neurología. Al mismo tiempo no creo que sea acertado hacer una Psicología Cognitiva completamente separada, indiferente de la implementación neuronal. Cuando uno hace una hipótesis en Psicología Cognitiva, es razonable preguntarse qué tipo de implementación neuronal puede tener y evidentemente en sentido inverso también...Cuando hablo de «proyección en determinados lugares» no quiero decir que «árbol» va a proyectarse en un determinado lugar e iluminarse con las técnicas de imaginería cerebral, aunque a lo mejor eso es lo que se va a encontrar. Más bien lo que va a encontrarse es algo funcionalmente equivalente, que puede ser bien bajo la forma literal de «otro lugar» o bien en forma de lugar funcional..

Aunque no soy competente, repito, para hablar de neurología, sin embargo tengo cierta confianza en la «boxologie», lo digo sin ninguna vergüenza, y lo entiendo bastante literalmente, es decir si se va a hacer una buena representación de procesos mentales eso tiene que corresponder a mecanismos cere-

brales, neurales, identificables, de la manera más simple, aunque puede ser más complejo que una mera identificación anatómica.

Y si se llegaran a hacer modelos funcionales pero que no llegasen a tener correspondencias neurológicas, podrían ser instructivos, útiles, pero sería otra cosa, faltaría algo.

H.P. ¿Tiene esta toma de postura algo que ver con su toma de postura sobre «la caída pacífica entre las ciencias de la naturaleza y las ciencias sociales y humanas»? —*abaissement pacifique de la frontière entre les sciences de la nature et les sciences sociales et humaines?* (Sperber, 1992, op. cit. pg. 406) ¿Qué papel tiene o juega la psicología en ese posible encuentro de las ciencias naturales y las sociales?

D.S.: Evidentemente tiene que ver el hecho de que la concepción modular de la Psicología es pertinente y tiene importantes implicaciones para las ciencias sociales, y de ahí viene mi interés por la Psicología, porque yo vengo de las ciencias sociales, de la Antropología en concreto, y justamente mi interés por ciertos aspectos de la Psicología, al menos en un primer momento, es porque yo creo que la Psicología tiene un papel explicativo en particular en la evolución cultural. ¿De qué manera? El problema general de la articulación entre las ciencias sociales y las psicológicas es un tema respecto al que yo he intentado en otros trabajos —(y en concreto en el que discutimos en este momento)— proponer un cierto tipo de solución, solución que consiste —si se puede decir así— en una reducción ontológica pero sin reducción teórica, es decir, en considerar que los fenómenos sociales, colectivos, no tienen un estatus ontológico propio, no son cosas que pertenezcan a otro nivel de realidad, sino que son poblaciones de fenómenos psicológicos en un medio ligados causalmente entre sí.

Por eso tomo el ejemplo de la epidemiología en una cierta época de la historia de la medicina, época en la cual ciertos teóricos como Galeno, uno de los dos fundadores de

la medicina antigua, se imaginaban las enfermedades, sobre todo las contagiosas, como entrando y saliendo en los países, y, aunque realizándose o concretándose en los individuos, tenían una cierta existencia fuera de las personas afectadas, mientras que Hipócrates, el otro fundador de la medicina antigua, desde el principio demuestra, a partir de una concepción que hoy se consideraría materialista, que las enfermedades estaban en los objetos físicos, ya fuese en los micro-objetos físicos que iban de una persona a otra y garantizaban el contagio, o en las personas mismas, y por tanto tenía una concepción moderna de las epidemias y los contagios. Si bien se equivocaba sobre los vectores de las epidemias pero su idea de base era buena.

Sostengo que el hecho de hablar de una cultura o de un hecho cultural particular, por ejemplo una ideología, un procedimiento («savoir faire»), etc., hace referencia a una distribución de representaciones mentales y públicas causalmente relacionadas las unas con las otras, que se expanden a manera de una epidemia en una población. Una representación mental causa otras representaciones mentales y por tanto se tiene un conjunto de representaciones mentales que tienen un contenido similar, no idéntico, pero similar. Una especie de saber endémico o epidemiológico que se ha extendido en una población.

Si se hace epidemiología de las enfermedades se puede hacer con la misma propiedad que si se uno se refiere a una patología individual, porque en ello hay dos factores esenciales: los factores internos al organismo y los propios del ambiente que es el medio en el cual los organismos interactúan y ninguno de los dos se puede ignorar. Si no se tienen en cuenta estos dos tipos de factores la imagen es incompleta.

Desde el punto de vista de los factores internos, si se hace epidemiología de las enfermedades lo que es importante es la sus-

ceptibilidad, receptividad a los diferentes tipos de enfermedades, y la transformación patógena del organismo alcanzado por la enfermedad, pero si los seres humanos tuviesen tendencia a otro tipo de enfermedades, de patología, también la tendrían a otro tipo de epidemiología.

De la misma manera si se piensa en los fenómenos culturales como en fenómenos epidemiológicos de representaciones, el problema de la receptividad individual de los sistemas cognitivos individuales hacia ciertos tipos de representaciones llega a convertirse en un factor de explicación crucial.

Si, por ejemplo, forma parte del sistema cognitivo de los humanos el categorizar a los seres vivientes de una determinada manera, ello no quiere decir que no pueda pensarse de otra manera, al fin y al cabo en biología científica se llega a pensamientos sencillos..., sino que hay una fuerte tendencia a hacerlo como se hace. Un sistema de representaciones culturales que procede de la comunicación con los otros y que se conforma a esas disposiciones fundamentales, tendrá tendencia a ser recibido y aceptado y por tanto a estabilizarse en una población.

Por lo mismo según nuestras disposiciones cognitivas tendremos más probabilidades a que ciertos tipos de representaciones se establezcan y lleguen a ser culturales.

De la misma manera que el hecho de que una patología se establezca en una población depende de factores internos al individuo, –su propensividad–, y de factores externos procedentes del medio, el hecho de que una representación se establezca depende de factores medioambientales (por ejemplo la escritura o tecnología de representaciones escritas facilita la difusión de las representaciones) y de otros factores que dependen de la organización cognitiva interna y que determinan la manera en que las representaciones son recibidas, comprendidas y retransmitidas.

Justamente mi hipótesis es que eso depende del contenido de las representaciones

porque los módulos puestos en juego son distintos; no tenemos las mismas disposiciones para transmitir representaciones sobre la fauna y la flora, que sobre el sistema numérico, que sobre la causalidad patógena, etc. Tenemos dispositivos muy particulares que van a contribuir a estructurar las culturas. Probablemente no es el único factor, pero es un factor esencial. Es así como yo veo la articulación.

Si esta forma de ver las cosas es exacta tenemos el mismo tipo de relación íntima entre la psicología y las ciencias sociales que entre la patología y la epidemiología. Entre estas dos últimas hay una «caída» de las fronteras que las separaban y su pertinencia mutua es evidente, mientras que si se miran los trabajos de Antropología y Psicología esto no sucede. Su pertinencia es mínima. Podría ser mucho más grande y por eso hablo de un «abaissement des frontières» (anulación, caída de las fronteras).

H.P.: Respecto a la naturaleza ontológica, estructura y contenido de las distintas entidades modulares me gustaría preguntarle: la distinción, si es que la hay, entre los diferentes tipos de módulos –micromódulos, macromódulos, metarrepresentaciones, módulos de primer orden y de segundo orden –a mi modo de ver, no queda suficientemente clara.

a. En primer lugar, si los micromódulos corresponden a los diversos tipos de animales o plantas conocidas, por ejemplo, el perro, el pino, etc., los macromódulos a los animales y a las plantas en general, y los metatemplates (en los que, por cierto, tampoco queda claro si su naturaleza y estatus conceptual son las mismas que las de los módulos) a los seres vivientes, ¿se ajusta esta jerarquía a las clásicas taxonomías de la biología y zoología? ¿Qué significa el hecho de hablar del «tamaño de los módulos»? ¿No supone una proliferación excesiva de entidades representacionales?

Si hemos de aceptar que los micromódulos se dan a nivel de concepto más que

de campo semántico, ¿dónde y cuándo se detiene el proceso de generación de micro-módulos?

b. Ontología de entidades previas. ¿Considera necesario partir de una ontología previa de tipos de entidades –a la Keil, o a la Jackendoff– lo que permite pensar en una cierta invariabilidad y estabilidad del sistema cognitivo conceptual, o por el contrario, (y es otra de las dicotomías clásicas en este campo a la que los modelos conexionista pretender dar una respuesta), se muestra partidario de una variabilidad contextual? Creo que a partir de su trabajo, aunque no aborda explícitamente este tema, se pueden inferir tanto argumentos a favor de lo uno como de lo otro.

c. ¿Podría pensarse en una posible «modelización» conexionista de estos diversos tipos de módulos a base de «multilayers y nonlinear networks» o más bien la posible modelización va por la vía de una semántica a base de primitivos de significado?

Encuentro que faltan criterios de distinción entre representaciones mentales subjetivas, públicas, colectivas.

D.S.: La idea de ontología, de ontología ingenua, que forma parte de nuestro equipamiento cognitivo y que es a lo que yo me refiero, es interesante y yo estoy de acuerdo con ella, ya que de lo que se trata es de mantener que existen diferentes tipos de cosas en el universo y que estamos dispuestos a abordarlas de manera diferente: por ej. las especies naturales, los números, los movimientos etc. y desde luego estamos preprogramados para hacerlo de esa manera. Es una idea que me parece absolutamente razonable.

El problema está en saber a qué nivel de abstracción se encuentra la ontología inicial y hasta qué punto está diversificada. Puede ser muy sencilla o bien puede tener tres o cuatro grupos de categorías...

Entre todos los autores que defienden esta postura hay una posición minimalista, que sería la de F.Keil, que parte de la existencia

de dos grandes grupos de realidades, lo mental y lo físico, –de tipo mecánico–, de manera que lo viviente no es una categoría de partida sino construida a lo largo del desarrollo cognitivo. Los números forman parte de otro tipo de ontología más abstracta.

Frank Keil piensa que los seres vivientes pertenecen a otro dominio ontológico. No es una diferencia tan grande. Uno podría pensar que hay más que esto. Que uno no está obligado a detenerse ahí.

Tampoco me extrañaría que no hubiese más que dos o tres categorías ontológicas de base. No estoy ligado a una teoría particular en este asunto. Si hay tres categorías ontológicas básicas, pues hay tres. Después de todo es una cuestión empírica. Desde luego no hay un número indefinido sobretodo en lo que se refiere a las grandes categorías ontológicas; no debe haber más de tres o cuatro. Lo que yo he intentado decir en mi trabajo al referirme a un número tan grande de módulos, –microtemplates, macrotemplates–, es que un mismo tipo de camino ontológico, puede aplicarse a subdominios ontológicos diferentes para los que no estaba previsto inicialmente, ya que ni el organismo había evolucionado para ello ni el sistema cognitivo estaba preparado, ya que son dominios artificiales de la cultura de hoy.

Referencias

- Andler, D., Ed. (1992). *Introduction aux sciences cognitives*. Col. Folio Essais. Gallimard. Paris.
- Burns, B. Ed. (1992). *Percepts, Concepts and Categories*. The Representation and Processing of Information. *Advances in Psychology* 93. North-Holland. Elsevier. The Netherlands.
- Clark, A. (1993). *Associative Engines*. The MIT Press. Cambridge Mass.
- Jackendoff, R. (1983). *Semantics and Cognition*. The MIT Press. Cambridge. Mass.
- Jackendoff, R. (1987). *Consciousness and the Computational Mind*. The MIT Press. Cambridge Mass.

- Jackendoff, R. (1992). *Semantic Structures*. The MIT Press. Cambridge Mass.
- Jackendoff, R. (1992). *Languages of the Mind. Essays on Mental Representation*. The MIT Press. Cambridge. Mass.
- Keil, F. C. (1989). *Concepts, kinds and cognitive development*. Cambridge MA. Bradford Books. MIT Press.
- Mandler, J. M., Bauer, P. J. and Donough, L. (1991). Differentiating global categories. *Cognitive Psychology*, 23, 4, 263-298.
- Mandler, J. (1992). How to build a baby: II. Conceptual primitives. *Cognitive Psychology*.
- Neisser, U. Ed. (1987). *Concepts and Conceptual Development. Ecological and intellectual factors in categorization*. Cambridge University Press.
- Proust, J., Descles, J. P., Piattelli-Palmarini, M., Andler, D., Varela, F. and Petitot, J. (1990). *Sciences Cognitives: Quelques aspects problematiques*. Revue de Synthèse. n.º 1-2. CNRS. Paris.
- Scubla, L. (1992). Clasificación de las ciencias y filosofía de la naturaleza. Prolegómenos a una epistemología de las ciencias del hombre y de la sociedad. *Méthodologie de la Science Empirique* (2). Les Cahiers du CREA. n.º 15. CREA/Ecole Polytechnique. Paris.
- Smith, L. B., y Heise, D. (1992). Perceptual Similarity and Conceptual Structure. En B. Burns, Ed. *Percepts, Concepts and Categories. The Representation and Processing of Information*. Advances in Psychology 93. North-Holland. Elsevier. The Netherlands.
- Sperber, D. (1990). The epidemiology of beliefs. En C. Fraser y G. Gaskell (Eds.) *The social psychological study of widespread beliefs*. Oxford. Clarendon.
- Sperber, D., y Wilson, D. (1986). *Relevance: Communication and Cognition*. Oxford. Blackwell.
- Sánchez de Zavala, V. (1994). *Ensayos de la palabra y el pensamiento*. Trotta. Madrid.
- Woodfield, A. (1991). Un modèle à deux étapes de la formation des concepts. En D. Andler (Ed.).

BIBLOS 2.3.

Gestor de referencias bibliográficas

José M. Losilla Vidal y José M. Doménech Massons
 Laboratori d'Estadística Aplicada i Modelització
 Universidad Autónoma de Barcelona, 1994

Una de las tareas más enojosas con las que se enfrentan investigadores y profesionales diversos, sin duda, la recopilación, organización y puesta al día de la información bibliográfica. Distinto tipo de Software se ha desarrollado para aliviar, dentro de lo posible, esta labor. En este contexto el programa BIBLOS ha sido diseñado para crear, organizar y gestionar archivos bibliográficos de manera rápida, sencilla y eficaz.

Descripción

Las principales características y utilidades que presenta BIBLOS son:

1.-*Facilidad de uso*. Los comandos de BIBLOS se presentan en menús desplegables, con lo que el usuario no tiene más que ir eligiendo entre las opciones que se le presentan, o bien introducir la información adicional que el programa, mediante cuadros de diálogos, le solicite.

2.-*Clasificación exhaustiva de la información*. El programa permite asignar a cada referencia bibliográfica introducida información adicional como su tipo (libro, artículo, etc.), el tipo de soporte en que se encuentra (fotocopia, disquette, etc.), situación de la misma (prestada, en petición, etc.), localización física (biblioteca, estante, etc.), palabras claves sobre su contenido, un texto de comentarios, y otras.

3.-*Importación semiautomática de información*. BIBLOS permite importar nuevas referencias extraídas de otros programas (procesadores de texto, bases de datos, consultas en CD-ROM, etc...), siempre que es-