

Inconsciente Cognitivo: La Mente Oculta Cognitive Unconscious: The Hidden Mind

Manuel Froufe

Universidad Autónoma de Madrid

En el presente trabajo revisamos desde el punto de vista metodológico y empírico el estado actual de la psicología experimental en torno al *inconsciente cognitivo*. En él documentamos la capacidad del sistema cognitivo humano de procesar bastante más información que aquella que accede a la conciencia. Gracias a la reinterpretación de algunos síndromes neuropsicológicos en los que se observa cierta disociación mental y a los datos cualitativos aportados recientemente por el uso de refinados métodos de investigación experimental, hoy día se puede hablar de *percepción, memoria y aprendizaje inconscientes*. Todo ello nos permite esbozar una interpretación de la mente humana en términos de su capacidad de procesamiento inconsciente de información y de las funciones y naturaleza de la conciencia, así como de las relaciones entre estos dos niveles de actividad mental. Mientras la conciencia funcionaría como un *controlador central* de propósito general y capacidad severamente limitada, encargado de construir las representaciones subjetivas integradas a partir de los datos aportados por diferentes *módulos especializados* en el procesamiento de información de dominio específico, éstos operan de forma automática, pudiendo influir en la conducta sin necesidad de transferir al controlador el producto de su trabajo. Conforman lo que podríamos denominar la 'mente oculta'.

In the present work we review, from a methodological and empirical perspective, the current state of experimental psychology with regard to the *cognitive unconscious*. We report on the capacity of the human cognitive system to process considerably more information than that which reaches consciousness. Thanks to the reinterpretation of some neuropsychological syndromes in which certain mental dissociation is observed, and to qualitative data recently provided by sophisticated experimental research methods, we can speak today of *unconscious perception, memory and learning*. All of this permits us to sketch an interpretation of the human mind in terms of its unconscious information processing capacity, of the functions and nature of consciousness, and of the relationships between these two levels of mental activity. Whilst consciousness would function as a general purpose *central controller* with severely limited capacity, responsible for constructing subjective representations from the data provided by different *specialized modules* whose task is the processing of domain-specific information, these modules would operate in an automatic way, being capable of influencing behavior without the need to transfer the product of their work to the controller. They would constitute what we might call 'the hidden mind'.

La psicología pasó de ser la ciencia de la conciencia en su origen como disciplina autónoma, a ignorar ese fenómeno durante el interludio conductista. Pero si la conciencia fue desterrada por razones metodológicas -dificultad de investigar objetivamente un fenómeno subjetivo, del que en principio sólo el sujeto podría dar cuenta mediante la introspección-, aún peor suerte corrió el inconsciente¹, al que la psicología científica nunca había dado demasiado crédito y del que ni el propio individuo tiene conocimiento.

A partir de la década de los 60, a raíz de la recuperación de la vertiente mentalista a través de la psicología cognitiva de procesamiento de la información, vuelve a reaparecer tímidamente en el horizonte la conciencia -inicialmente más a nivel nominal que real- y el inconsciente, referido a ciertas operaciones automáticas de transformación de la información. Lo cierto es que, conforme nos vamos aproximando al siglo XXI, cada vez se enfatiza más la relevancia funcional de la conciencia y surgen más intentos de comprenderla y ubicarla dentro de la interpretación científica de la

mente humana. A su vez, también va tomando cada día más cuerpo la idea de que buena parte de la actividad cognitiva y de las representaciones mentales a que da lugar resultan inaccesibles a la exploración introspectiva. En efecto, aparte del carácter inconsciente de la mayoría de los *procesos* cognitivos, integrados por operaciones de registro, codificación, activación y transformación de la información que no resultan conocidas directamente para quien las realiza, hoy día parece indudable la existencia de *representaciones* mentales activas de eventos actuales y pasados (i.e., bien estímulos presentes en el momento de desarrollo de su representación y consiguientes efectos, bien es-

1 No me estoy refiriendo, naturalmente, a la concepción psicoanalítica del inconsciente en términos de impulsos y deseos reprimidos, que sí se popularizó desde principios del presente siglo, pero no obedece a planteamientos contrastados ni se ocupa apenas de la vertiente cognoscitiva, que es la que aquí y ahora nos interesa. En este trabajo, entendemos por *inconsciente cognitivo* todo desarrollo de representaciones y manejo de información de la que las personas que llevan a cabo tales operaciones no tienen un conocimiento directo o privilegiado, diferente al que pueda tener cualquier observador externo apropiado. Por tanto, se trata de una realidad mental a la que los sujetos no tienen acceso introspectivo y, por tanto, no pueden dar cuenta (i.e., informar) explícitamente de ella. Sólo puede ser inferida a través de sus efectos en la conducta o en algún parámetro psiconeurofisiológico.

Manuel Froufe, Facultad de Psicología.

La correspondencia relativa a este artículo debe ser dirigida a Manuel Froufe, Facultad de Psicología, Campus de Canto Blanco, UAM, 28049 Madrid, España. E-mail: manuel.froufe@uam.es

tímulos anteriores a la estimación de sus efectos, respectivamente), regularidades y patrones estímulares ambientales de los que no existe conocimiento aparente. Se puede hablar, por tanto, de percepción, memoria y aprendizaje inconscientes, referidos a los *productos* mentales de estos procesos cognitivos que afectan a nuestro comportamiento aun cuando ignoramos su existencia. Incluso, para algunos autores, lejos de constituir una excepción sin importancia, la cognición inconsciente es la forma de operar 'por defecto' del sistema cognitivo, más robusta y habitual que la consciente. Lo difícil es determinar de manera concluyente su existencia y naturaleza. No obstante, estos últimos años se han producido avances notables.

Paradigma de la Disociación (Uso Convencional)

La evidencia empírica de lo que podríamos llamar *inconsciente cognitivo* procede principalmente del manejo de situaciones experimentales en las que se opera con el *paradigma de la disociación* entre dos índices o criterios: uno sensible a la simple *computación de la información* (llamémoslo CI) y otro que exige, además, su *conocimiento consciente* (llamémoslo CC). Se considera que se da cognición inconsciente de una determinada información cuando el primer índice (del que existen diversas instancias en los diferentes ámbitos, siendo la 'facilitación' de alguna tarea experimental debida a la computación de esa información una de los más comunes) refleja un valor apreciable, en tanto que el segundo (normalmente el informe por parte del propio sujeto, que también puede ser de varios tipos) refleja un valor nulo o, por lo menos, comparativamente inferior. En definitiva, cuando el primer índice pone de manifiesto efectos psicológicos indicativos de codificación de información que, según el segundo índice, no ha accedido a la conciencia, por tratarse de contenidos enmascarados, encubiertos, no atendidos, que sobrepasan la capacidad del 'procesador central' o que no pueden ser transferidos a él debido a alguna enfermedad, lesión cerebral, etc. Por tanto, según este paradigma, se producirá cognición inconsciente siempre que intervenga un factor que impida la toma de conciencia de algún dato, pero no su computación.

Concretamente, el uso más común del paradigma de la disociación consiste en demostrar que información que pasa inadvertida -según CC- es procesada según CI, por cuanto produce los *mismos* efectos o muy similares a los que genera su procesamiento consciente (e.g., Marcel, 1983). El problema con esta estrategia

es que, al no ser directamente comparables entre sí ambos índices y resultar subjetivo y poco fiable el que refleja la ausencia de conciencia, siempre queda la duda de si lo que se toma por 'cognición inconsciente' no responde, en realidad, a cognición consciente precaria mal estimada, dado que los efectos serían similares en ambos casos. De hecho, no es difícil pensar en circunstancias que pueden llevar a las personas a alegar desconocimiento de cosas que, en alguna medida, conocen o, al menos, conocían en el momento de estimar su influencia (y eso contando, por supuesto, con que no pretenden engañar). Por ejemplo, porque sólo tienen un conocimiento parcial o inseguro y son muy exigentes en su 'criterio-de-conocer'; porque a la hora de informar ya han olvidado o, sencillamente, porque el investigador y los sujetos no se están refiriendo a la misma cosa. Por tanto, mediante este procedimiento, que deja en manos de los sujetos el criterio final para determinar si interviene o no su experiencia subjetiva, es imposible establecer de forma definitiva que lo que parece cognición inconsciente, *realmente lo es*: se corre excesivo riesgo de cometer un error Tipo I. Máxime cuando habitualmente, para dar opción a que se produzca procesamiento de la información o por otras razones, no se trabaja en condiciones extremas y radicales, que garanticen *a priori* la ausencia total de conciencia². Moverse en una estrecha banda justo por debajo del supuesto umbral de conciencia resulta siempre arriesgado, metodológicamente hablando.

Nueva Estrategia Disociativa: Diferencias Cualitativas

Algunos trabajos recientes han desarrollado una nueva estrategia para superar este escollo metodológico del uso convencional del paradigma de la disociación. Recurrir a situaciones en las que la misma información, según que sea procesada consciente o inconscientemente, debiera producir efectos diferentes, consonantes con el procesamiento recibido en cada caso. Es, por tanto, una forma de complementar la estrategia de la disociación entre los dos índices mencionados anteriormente con la de las *diferencias cualitativas* entre la cognición consciente y la (pretendidamente) inconsciente, previsibles en ciertas

² Aunque algunos autores plantearon la conveniencia de trabajar en condiciones tales que garanticen de forma objetiva la ausencia de conciencia, no siempre es posible, ni probablemente conveniente -sobre todo en el campo de la percepción. Un criterio de esta naturaleza seguramente resultaría con frecuencia excesivamente conservador, en cuyo caso tornaría imposible demostrar cognición inconsciente, aun en el supuesto de que exista (i.e., se correría demasiado riesgo de cometer un error Tipo II; véase Froufe, 1997).

condiciones, según lo que se sabe acerca de las características y funciones de la conciencia. Por ejemplo, en el caso de la percepción, si un estímulo: 1) es preparado por el investigador para que, presumiblemente, pase inadvertido (e.g., enmascarándolo); 2) los sujetos dicen no haberlo percibido y 3) produce unos efectos diferentes a los de su conocimiento consciente, coherentes con lo que cabría esperar de su procesamiento inconsciente, todo ello constituye una importante evidencia complementaria (a la de la simple observación de disociación entre los dos índices) a favor del carácter genuinamente inconsciente de la percepción en ese caso. En tales circunstancias, sucede que no sólo se produce disociación entre CI y CC, sino que, además, los efectos psicológicos del procesamiento de información resultan cualitativamente diferentes según que se dé o no disociación entre los criterios, es decir, según que la cognición haya sido o no consciente. Por eso, este enfoque ha permitido, además, establecer algunas *propiedades funcionales* características de cada forma de procesamiento, como puede ser el carácter selectivo (por limitado) de la cognición consciente, frente al carácter exhaustivo y obligatorio de la cognición inconsciente, sus respectivas peculiaridades atributivas, etc.

Es más, una variación iniciada por Jacoby (1991) de esta estrategia consiste en aprovechar el papel controlador de la conciencia para *oponer* la influencia de la cognición consciente a la de la inconsciente: estrategia de la *contraposición de procesos*. El conocimiento explícito de la información computada a veces nos permite llevar a cabo un control e inhibición voluntarios de sus efectos 'naturales' o espontáneos, cosa que no ocurre cuando no se da tal conocimiento, en cuyo caso los efectos naturales de la información procesada proceden de forma automática e inexorable, sin que podamos hacer nada para eludirlos. En estos casos, para evitar una eventual confusión entre cognición consciente e inconsciente, se trata de inducir influencias incompatibles entre sí (véase Froufe, 1997, para un desarrollo detallado de estas cuestiones).

Desde luego, las anteriores no son las únicas estrategias experimentales alternativas al uso convencional del paradigma de la disociación a la hora de estudiar la cognición inconsciente. En ocasiones se han empleado otras, como puede ser la comparación entre dos criterios (es decir un CI y un CC) *equiparables* (Manza, Zizak & Reber, 1998; Merikle & Reingold, 1991). En este caso, si el primero muestra un valor superior al segundo, se puede hablar de cognición inconsciente. El hecho es que mediante estos y otros procedimientos que no viene al caso enu-

merar aquí (e.g., Draine & Greenwald, 1998), a lo largo de los últimos años cada vez se ha ido acumulando más evidencia experimental que pone de manifiesto de forma concluyente la capacidad del sistema cognitivo humano de hacer uso de más información que aquella de la que tomamos conciencia. El campo en que esta circunstancia se puso primero de manifiesto fue, sin duda, el de la percepción.

Percepción Inconsciente

Mediante estimulación subliminal, manipulación de la atención y, sobre todo, mediante enmascaramiento (técnica que permite presentar un estímulo durante un periodo relativamente largo, 30 o 40 ms., sin que sea identificado de forma consciente, por ir seguido inmediatamente en el mismo lugar por una máscara de estructura similar) se ha inducido de manera reiterada codificación de eventos que pasan inadvertidos: i.e., *percepción inconsciente*. Bien es verdad que, salvo contadas excepciones aparentes cuya eventual explicación excede los límites de este trabajo, por lo general sólo se observó percepción inconsciente de *estímulos familiares* (Greenwald, Klinger & Lieu, 1989; Merikle & Reingold, 1990). Creemos que tan sólo es posible procesamiento inconsciente, al menos a nivel semántico, de estímulos con una representación crónica específica en el sistema de conocimiento, como pueden ser palabras o reproducciones gráficas de objetos cotidianos, de alguna forma sobreaprendidos. Se trataría de casos en los que la codificación de la señal sensorial de los eventos *activa* automáticamente la correspondiente información almacenada en la red mental de representación del conocimiento. La percepción consciente no sufre semejante restricción, ya que permite *construir* a partir de las señales sensoriales y de su integración las interpretaciones significativas de estímulos sin representación mental crónica específica e incluso de elementos nuevos, como pueden ser frases o configuraciones gráficas complejas, nunca vistas antes.

Por contra, en el caso de elementos polisémicos, mientras la interpretación consciente es *limitada* y *selectiva*, en función de diferentes procesos centrales (efectos del contexto, las expectativas, los intereses, exigencias del momento, etc.), la activación automática desencadenada por la codificación inconsciente es *exhaustiva* y *obligatoria*, afectando a todas sus acepciones (Marcel, 1980).

También, como de alguna manera ya hemos señalado en términos generales, mientras la percepción consciente permite *desarrollar expectativas coyunturales* basadas en la información que aportan los

estímulos y, de este modo, *planificar las acciones estratégicas apropiadas*, entre ellas, inhibir lo que normalmente sería la influencia propia de su procesamiento (función de control de la conciencia), eso no es posible con la codificación inconsciente de aquellos, que conduce inexorablemente a la activación automática de la información almacenada sobre ellos en el sistema de representación del conocimiento (Debner & Jacoby, 1994; Merikle, Joordens & Stolz, 1995). Por tanto, mientras la percepción inconsciente es apta para procesar situaciones cotidianas y rutinarias, no permite adaptarse a situaciones nuevas y variantes. Algo similar sucede con el aprendizaje.

Aprendizaje Inconsciente

Recientemente se han observado abundantes casos de aparente *aprendizaje inconsciente*, entendido como modificación del comportamiento (CI) a consecuencia de la experiencia reiterada con una regularidad ambiental que, sin embargo, pasa inadvertida (según CC). Bien es verdad que, pese al interés de este fenómeno -frecuentemente tratado dentro de la etiqueta de 'aprendizaje implícito'-, hasta la fecha se han podido hacer pocos avances metodológicos en el sentido señalado anteriormente: recurso a las diferencias cualitativas entre sus formas explícita e implícita, para verificar la naturaleza inconsciente de la última y, de paso, establecer sus propiedades funcionales. Sin embargo, alguno se ha hecho. Así, por ejemplo, Goschke y Stürmer (1999), aplicando la estrategia de la contraposición de procesos, pusieron de manifiesto, una vez más, el carácter controlado del aprendizaje consciente, frente al carácter automático de los efectos del aprendizaje inconsciente. Este tipo de datos, junto con la capacidad de aprender mostrada por amnésicos profundos (Hamann & Squire, 1997), la evidencia aportada por alguna otra aproximación complementaria a la del uso convencional del paradigma de la disociación (Bechara et al., 1995; Manza, Zizak & Reber, 1998; Öhman & Soares, 1998) y también, cómo no, por el uso habitual de este paradigma (véase Berry & Dienes, 1993; Reber, 1993; Siegler & Stern, 1998; Stadler & Frensch, 1998), pusieron de manifiesto la intervención de aprendizaje inconsciente en diferentes contextos: condicionamiento, asimilación de gramáticas artificiales, patrones secuenciales, control de sistemas dinámicos, resolución de problemas, etc.

De todo ello se desprende la existencia de dos formas mentales diferentes de asimilar la organización estructurada del entorno: una derivada del *desarrollo*

intencional y controlado de modelos sobre aquél y otra, de la *computación automática de sus regularidades*. Indudablemente, los seres humanos estamos dotados de una poderosa capacidad prospectiva para comprobar hipótesis y descubrir de manera activa la estructura del medio en que nos movemos. Pero cuando las condiciones no favorecen o incluso impiden la búsqueda activa de reglas, bien por falta de recursos (desvío de la atención), bien porque las relaciones no son aparentes o el número de opciones desborda la capacidad de manejo consciente, con la práctica tiende a cristalizar la computación automática de covariaciones y regularidades que intervienen en cada situación. Así, por ejemplo, Lee (1995) observó que la ejecución de tareas complejas, además de mejorar notablemente con la práctica, resultaba apreciablemente superior a su conocimiento explícito, cosa que no sucedía -por lo que respecta a este último particular- en las versiones sencillas de las mismas tareas. Además, las instrucciones para buscar y verbalizar las reglas que regían el funcionamiento de la tarea (circunstancia que promueve el desarrollo de un proceso consciente de aprendizaje) facilitaban el dominio de la versión simple, en tanto que perjudicaban o carecían de influencia en el caso de la compleja. Todo ello pone de manifiesto la adquisición, en ciertas condiciones, de información no accesible a la experiencia consciente.

Desde luego, el conocimiento generado por la prueba deliberada de hipótesis y el correspondiente desarrollo de modelos mentales en torno a situaciones estructuradas puede resultar muy distinto del compilado incidental y automáticamente a través de la experiencia, aparte de sus diferencias en lo que concierne a la vertiente fenoménica. Mientras aquél tiende a incluir la abstracción de reglas generales y estructuras profundas, además de representaciones de contenidos concretos, la codificación automática se limita a registrar frecuencias, covariaciones y secuencias de eventos particulares.

Por otra parte, cuando el sistema cognitivo se limita a registrar implícitamente las regularidades que se encuentran, la codificación resultante refleja de manera bastante fidedigna la estructura del medio, aunque sea de forma parcial o restringida a aquellos parámetros y circunstancias susceptibles de este tipo de codificación. En comparación con el aprendizaje explícito, que genera fácilmente reglas inapropiadas y sesgos (característicos de los procesos centrales), el conocimiento tácito producido por el aprendizaje implícito, a su nivel, tenderá a resultar verídico, en la medida en que da lugar a una representación isomórfica de las invarianzas y patrones de eventos a los que es sensible (véase, no

obstante, para una consideración discrepante al respecto, Whittlesea & Wright, 1997). En contrapartida, no goza de las ventajas que frecuentemente comportan la intuición, los procesos inferenciales y la transformación de la realidad particular en descripciones abstractas: el conocimiento tácito resulta especialmente rígido y ligado a contenidos específicos, de manera que apenas se transfiere a elementos diferentes a aquellos con los que se adquirió. Por lo demás, aunque en ocasiones ambos tipos de aprendizaje operan de forma independiente, pudiendo incluso interferirse (al menos, el explícito puede inhibir la manifestación espontánea del implícito), en condiciones naturales tienden a interactuar, complementándose: “efecto sinérgico” (Mathews et al., 1989).

Memoria Inconsciente

Hablamos de *memoria inconsciente* cuando en apariencia no retenemos los contenidos de un episodio pasado (según indican las pruebas explícitas de recuerdo y/o reconocimiento) que, gracias a su representación coyuntural relativamente duradera, influyen en nuestra conducta ulterior (según ponen de manifiesto pruebas indirectas de memoria, como el efecto de ‘facilitación’ u otros por el estilo). Precisamente, esto les ocurre con frecuencia a las personas que padecen amnesia a causa de deterioro neurológico en el córtex prefrontal derecho y en el hipocampo. A partir del momento en que sufren la patología carecen de recuerdo episódico explícito (en proporción a la densidad y extensión de la lesión), en tanto retienen con relativa normalidad de forma implícita, pero activa, la representación perceptual de los contenidos de los episodios. Una disociación similar pueden experimentar las personas normales bajo los efectos de ciertas drogas que producen amnesia pasajera, cuando no prestan atención a los contenidos de los episodios, cuando los procesan de forma superficial, etc. En cualquier caso, el sistema responsable de la rememoración episódica y contextual consciente parece bastante más frágil que aquél del que dependen las representaciones comprometidas en las pruebas implícitas de memoria: el *sistema de representación perceptual* (SRP), según la terminología de Schacter (1990). Como señala Reber (1993), quizás la forma de operar por defecto del aparato cognitivo, la más básica y primitiva desde la perspectiva evolucionista y, por tanto, la más robusta y resistente a lesiones, interferencias, etc., es la inconsciente, no la consciente, como a veces se ha podido asumir.

Precisamente, fue en el campo de la memoria donde Jacoby (1991) inició la estrategia de la “contra-

posición de procesos”, para poner de manifiesto que la conciencia de contenidos episódicos rememorados nos permite controlar e inhibir de forma estratégica sus efectos naturales espontáneos, cosa que no sucede cuando falta el recuerdo explícito de aquellos. En efecto, hay circunstancias en las que la incidencia psicológica que tiene la información encontrada con anterioridad es cualitativamente diferente, según que seamos o no conscientes de haberla encontrado. Cuando no lo somos, si, no obstante, su representación mental coyuntural todavía permanece activa, en ciertas condiciones tenderemos a atribuir la influencia de esta activación a causas distintas a la genuina: su retención mnésica. Eso tiende a dar lugar a sesgos, ilusiones e incorrecciones en nuestro proceder, que no tienen lugar cuando existe recuerdo consciente (Jacoby, Toth & Yonelinas, 1993; Squire & McKee, 1993; véase Froufe, 1997, para una revisión general). Se trata, por tanto, en estos casos de manifestaciones de diferencias cualitativas entre la memoria consciente e inconsciente.

Disociaciones en Síndromes Neuropsicológicos

Particularmente ilustrativas para la comprensión de la mente humana en relación con la cognición consciente/inconsciente resultan, asimismo, las disociaciones observadas en algunos síndromes neuropsicológicos generados por lesiones cerebrales localizadas, causantes de disfunciones cognitivas específicas. Muchos pacientes incapaces de ejecutar aquellas tareas que exigen un uso explícito de la información manejada por la función deteriorada, realizan bastante mejor otras operaciones que también comprometen, aunque de forma indirecta, esa misma función informativa. En algunos casos el rendimiento en estas situaciones indirectas es normal o casi, aun cuando los pacientes carecen del conocimiento consciente habitualmente comprometido en su ejecución. Además de la amnesia anterógrada, otras variantes de esta llamativa *disociación patológica* han sido observadas en personas con desórdenes en el manejo del habla y la lectura (afasia y alexia), la percepción visual (visión ciega), el reconocimiento de rostros (prosopagnosia), la conciencia de algunos déficits y disfunciones personales (anosognosia), la experiencia del lado del propio cuerpo y del espacio contralaterales al hemisferio lesionado (negligencia unilateral o disquiria), etc. Así, por concretar un poco más alguna de estas patologías, sucede que personas que aparentemente sufren ceguera para una parte de su campo visual (escotoma) debi-

do a la lesión del córtex estriado, por lo que carecen de la sensación de ver los objetos ahí ubicados, cuando se les fuerza, pueden ‘adivinar’ su localización, orientación y otros atributos de los mismos: lo que se conoce como *visión ciega* (Weiskrantz, 1997). Del mismo modo, se ha comprobado mediante las oportunas pruebas indirectas que algunos pacientes que sufren *prosopagnosia*, incapacidad de reconocer intencionalmente rostros familiares, a causa de una lesión bilateral en la corteza occipito-temporal, en realidad sí que los discriminan, diferenciándolos de los desconocidos, aun cuando afirmen no haberlos visto nunca antes (Young & De Haan, 1992). Algo parecido sucede, por mencionar otro caso, con los pacientes que sufren *disquiria*: incapacidad para tomar espontáneamente en consideración los elementos que aparecen en el hemiespacio contralateral al hemisferio dañado en sus estructuras temporo-parietales. Indirectamente, forzándolos, llegan a mostrar capacidad discriminativa en esa zona (Berti & Rizzolatti, 1992).

Lo cierto es que, aparte del *carácter general* de las disociaciones, observadas en una considerable variedad de poblaciones, actividades cognitivas, tareas y tipos de estímulos, lo primero que destaca en sus manifestaciones patológicas es su marcada *selectividad*. Suele tratarse de disociaciones entre la (ausencia de) experiencia subjetiva y la (pervivencia de) codificación automática de información vinculada a dominios específicos. Los pacientes que sufren cualquiera de estos síndromes caracterizados por una pérdida específica de conciencia, no sólo muestran cierto manejo automático de la información correspondiente al dominio deteriorado, sino que en general tampoco tienen problemas serios para acceder con normalidad a la información manejada en dominios diferentes a aquél en el que experimentan el déficit. Por ejemplo, las personas prosopagnósicas no suelen tener problemas importantes en el reconocimiento de palabras, al revés de lo que les ocurre a los afásicos y aléxicos, que suelen reconocer normalmente los rostros, mientras que experimentan disfunciones diferentes entre sí en el manejo del lenguaje. Eso quiere decir que el problema en este tipo de síndromes está relacionado, al menos en buena medida, con la falta de conocimiento fenoménico de la información específica comprometida en cada caso. No implica un desorden global de la conciencia. El sistema puede permanecer más o menos intacto no sólo por lo que respecta a la capacidad de procesar automáticamente la información problemática, sino también de conocer de forma consciente el resto de contenidos mentales.

La Mente Oculta: Un Esbozo Provisional

Todo lo anterior apunta a una interpretación de la mente como un sistema cognitivo integrado, entre otros componentes, por un *procesador central* responsable de la experiencia fenomenológica, junto con diferentes *módulos* de codificación y representación especializados, que operan sin la intervención de la unidad central, aunque en condiciones normales transferirían allí una representación de su producto final, el único aspecto modular del que solemos tomar conciencia. Estos *módulos* constituyen, por una parte, herramientas computacionales de *dominio específico*, en el sentido de que cada uno es sensible y se limita a procesar un tipo particular de *inputs* (Fodor, 1983). Así, el ‘módulo de conocimiento facial’, por ejemplo, solamente procesa información visual sobre rostros, no siendo capaz de reconocer ningún otro tipo de estímulos. Por otra parte, los módulos están funcionalmente *encapsulados*, en el sentido de que operan de una forma estereotipada sobre los datos específicos de entrada, y no incorporan ni se adaptan a la información presente en otras partes del sistema cognitivo. De ahí que resulten refractarios a influencias cognitivas de-arriba-abajo, como las expectativas, las motivaciones coyunturales, etc. Otra consecuencia de su encapsulamiento es su “impenetrabilidad cognitiva” (Pylyshyn, 1980). No hay acceso consciente al trabajo y contenido internos de los módulos, sólo a su producto final, y a veces ni siquiera a eso, como sucede en los casos comentados con anterioridad, tanto en la población normal como en pacientes que sufren ciertas neuropatologías. Por todo ello, los diversos módulos pueden operar automáticamente en paralelo de forma independiente y autónoma y suelen ser rápidos y eficaces dentro de su dominio, aunque en condiciones normales tienden a transferir al procesador central su producto final, interactuando con él, en este sentido.

Por contra, el *procesador central*, de propósito general, opera de forma bastante lenta, abierta e integradora de información procedente de dominios diferentes. Por encima de todo resulta, pues, no-encapsulado: cuanto más elevado el proceso cognitivo en curso, mayor integración de información procedente de dominios diferentes tendrá lugar en el procesador central. Además, opera en buena medida bajo control voluntario y aporta la experiencia subjetiva: i.e., la conciencia. Por tanto, la toma de conciencia de la información no depende solamente de (ni consiste sólo en) ‘subir el volumen’, valga la expresión, de los datos codificados

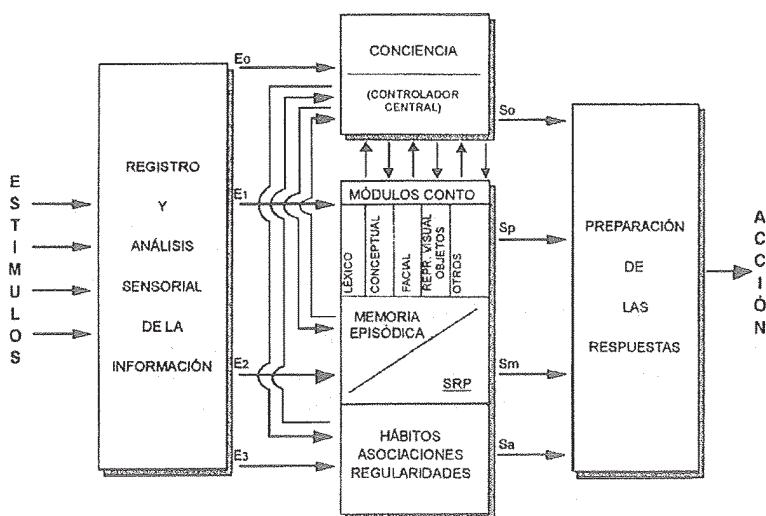


Figura 1. La mente humana registra, codifica y retiene bastante más información de la que conocemos conscientemente. Las operaciones y estructuras que median la representación consciente de los eventos y regularidades ambientales son distintas de los sistemas modulares que computan tipos particulares de datos en diferentes dominios.

inconscientemente. Es un proceso constructivo. Desde el punto de vista psicológico, la intervención de la conciencia marca una diferencia cualitativa y funcional importante, como elemento operativo estratégico que es, aun cuando no resulte indispensable para que tenga lugar cierta actividad cognitiva.

Tal como se pretende ilustrar en el gráfico de la Figura 1, además de las estructuras periféricas de entrada (encargadas de registrar y analizar la información sensorial que accede al sistema) y de salida (encargadas de ejecutar las respuestas materiales), existen diferentes módulos cognitivos conectados no sólo con aquellas estructuras, sino también con la unidad central responsable de la conciencia y el control voluntario. Posiblemente, algunos de estos módulos, comprometidos en el manejo de información referida a imperativos biológicos básicos (como pudiera ser la discriminación de estímulos fóbicos, según sugieren algunos datos aportados por Esteves et al., (1994), o los encargados de representar transitoriamente conforme a sus características físico-estructurales los estímulos que nos vamos encontrando, el denominado SRP por Schacter, 1990), están prefigurados de forma innata. Sin embargo, la mayoría se desarrollan³ como consecuencia del encuentro reiterado de estímulos significativos más o menos invariantes (módulos de conocimiento) y de contingencias y relaciones regulares entre eventos relevantes del medio (módulos de aprendizaje). Por supuesto, dentro del aparato cognitivo seguramente hay otras estructuras con carácter también más o menos modular, como puede ser la encargada de mantener el recuerdo de los episodios que implican

referencias autobiográficas, por mencionar uno de los más notables. Aquí nos hemos centrado en aquellos módulos que, según la evidencia empírica actualmente disponible, son capaces de operar sin que se dé conciencia siquiera de su producto final⁴.

3 Incluso algunos autores (véase, por ej., Karmiloff-Smith, 1992) consideran que, en la medida en la que la mente termina poseyendo una estructura modular, se debe a que se modulariza a medida que avanza el desarrollo. No existiría propiamente ningún módulo innatamente configurado.

4 No es propósito de este trabajo presentar una visión completa de la mente humana, ni siquiera por lo que respecta a la relación entre procesamiento de información y conocimiento consciente. Incluso desde esta perspectiva cabría señalar, además de la existencia de operaciones de procesamiento que no generan un resultado consciente -único asunto del que nos hemos ocupado aquí-, otras circunstancias complementarias. Muchas veces las personas, al aprender una habilidad nueva, se concentran conscientemente en sus elementos componentes, mientras que, una vez alcanzado el aprendizaje de la habilidad, esas partes se "compilan" (Anderson, 1980), constituyendo un procedimiento que se ejecuta rápida, automática e inconscientemente. No obstante, a partir de esta "maestría conductual", según señala Karmiloff-Smith (1992), se puede tener acceso al proceso, interrumpirlo y alterarlo (así como explicarlo), mediante la redescipción en un formato verbal de las representaciones procedimentales automatizadas. El resultado final de esta explicitación y accesibilidad a la información comprometida en la estructura conductual es la flexibilidad y el control representacional, lo que abre las puertas a la creatividad, dentro de este tipo de procesos. Naturalmente, todo esto implica, como sugiere el título del libro de Karmiloff-Smith, ir "más allá de la modularidad" de la mente característica de la interpretación fodoriana (Fodor, 1983). Por eso aquí, al hablar de módulos y modularización, no hemos adoptado de forma estricta la concepción fodoriana.

Efectivamente, según sugieren numerosos datos experimentales, clínicos y neurológicos recientes (Bechara et al., 1995; Crick & Koch, 1998; Dehaene et al., 1998; Froufe, 1997; LeDoux, 1995, 1999; Morris et al., 1998), no todas las vías que conectan a través de los módulos cognitivos las estructuras que registran las señales sensoriales e informativas con los dispositivos de preparación y ejecución de las respuestas pasan por el controlador central. En otras palabras, no todas portan información de la que tengamos conciencia. Así, por poner un caso, LeDoux (1995) documenta cuatro circuitos neuronales diferentes para la adquisición condicionada de miedo, uno de los cuales conecta las vías sensoriales con el núcleo lateral de la amígdala a través de las áreas extralaminascales del tálamo, sin pasar por el córtex, en tanto que las tres restantes pasan por diferentes áreas corticales. En la medida en que la participación del córtex (Crick & Koch, 1998; Tononi & Edelman, 1998) parece indispensable para la intervención de la conciencia, la primera de las vías señaladas es una firme candidata, que parece confirmarse sobre todo en lo que respecta a la amígdala derecha (Morris et al., 1998), como mediadora del condicionamiento inconsciente de miedo⁵.

Este tipo de circuitos permite a los estímulos que acceden desde los sentidos (a través de la entrada E_1) a los 'módulos de conocimiento' activar sus representaciones semánticas aquí disponibles -cuando existen-, con los consiguientes efectos cognitivo-conductuales (a través de la salida S_p). Y todo ello sin que muchas veces esas representaciones así activadas, por diferentes razones, como pueden ser la ausencia de atención, la 'desconexión' a causa de la destrucción o deterioro de la vía de transferencia de los contenidos desde los módulos al controlador

central, la sobrecarga de éste o su 'engaño' debido al enmascaramiento, etc., vayan acompañadas de la experiencia subjetiva de los estímulos (percepción inconsciente). Por otra parte, la representación estructural coyuntural de los estímulos en el SRP (entrada E_2) puede afectar su procesamiento y la conducta ulteriores (S_m) incluso cuando, debido también a deterioro neurológico, a procesamiento inadecuado o a otros motivos, aquellos no van acompañados de la oportuna codificación contextual espacio-temporal que permita su recuerdo episódico explícito posterior (memoria inconsciente). Por último, la computación automática en el módulo correspondiente de las covariaciones y regularidades que gobiernan las relaciones entre los eventos del medio con los que nos encontramos de forma reiterada (entrada E_3) puede facilitar nuestra interacción ulterior con los mismos o afectar de alguna otra manera nuestra conducta (salida S_a), sin que, debido al carácter encubierto de la relación, la sobrecarga del controlador central o la falta de atención, entre otras razones, llegue a producirse conocimiento explícito de semejante estructuración sistemática (aprendizaje inconsciente).

En definitiva, nuestra mente no siempre disfruta, pues, de la propiedad de autoconocerse directamente, tanto por lo que respecta a su actividad cognoscitiva como a las representaciones sobre las que opera y a las que da lugar esa actividad. No nos resulta traslúcida. Eso (aparte de proporcionarnos más tarea a los psicólogos) da al traste con el supuesto algo ingenuo y egocéntrico, pero bastante extendido dentro del pensamiento occidental, del hombre como *un ser consciente*. Semejante propiedad sólo constituye un aspecto parcial de la dimensión cognitiva humana. En su mayor parte, la propia mente se nos muestra opaca e impenetrable. Es la mente oculta.

⁵ Esta variedad de circuitos a través de los que se puede desarrollar miedo condicionado justifica que, aunque con frecuencia sólo se ha observado una respuesta así en sujetos conscientes de la contingencia EC-EI, en ocasiones también aparecen en personas sometidas a condiciones experimentales tales que no llegan a tomar conciencia de tal contingencia. Según señala LeDoux (1995), que intervenga un circuito u otro depende básicamente de las circunstancias y complejidad de la situación (proceso de condicionamiento simple, diferencial, contextual...), por lo que en unos casos resulta indispensable la conciencia, mientras que en otros, no, como ya defendieran hace algunas décadas Razran (1971), con su hipótesis de "los niveles-de-aprendizaje". Los resultados aparentemente contradictorios dejarían de serlo, reflejando un proceso más complejo y diverso de lo que se creyó en algún momento, lo mismo que parece ocurrir con la percepción o la memoria, y tal vez también el pensamiento (Siegler & Ster, 1998).

Referencias

- Bechara, A., Tranel, D., Damasio, H. et al. (1995). Double dissociation of conditioning and declarative knowledge relative to the amygdala and hippocampus in humans. *Science*, 269, 1115-1118.
- Berry, D. C. & Dienes, Z. (1993). *Implicit learning: Theoretical and empirical issues*. Hove, Reino Unido: LEA.
- Berti, A. & Rizzolatti, G. (1992). Visual processing without awareness: Evidence from unilateral neglect. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 4, 345-351.
- Crick, F. & Koch, C. (1998). Consciousness and neuroscience. *Cerebral Cortex*, 8, 97-107.
- DeBner, J. A. & Jacoby, L. L. (1994). Unconscious perception, attention, awareness, and control. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 20, 304-317.

- Dehaene, S., Naccache, L., Le Clec'H, G. et al. (1998). Imagining unconscious semantic priming. *Nature*, 395, 597-600.
- Draine, S. C. & Greenwald, A. G. (1998). Replicable unconscious semantic priming. *Journal of Experimental Psychology: General*, 127, 286-303.
- Esteves, F., Dimberg, U. & Öhman, A. (1994). Automatically elicited fear: Conditioned skin conductance response to masked facial expressions. *Cognition and Emotion*, 8, 393-413.
- Fodor, J. A. (1983). *The modularity of mind: An essay on faculty psychology*. Cambridge, MA: MIT Press. Trad. cast.: *La modularidad de la mente*, Madrid: Morata, 1986.
- Froufe, M. (1997). *El inconsciente cognitivo: La cara oculta de la mente*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Goschke, T. & Sturmer, B. (1999). Explicit and implicit knowledge in sequence learning: A process dissociation procedure (en prensa).
- Greenwald, A. G., Klinger, M. R. & Liu, T. J. (1989). Unconscious processing of dichoptically masked words. *Memory and Cognition*, 17, 35-47.
- Hamann, S. B. & Squire, L. R. (1997). Intact perceptual memory in the absence of conscious memory. *Behavioral Neuroscience*, 111, 850-854.
- Jacoby, L. L. (1991). A process dissociation framework: Separating automatic from intentional uses of memory. *Journal of Memory and Language*, 30, 513-541.
- Jacoby, L. L., Toth, J. P. & Yonelinas, A.P. (1993). Separating conscious and unconscious influences of memory: Measuring recollection. *Journal of Experimental Psychology: General*, 122, 139-154.
- Karmiloff-Smith, A. (1992). *Beyond modularity: A developmental perspective on cognitive science*. Boston, MA: MIT Press.. Trad. cast.: *Más allá de la modularidad*. Madrid: Alianza, 1994.
- LeDoux, J. E. (1995). Emotion: Clues from the brain. *Annual Review of Psychology*, 46, 209-235.
- LeDoux, J. E. (1996). *The emotional brain*. Nueva York: Simon & Schuster. Trad. cast.: *El cerebro emocional*. Barcelona: Alianza, 1999.
- Lee, Y. (1995). Effects of learning contexts on implicit and explicit learning. *Memory and Cognition*, 23, 723-734.
- Manza, L., Zizak, D. & Reber, A. S. (1998). Artificial grammar learning and the mere exposure effect: Emotional preference tasks and the implicit learning process. En M.A. Stadler & P. A. Frensch (Eds.), *Handbook of implicit learning*. Londres: Sage.
- Marcel, A. J. (1980). Conscious and preconscious recognition of polysemous words: Locating the effects of prior verbal context. En R.S. Nickerson (Ed.), *Attention and performance*, VIII. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Marcel, A. J. (1983). Conscious and unconscious perception: Experiments on visual masking and word recognition. *Cognitive Psychology*, 15, 197-237.
- Mathews, R. C. et al. (1989). The role of implicit and explicit processes in learning from examples: A synergic effect. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 15, 1083-1100.
- Merikle, P. M. & Reingold, E. M. (1990). Recognition and lexical decision without detection: Unconscious perception? *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 16, 574-583.
- Merikle, P. M. & Reingold, E. M. (1991). Comparing direct (explicit) and indirect (implicit) measures to study unconscious memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 17, 224-233.
- Merikle, P. M., Joordens, S. & Stolz, J. A. (1995). Measuring the relative magnitude of unconscious influences. *Consciousness and Cognition*, 4, 422-439.
- Morris, J. S., Öhman, A. & Dolan, R. J. (1998). Conscious and unconscious emotional learning in the human amigdala. *Nature*, 393, 467-470.
- Öhman, A. & Soares, J. J. F. (1998). Emotional conditioning to masked stimuli: Expectancies for aversive outcomes following nonrecognized fear-relevant stimuli. *Journal of Experimental Psychology: General*, 127, 69-82.
- Polyshyn, Z. W. (1980). Computation and cognition: Issues in the foundations of cognitive science. *Behavioral and Brain Sciences*, 3, 111-132.
- Reber, A. S. (1993). *Implicit learning and tacit knowledge: An essay on the cognitive unconscious*. Nueva York: Oxford University Press.
- Schacter, D. L. (1990). Perceptual representation system and implicit memory. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 608, 543-571.
- Siegler, R. S. & Stern, E. (1998). Conscious and unconscious strategy discoveries: A microgenetic analysis. *Journal of Experimental Psychology: General*, 127, 377-397.
- Squire, L. R. & McKee, R. D. (1993). Declarative and nondeclarative memory in opposition: When prior events influence amnesic patients more than normal subjects. *Memory and Cognition*, 21, 424-430.
- Stadler, M. A. & Frensch, P. A. (Eds.) (1998). *Handbook of implicit learning*. Londres: Sage.
- Tononi, G. & Edelman, G. (1998). Consciousness and complexity. *Science*, 282, 1846-1851.
- Weiskrantz, L. (1997). *Consciousness lost and found: A neuropsychological exploration*. Oxford: Oxford University Press.
- Whittlesea, B. W. A. & Wright, R. L. (1997). Implicit (and explicit) learning: Acting adaptatively without knowing the consequences. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 23, 181-200.
- Young, A. & de Haan, E. H. F. (1992). Face recognition and awareness after brain injury. En A. D. Milner & M. D. Rugg (Eds.), *The neuropsychology of consciousness*. Londres: Academic Press.

