

LA CONSCIENCIA Y EL INCONSCIENTE DESDE UN PUNTO DE VISTA COGNITIVO

Dr. Juan Pedro Núñez Partido¹
Profesor de la Universidad Pontificia Comillas de Madrid.
Correo electrónico: jnunez@chs.upcomillas.es

El estudio de la mente ha supuesto y supone el estudio tanto de los procesos inconscientes como de los procesos conscientes, así como de las relaciones que se establecen entre unos y otros. Bien es verdad que esta afirmación hubiera sido objeto de polémica hace unas décadas dentro del marco de la psicología experimental. Para los padres de la psicología cognitiva (Wundt, 1886 y James, 1890)² el único objeto de estudio de la psicología debía ser la consciencia, y James además veía en el inconsciente la excusa para cualquier planteamiento teórico (en clara referencia al psicoanálisis), lo que acabaría alejando a la psicología del objetivo de convertirse en una disciplina científica. Y el conductismo que dominó durante décadas la investigación experimental en psicología fue más allá, no admitiendo ni la consciencia ni el inconsciente como objeto de estudio de la psicología (Watson, 1913; Skinner, 1953).

Fruto de esta polémica los términos consciente e inconsciente, especialmente este último, estuvieron proscritos dentro de la psicología científica por lo que la investigación experimental en psicología se llenó de términos sustitutivos como los de procesamiento automático, implícito, sin esfuerzo o no atencional para referirse al inconsciente, y utilizó los términos procesamiento controlado, explícito, atencional o con esfuerzo para referirse a la consciencia (Posner y Snyder, 1975; Schneider y Shiffrin, 1977; Posner, 1978, 1982; Hasher y Zachs, 1979; Posner y Petersen, 1990; Norman y Shallice, 1980, 1986; Klatzky, 1984).

Además ni la consciencia ni el inconsciente fueron nunca objeto de estudio como tal, sino que eran considerados sólo como una característica de las distintas fases o modos de actuar de los procesos cognitivos. Si a esto añadimos la extremada especialización a la que se ha llegado en los distintos campos que estudian cada una de las funciones mentales, entenderemos lo extremadamente complejo, que a día de hoy, resulta tratar de tener una noción clara acerca de las dimensiones consciente e inconsciente de nuestra mente.

Por otro lado, la evidencia se ha acabado imponiendo a la polémica una vez que fueron superadas las dificultades metodológicas para estudiar el inconsciente de forma experimental. Hoy en día la mayoría de la investigación cognitiva versa sobre los aspectos inconscientes de procesos como la percepción, la memoria, la atención, las emociones, el pensamiento, el

¹ Este artículo recoge fragmentos de la tesis doctoral del autor "Aprendizaje Inconsciente. Condicionamiento a estímulos visuales subliminales" (1998) que está disponible a texto completo en Dialnet <http://dialnet.unirioja.es/servlet/autor?codigo=65342>.

² Para no cargar de referencias el artículo hemos optado estratégicamente en poner aquellas que nos han parecido más significativas o más útiles en pos de una mayor claridad, pero obviamente éstas no son las únicas, ni necesariamente las más importantes, que avalan los datos o planteamientos teóricos recogidos en el texto (para una revisión sobre el tema consultar: Froufe, 1996 y Núñez, 1998).

aprendizaje etc, ya que en la mayoría de los casos la investigación se centra en desvelar las reglas y los algoritmos de cálculo que posibilitan dichos procesos, así como los efectos de ciertas variables sobre los mismos (Anderson, Kirsner, MacLeod, Maybery, O'Brien-Malone & Spelman, 1998), y todo ello son aspectos de los que no podemos dar cuenta porque quedan al margen de nuestra consciencia. De hecho, estamos en disposición de afirmar que la mayoría de nuestra actividad mental es inconsciente y sólo una ínfima parte es actividad consciente. La paradoja surge al ser esta pequeña parte de actividad consciente el único conocimiento directo que tenemos de nosotros mismos y del mundo.

Hablar en este artículo de los cálculos que realiza nuestra mente para determinar el color o la forma de los objetos, para ver en tres dimensiones, para diferenciar el frío del calor, para entender cómo se clasifican, se codifican y se descodifican los datos al ser almacenados y al ser de nuevo recuperados, o cómo fluye la información de unos centros nerviosos a otros, o cómo se adquiere la lengua materna y las diferencias con el aprendizaje de una segunda lengua, o las características de los estímulos que determinan su paso a consciencia, o las reglas de pensamiento que utilizamos para resolver los problemas cotidianos y sus aplicaciones en inteligencia artificial etc, etc, etc...., no creemos que arroje mucha luz al problema que nos ocupa o no al menos sin antes haber aclarado aspectos más básicos del procesamiento consciente e inconsciente y, por tanto, fundamentales para poder comprender mejor la relación entre ambas formas de procesamiento de información³. A fin de cuentas, consciente e inconsciente son una sola cosa, nuestra mente. Un sistema bien engrasado y coordinado que precisamente gracias a la exquisita interacción lograda nos ha permitido colocarnos, no sólo en la cúspide de los organismos vivos conocidos sino a mucha distancia del resto.

LA CONSCIENCIA

El que no haya un modelo teórico estructurado que dé cuenta del fenómeno de la consciencia (Norman, 1981; Johnson-Laird, 1988) permite que exista una gran confusión entre los conceptos de consciencia, procesamiento controlado, procesamiento atencional, etc.

Nosotros llamaremos consciencia *al sistema compuesto por el conjunto de contenidos, actividades y procesos cognitivos de los que el organismo tiene una vivencia propia y que le permite dar cuenta de ellos en un momento dado* (Núñez, 1998).

La 22ª edición del Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua (2001) define el término "consciencia" en su primera acepción, la única estrictamente equiparable al proceso psicológico, como: "propiedad del espíritu humano de *reconocerse* en sus atributos esenciales y

³ El lector tiene que tener en cuenta que aunque la mayoría de las afirmaciones aquí recogidas son las explicaciones y modelos teóricos mayoritariamente aceptados y están avalados de forma bastante abrumadora por los datos obtenidos en las investigaciones en cada uno de los respectivos campos, el debate científico nunca cesa, estando más polarizado en unos casos que en otros. A veces la explicación seleccionada no es estrictamente la más aceptada, normalmente porque no existe una como tal, en esos casos hemos elegido aquellas más relacionadas con las conclusiones a las que se llega en otras áreas de investigación y que, por tanto, nos permiten relacionar unos datos con otros, y tener una visión más congruente de la mente. Excepcionalmente algunas de estas explicaciones son "originales" del autor, pero sólo cuando falta una interpretación suficientemente clara de los datos y en ningún caso serían explicaciones ajenas al planteamiento básico de la ciencia cognitiva.

en todas las modificaciones que en sí mismo experimenta". Y define el término consciencia como: "el *conocimiento inmediato* que el sujeto tiene de sí mismo, de sus actos y reflexiones y/o la capacidad de los seres humanos de verse y reconocerse a sí mismos y de juzgar sobre esa visión y reconocimiento".

Parecida es la definición que Gonzalo (1987) nos brinda al referirse a la consciencia como "estado psíquico en el que un individuo *se da cuenta* de las sensaciones que recibe procedentes de sus sentidos y de su acto de pensar".

Es importante que observemos como se repite la voz pasiva, "reconocerse", "conocimiento inmediato", "darse cuenta", refiriéndose a algo que acontece sin actividad intencional. Implícitamente se está relacionando la consciencia con el inconsciente y los procesos psicológicos que permiten y propician la existencia de sus contenidos, como son la percepción, la memoria, la atención, las emociones..... Sin ellas no habría conocimiento, ni reconocimiento de ningún tipo. Por esta razón es por lo que, a través del estudio de dichas funciones, hemos empezado a delimitar mejor qué es la consciencia. De hecho, no puede haber consciencia de algo antes de que ese algo haya sido en alguna medida procesado previamente a nivel inconsciente. Cronológicamente la consciencia estaría situada básicamente al final de una cadena de procesos mentales. Decimos "básicamente" porque el acuerdo no es ni mucho menos unánime en cuanto al papel que la consciencia juega como elemento de dicha cadena.

Así Velmans (1991), tras hacer una revisión sobre el papel de la consciencia en el procesamiento de información y revisar los métodos de investigación, modelos y atribuciones teóricas que subrayan la importancia del procesamiento sin consciencia, concluye que la consciencia no interviene en ninguno de los procesos cognitivos. En sí misma es una consecuencia de ellos, en algunos casos colateral. Su papel efectivo en el procesamiento de información es inexistente. Su importancia para la psicología radica en que toda persona, incluidos los científicos, tenemos una visión del mundo y de nosotros mismos en primera persona, es decir, a través de lo que nuestra consciencia nos permite conocer. Esta es la razón por la que nos parece que la consciencia desempeña un papel fundamental en la cognición. Pero sólo nos lo parece.

Poner un ejemplo sencillo que nos permita entender la afirmación de Velmans no es fácil aunque, ciertamente, se hace más evidente cuanto más se estudian los procesos mentales. Uno de los ejemplos que suelo utilizar en clase puede valer para conseguir nuestro propósito. Le pediría al lector que tomara consciencia del roce que el calcetín, la media o el mismo zapato están produciendo en el talón de su pie izquierdo..... Supongo que en la mayoría de los casos la sensación del calcetín no se ha hecho consciente hasta que no se ha leído mi sugerencia. Pero el calcetín, el pie y el zapato siempre han estado ahí, la estimulación de la piel no ha cesado ni variado de intensidad en ningún momento (aunque pudiera empezar a resultar molesta a partir de ahora), y ninguno de nosotros había decidido conscientemente que dicha sensación no pasara a

consciencia, ni ahora cuando sí está pasando a consciencia sabemos cómo lo hemos hecho, cómo hemos transformado los estímulos mecánicos que ejerce determinado material sobre nuestra piel en impulso electroquímico y cómo hemos transformado dicho estímulo electroquímico en la sensación consciente de roce (o quien sabe si ya a estas alturas habría que hablar de picor, ardor o incluso dolor) y menos aún sabemos qué estamos haciendo con los miles de estímulos táctiles que nuestra ropa supone para nuestro mayor órgano sensorial que es la piel, ni cómo transformamos la luz en formas y colores, ni los garabatos que suponen estas letras en mensajes verbales que irrumpen irremediabilmente con un significado concreto en mi consciencia etc... Nuestra consciencia permanece pasiva en cuanto a la elaboración de la mayoría de sus contenidos ya que de ello se encarga el inconsciente realizando una serie de complejíssimas tareas de las que ni nos enteramos, y ésta es una de las razones de la argumentación de Velmans (¡ya puede quitarse el calcetín si lo estima oportuno!).

Es curioso observar cómo uno de los legados más importantes de la cultura occidental a la humanidad como es el método científico está, con sus avances en el terreno de la psicología, cuestionando precisamente la concepción occidental del ser humano como ser excepcional, dotado de libertad y distinto al resto de los organismos vivos. Tal vez sea el más complejo de los organismos, regido por mecanismos tan sofisticados que hacen difícilmente predecible su comportamiento, pero cuanto más investigamos sobre la mente mayor es el papel del inconsciente y por tanto mayor es nuestro automatismo y menor es el control que tenemos sobre nuestra vida.

Obviamente la cultura occidental se resiste y el debate en torno a nuestra esencia como seres humanos y a nuestra presunta libertad de decisión, si bien viene de lejos, alcanza hoy sus máximas cotas de efervescencia, generando incluso planteamientos teóricos confusos e interpretaciones forzadas de algunos de los datos que generan las investigaciones. No vamos a profundizar en estas cuestiones, pero lógicamente la posición defendida por Velmans y otros muchos también tiene su respuesta. Con una postura contraria nos encontramos, por ejemplo, a Johnson-Laird (1988). Para este experto en modelos computacionales de la mente, la consciencia es el gran controlador de la actividad de los procesos inferiores inconscientes. Su función principal consiste en establecer las metas de los procesadores inferiores, que son los encargados de ejecutarlas, y supervisar la actuación de estos. Además diferencia entre dos niveles de consciencia, la consciencia común y la autoconsciencia. La primera es el "*resultado de un modo especial de procesamiento que crea la experiencia subjetiva que consiste en darse cuenta de las cosas*" (pág. 339). La segunda es un nivel superior de procesamiento que nos permite ser conscientes de nuestra propia actividad consciente, y que por tanto nos posibilita el controlarla en alguna medida.

Esta distinción es muy valiosa ya que nos abre la posibilidad de acercar las posturas aquí representadas por estos dos autores. De forma que Velmans (1991) podría estar refiriéndose,

aunque no sabemos si estaría de acuerdo, a esa consciencia común de tipo emergente, que parece ser que surge como resultado de un procesamiento anterior no consciente.

El nivel superior de consciencia, con un papel más activo, pudiera ser aquel al que se refirieren todos aquellos autores que tratan de hacer de la consciencia la estructura fundamental de nuestra mente. Al menos este tipo de organización en “dos niveles” parece imprescindible para conseguir, en el terreno de la inteligencia artificial, que los sistemas expertos o sistemas basados en conocimiento sean capaces, como nuestra consciencia, de manejar conocimiento de forma no preestablecida por ningún algoritmo concreto gracias, precisamente, al hecho de tener datos específicos de un ámbito de actuación explícitamente *representados y separados* del resto del sistema, (Adarraga y Zaccagnini, 1994). La consciencia, que hemos denominado común, de tipo emergente, supone esa representación y separación de determinados contenidos del resto del sistema (inconsciente) lo que posibilita el que puedan ser usados por la consciencia de nivel superior, en modos y maneras muchas veces impredecibles, llenos de creatividad (Marina, 1993).

La consciencia supone evolutivamente una variación cualitativa en la forma de procesar la información. Se ha desarrollado a partir del procesamiento no consciente de información, cuando de repente se dio un salto a un nivel de procesamiento “experiencial” y subjetivo unida a una creciente capacidad de abstracción simbólica de los procesos inconscientes. Nuestra consciencia combinaría excepcionalmente ambas formas de conocimiento. El nivel emergente de la consciencia pueda trabajar simbólicamente pero sobre todo está conectado al mundo de las sensaciones. Así, podemos ser conscientes de sensaciones puras o de conceptos, los cuales al ser elaborados a partir de sensaciones, cuando son utilizados “reactivan” en alguna medida estas sensaciones a través de procesos no conscientes. Después, en un segundo salto evolutivo apareció la autoconsciencia y este segundo nivel de consciencia es el que posibilita el uso estratégico de los contenidos emergentes en el primer nivel. La actividad de este segundo nivel permite generar nuevos contenidos de consciencia, a través de las relaciones y combinaciones que realiza con los directamente emergentes. El ser humano organiza estructuralmente dicha información en bloques de información simbólicamente representados, que se convierten en nuevas unidades con significado complejo e independiente de las sensaciones que las originaron. Este alto grado de abstracción sería lo que Zubiri (1980, 1986) llamó *hiperformalización* y que ha permitido a los seres humanos la configuración de una identidad personal, del concepto de Yo (James, 1890; Piaget, 1967, 1968; Rozin, 1976; Popper, 1974). Es, por tanto, la interacción entre ambos niveles lo que generaría la sensación de autoconsciencia, *ser consciente de la propia consciencia*, lo que Hofstadter (1987) llamó el bucle interactivo.

Esa sensación de “control”, esa actividad autorreferencial que es nuestra autoconsciencia nos hace distintos al resto de las especies vivas conocidas. Nos ha llevado al conocimiento, a la ciencia, a la moral..., en definitiva a la reflexión, a la misma reflexión que nos hace preguntarnos cuál es la magnitud real de esa sensación de control que acompaña nuestra existencia. Ya hemos

visto que según algunos autores no es tanta como creíamos (Kahneman, 1973; Norman y Bobrow, 1975; Navon y Gopher, 1979; Jackendoff, 1987; Velmans, 1991; Bajo y Cañas, 1991; Dennett, 1991; Dennett y Kinsbourne, 1992), aunque puede que simplemente ejerzamos dicho control de una forma indirecta y distinta a como la habíamos imaginado.

CARACTERÍSTICAS DEL PROCESAMIENTO CONSCIENTE

Huelga decir que la principal característica de la consciencia, sin la cual el resto carecería de sentido, es su naturaleza, el constituir en sí misma una vivencia subjetiva, un conocimiento experiencial de nosotros mismos y del mundo. Tal vez la única forma de conocimiento digno de denominarse como tal y la característica más esquiva al método científico. Todo lo que se diga de la consciencia supone esta característica.

Capacidad Limitada

La consciencia, la atención o la Memoria a Corto Plazo⁴, tiene una capacidad de procesamiento muy limitada, apenas unos 7 items “a la vez” (Miller; 1956). Así, cuando decimos estar concentrados en algo, lo que ocurre es que ese algo ocupa toda nuestra capacidad de consciencia (Gurwitsch, 1979).

En cualquier caso, esta limitación exige que no todos los datos e información que acceden a nuestros órganos sensoriales, o que se activan en nuestros bancos de memoria pasen a consciencia y que sólo lo hagan unos pocos tras un proceso de selección. Es fácil imaginarse el caos interno, la incapacidad para actuar y la dificultad para responder a la estimulación externa e interna que supondría, ser consciente absolutamente de todo en todo momento.

Pero que la consciencia sea limitada no quiere decir que no pudiera haber sido de otra manera. Aunque no tengamos experiencia de ello, podemos imaginarnos una superconsciencia capaz de procesarlo todo. De hecho, como quedará claro más adelante, nuestra propia mente a través del procesamiento inconsciente es capaz de procesar una cantidad infinitamente mayor de información e incluso, si es necesario, lo hace organizándola en unidades con significado para que pueda ser utilizada por la consciencia. Mandler (1992) entiende que la consciencia tiene esta capacidad limitada porque debe proporcionarnos una experiencia integrada y unitaria de la realidad y que la forma que tiene de hacerlo es formando grupos de elementos para evitar un flujo continuo y caótico de estímulos. La consciencia busca dotar de congruencia sus contenidos, normalmente estableciendo relaciones entre ellos para formar nuevas unidades que aumenten nuestra capacidad de predicción de los acontecimientos. Obviamente estas relaciones no pueden fundamentarse en razonamientos lógicos deductivos porque en la mayoría de los casos no se cuenta ni con el tiempo ni con la información necesaria para así hacerlo, por lo

⁴ Esta capacidad limitada es la misma que se atribuye a la atención consciente (Jevons, 1871) y a la memoria a corto plazo (MCP), que es nuestro almacén de memoria consciente. Por eso hoy en día no son pocos los autores que, como nosotros, señalan la identidad de alguno de estos procesos (De Vega, 1984; Govier y Govier, 1991; Banyard, Cassells, Hartland, Hayes y Reddy, 1991; Monserrat, 1998).

que estas conexiones se basan fundamentalmente en la vivencia experimentada y subjetiva que es la esencia de lo que la consciencia es. Por otro lado, gracias a esta actividad su limitación de capacidad se rentabiliza al máximo. Por ejemplo, una serie inabarcable a nivel consciente de 28 dígitos (1492178918121914193619451982) si se convierte en 7 fechas históricas resulta más fácil de retener en consciencia (el descubrimiento de América, el asalto a la Bastilla, la “primera” constitución española, inicio de la primera guerra mundial, inicio de la guerra civil española, final de la segunda guerra mundial y el mundial de fútbol celebrado en España).

Para nosotros, las características de la consciencia son una exigencia intrínseca a la principal función que ha venido a desempeñar evolutivamente hablando, el permitirnos enfrentarnos eficazmente a situaciones nuevas (Popper y Eccles, 1982), poco regulares o muy complejas (p.eje: las situaciones sociales), de las que tenemos poca información y para las que un sistema automatizado no puede tener respuesta, simplemente, porque ésta no ha sido establecida. Además desarrolla un papel fundamental flexibilizando las respuestas al medio, “reorganizando” la distribución de recursos en cada momento y, por tanto, aumentando las posibilidades de adaptación (Rozin, 1976).

Cuando una situación es nueva no tenemos una respuesta seleccionada, por lo que hay que diseñar ésta por primera vez, proceso que ha de hacerse paso a paso (procesamiento secuencial o en serie), lo que supone que casi todo el sistema esté preparado por si es requerido en un momento dado (es como si metafóricamente hablando casi todos los operarios de la fábrica estuvieran pendientes para poder ejecutar las órdenes de la consciencia si fueran requeridos). El gasto de energía en estas situaciones es muy elevado por lo que la coordinación ha de ser exquisita ya que cualquier error, aparte de poder resultar irreversible, supone un despilfarro energético considerable. Por eso debe restringirse y seleccionarse la información a la que se va a responder, si la consciencia diera muchas órdenes a la vez respondiendo a toda estimulación, bloquearía el sistema y desperdiciaría energía.

Pero la consciencia no selecciona los contenidos que en ella irrumpen, no tenemos experiencia subjetiva de ello, cuando la información llega a la consciencia, ya viene organizada, jerarquizada, seleccionada, pero su existencia sí “exige” que se realice dicha selección. Y entre los criterios de selección que se utilizan y que son muchos, hay tres especialmente relevantes: Que se dé prioridad a “lo nuevo o desconocido”, “lo complejo” y también a aquellos elementos relacionados con los contenidos que ya estén presentes en ella en un momento dado. Así, los contenidos activados en la consciencia a su vez afectan a la selección posterior de los estímulos que vayan llegando, dando paso a la información útil para los objetivos del momento (Bobrow y Norman, 1975; Posner y Snyder, 1975; Neely, 1977) lo que nos permite mantener un pensamiento congruente, una línea de acción y unos objetivos a largo plazo (James, 1890; Johnson-Laird 1983, 1988; Umiltá, 1988; Popper y Eccles, 1982). Más aún, los contenidos de la consciencia afectan a la forma de procesar la información que nos llega posteriormente (Zeigarnik, 1972). Por ejemplo,

es muy normal la experiencia de creer ver constantemente a alguien cuando lo buscamos entre una multitud, confundiéndonos muchas veces con personas poco parecidas. Es decir, malinterpretamos estímulos porque nuestro interés consciente sesga la información que nos llega⁵. Por tanto, los contenidos de la consciencia no son solamente el resultado del procesamiento inconsciente como proponen algunos autores (Kahneman, 1973; Norman y Bobrow, 1975; Navon y Gopher, 1979; Jackendoff, 1987; Velmans, 1991; Bajo y Cañas, 1991), sino que la consciencia es activa y puede afectar al procesamiento inconsciente. Como vemos los contenidos de la consciencia afectan a procesos muy básicos del sistema cognitivo. Un mismo proceso, como el aprendizaje por condicionamiento, tiene características distintas si se realiza o no con la intervención de la consciencia (Núñez y De Vicente, 2004).

El inconsciente es un mecanismo altamente eficaz para responder a situaciones para las que la respuesta ya está definida (en este caso cada operario de la fábrica sabe qué tiene que hacer en cada momento, la posibilidad de error es mínima y nadie está parado a la expectativa de las posibles órdenes que pudieran venir). Los organismos sin consciencia, una ameba por ejemplo, también seleccionan puesto que no responden a todo, pero lo hacen de una forma automática exclusivamente, tanto en la selección de los estímulos como de las respuestas prefijadas que emiten. La consciencia no sólo altera ese automatismo, ampliando así las posibilidades de respuesta de la especie y del individuo, sino que tiene un papel prioritario en las situaciones nuevas donde entre otras cosas realizamos una “segunda selección”, ya que de entre todos los estímulos que han accedido a consciencia decidimos conscientemente a qué y cómo responder. A fin de cuentas de la consciencia depende, casi en exclusiva, el control del sistema motor (aunque no la ejecución de las respuestas). Toda acción motora requiere de la intervención de la consciencia a excepción de los reflejos automáticos, que además de ser pocos podrían incluso en muchos casos ser inhibidos por una decisión consciente.

Procesamiento en Serie

Ya hemos hecho referencia con anterioridad a la otra característica fundamental de la consciencia, su forma de procesamiento en serie, es decir paso a paso, siguiendo un orden, una actividad en cada momento. Frente a la forma fundamental de procesar información del inconsciente que es en paralelo, es decir, procesando mucha información simultáneamente.

La primera diferencia salta a la vista. En un mismo espacio de tiempo el procesamiento en paralelo analiza más información, ejecuta más tareas y es un sistema mucho más rápido.

⁵ Bruner y Minturn (1955) y Bugelsky y Alampay (1961) fueron pioneros en la constatación experimental de este hecho. En ambos casos un estímulo ambiguo era percibido según los estímulos que lo precedían. En el primer caso el estímulo ambiguo era interpretado como la letra B o el número 13, según siguiese a una serie de letras o números. El segundo de los ejemplos es el dibujo conocido como el “hombre-rata”, hombre si era presentado tras serie de dibujos de personas o rostros y rata si era posterior a la presentación de una serie de dibujos de animales. Así pues, los contenidos ya presentes en la consciencia influían en el procesamiento de las señales que posteriormente recibía el organismo. Además, ya se han identificado algunas de las conexiones neurológicas por las que los procesos arriba-abajo pueden afectar a los procesos abajo-arriba (Pribram y Martín, 1995).

La segunda diferencia no es tan fácil de ver. El sistema en paralelo es más rígido, tiene más dificultades para dar marcha atrás o alterar sus criterios de funcionamiento. Un buen ejemplo para entender lo que queremos decir es imaginarse un estadio de fútbol momentos antes de un partido importante. Sería un sistema en paralelo si la entrada al estadio se realiza por varias puertas a la vez, y en serie si todo el mundo ha de pasar en fila india por una misma puerta. Una vez que se permite la entrada al estadio, la policía llama a las oficinas centrales y pide a las autoridades que colaboren en la detención de un peligroso delincuente que se sabe va a ir al partido. A la hora de transmitir el aviso al personal de las puertas para que estén atentos, se tardará más tiempo cuantas más puertas haya. Las probabilidades de que el sujeto ya haya entrado, también son mayores al aumentar el número de puertas. Cuando llegue la policía, se necesitarán más policías y más tiempo para reanudar la entrada normal al estadio porque, en cada puerta se requiere al menos un policía con una fotografía del sujeto en cuestión. Pero lo que es más importante, ¿qué pasaría si sólo hubiese un policía capaz de reconocer al sujeto?. Como vemos un sistema en paralelo es menos controlable una vez que ha iniciado su actividad, menos flexible a la hora de adaptarse a las circunstancias, requiere mucha más información (un policía en cada puerta), para hacer lo mismo que un sistema en serie. Si el objetivo es adaptarse lo antes posible a una realidad cambiante, de la que tenemos poca información (sólo un policía conoce al delincuente), qué duda cabe que un procesamiento en serie es lo ideal⁶.

Asumiendo, aunque no sea estrictamente así, que la consciencia actúa básicamente con procesamiento en serie, es fácil entender por qué a la hora de seleccionar información y distribuir recursos, la consciencia es un sistema sumamente eficaz. Por eso la consciencia tal y cómo funciona nos permite tomar decisiones en situaciones poco conocidas y su ámbito de actuación prioritario es lo nuevo y cambiante ya que puede ir diseñando la respuesta paso a paso y rectificar en cuanto las consecuencias no sean las esperadas. De ahí que la probabilidad de un estímulo para pasar a consciencia, sea directamente proporcional a la cantidad de información nueva que aporte (Sokolov, 1963; Baars, 1988).

La consciencia complementa de esta manera el papel del procesamiento inconsciente que se centra en lo conocido y constante y trabaja básicamente en paralelo. El inconsciente puede ejecutar muchas tareas a la vez, pero sin flexibilidad (Bargh, 1992), y con grandes dificultades para interrumpirlas una vez que se han iniciado (Logan y Cowan, 1984).

El procesamiento serial de la consciencia permite además la organización cronológica y secuencial de los acontecimientos, ideal para poder predecirlos basándonos en sus regularidades (Hardy y Jackson, 1998).

La complejidad de la actividad que puede llegar a desempeñar es difícilmente calculable. Entre sus actividades básicas fundamentales se encuentran el poder de iniciar acciones estratégicas como buscar información, emitir órdenes, reproducir situaciones, manejar símbolos y

⁶El procesamiento consciente es más flexible porque "sigue" reglas pero no está "gobernado" por ellas (Smolensky, 1988).

reglas complejas, etc. Puede mantener activados los objetivos durante gran cantidad de tiempo, planificando a largo plazo las acciones necesarias para su consecución. Esto supone que puede reorientar muchos de los recursos disponibles para alcanzar el fin propuesto. Básicamente es como si diera órdenes y recibiera los resultados de las acciones realizadas, pero interviniera poco o nada en el desarrollo de las mismas.

EL INCONSCIENTE

Según Kihlstrom, Barnhardt y Tataryn (1992) el primer experimento psicológico realizado en EEUU, fue llevado a cabo por C.S. Pierce y J. Jastrow en 1884 sobre percepción subliminal. Y según Froufe (1996, 1997), en Europa veinte años antes ya Suslowa (1863) había publicado una investigación sobre la discriminación de estimulaciones subliminales de tipo eléctrico, es decir, aquéllas que se presentan por debajo del umbral absoluto. Parece además que el inconsciente estuvo presente en el pensamiento filosófico de todas las épocas, desde Aristóteles hasta Nietzsche (González y cols., 1989). Pero fue la publicación en 1868 de la obra "Filosofía del Inconsciente" de E. Hartmann la que, debido al impacto que tuvo dentro de los círculos intelectuales, científicos y filosóficos occidentales, marcaría el nacimiento definitivo del concepto del inconsciente en la época moderna.

Sin embargo, a quien siempre se relacionará con el inconsciente es a Sigmund Freud. Fue él quién le dio un papel predominante en la psicología del ser humano. Fue él quién se mantuvo firme en la defensa de la importancia del inconsciente, a pesar de los vientos reinantes en la psicología de la época. Toda su teoría gira en torno al inconsciente (ver Freud, obras completas en castellano, 1981-1987). Él le atribuyó, con mayor o menor acierto, unos contenidos específicos, unas reglas y unas funciones.

Desde un punto de vista cognitivo podríamos definir el inconsciente como *el sistema compuesto por el conjunto de contenidos, actividades y procesos cognitivos propios del organismo que son relevantes para explicar su funcionamiento tanto interno como externo, pero de los que no puede dar cuenta por carecer de una vivencia subjetiva clara de los mismos.*

Exclusivamente, como estrategia teórica, diferenciaremos dos tipos de procesos inconscientes. Los que denominaremos procesos inconscientes *primarios*, que son procesos abajo-arriba (procesos en los que la información fluye de los órganos sensoriales y de las capas inferiores del cerebro hacia el cortex superior) y que mayoritariamente son *anteriores a la consciencia*, tanto filogenética como ontogenéticamente hablando. Más aún, procesos de este tipo serían los responsables de la aparición de ésta. Un ejemplo sería el flujo de la información en los procesos perceptivos, desde que la señal externa estimula el órgano sensorial hasta que se genera la experiencia que ha de irrumpir en consciencia.

Por otra parte estarían los procesos inconscientes *secundarios* que son procesos arriba-abajo (desde el cortex superior hacia el resto del sistema nervioso), siendo muchos de ellos

resultado directo de la actividad desencadenada por los contenidos de la consciencia. Un ejemplo sería el flujo de la información cuando damos la orden de mover un miembro de nuestro cuerpo o de recuperar un dato de memoria, la orden se origina en la consciencia, pero la ejecución corre a cargo del inconsciente por lo que la información viaja desde las capas superiores más cercanas a la consciencia hacia los niveles inferiores encargados de llevar a cabo dicha tarea. En algunos casos, como cuando buscamos un dato en memoria, el ciclo termina con un nuevo proceso abajo-arriba donde el dato una vez hallado es “enviado” a consciencia. Algunos autores consideran estos procesos como propios de la consciencia por ser allí dónde se originan aunque parte del proceso se realice a nivel inconsciente (Miller et al., 1960; Piaget, 1967; Newell y Simon, 1972; Sacerdoti, 1977; Marcel, 1983). Por supuesto, no todos los procesos arriba-abajo tienen que iniciarse en la consciencia, como veremos más adelante muchos procesos emocionales tienen su origen en una evaluación inconsciente del estímulo (capas altas del cerebro), lo que origina la activación del patrón de respuesta emocional (centros internos del cerebro) lo que a su vez provoca el envío de órdenes concretas (a través de las distintas capas neuronales hasta llegar a sus niveles “inferiores”) a los distintos órganos del cuerpo involucrados en la respuesta emocional.

Los procesos inconscientes primarios serían los responsables de procesar la información que proviene de los órganos sensoriales al máximo nivel de abstracción posible (procesos de entrada y reconocimiento de patrones, Newell y Simon, 1972). En coordinación con los procesos secundarios, también serían los encargados de seleccionar la información que ha de irrumpir en la consciencia. Entre sus criterios selectivos han incorporado uno nuevo, el que los estímulos estén “relacionados” con los contenidos, objetivos, etc... activados en cada momento en consciencia (Norman, 1969; Kahneman, 1973; Kihlstrom, 1984, Dixon, 1981). Esta información les llega a través de procesos secundarios que sensibilizan y activan ciertas áreas de significados, contextos y experiencias e inhiben otras (procesamiento guiado conceptualmente, Bobrow y Norman, 1975; Rumelhart, 1977; control neuronal eferente, Pribram y Martín, 1995). La información inhibida que no accede a consciencia no queda necesariamente inactiva, pudiendo producirse asociaciones y operaciones diversas vinculadas con ella (Monserrat, 1998).

CARACTERÍSTICAS DEL PROCESAMIENTO INCONSCIENTE: CAPACIDAD “ILIMITADA” Y PROCESAMIENTO EN PARALELO

El procesamiento automático, preatencional o inconsciente se considera que actúan en paralelo, a gran velocidad y manejando una cantidad ingente de datos. Por eso cuando las conexiones entre los estímulos, los objetivos y las respuestas han sido altamente reforzadas por su uso continuo, pierden prioridad de acceso a consciencia, dejan de ser novedosas y pueden desarrollarse sin necesidad de que la consciencia intervenga directamente, es decir, sin atención y sin esfuerzo y por tanto bajo el control del inconsciente. Como la coordinación y puesta en marcha de estas actividades se ha ido ajustando con la práctica o con la evolución de la especie,

interfieren poco entre ellas. Esta eficacia probada ha debilitado la posibilidad de reajuste o rectificación, por lo que una vez iniciadas se ejecutan hasta el final (Logan y Cowan, 1984; Bargh, 1992). El ejemplo más claro que se nos ocurre es la conducción. Cuando estamos aprendiendo y por tanto todo es nuevo y no tenemos la respuesta definida, es la consciencia quien se encarga del control. Sus limitaciones de capacidad hacen que nos cueste enormemente “atender” a todo lo que tenemos que hacer. En la medida que las distintas respuestas se van fijando, así como la coordinación entre ellas, el inconsciente se va haciendo cargo del proceso de forma que cuando ya está bajo su control y se ha automatizado por completo, nuestra consciencia queda liberada y puede dedicarse a otras cosas, pudiendo así hablar por el móvil, fumar y cambiar la emisora de radio si la música no nos gusta etc...., conductas que eran impensables realizar al principio del proceso cuando estábamos aprendiendo.

Añadiremos que los objetivos que guían las acciones de los procesos inconscientes, pueden estar activados tanto consciente como inconscientemente y en ambos casos esta activación puede ser permanente si los objetivos son cruciales para la supervivencia del individuo y la especie, o momentánea, dependiendo más del estado interno y de las circunstancias ambientales. Cuando el objetivo que dirige la acción está activado conscientemente, el proceso inconsciente es supervisado e interactúa por etapas con el procesamiento consciente (Johnson-Laird, 1988).

La activación de un objetivo supone la activación inconsciente en la memoria a largo plazo (MLP) de todos los aspectos relacionados con él, como objetivos intermedios, información relevante, respuestas emitidas con anterioridad, estados emocionales, etc. Lo que es activado depende de la experiencia previa del individuo, experiencia que constantemente “reorganiza” las conexiones de estas áreas. Con esta afirmación nos desligamos desde este momento de cualquier postura que conciba los procesos inconscientes como rígidos e inalterables. Si bien asumimos que las alteraciones de sus características son lentas y graduales, de ahí que el aprendizaje inconsciente sea más lento (Núñez y De Vicente 2004).

ALGUNAS FUNCIONES DEL PROCESAMIENTO INCONSCIENTE

Una de las preguntas que podemos hacernos y que tiene que ver con una de las funciones del inconsciente más relevantes para entender la relación de éste con la consciencia es:

¿Qué determina que cierta información pase o no a consciencia?

Son las investigaciones en torno al concepto de filtro selectivo o atención selectiva las que nos darán la respuesta a esta pregunta.

1.- El filtro selecciona la información en función de sus características físicas (Broadbent, 1958): Intensidad, duración, tamaño, color, movimiento, posición en el campo visual, contraste con el entorno,

2.-También lo hace, y esto afectaría también a la información interna activada en memoria, atendiendo a sus características semánticas (Deutsch y Deutsch, 1963; Treisman; 1969): Una de las más importantes sería la relevancia emocional que el estímulo tiene para el sujeto, pero también si es desconocido, sorprendente, su complejidad, si está relacionado o no con los contenidos que ya están en consciencia etc... Recordemos que este último criterio es que el dota de coherencia a nuestra actividad consciente, por eso cuando el filtro funciona mal (durante el sueño, estados alterados de consciencia o incluso alguna patología) los contenidos de consciencia, el pensamiento, pierden su coherencia, ya que los contenidos acceden de forma más caótica. Son muchos los estudios que, por ejemplo, relacionan trastornos como la esquizofrenia con alteraciones en la atención, la consciencia, el procesamiento controlado etc. (Ruiz-Vargas, 1985, 1987, 1991; Wexler et al.,1997).

3.- Teniendo en cuenta que las actividades intencionales requieren mayor esfuerzo y gastan más energía que las actividades de tipo reactivo y la energía es limitada, otro factor muy importante son, por tanto, los recursos disponibles a nivel consciente (si estamos ocupados en algo o no y la dificultad de la tarea) y los requeridos por el estímulo (unos son más complejos que otros), (Kahneman, 1973; Norman y Bobrow, 1975).

Se podrán realizar varias tareas a la vez siempre y cuando los recursos que utilicen sean distintos, es decir, si dependen de canales sensoriales diferentes (Allport et al., 1972; Shaffer, 1975; y Wickens, 1976). Por ejemplo, leer y escuchar música es posible manteniendo un buen rendimiento en ambas tareas, mientras que leer y ver la tele resulta casi imposible. Obviamente, también influye, como ya hemos señalado con anterioridad, la habilidad que tengamos para realizar cada tarea en concreto, la cual se desarrolla con la práctica. Cuanto mejor sabemos hacer algo más fácil nos resulta y menos "atención" le tenemos que dedicar, pudiendo delegar el control de su ejecución al sistema de procesamiento automático que trabaja en paralelo, liberando así los recursos centrales (conscientes) para que realicen otras tareas ya que al trabajar en serie se sobrecargan fácilmente. Por eso las situaciones conocidas y entrenadas apenas acceden a consciencia ya que han perdido relevancia. Las conexiones que regulan los mecanismos de respuesta en estos casos están bien establecidas y se saben eficaces. Como la secuencia estimular es conocida, el organismo no tiene por qué programar o supervisar continuamente la ejecución de la tarea, como cuando todo es nuevo y no existe una respuesta seleccionada (Klatzky, 1984), de hecho si lo hace, el rendimiento será peor por las limitaciones que la consciencia tiene como tal.

¿Qué pasa con la información que no es seleccionada para acceder a consciencia?

En este caso serán las investigaciones en el campo de la percepción subliminal⁷ las que nos aclaren la respuesta.

1.- Conviene recordar que todo estímulo sensorial, antes de acceder a consciencia, ya ha sido procesado de forma inconsciente al máximo nivel de abstracción posible (Marcel, 1983), es decir, dando estructura y sentido a lo que llega segmentado y caótico a través de las distintas vías sensoriales. No olvidemos que nuestros órganos sensoriales no captan la realidad tal y como es, cada órgano sensorial está especializado en captar determinadas señales físico-químicas del entorno y las neuronas de cada área sensorial de nuestro cortex reaccionan sólo a aquellas variaciones en dichas señales a las que son sensibles, por lo que la información cuando llega al cerebro es un auténtico caos de señales inconexas y elementales, como un puzzle de miles de piezas. Este continuo flujo de información sensorial no para y los datos se ven constantemente modificados y desplazados por la información que sigue llegando. La percepción consciente se construye a través del ajuste entre, por un lado, los datos sensoriales y las hipótesis preceptuales que se van activando para poder dar sentido y poder “reconstruir” ese puzzle de miles de piezas elementales y, por otro, las expectativas, etc.... Para que una hipótesis activada inconscientemente pase a consciencia debe cumplir unas exigencias mínimas para que se verifique como válida. Y el resto de hipótesis hasta ese momento activadas, son inhibidas.

Por esta razón, una palabra polisémica procesada sólo a nivel inconsciente, dónde se mantienen activadas varias hipótesis a la vez, facilita el procesamiento de cualquier palabra relacionada con alguno de sus múltiples significados. Sin embargo, si es procesada de forma consciente, sólo facilitará el procesamiento de las palabras que compartan el significado con el que fue seleccionada para acceder a consciencia de entre todos los posibles (Posner y Klein, 1973; Marcel, 1980). Pero que en el inconsciente puedan mantenerse activadas varias hipótesis a la vez no implica que todas lo estén en igual grado. Por eso, el nivel de activación que permite el paso a consciencia es relativo, y depende de las hipótesis activadas en cada momento y de la información más reciente que va llegando. Así, por ejemplo, las distintas técnicas de percepción subliminal consiguen que un estímulo más atendido, reciente, relevante o de mayor calidad, impida el paso a consciencia de otro, pero este último estímulo de haberse presentado en solitario habría accedido a consciencia sin problemas. No olvidemos, por tanto, que el estímulo subliminal ya ha sido analizado y organizado al más alto grado de abstracción, con el máximo nivel de unidad y sentido posible, y todo ello de forma jerárquica, donde el concepto “perro” tiene un mayor grado de activación que el de “gato” según la información que ha ido llegando por procesos abajo-arriba (entradas sensoriales). Las hipótesis activadas están basadas en posibilidades reales de objetos que comparten las características físicas procesadas a nivel sensorial, lo único que las

⁷ Por percepción subliminal o inconsciente se entiende el procesamiento de información del exterior que, gracias a distintas técnicas, no acceda a consciencia, pero sí es utilizada en distintas tareas.

vincula entre sí. Y sólo se activaría la red semántica en memoria del estímulo seleccionado para acceder a consciencia.

Por otro lado, la selección de la hipótesis definitiva que ha de pasar a consciencia implica también procesos arriba-abajo, inconscientes, como son la “reactivación” de la hipótesis (una vez que ha sido seleccionada se activa al 100% aunque no hayan llegado todos los datos necesarios) y, conscientes, como la influencia de las expectativas, intereses, etc..., lo que explicaría por qué nuestras percepciones pueden ser engañosas en algunas circunstancias.

2.- La información procesada sólo a nivel inconsciente puede ser utilizada aunque de una forma distinta a la que ha accedido a consciencia, entre otras cosas, porque no podemos controlarla, ni “corregir” sus efectos, como con la procesada a nivel consciente.

2.1.- Los estímulos subliminales pueden activar respuestas emocionales, con intensidades mayores si los estímulos estaban relacionados con la patología del sujeto (fobias, víctimas de acoso sexual, etc..)⁸. Y curiosamente, cuando metodológicamente “más se dificulta” que un estímulo pase a consciencia más claros aparecen estos efectos.

2.2.- Los estímulos subliminales afectan a la generación de juicios de preferencia/desagrado y de actitudes y prejuicios sociales.

2.3.- La información procesada a nivel inconsciente tiene correlatos psicofisiológicos distintos a la procesada de forma consciente.

2.4.- En distintas lesiones cerebrales o patologías neurológicas (agnosias visuales, prosopagnosia, cerebro dividido, visión ciega...) se observa que el paciente puede utilizar determinada información sin ser consciente de ello y sin poder acceder conscientemente a la misma en ningún caso. Estas personas han perdido la visión de parte de su campo visual, o la capacidad para reconocer los objetos aunque los vean. Aunque estas personas son incapaces de nombrar el objeto que se les presenta, pueden sin embargo realizar ciertas tareas con la precisión de una visión normal, o reaccionar incluso emocionalmente a dichos objetos. Y si se les pregunta el por qué de su comportamiento, dan explicaciones sin sentido, manejando atribuciones absurdas.

2.5.- Los efectos de la información inconscientemente procesada se manifiestan más claramente cuando la tarea permite a los sujetos adoptar una actitud pasiva, cuando la consciencia está “relajada” o distraída. Y los efectos son más difíciles de encontrar cuando el sujeto se encuentra en una actitud de alerta o tratando de forma explícita de resolver la situación con los datos que maneja conscientemente. Es decir, la información inconscientemente procesada se utiliza más fácilmente cuando nos dejamos llevar intuitivamente que cuando actuamos de

⁸ Existe una línea de investigación, conocida como activación psicodinámica subliminal en la que se comparaba la respuesta a frases como “Mamá y yo somos uno” (p.ej. la fantasía simbiótica en esquizofrenia) y a frases neutras como “La gente está paseando” tanto a nivel subliminal como supraliminal, así como las diferencias entre sujetos normales o aquejados de una patología relacionada con el mensaje subliminal (Silverman 1965, 1966, 1982 a y b, 1983; Silverman et al., 1969, 1973, 1974, 1975, 1976, 1978; Silverman y Weinberger, 1985; Orbach et al., 1994). El problema es que, además de los errores metodológicos cometidos, sólo encuentran resultados positivos el grupo de Silverman y no los investigadores independientes (Brody, 1988; Weinberger y Hardaway, 1990). Y tienden a interpretar los datos como una confirmación del modelo psicodinámico en su totalidad sin tener en cuenta otras posibles explicaciones más elementales (Hardaway, 1990; Weinberger y Hardaway (1990).

forma estratégica y racional. Dicho de otra manera, lo que es procesado como “no relevante”, (es decir, lo subliminal por tener menos intensidad, duración etc...), es principalmente usado en situaciones de no-emergencia, en momentos de pasividad consciente. Y lo conscientemente procesado y marcado como “relevante”, lo que accede a consciencia, es lo que mayoritariamente utiliza ésta cuando trabaja activamente en resolver una situación, aunque no necesariamente le facilite la consecución de sus objetivos.

**¿Qué duración tienen los efectos de la información procesada a nivel inconsciente?,
¿Podemos aprender inconscientemente?**

En este caso serán las investigaciones en el campo de la memoria y el aprendizaje implícita/o o inconsciente los que guíen la respuesta, y de nuevo recomendamos para una revisión sobre el tema las lecturas de Froufe (1996) y Núñez (1998).

Todos los contenidos que almacenamos en nuestra Memoria a Largo Plazo (MLP), que es inconsciente, están conectados unos con otros a través de una red de conexiones y relaciones basadas en múltiples criterios de clasificación y organización. De esta forma, cuando un dato es procesado supone la activación en la memoria de todos los aspectos relacionados con él según la experiencia previa del individuo, experiencia que constantemente altera estas conexiones, si bien en la mayoría de las ocasiones, como ocurre en general con el procesamiento inconsciente, estos cambios se producen lentamente. Nuestra memoria es el pilar de lo que somos, donde los contenidos de nuestra vida ya sean experiencias vitales (Memoria Episódica), habilidades aprendidas (Memoria Procedimental) o conocimientos abstractos (Memoria Semántica) están almacenados y son la estructura sobre la que se organiza nuestra respuesta al medio.

1.- La memoria como función psicológica no es sólo retener información, es un proceso mucho más complejo. La custodia de la información, su organización y activación a lo largo de las distintas redes de conexiones, se asume que es un proceso inconsciente asociado al concepto de MLP. Pero lo que se entiende por memoria implícita son los procesos de entrada y salida de información, es decir, el almacenamiento de información sin intervención de la consciencia y el uso inconsciente de información almacenada conscientemente. Mientras que el aprendizaje implícito o inconsciente consiste en la adquisición de respuestas más o menos complejas sin consciencia de estarlo haciendo.

2.-. Lo que discute es, por tanto, si es posible y en qué circunstancias, almacenar y usar información o adquirir y emitir respuestas sin intervención de la consciencia.

3.- Nuevamente una actitud pasiva y relajada por parte de los sujetos facilita el uso y adquisición de información procesada a nivel inconsciente, tanto en tareas de memoria como de aprendizaje.

4.- Los pacientes amnésicos pueden adquirir habilidades motoras, perceptivas y cognitivas sin recordar haberlas aprendido o el contexto de su adquisición y pueden usar la información aprendida sin problemas, siempre y cuando no tengan que hacerlo intencionalmente.

5.- La adquisición de información y el aprendizaje son mucho más lentos a nivel inconsciente. Además nunca se ha conseguido que a nivel inconsciente se establezcan asociaciones al primer ensayo, algo que a nivel consciente es relativamente fácil y frecuente. Por tanto, son necesarias muchas repeticiones para que, sin la intervención de la consciencia, un dato sea almacenado. Esto es lógico porque el sistema de procesamiento en paralelo necesita asegurar la regularidad de una cadena de sucesos para fijar sus conexiones como tal, ya que una vez que así lo haga le resulta mucho más difícil “rectificarlas” o cambiarlas.

Probablemente por esta razón los contenidos de la M. Procedimental y también en parte de la M. Semántica, son utilizados mayoritariamente sin intervención de la consciencia. Hablamos de un conocimiento que en sí mismo se ha adquirido a través de muchas repeticiones y apariciones regulares. Dónde lo que queda es como la “abstracción” de dichos acontecimientos desligado ya de las particularidades de cada uno de los sucesos que sirvieron para configurarlo. Mientras que los contenidos de la M. Episódica son justo lo contrario, son los sucesos únicos, nuevos e irrepetibles que conforman nuestras vidas a diario y que contienen muchos y variados datos, pero que, al menos tal y como se presentan, sólo están relacionados por las coordenadas espacio-temporales en las coincidieron. De ahí que accedan a consciencia fácilmente y como un todo, para que sean las claves de análisis consciente las que extraigan la información relevante para cada ocasión de entre todas las facetas y matices que cada situación tiene.

6.- Los cambios en la modalidad sensorial (auditiva/visual) entre la fase de estudio y la de recuperación de la información, o el cambio del tipo de estímulo dentro de una misma modalidad (palabra/dibujo) afectan más a la recuperación inconsciente que a la consciente.

Probablemente sea así porque es crucial para la supervivencia que las reacciones afectivas asociadas a cada estímulo y controladas, en gran parte como veremos, por el inconsciente, no sean ajenas a la modalidad sensorial del estímulo ya que el rugido del león, su imagen real, una fotografía, la palabra escrita, etc... no requieren idéntica respuesta. Y en el proceso consciente ocurre lo contrario: Primero se accede al concepto, la cima de una pirámide que organiza las señales del exterior que lo componen y significan y gracias a esta organización, una vez que se ha accedido al concepto, están disponibles todas las modalidades sensoriales y físicas de éste para que sean activadas, mediante procesos arriba-abajo, según los objetivos que en cada momento se vaya planteando la consciencia para resolver la tarea.

7.- A la recuperación consciente le perjudica más el transcurrir de las horas y de los días que a la inconsciente, es decir, que cuando olvidamos algo la información no se ha perdido aunque no le recuperemos en el momento que nos “interesa”, ya que si es necesario podría activarse de forma automática aunque haya pasado mucho tiempo.

8.- Tanto a nivel consciente como inconsciente la información que ha sido reciente y activamente utilizada es más fácil encontrarla ya que sus conexiones de acceso están fortalecidas. Con el tiempo si la información no es utilizada las conexiones de acceso pierden fuerza y resulta mucho más difícil recuperarla. Este mecanismo es una forma más de priorizar la información que es más probable que tengan que ver y sea relevante para la situación presente (que es a la que hay que responder), ya que la tarea a resolver es probable que esté relacionada con el contexto espacio-temporal y subjetivo en el que aparece, es decir, los contenidos recientemente procesados tanto a nivel perceptivo, como de ideas o emocional.

9.- Si bien hay suficientes datos en ambos casos que avalan tanto el aprendizaje de respuestas simples a través del condicionamiento clásico o instrumental como del aprendizaje de respuestas complejas, el consenso es mayor en cuanto a que la consciencia no es necesaria para en el primer tipo de aprendizajes. En el caso de las respuestas complejas aparecen evidencias experimentales en el aprendizaje tanto de gramáticas artificiales, como de secuencias de aparición de determinados estímulos o en el control de sistemas complejos. En todos los casos estas tareas están controladas por algoritmos más o menos complejos que el sujeto desconoce. Con el entrenamiento el sujeto acaba mejorando significativamente su rendimiento en la tarea y apenas si puede dar cuenta de la regla que subyace a la misma. Y en ese “apenas si puede dar cuenta” es donde radica la polémica ya que eso que conoce conscientemente de la regla, aunque sea poco, podría justificar su aprendizaje, su mejora en el rendimiento y por tanto no se podría hablar de aprendizaje inconsciente.

A este respecto es interesante señalar que:

a) El aprendizaje de conductas complejas probablemente requiera de la combinación de los dos sistemas de procesamiento de información, el consciente y el inconsciente. Más aún, ni siquiera podemos afirmar algo así mientras metodológicamente no se garantice la intervención de un sólo sistema y en situaciones naturales ambos sistemas actúan a la vez irremediamente, al igual que en el laboratorio ya que en este tipo de metodología es impensable trabajar con estímulos subliminales.

b) Desde el momento en que se trabaja con estímulos que son procesados conscientemente y cuyas respuestas también están bajo el control de la consciencia (son respuestas motoras), por muy pasivo que sea el papel que se le atribuya a ésta, no puede lógicamente garantizarse que el aprendizaje sería posible o, al menos, que sería exactamente igual sin su presencia a lo largo del proceso. Recordemos que la activación perceptiva de los estímulos a nivel inconsciente es mucho más generalizada, y que una vez que el elemento más activado pasa a consciencia el resto de hipótesis son inhibidas. ¿Sería tan rápido el aprendizaje implícito de reglas si tuvieran que mantenerse activados todos los elementos semánticos relacionados con cada uno de los estímulos utilizados durante la realización de la tarea?. Además

la irrupción cronológica de los estímulos en la consciencia fortalece aún más su relación secuencial y, por tanto, facilita la abstracción de reglas (qué antecede a qué y qué sigue a qué).

c) No hace falta un sistema consciente para aprender reglas o algoritmos complejos, como lo demuestran los modelos computacionales de redes conexionistas (McClelland y Rumelhart, 1986; Jordan, 1986; Hanson y Kegl, 1987; Cleeremans y McClelland, 1991; Keele y Jennings, 1992; Cleeremans, 1993, 1994; Kugel, 1996). Pero la cuestión no es si un sistema artificial sin consciencia puede aprender reglas complejas, el problema es si el ser humano podría hacerlo igual de rápido sin la intervención de la consciencia. De hecho todos estos modelos computacionales no tienen que percibir y manejan directamente símbolos donde cada uno de los cuales se corresponde a un sólo input, sin necesidad de descartar hipótesis alternativas. Asimismo, la distribución de ponderaciones para construir la regla suele tener como uno de sus principales criterios la ordenación *secuencial* de todos los inputs. Es decir, que funcionan “como si” sus elementos ya hubieran pasado por la consciencia. Más aún, estas redes son “entrenadas” procesando en minutos la experiencia que un sujeto no adquiriría en toda una vida. Conectadas a bases con cientos de miles de datos pueden permitirse el lujo de enfrentarse a una situación concreta ajustando y reajustando su respuesta miles de veces hasta que alcanza un alto grado de eficacia. Pero sobre todo, hay que tener en cuenta que la definición de lo que es una respuesta correcta y lo que no lo es, les fue dada por la consciencia del programador, porque dicha definición o la hace un sistema con consciencia que experimenta las cosas (aunque luego la consciencia no sea la única, ni la principal responsable de la elaboración de la respuesta necesaria para obtener el éxito) o como le ocurre a los organismos sin consciencia como plantas, insectos y animales inferiores se necesitarían varias generaciones de evolución para determinar qué es lo más ventajoso (a través de las alteraciones de su código genético y las consecuencias para su supervivencia).

d) Por tanto, este tipo de aprendizaje pone de manifiesto la interacción entre la consciencia y el inconsciente. Aunque la regla se aprenda inconscientemente, se hace de una forma mucho más rápida gracias a la intervención de las experiencias conscientes. Además el sujeto tiene elementos suficientes, como son los estímulos percibidos, sus respuestas y los resultados de las mismas, para acceder a parte de la información. Esto lo hará siempre que pueda o sea necesario, es decir, cuando la regla sea sencilla, lleve ya mucho tiempo de práctica o cuando se le pregunte al respecto⁹ ya que a este conocimiento se puede acceder a través de un proceso deductivo e intencional de análisis de la propia conducta. Pero además este conocimiento pudiera serle enviado directamente por el inconsciente a través de lo que conocemos como intuición (Bowers, 1984; Reber, 1989; Berry y Dienes, 1991) y que no es más que un mensaje afectivo simple, que apenas contiene información conceptual. A fin de cuentas, ante una situación nueva el

⁹ La complejidad en la regla, el tiempo de práctica y cómo se pregunte por la regla al sujeto son variables que no son ni mucho menos equivalentes entre unas investigaciones y otras, lo que justifica las diferencias en los resultados encontrados.

inconsciente está acostumbrado a interactuar y comunicarse con la consciencia y, como ya hemos anunciado con anterioridad, las reacciones afectivas son un canal privilegiado de esta comunicación.

e) La adquisición de la lengua materna, de sus reglas gramaticales se realizaría de este modo. El niño interactuaría conscientemente con el entorno recibiendo mensajes que son cruciales para que su inconsciente pueda adquirir, elaborar y corregir las destrezas requeridas para el uso de dicha lengua (pronunciación, gramática etc...). El niño es ajeno a todos los procesos necesarios para desarrollar este aprendizaje, de hecho maneja más reglas y conocimiento del que conoce (Chomsky, 1980; Kohlers y Roediger, 1984). Existen otros aprendizajes de este tipo. Todos hemos aprendido a percibir tridimensionalmente o a atribuir color a los objetos, y lo hacemos a diario manejando las reglas computacionales que nos permiten no golpearlos con las paredes y percibir constantes los colores, aunque ninguno somos capaces de explicar cómo lo hacemos. Aunque el aprendizaje de estas reglas está programado biológicamente, esto no impide que las estructuras que lo posibilitan pudieran utilizarse en la adquisición de otro tipo de reglas, no hacerlo así sería un despilfarro absurdo.

EL MENSAJE EMOCIONAL Y LA INTERACCIÓN CONSCIENTE-INCONSCIENTE

La consciencia es resultado de un salto evolutivo de nuestro sistema nervioso, es decir, del procesamiento inconsciente, el cual es anterior a ésta tanto filogenéticamente como ontogenéticamente hablando. Por lo que, obviamente, la integración, la coordinación y la interacción armoniosa entre ambos sistemas es el principio básico que regula nuestra actividad psíquica. Nuestra mente ha evolucionado de esta forma para aumentar nuestra capacidad adaptativa, y la primera limitación que la consciencia está llamada a suplir es la rigidez y lentitud del sistema inconsciente para responder y adaptarse a las continuas variaciones del medio. La consciencia no va a realizar aquellas tareas que ya hacía el inconsciente de forma eficaz, éste se encargará de realizarlas cuando sea necesario. No tiene sentido que ambos sistemas se dediquen a hacer lo mismo, duplicando estúpidamente el esfuerzo, especialmente cuando el inconsciente es un sistema de cómputo extremadamente potente y rápido. Por lo que la consciencia no hace nada sola en sentido estricto y está en constante y coordinada interacción con el inconsciente. Otra forma de no duplicar esfuerzos inútilmente es diferenciando los campos de actuación y estableciendo reglas que coordinen el trabajo de ambos sistemas para que la actuación global del organismo no sea un caos. La consciencia tiene cierta prioridad de acción, primero, porque se supone que es el último gran "fichaje" del sistema nervioso y, segundo, porque necesita que el inconsciente le ayude constantemente¹⁰. El procesamiento inconsciente, por otro lado, sigue

¹⁰ Un ejemplo de estas reglas de interacción se da cuando tenemos algo "en la punta de la lengua". En ese momento, paradójicamente, sabemos que poseemos una información que desconocemos. A veces, podemos nombrar algunas de sus características, por ejemplo, la letra por la que empieza, pero sin acceder a ella. Y muchas veces cuando, hartos de no dar con ella, abandonamos la búsqueda, es cuando instantes después irrumpe en nuestra consciencia con total claridad. La incapacidad para recuperar la información que buscamos ejemplifica la primacía de la actividad consciente ya que da órdenes de búsqueda equivocadas, pero que el inconsciente

desarrollando básicamente las mismas funciones que realizaba hasta la aparición de la consciencia. Unas las lleva a cabo completamente sólo y otras en coordinación con la consciencia, cuando esto supone una mejora.

Lo sensorio-emocional es la principal y primera vía de interacción entre estos dos sistemas. A veces plantear este continuo entre lo sensorial - perceptivo y lo emocional genera cierta sorpresa. No vamos a entrar en detalle a explicar esta cuestión, pero para facilitar su comprensión en vez de fijarse en las percepciones visuales o auditivas, le recomendamos al lector que lo haga en las táctiles como frío, calor, dolor, suavidad, aspereza, o en sensaciones internas como el placer, el hambre o la sed. En el "continuo" de las percepciones sensoriales a las sensaciones físicas y de éstas a las emociones, lo que va cambiando es la importancia que adquiere el yo. En las percepciones la experiencia consciente está muy marcada por el estímulo, y de nuestra parte sólo ponemos lo que nuestra naturaleza genética como seres humanos nos lleva a procesarlo y recrearlo de una manera determinada, distinta a como lo hacen otras especies. En las sensaciones además se hace presente nuestro estado corporal, y lo que notamos es la diferencia de temperatura entre nuestro cuerpo con el exterior, o como el líquido que ingerimos reestablece la necesidad que de él tenía nuestro organismo. Y en las emociones se hace presente además nuestra historia, nuestras experiencias vitales que son las que definen nuestras alegrías y tristezas, lo que nos duele y a lo que nos hemos acostumbrado.....

Todas estas experiencias son subjetivas y conscientes, pero son reguladas inconscientemente desde las estructuras más internas y primitivas de nuestro cerebro. Son mensajes biológicamente antiquísimos, sin estructura simbólica alguna (no traducibles en palabras, si no has experimentado el frío, el color rojo o el amor un diccionario no puede ayudarte), son lo que son, modificaciones de nuestros estados corporales que no controlamos y experimentadas directamente en consciencia. ¿Por qué el inconsciente envía este mensaje a la consciencia?, él ya sabe que nos hace falta líquido cuando fabrica la sensación de sed. Como también sabe que ya no necesitamos más cuando nos hace sentir saciados. ¿Para qué entonces este gasto de energía?. No puede tratarse sólo de un adorno biológico, sería absurdo que la evolución nos llevara a fabricarnos estas experiencias si no tuvieran utilidad. Su papel en la adaptación al medio, es incluso y en cierta medida independiente de la causa que las origina. Así, una rata sedienta sentirá como sacia su sed si pone su lengua bajo un chorro de aire frío, pero esto lo único que hará será acelerar el consumo de líquidos, por lo que si se retira del chorro de aire su sed será más intensa, esto la mantiene pegada al chorro de aire de forma que morirá deshidratada, pero sin sensación de sed (Johnson-Laird, 1988). Es como cuando bebemos alcohol para entrar en calor. El alcohol dilata los vasos sanguíneos por lo que liberamos más calor corporal al exterior, sintiéndonos calentitos pero acelerando la hipotermia (estos ejemplos también

obedece. La certeza de que tenemos la palabra es un ejemplo del flujo de la información del inconsciente a la consciencia. Y el que recuperemos la información después de haber renunciado a encontrarla, quiere decir que la búsqueda de dicha información se había mantenido a nivel inconsciente, lo que pone de manifiesto, por un lado, cómo consciencia marca objetivos al inconsciente y, por otro, cómo éste no lidera la acción hasta que la consciencia está "relajada".

ponen de manifiesto las limitaciones del sistema en algunas situaciones, pero no cuestionan su eficacia en la mayoría y, obviamente, no existe un sistema infalible para cualquier situación posible).

Damasio (1994) tiene claro que las emociones favorecen nuestra flexibilidad de respuesta ya que nos permiten extraer información de situaciones parecidas y, por tanto, aumentar nuestro repertorio prefijado de respuestas. Toda emoción empieza con la evaluación de un estímulo, no surgen aleatoriamente y sin razón alguna. Esta evaluación puede ser tanto consciente como inconsciente (James, 1884; Johnson-Laird, 1988; Damasio, 1994) y el estímulo puede ser externo o interno (una percepción, un recuerdo, una idea) y procesado conscientemente o no (Zajonc, 1980)¹¹. A esta evaluación, que puede referirse a una sola característica del estímulo, le sigue una reacción fisiológica que altera nuestro estado corporal, incluida la actividad cerebral. Este cambio corporal nos prepara para enfrentarnos a dicha situación, las emociones son el motor para la acción, de ahí también que accedan a consciencia por ser ésta la coordinadora de la actividad motora. Sin emociones (sensaciones) no tendríamos objetivos que dirigieran nuestra acción, o de tenerlos estarían prefijados (genéticamente) y nuestro comportamiento sería rígido, como el de un robot (Johnson-Laird, 1988). Sólo excepcionalmente, por tanto, puede darse una reacción corporal tan leve que si la consciencia estuviera distraída, no nos diéramos cuenta de nuestro estado emocional (Ortony et al. 1987) ya que las emociones están hechas para ser experimentadas conscientemente y llevarnos a la acción. Si bien, esta afirmación no afecta a ser conscientes de lo que la ha provocado. Recordemos que tanto la evaluación como el propio estímulo podrían ser procesados inconscientemente, no hacer esta diferenciación confunde a veces el debate en torno a si las emociones pueden ser inconscientes o no. La puesta en marcha de la emoción es lo que puede quedar al margen de la consciencia, pero lo normal como ya hemos dicho, es que se experimente conscientemente. Conviene recordar que tenemos reacciones afectivas muchísimo antes de que el niño adquiera el habla, la consciencia de sí mismo, etc... (Meltzoff y Moore, 1977; Izard, 1978, 1979). El papel del inconsciente en las emociones se pone de manifiesto en las investigaciones en psicología social que revelan una mayor importancia en la comunicación personal de los aspectos no verbales, que normalmente se procesan inconscientemente, sobre los verbales (Dawes y Kramer, 1966; Argyle et al., 1970; Scherer et al., 1972; Schneider et al., 1979). O las investigaciones sobre disonancia cognitiva de Festinger (1964), en la que los sujetos justifican racionalmente las decisiones que han tomado movidos, en el fondo, por aspectos emocionales o afectivos. Hay que tener en cuenta además que las reacciones afectivas ocurren sin esfuerzo y son inescapables. Sólo podemos controlar su expresión, y los juicios afectivos tienden a ser irrevocables (p.ej. "me gusta o no me gusta"), aunque se invaliden las razones que

¹¹Basta que un estímulo sea presentado repetidamente sin que el sujeto lo perciba conscientemente para que genere una reacción afectiva de preferencia que no puede ser atribuida, por tanto, al reconocimiento del objeto (Zajonc, 1968; Kunst-Wilson y Zajonc, 1980; Seamon et al., 1983, 1984; Zajonc, 1984; Bonano y Stilling, 1986; Mandler et al., 1987). Esta reacción de preferencia es mayor cuando los estímulos se presentan de forma subliminal que cuando son presentados supraliminalmente (Bornstein, 1989, 1992; Bornstein et al., 1987; Bornstein y D'Agostino, 1992).

aparentemente los justificaban. Algo parecido ocurre en las relaciones interpersonales en las que olvidado el motivo del conflicto se mantiene la reacción afectiva. Por último, también es importante fijarse en que las reacciones afectivas son difíciles de comunicar, pero, en cambio, su expresión facial es universal, así como que los juicios afectivos implican al Yo, mientras que los cognitivos sólo al objeto (Zajonc, 1980).

El que una emoción pueda experimentarse sin razón aparente lleva a la consciencia, que necesita dotar de congruencia sus contenidos y “explicarse” las cosas, a establecer asociaciones entre la emoción y los estímulos que acceden a la misma, por lo que muchas veces atribuimos erróneamente nuestras emociones a razones que no son la verdadera causa de las mismas (Johnson-Laird, 1988).

Hay que recordar que el procesamiento de un estímulo tanto externos como interno, comienza con un análisis inconsciente del mismo: El análisis de las señales sensoriales y la posterior activación en MLP de su red de conexiones (éste último paso sería el único si se tratase de un estímulo interno como un recuerdo etc...). La activación de las conexiones en memoria supone simultáneamente la activación de la valencia afectiva asociada a cada significado. Es importante tener en cuenta que la memoria usa como uno de sus principales criterios de almacenamiento y codificación los estados afectivos asociados a cada estímulo (Isen et al., 1978; Bower, 1981). Es decir, que la carga afectiva de un estímulo se activa durante el procesamiento inconsciente de éste, antes de su acceso a consciencia. El hecho de que el tálamo, principal receptor de la información proveniente de los órganos encargados del procesamiento sensorial, tenga una conexión directa con la amígdala, relacionada con las respuestas emocionales, le permite a ésta reaccionar 40 ms antes que las áreas sensoriales del neocórtex, con las que el tálamo mantiene conexiones más complejas, lo que aporta la base neurológica que fundamenta la prioridad de la reacción afectiva sobre la experiencia consciente del estímulo (LeDoux, 1986, 1987, 1990, 1995; Iwata et al., 1986, 1987; LeDoux et al., 1988).

Según la intensidad, relevancia o complejidad del estímulo el filtro selectivo podría determinar o no su paso a consciencia, lo que facilita o dificulta el saber cual es la causa de nuestra emoción. Prepararse para la respuesta es prioritario a conocer la causa que ha motivado dicha reacción. Si los sistemas de emergencia y seguridad de nuestra ciudad (policía, bomberos, ambulancias) sólo se pusieran en marcha cuando tuvieran toda la información precisa sobre el acontecimiento para el que se les reclama, probablemente no nos serían útiles. Su eficacia radica en la inmediatez de su reacción y si ésta no se produce a tiempo, si llegan tarde, de nada les habrá servido conocer con precisión para qué se les requería. Gracias a este reparto de tareas, las limitaciones de capacidad de la consciencia no suponen un inconveniente mayor y permiten que sus recursos puedan emplearse en actividades más complejas que buscar constantemente señales de alarma, al poder confiar en la segura reacción del inconsciente ante los estímulos relevantes. En cualquier caso, por tanto, la emoción sí irrumpiría en la consciencia interrumpiendo

el resto de procesos en marcha, porque es un mensaje prioritario, dónde la consciencia no puede imponerse al inconsciente y éste toma el mando. Podemos controlar nuestra respuesta motora y no dejarnos llevar por la emoción, podemos intentar controlar su expresión, pero no podemos evitar sentirla. Como mucho podríamos distraernos durante un rato si estamos concentrados en algo si la intensidad de la emoción no es mucha¹², pero si persiste o su intensidad aumenta acabará imponiéndose. Hay que entender que es vital para enfrentarse a situaciones de emergencia de la forma más adecuada posible, que la activación general del organismo sea lo primero que se produzca sin opción a ser bloqueada por la actividad consciente.

La reacción afectiva desencadenada facilita además la identificación de lo que es relevante en el medio, al introducir un sesgo de búsqueda de información positiva o negativa según corresponda. Esta actividad afectiva nos prepara también para recibir dicho estímulo y nos ayuda a encontrar los recursos necesarios y las respuestas más adecuadas que, por estar relacionadas afectivamente con la situación, han sido activadas en memoria y son más accesibles. Por tanto, gracias a que experimentamos conscientemente el dolor podemos conocer, afrontar y evitar las situaciones que lo producen.

Por otro lado la consciencia puede directamente dar origen a distintas emociones. Pero una vez que determinada reacción afectiva se ha desencadenado ésta escapa a su control. Lo único que el sujeto puede controlar es la ideación que la ha puesto en marcha, que es donde además los aspectos culturales y sociales tienen un peso elevado. Estas emociones son las que se pretenden manejar y controlar en las terapias cognitivas de la depresión etc... (Ellis, 1962; Beck, 1967, 1976). Algunas de estas emociones tienen un papel fundamental en la relación del individuo consigo mismo, con su propia imagen (Johnson-Laird, 1988). Son, en definitiva, fruto de su autoconsciencia.

Una vez que la emoción irrumpe en la consciencia puede verse afectada por el trato que ésta le dé, pudiendo dotarla de aspectos simbólicos, culturales, relacionales, que la matizan en gran medida y que llegan a alcanzar niveles insospechados de complejidad, variedad, especialización, etc. La emoción puede a la vez ser, expresada, ocultada, exagerada, no tenida en cuenta, sufrir distorsiones, atribuciones erróneas, etc... que obstaculizan la función para la que surge y tiene sentido. Las emociones muy elaboradas son fruto de una actividad consciente superior. Si bien es verdad que el bagaje emocional del individuo podría, lentamente y con el paso de los años, permitir una organización más compleja, con un mayor número de asociaciones de los contenidos de la memoria, que añadirían más matices emocionales. La activación inconsciente de dichos contenidos supondría, por tanto, la activación de cargas afectivas más sofisticadas.

Algunas consideraciones sobre el proceso emocional

¹² A través de las conexiones neuronales que conectan la corteza frontal y prefrontal con el sistema límbico.

Con lo dicho hasta aquí podemos extraer algunas conclusiones prácticas en torno al mundo de las emociones y el papel diferencial de la consciencia y el inconsciente.

1.- Hablar de emociones es hablar del cuerpo y por eso nuestras emociones nos agotan, nos cansan. Por eso sólo podemos sentir una por vez, aunque puedan alternarse con cierta rapidez, pero el escenario es el mismo para todas y mientras haya una presente no puede salir otra a escena. También por eso el estado previo del organismo afecta a la vivencia emocional. No siempre experimentamos igual nuestra alegría. Por todo ello pudieran, excepcionalmente, darse situaciones en las que por agotamiento físico el cuerpo no reaccionara y nuestra emoción fuera experimentada de forma gris, fría, dando lugar a lo que Damasio (1994) denomina sentimientos “como sí”. Sentimientos que sólo se han configurado a nivel cerebral, pero que el resto del cuerpo no ha podido ejecutar. La muerte de su marido podría llevar a una viuda, agotada tras la larga agonía de éste, a dudar de su cariño hacia él porque las lágrimas ya no le salen. Pero de alguna manera “sabe” que le duele su pérdida aunque no “sienta” el dolor ni la pena.

2.- Que la emoción acceda a consciencia, que notemos los cambios corporales, no significa que seamos conscientes de lo que nos pasa. El mensaje que irrumpe no es “estás triste”, el mensaje son sensaciones físicas que tal vez no sepamos identificar si no estamos acostumbrados a hacerlo. Podríamos incluso nombrarla equivocadamente o desarrollar una incapacidad relativamente estable de no saber lo que nos pasa, aunque sepamos que algo sentimos, no sería más que una amalgama de sensaciones corporales incómoda a la que hace tiempo nos hemos acostumbrado sin saber identificar sus variaciones.

3.- Las emociones no surgen caprichosamente, hablan de nosotros, de nuestra historia personal, de lo que nos rodea y de la relación entre lo uno y lo otro. Por eso, al no tenerlas en cuenta o no comprenderlas, no sólo perdemos información fundamental con respecto a la situación, sino con respecto a nosotros mismos.

4.- Un estímulo mínimamente complejo, según sus distintos aspectos puede provocar varias reacciones emocionales, por ejemplo, un dulce para un diabético goloso es una fuente de placer y malestar simultáneamente. Esta es otra de las razones por las que las emociones son enviadas a consciencia y por las que los estímulos complejos tienen prioridad de paso a la misma: Para que la consciencia valore a cuál de las distintas facetas con sus distintas cargas emocionales vamos a responder según las circunstancias. Y es en las relaciones personales donde más útil es este mecanismo de interacción consciente-inconsciente ya que las personas, sin lugar a dudas, son los estímulos más complejos a los que nos podemos enfrentar. Sólo podemos poner en marcha una emoción por vez y si ésta fuera intensa tal vez no podamos responder al resto de aspectos y características del estímulo. Cuando una pareja discute y responden sólo a lo que no les gusta del otro, no pueden sentir simultáneamente el cariño que se tienen.

5.- La activación inconsciente de las emociones no está bajo nuestro control, no podemos hacer que nos guste lo que en ese momento aborrecemos o que nos alegre lo que nos entristece.

Nuestra actividad consciente sólo puede, en ese momento, poner en marcha otro proceso emocional que podría quitarle el puesto al primero en cuanto a vivencia consciente, pero eso no cambiaría la carga afectiva asociada a nivel inconsciente al primer estímulo. Eso sólo la vida, las experiencias etc... pueden cambiarlo. Sólo estamos poniendo en marcha un nuevo proceso emocional que se superpone al anterior. Cuando pensamos en los aspectos positivos de algo malo, podemos sentirnos mejor mientras esos contenidos ocupen nuestra consciencia, pero no dejaremos de sufrir si de nuevo nos fijamos en lo negativo. Sería gravísimo para nuestra adaptación al medio que caprichosamente pudiéramos cambiar el impacto que las cosas han tenido para nosotros. Para no sufrir lo convertiríamos todo en color de rosa y no evitaríamos las situaciones dolorosas porque habrían dejado de serlo, con las terribles consecuencias que esto tendría. Que la consciencia pueda repasar todos los aspectos de una situación, incluso hacer valoraciones nuevas con respecto a lo que la situación significa es muy útil para tener una percepción más completa de la realidad y nos ayuda a ampliar nuestras posibilidades de respuesta, pero sabiamente, lo normal, es que ello no acarree una desvirtualización de la realidad.

6.- Las intuiciones son mensajes emocionales sobre las cosas que nos llegan del inconsciente y por eso no son fácilmente justificables. Pero el mensaje que nos traen nuestras intuiciones, como toda emoción, habla tanto de nosotros como del estímulo, por lo que obviamente no son necesariamente fiables. El problema es que tienden a parecernos fiables ya que cuando te equivocas es más difícil establecer la asociación entre la “predicción” intuitiva y la verdadera consecuencia, es como si el paréntesis quedara abierto eternamente, porque simplemente no se recibe el dato esperado (incluso llegamos a justificarlo conscientemente cuando nos damos cuenta ya que “nunca se sabe” lo que podría pasar en el futuro y, por tanto, “podría acabar teniendo razón yo”). En cambio, sí que la asociación se establece sin problemas cuando la predicción se confirma, lo que refuerza nuestra sensación de fiabilidad con respecto a nuestras intuiciones.

7.- Puesto que los estados afectivos son una de las principales líneas de conexión entre los contenidos de nuestra MLP, cuando se activa una emoción, se activan a nivel inconsciente todos los contenidos de dicha red que además tendrán prioridad de paso a consciencia por estar relacionados con los contenidos que en ella están. Esto, como ya hemos señalado anteriormente, nos permite manejar datos útiles para la tarea con un alto grado de eficacia, así como establecer asociaciones entre situaciones muy dispares en todo lo demás. Así, aparte del miedo, ¿qué más tienen en común un incendio y una inundación?, nada, pero todo aquello que nos sirvió para salvar la vida en una, pudiera salvarnos la vida en la otra. Esta irrupción de contenidos con cargas afectivas equivalentes permite explicar, por ejemplo, por qué en estados depresivos nuestra mente se llena de contenidos tristes.

8.- De lo dicho anteriormente se deduce como, aparte de los cambios fisiológicos que se dan a nivel cerebral, las emociones influyen sobre nuestro pensamiento. Pero no como un

obstáculo para el ejercicio intelectual eficaz y racional, aunque a veces pudieran serlo, sino como una fuente de información fundamental para poder afrontar las situaciones con éxito.

El razonamiento lógico deductivo, es una forma “infalible” de razonar siempre y cuando se base en conocimiento preciso. Si bien nuestro conocimiento del mundo no es perfecto y por tanto el error es ineludible, para muchos esta forma de pensar sería el objetivo a alcanzar. El problema es que es altamente desadaptativa en la mayoría de las situaciones a las que ha de enfrentarse una persona, ya que este tipo de razonamiento sólo es aplicable si se tiene toda la información necesaria, de hecho, la conclusión ya está contenida en las premisas y el razonamiento lógico sólo la desvela. Pero en la vida cotidiana debemos tomar decisiones basadas en muy pocos datos. Las reglas de la vida, especialmente en las relaciones sociales, no están escritas, no son claras ni permanecen estables. Nuestra mente se enfrenta a esa situación a diario y aunque no es infalible y comete errores, toma decisiones, sobrevive y no se bloquea. Que de momento sigamos existiendo como especie, demuestra la eficacia del sistema. Esta forma de razonar basada en nuestra experiencia se conoce como pensamiento heurístico y es la que tratan de reproducir los sistemas expertos en el ámbito de la inteligencia artificial (Adarraga y Zaccagnini, 1994).

Por tanto y para terminar, cuando contemplamos nuestra mente, lo que contemplamos entre otras cosas, es un sistema capaz de adaptarse rápidamente a una situación de la que apenas tiene unos pocos datos, lo que consigue gracias a la interacción entre sus modalidades de procesamiento consciente e inconsciente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDERSON, M.; KIRSNER, K.; MACLEOD, C.; MAYBERY, M.; O'BRIEN-MALONE, A.; SPEELMAN, C. (1998): *Implicit and Explicit Mental Processes*. Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, New Jersey, London.

ADARRAGA, P. Y ZACCAGNINI, J. L. (1994): *Psicología e Inteligencia Artificial*. Madrid: Trotta.

ALLPORT, D. A.; ANTONIS, B. y REINOLDS, P. (1972): On the division attention: a disproof of the single channel hypothesis. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 24, 225-235.

ARGYLE, M.; SALTER, V.; NICHOLSON, H.; WILLIAMS, M. y BURGESS, P. (1970): The communication of inferior and superior attitudes by verbal and non-verbal signals. *British Journal of Social and Clinical Psychology*, 9, 222-231.

BAARS, B. J. (1988): *A cognitive theory of consciousness*. Cambridge: Cambridge University Press.

BAJO, M^a. T. y CAÑAS, J. J. (1991): *Ciencia Cognitiva*. Madrid: Debate.

BANYARD, P.; CASSELLS, A.; GREEN, P.; HARTLAND, J.; HAYES, N. Y REDDY, P. (1991): *Introduction to Cognitive Process*. Londres: Hartland, J. & The British Psychological Society.

BARGH, J. A. (1992): The ecology of automaticity: Toward establishing the conditions needed to produce automatic processing effects. *American Journal of Psychology*, 105, 181-199.

- BECK, A. T. (1967): *Depression: Clinical, experimental, and theoretical aspects*. Nueva York: Harper & Row.
- BECK, A. T. (1976): *Cognitive therapy and the emotional disorders*. Nueva York: International University Press.
- BERRY, D. C. y DIENES, Z. (1991): The relationship between implicit memory and implicit learning. *British Journal of Psychology*, 82, 359-373.
- BOBROW, D.G. Y NORMAN, D.A. (1975): Some principles of memory schemata. En D.G. Bobrow y A. Collins, (Eds.): *Representation and Understanding: Studies in Cognitive Science*. Nueva York: Academic Press.
- BONNANO, G. A. y STILLING, N. A. (1986): Preference, familiarity, and recognition after brief exposures to random geometric shapes. *American Journal of Psychology*, 99, 403-415.
- BORNSTEIN, R. F. (1989): Exposure and affect: Overview and meta-analysis of research, 1968-1987. *Psychological Bulletin*, 106, 265-289.
- BORNSTEIN, R. F. (1992): Inhibitory effects of awareness on affective responding: Implications for the affect-cognition relationship. En M. S. Clark (Ed.): *Emotion. Review of personality and social psychology*, No. 13. (pp. 235-255). Newbury Park, CA: Sage Publications.
- BORNSTEIN, R. F. y D'AGOSTINO, P. (1992): Stimulus recognition and the mere exposure effect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 63 (4), 545-552.
- BORNSTEIN, R. F.; LEONE, D. R. y GALLEY, D. J. (1987): The generalizability of subliminal mere exposure effects: Influence of stimuli perceived without awareness on social behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 53, 1070-1079.
- BOWER, G. H. (1981): Mood and Memory. *American Psychologist*, 36, 129-148.
- BOWERS, K.S. (1984): On Being Unconsciously Influenced and Informed. En Bowers, K.S. & Meichenbaum, D. (Eds): *The Unconscious Reconsidered*. Nueva York: Wiley.
- BROADBENT, D. E. (1958): *Perception and communication*. Londres: Pergamon.
- BRODY, N. (1988): *Personality: In search of individuality*. Nueva York: Academic Press.
- BRUNER, J. S. y MIRTURN, A. L. (1955): Perceptual identification and perceptual organization. *Journal of General Psychology*, 53, 21-28.
- BUGELSKY, B. R. y ALAMPAY, D. A. (1961): The role of frequency in developing perceptual sets. *Canadian Journal of Psychology*, 15, 205-211.
- CLEEREMANS, A. (1993): *Mechanism of implicit learning: Connectionist models of sequence processing*. Cambridge, MA: MIT Press.
- CLEEREMANS, A. (1994): The representation of structure in sequence prediction tasks. En C. Umiltá y Ch. Moscovitch (Eds.): *Attention and Performance, XV: Conscious and non conscious information processing*. Cambridge: MIT Press.
- CLEEREMANS, A. y McCLELLAND, J. (1991): Learning the structure of event sequences. *Journal of Experimental Psychology: General*, 120, 235-253.

CHOMSKY, N. (1980): Language and unconscious knowledge. En N. Chomsky (Ed.): *Rules and representations*. Nueva York: Columbia University Press.

DAMASIO, A. R. (1994): *Descartes' Error. Emotion, Reason and the Human Brain*. Nueva York: Putnam's sons. (Trad. El error de Descartes. Barcelona: Grijalbo).

DAWES, R. M. y KRAMER, E. (1966): A proximity analysis of vocally expressed emotion. *Perceptual and Motor Skills*, 22, 571-574.

DENNETT, D. C. (1991): *Consciousness explained*. Boston: Little Brown.

DENNETT, D. C. y KINSBOURNE, M. (1992): Time and the observer: The where and when of consciousness in the brain. *Behavioral and Brain Sciences*, 15, 183-248.

DEUTSCH, J. A. y DEUTSCH, D. (1963): Attention: Some theoretical considerations. *Psychological Review*, 70, 80-90.

DIXON, N. F. (1981): *Preconscious processing*. Nueva York: Wiley.

ELLIS, A. (1962): *Reason and emotion in Psychotherapy*. Nueva York: Lyle Stuart. (Trad. Razón y emoción en psicoterapia. Bilbao: Descleé de Brouwer, 1980).

FESTINGER, L. (1964): *Conflict, decision and dissonance*. Stanford, CA: Stanford University Press.

FREUD, S.: *Obras completas*. Madrid. Biblioteca Nueva, 1981-1987.

FROUFE, M. (1996): *El inconsciente cognitivo*. Cantoblanco. Madrid. Ediciones de la Universidad Autónoma.

FROUFE, M. (1997): *El inconsciente cognitivo*. Madrid: Biblioteca Nueva.

GONZÁLEZ, J. L. y Cols. (1989): El inconsciente en la psicología y el psicoanálisis. *Psiquis*, X, 45-55.

GONZALO, L.M. (1987): *Inteligencia Humana e Inteligencia Artificial*. Madrid: Ediciones Palabra S.A. (Libros MC).

GOVIER, E. y GOVIER, H. (1991): Basic perceptual processes. En J. Radford y E. Govier (Eds.), *A Textbook of Psychology*, 2ª edic., Londres: Routledge.

GURWITSCH, A. (1979): *El campo de la conciencia*. Madrid : Alianza.

HANSON, S. y KEGL, J. (1987): PARSNIP: A connectionist network that learns natural language from exposure to natural language sentences. En *Proceedings of the ninth annual conference of the cognitive science society*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

HARDAWAY, R. A. (1990): Subliminally activated symbiotic fantasies: Facts and artifacts. *Psychological Bulletin*, 107, 177-195.

HARDY, T. y JACKSON, R. (1998): *Aprendizaje y Cognición*. Madrid: Prentice Hall.

HARTMANN, E. von (1868): *Philosophie des unbewussten*, Berlín: Dunker.

- HASHER, L. y ZACKS, R. T. (1979): Automatic and effortful processes in memory. *Journal of Experimental Psychology: General*, 108, 365-388.
- HOFSTADTER, D. (1987): *Un eterno y grácil bucle*. Barcelona: Tusquets.
- ISEN, A.; SHALKER, T.; CLARK, M. y KARP, L. (1978): Affect, accessibility of material in memory, and behavior: A cognitive loop?. *Journal of Personality and Social Psychology*, 36, 1-12.
- IWATA, J.; CHIDA, K. y LeDOUX, J. E. (1987): Cardiovascular responses elicited by stimulation of neurons in the central amygdaloid nucleus in awake but not anesthetized rats resemble conditioned emotional responses. *Brain Research*, 418, 183-188.
- IWATA, J.; LeDOUX, J. E.; MEELEY, M. P.; ARNERIC, S. y REIS, D. J. (1986): Intrinsic neurons in the amygdaloid field projected to by the medial geniculate body mediate emotional responses conditioned to acoustic stimuli. *Brain Research*, 383, 195-214.
- IZARD, C. E. (1978): On the development of emotions and emotion-cognition relationship in infancy. En M. Lewis y L. Rosenblum (Eds.): *The development of affect*. Nueva York: Plenum Press.
- IZARD, C. E. (1979): Emotions as motivations: An evolutionary-developmental perspective. En R. Dienstbier (Ed.): *Nebraska Symposium on Motivation*, Vol. 27. Lincoln: University of Nebraska Press.
- JACKENDOFF, R. (1987): *Consciousness and the computational mind*. Cambridge: Mit Press.
- JAMES, W. (1890): *The principles of Psychology*. Nueva York: Dover. (Trad. Principios de Psicología. México, D.F: Fondo de Cultura Económica, 1989)
- JEVONS, W. S. (1871): The power of numerical discrimination. *Nature*, 3, 281-282.
- JOHNSON-LAIRD, P. N. (1983): *Mental models*. Cambridge: Cambridge University Press.
- JOHNSON-LAIRD, P. N. (1988): *The computer and the mind: An introduction to cognitive science*. Glasgow: Wilham Collins Sons and Co. (Trad. El ordenador y la mente: Introducción a la psicología cognitiva. Barcelona: Paidós, 1990).
- JORDAN, M. I. (1986): Attractor dynamics and parallelism in a connectionist sequential machine. En *Proceedings of the eighth annual conference of the cognitive science society*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- KAHNEMAN, D. (1973): *Attention and effort*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- KEELE, S. W. y JENNINGS, P. J. (1992): Attention in the representation of sequence: Experiment and theory. *Human Movements Studies*, 11, 125-138.
- KIHLSTROM, K. S. (1984): Conscious, subconscious, unconscious: a cognitive perspective. En K. S. Bowers y D. Meichenbaum (Eds.), *The unconscious reconsidered*. Nueva York: John Wiley and Sons, pp. 149-211.
- KIHLSTROM, J. F.; BARNHARDT, T. M.; TATARYN, D. J. (1992): The psychological unconscious: Found, lost, and regained. *American Psychologist*, 47 (6), 788-791.

- KIHLSTROM, J. F., BARNHARDT, T. M. y TATARYN, D. J. (1992): Implicit perception. En R. Bornstein & T. Pittman (Eds.), *Perception without awareness*. Nueva York: Guilford Press, pp 17-54.
- KLATZKY, R. L. (1984): *Memory and awareness*. Nueva York: W. H. Freeman and Company.
- KOLERS, P. A. y ROEDIGER, H. L. (1984): Procedures of mind. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 23, 425-449.
- KUGEL, P. (1996): Implicit learning from a computer-science perspective. *Behavioral and Brain Sciences*, 19 (3), 556-558.
- KUNST-WILSON, W. R. y ZAJONC, R. B. (1980): Affective discrimination of stimuli that cannot be recognized. *Science*, 207, 557-558.
- LeDOUX, J. E. (1986): Sensory systems and emotion. *Integrative Psychiatry*, 4, 237-248.
- LeDOUX, J. E. (1987): Emotion. En J. M. Brookhart y V. B. Mountcastle (Eds.): *Handbook of physiology: the nervous system V. Higher functions of the nervous system*. Bethesda, MD: American Physiological Society, pp. 419-460.
- LeDOUX, J. E. (1990): Information flow for sensation to emotion: Plasticity in the neural computation of stimulus values. En M. Gabriel y J. Moore (Eds.): *Neurocomputation and learning: Foundation and adaptive networks*. Cambridge, MA: MIT Press, pp. 3-52.
- LeDOUX, J. E. (1995): Emotion: Clues from the brain. *Annual Review of Psychology*, 46, 209-235.
- LeDOUX, J. E.; IWATA, J.; CICHETTI, P. y REIS, D. J. (1988): Different projections of the central amygdaloid nucleus mediate autonomic and behavioral correlates of conditioned fear. *Journal of Neuroscience*, 8, 2517-2529.
- LOGAN, G. D. y COWAN, W. B. (1984): On the ability to inhibit thought and action: A theory of an act of control. *Psychological Review*, 91-295-327.
- MANDLER, G. (1992): Toward a theory of consciousness. En H. Geissler; S.W. Link y J.T. Townsend (Eds.): *Cognition, information processing and psychophysics*. Hillsdale, Nj: LEA, pp. 43-65.
- MANDLER, G.; NAKAMURA, Y. y Van ZANDT, B. J. S. (1987): Nonspecific effects on exposure of stimuli that cannot be recognized. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 13, 646-648.
- 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: An approach to the relations between phenomenal experience and perceptual processes. *Cognitive Psychology*, 15 238-300.
- MARINA, J. A. (1993): *Teoría de la inteligencia creadora*. Barcelona: Anagrama.
- McCLELLAND, J. L., RUMMELHART, D. E. y the PDP Research Group, (1986): *Parallel distributed processing: Explorations in the microstructure of cognition. Vol. 2. Psychological and biological models*. Cambridge, MA: Bradford Books, MIT Press.

- MELTZOFF, A. N. y MOORE, M. K. (1977): Imitation of facial and manual gestures by human neonates. *Science*, 198, 75-78.
- MILLER, G. A. (1956): The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review*, 63, 81-97.
- MILLER, G. A.; GALANTER, E. y PRIBRAM, K. H. (1960): *Plans and the Structure of Behavior*. Nueva York: Henry Colt. Inc. (Traducción en Castellano: Planes y Estructura de la Conducta. Madrid. Debate, 1983).
- MONSERRAT, J. (1998): *La percepción visual. La arquitectura del psiquismo desde el enfoque de la percepción visual*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- NAVON, D. y GOPHER, D. (1979): On the economy of human-processing system. *Psychological Review*, 86, 214-255.
- NEELY, J. H. (1977): Semantic priming and retrieval from memory: Role of inhibitionless spreading activation and limited-capacity attention. *Journal of Experimental Psychology: General*, 106, 226-254.
- NEWELL, A. y SIMON, H. A. (1972): *Human Problem Solving*. Englewood Cliffs, N.J. Prentice Hall.
- NORMAN, D. A. (1969): *Memory and attention: An introduction to human information processing*. Nueva York: Wiley.
- NORMAN, D. A. (1981): *Perspectives on cognitive science*. New Jersey. Ablex Publishing Corporation y Lawrence Erlbaum Associates. (Trad. Perspectivas de la ciencia cognitiva. Barcelona. Paidós, 1987).
- NORMAN, D. A. y BOBROW, D. G. (1975): On datalimited and resource-limited processes. *Cognitive Psychology*, 7, 44-64.
- NORMAN, D. A. y SHALLICE, T. (1980): *Attention to action: Willed and automatic control of behavior*. CHIP report 99, San Diego, CA: University of California, San Diego.
- NORMAN, D. A. y SHALLICE, T. (1986): Attention to action: Willed and automatic control of behavior. En R. J. Davidson, G. E. Schwartz y D. Shapiro (Eds.): *Consciousness and self-regulation* (Vol. 4). Nueva York: Plenum, pp. 1-18.
- NÚÑEZ, JP; (1998): *Aprendizaje Inconsciente. Condicionamiento a estímulos visuales subliminales*. Tesis doctoral. Univ. Pontificia Comillas de Madrid.
- NÚÑEZ, JP; DE VICENTE, F. (2004): Unconscious Learning: Conditioning to subliminal visual stimuli. *Spanish Journal of Psychology*. Vol. 7, pp. 13-28.
- ORTONY, A.; CLORE, G. L. y FOSS, M. A. (1987): The referential structure of the affective lexicon. *Cognitive Science*, 11, 341-364.
- PIAGET, J. (1967): *Biologie et connaissance*. París: Gallimard. (Trad. Biología y conocimiento. Madrid: Siglo XXI).
- PIAGET, J. (1968): *La conscience*. En P. Greco (Ed.), *L'homme a la découverte de luimeme*. París: Ed. de la Grange-Batelière, p.p. 48-52. (Trad. en Salvat).

- PIERCE, C. S. y JASTROW, J. (1884): On small differences in sensation. *Memoirs of the National Academy of Science*, 3, 75-83.
- POPPER, K. R. (1974): *Conocimiento objetivo. Un enfoque evolucionista*. Madrid: Tecnos.
- POPPER, K. R. y ECCLES, J. C. (1982): *El Yo y su cerebro*. Barcelona: Labor. (The Self and its brain. Nueva York, 1977).
- POSNER, M. I. (1978). *Chronometric explorations of mind*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- POSNER, M. I. (1982): Cumulative development of attentional theory. *American Psychologist*, 37, 168-179.
- POSNER, M. I. y KLEIN, R. M. (1973): On the functions of consciousness. En S. Kornblum (Ed.): *Attention and Performance, IV*. Nueva York: Academic Press.
- POSNER, M. I. y PETERSEN, S. E. (1990): The attention system of the human brain. *Annual Review of Neuroscience*, 13, 25-42.
- POSNER, M. I. y SNYDER, C. R. (1975): Attention and cognitive control. En R.L. Solso (Ed.): *Information processing and cognition: The Loyola Symposium*. Hillsdale, Nj: LEA.
- PRIBRAM, K. H. y MARTÍN, J. (1995): *Cerebro y Conciencia*. Madrid. Díaz de Santos.
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA (2001): *Diccionario de la Lengua Española* (22ª edición). Madrid. Espasa Calpe S.A.
- REBER, A. S. (1989): Implicit learning and tacit knowledge. *Journal of Experimental Psychology: General*, 118, 219-235.
- ROZIN, P. (1976): The evolution of intelligence and access to cognitive unconscious. En J.M. Sprague y A.N. Epstein (Eds.): *Progress in psychobiology and physiological psychology*. Nueva York: Academic Press.
- RUIZ-VARGAS, J. M. (1985): Procesamiento de información en la esquizofrenia: Hacia una interpretación alternativa. *Estudios de Psicología*, 22, 33-51.
- RUIZ-VARGAS, J. M. (1987): *Esquizofrenia: Un enfoque cognitivo*. Madrid: Alianza.
- RUIZ-VARGAS, J. M. (1991): Psicología cognitiva y esquizofrenia: Una aproximación teórica. En C. Castilla del Pino (Ed.), *Aspectos cognitivos de la Esquizofrenia*. Madrid: Trotta.
- RUMELHART, D. E. (1977): *An Introduction to Human Information Processing*. Nueva York: Wiley.
- SACERDOTI, E. D. (1977): *A Structure for Plans and Behavior*. (Technical Note 109). Menlo Park, California. Stanford Research Institute, agosto, 1975.
- SCHERER, K. R.; KOIVUMAKI, J. y ROSENTHAL, R. (1972): Minimal cues in the vocal communication of affect: Judging emotions from content-masked speech. *Journal of Psycholinguistic Research*, 1, 269-285.
- SCHNEIDER, D. J.; HASTORF, A. H. y ELLSWORTH, P. C. (1979): *Person perception*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- SCHNEIDER, W. y SHIFFRIN, R. M. (1977): Controlled and automatic human information

processing: I. Detection, search and attention. *Psychological Review*, 84, 1-66.

SEAMON, J. G.; BRODY, N. y KAUFF, D. M. (1983): Affective discrimination of stimuli that are not recognized: II. Effect of delay between study and test. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 21, 187-189.

SEAMON, J. G.; MARSH, R. L. y BRODY, N. (1984): Critical importance of exposure duration for affective discrimination of stimuli that are not recognized. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 10, 465-469.

SHAFFER, L. H. (1975): Multiple attention in continuous verbal tasks. En P. M. A. Rabbitt y S. Dornic (Eds.): *Attention and Performance*, V. Londres: Academic Press, pp. 157-167.

SHALLICE, T. (1972): Dual functions of consciousness. *Psychological Review*, 79, 383-393.

SHIFFRIN, R. M. y SCHNEIDER, W. (1977): Controlled and automatic human information processing: II. Perceptual learning, automatic attending and a general theory. *Psychological Review*, 84, 127-190.

SILVERMAN, L. H. (1965): *The use of subliminal stimuli to study the relationship between aggressive activation and pathological thinking*. Comunicación presentada en Eastern Psychological Association. Atlantic City: Symposium on current trends in research on perception without awareness.

SILVERMAN, L. H. (1966): A technique for the study of psychodynamic relationships: Effects of subliminally presented aggressive stimuli on the production of pathological thinking in a schizophrenic population. *Journal of Consulting Psychology*, 30, 103-111.

SILVERMAN, L. H. (1982a): A comment on two subliminal psychodynamic activation studies. *Journal of Abnormal Psychology*, 91, 126-130.

SILVERMAN, L. H. (1982b): Rejoinder to Allen and Condon's and Heilbrun's replies. *Journal of Abnormal Psychology*, 91, 136-138.

SILVERMAN, L. H. (1983): The subliminal psychodynamic activation method: Overview and comprehensive listing of studies. En J. Masling (Ed.): *Empirical studies of psychoanalytic theories* (Vol 1, pp. 69-100). Hillsboro, Nj: Erlbaum.

SILVERMAN, L. H.; BRONSTEIN, A. y MENDELSON, E. (1976): The further use of the subliminal psychodynamic method for the experimental study of the clinical theory of psychoanalysis: On the specificity of the relationship between symptoms and unconscious conflicts. *Psychotherapy: Theory, Research and Practice*, 13, 2-16.

SILVERMAN, L. H.; FRANK, S. G. y DACHINGER, P. (1974): A psychoanalytic reinterpretation of the effectiveness of systematic desensitization: Experimental data bearing on the role of merging fantasies. *Journal of Abnormal Psychology*, 83, 313-318.

SILVERMAN, L. H.; KWAWER, J.; WOLITZKY, C. y CORON, J. (1973): An experimental study of aspects of the psychoanalytic theory of male homosexuality. *Journal of Abnormal Psychology*, 82, 178-188.

SILVERMAN, L. H.; LEVINSON, P.; MENDELSON, E.; UNGARO, R. y BRONSTEIN, N. (1975): A clinical application of subliminal psychodynamic activation: On the stimulation of symbiotic fantasies as an adjunct in the treatment of hospitalized schizophrenics. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 161, 379-392.

- SILVERMAN, L. H.; MARTIN, A.; UNGARO, R. y MENDELSON, E. (1978): Effect of subliminal stimulation of symbiotic fantasies on behavior modification treatment of obesity. *Journal of Consulting Psychology*, 46, 432-441.
- SILVERMAN, L. H.; ROSS, D.; ADLER, J. y LUSTIG, D. (1978): A simple research paradigm for demonstrating subliminal psychodynamic activation. *Journal of Abnormal Psychology*, 87, 341-357.
- SILVERMAN, L. H.; SPIRO, R. H.; WEISBERG, J. y CANDELL, P. (1969): The effects of aggressive activation and the need to merge on pathological thinking in schizophrenia. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 148, 39-51.
- SILVERMAN, L. H. y WEINBERGER, J. (1985): Mommy and I are one: Implications for psychotherapy. *American Psychologist*, 40, 1296-1308.
- SKINNER, B. F. (1953): *Science and human behavior*. Nueva York: MacMillan.
- SMOLENSKY, P. (1988): On the proper treatment of connectionism. *Behavioral and Brain Sciences*, 11, 1-74.
- SOKOLOV, E. N. (1963): *Perception and the conditioned reflex*. Nueva York: MacMillan. *Med.* 18, 155-160.
- SUSLOWA, M. (1863): Veränderungen der hauthefüle unte dem einflusse electrischer reizung. *Z. Rationelle Med.* 18, 155-160.
- TREISMAN, A. (1969): Strategies and models of selective attention. *Psychological Review*, 76, 282-299.
- UMILTÁ, C. (1988): The control operations of consciousness. En A.J. Marcel Y E. Bisiach (Eds.): *Consciousness in contemporary science*. Oxford: Clarendon Press, pp 334-356.
- VEGA, M. de (1984). *Introducción a la psicología cognitiva*. Madrid: Alianza Editorial.
- VELMANS, M. (1991): Is Human Information Processing Conscious?. *Behavioral and Brain Sciences*, 14, 651-726.
- WATSON, J. B. (1913): Psychology as the behaviorist views it. *Psychological Review*, 20, 158-177.
- WEINBERGER, J. y HARDAWAY, R. (1990): Separating science from myth in subliminal psychodynamic activation. *Clinical Psychology Review*, 10, 727-756.
- WEXLER, B. E.; HAWKINS, K. A.; ROUNSAVILLE, B.; ANDERSON, M.; SERNYAK, M. J. y GREEN, M. F. (1997): Normal neurocognitive performance after extended practice in patients with schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 26 (2-3), 173-180.
- WICKENS, D. D. (1976): The effects of divided attention on information processing in tracking. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 1, 1-13.
- WUNDT, W. (1886): *Éléments de psychologie physiologique*. Ed. Félix Alcan.
- ZAJONC, R. B. (1968): Attitudinal effects of mere exposure. *Journal of Personality and Social Psychology Monograph*, 9, 1-27.

- ZAJONC, R. B. (1980): Feeling and thinking. Preferences need no inferences. *American Psychologist*, 35, 151-175.
- ZAJONC, R. B. (1984): On the primacy of affect. *American Psychologist*, 39, 117-124.
- ZEIGARNIK, B. V. (1972): *Experimental Abnormal Psychology*. Nueva York: Plenum
- ZUBIRI, X. (1980): *Inteligencia sentiente*. Madrid: Alianza.
- ZUBIRI, X. (1986): *Sobre el hombre*. Madrid: Alianza.