

capítulo 12


bernard baars: en el teatro de la conciencia

En el capítulo se expone la teoría sobre la conciencia de Bernard Baars (1997), posiblemente el primer libro que uno debería leer para introducirse en el tema de la conciencia. A lo largo del texto enfatizamos las conexiones entre esta teoría y la metáfora de las olas de James (1890), así como su relación con el sentido común, y su aplicación al entendimiento de la acción cotidiana. La teoría de Baars supone una mente activa y una conciencia unitaria. Corre el riesgo del homúnculo. Su tesis básica se resume en la importancia de la mirada.

La voluntad encendida

*Este circo de gallos ¿puede contener los vastos campos de Francia?
¿O podríamos en esta O de madera hacer entrar sólomente
los cascos que asustaron al cielo en Agincourt?
Suplid mi insuficiencia con vuestros pensamientos
Cuando os hablemos de caballos,
pensad que los veis hollando con sus soberbios cascos la blandura del suelo,
porque son vuestras imaginaciones las que deben hoy vestir a los reyes,
amontonar en una hora los acontecimientos de numerosos años.*

William Shakespeare
La vida del Rey Enrique V, Prólogo

 Sabemos lo que es levantarse de la cama una mañana fría en una habitación sin un fuego, y cómo el principio vital dentro de nosotros protesta contra la orden. Probablemente muchas personas han permanecido ciertas mañanas incapaces de tomar una resolución por una hora de tiempo. Pensamos lo tarde que es, los retrasos en las obligaciones del día; decimos «debo levantarme», «esto es ignominioso», etc. Pero todavía la sabana tibia nos parece demasiado deliciosa, el frío exterior demasiado cruel, y la resolución se pospone una y otra vez exactamente como si estuviera en el límite entre la resistencia y el acto decisivo...

¿Cuándo nos hemos levantado bajo estas circunstancias? Si puedo generalizar desde mi propia experiencia, más a menudo que no levantarnos sin «conflicto» en absoluto.

De repente nos encontramos que nos hemos levantado. Un lapsus afortunado de conciencia ocurre; olvidamos ambos, el calor y el frío; caemos en alguna rumiación conectada con la vida diaria, en el curso de la cual las ideas nos relampaguean —«no debo caer aquí más»— una idea que en ese afortunado instante no despierta sugerencias contradictorias o paralizantes, y consecuentemente produce de inmediato sus apropiados efectos motores...

Es nuestra aguda conciencia de ambos, el frío y el calor, durante el período de conflicto, lo que paraliza nuestra actividad y mantiene nuestra idea de levantarnos en la condición de quiero (wish) y no puedo (will). En el momento en que estas ideas inhibitorias cesan, la idea original ejerce sus efectos. Este caso me parece contener en forma de miniatura los datos para una psicología completa de la voluntad» (W. James, 1890).

¿De vuelta a Descartes?

Quizá esté pensando, querido lector, que después del rapapolvo que le hemos dado a las teorías espaciales con su problema del homúnculo (excepto quizá la Teoría Computacional de Meyer y Kieras), no debería haber ninguna metáfora de la conciencia de tipo espacial. Esto es, no debería haber una metáfora de la conciencia que implique que ésta es ese lugar «donde todo viene junto», donde el homúnculo observa una representación coherente y comprensible de todas las informaciones que nuestro cerebro recibe y maneja. Pero lo cierto es que nos disponemos a exponer ahora un modelo que trata de exponer una visión espacial de la conciencia, que podría «superar» el problema del homúnculo, y que ahora mismo cuenta con una importancia considerable. Se trata de la metáfora del teatro, de Bernard Baars (1997).

No escapa a nadie que presentar la conciencia como un teatro recuerda enormemente a la idea que Descartes tenía de la conciencia, a la que situaba en la glándula pineal. Eso ya lo mencionábamos antes. Sin embargo, Baars trata de ir por otros derroteros. Baars concibe la conciencia como una estructura de mando unificada; a esta estructura de mando la denomina el «órgano de publicidad de la mente». Más adelante veremos en qué consiste esto exactamente.

Los cimientos del teatro de la mente

Como suele ocurrir en las teorías científicas, Baars parte de una serie de presupuestos básicos en los que fundamentar su modelo. Estos serían:

La conciencia es un fenómeno grande

Las personas estamos despiertas, es decir,

conscientes gran parte del día, y parecemos actuar con cuidado, esto es, con control: por ejemplo al cruzar la calle. También conversamos, tomamos decisiones, aprendemos textos, meditamos, tenemos en consideración si nuestra conducta es apropiada o deseable socialmente, mostramos emociones, empatía, mentimos, experimentamos «placer mental» al jugar al ajedrez o al arreglar el jardín, sabemos y expresamos lo que nos gusta y lo que no, exigimos derechos, somos creativos... Sin embargo, al dormir, nuestro electroencefalograma cambia, y nuestra psicología también, dejamos de tener conducta y control, lo que preocupaba mucho a San Agustín, en particular los sueños de fornicación. En resumen, la conciencia es un fenómeno evidente que no se puede soslayar.

La conciencia es una variable

Dado lo que decíamos hace un momento, si nuestra conciencia es el resultado de nuestra actividad cerebral, entonces eventos como el sueño demuestran que puede variar en lo cuantitativo y lo cualitativo. Si consideramos a la conciencia como una variable, entonces es susceptible de estudiarse mediante el método científico. Así progreso la biología, cuando Darwin concibió a las especies como variable. O cuando Newton concibió las fuerzas de atracción entre los planetas como variable, nació la física. Sólo lo que varía puede ser estudiado científicamente, comparado, observado y sometido a manipulaciones.

Para realizar tal estudio Baars propone un método al que llama fenomenología de contraste, que permite estudiar las diferencias entre los distintos estados de la conciencia utilizando todas las herramientas a nuestro alcance. Por ejemplo, Baars emplea el siguiente experimento para mostrar cómo la conciencia de una tarea disminuye con la experiencia. Imaginemos una persona a la que enseñamos a jugar al Tetris. Mientras está aprendiendo, nosotros observamos lo que ocurre en su cerebro mediante técnicas

de neuroimagen. Esto es, podemos «ver» la actividad de su cerebro mientras resuelve la tarea. Podremos ver que hay ciertas partes de su cerebro que están funcionando con una gran intensidad. Pero a medida que nuestro sujeto aprende a jugar cada vez mejor, esas mismas zonas del cerebro se activan cada vez menos, con menos intensidad, y otras áreas se activan. Esto quizá podría deberse a que jugar al Tetris se ha vuelto algo más automatizado para él, hasta que se hace de forma inconsciente.

Hay un continuo entre lo consciente y lo inconsciente

Puesto que podemos entender la conciencia como variable, esta es cuestión de grado (se puede estar más o menos consciente en una situación dada). A lo largo de casi toda su historia, la psicología ha considerado que la conciencia no era variable, porque distinguía equivocadamente entre lo consciente como mente o psicología y lo inconsciente como corporal o fisiología. Esta es la postura que los filósofos denominan dualismo: pensar que mente y cuerpo son cosas independientes que se comunican de alguna manera más o menos mágica. Esta es la postura que Descartes mantenía, suponiendo que la glándula pineal era el lugar donde la mente y el cuerpo interactuaban. Hoy día ya sabemos que eso no es así. Sabemos que el inconsciente es cognitivo (es decir, el conjunto de los procesos mentales de los que no somos conscientes, tales como memoria, procesamiento lingüístico, percepción, etc.) y complejo (pero no de la manera en la que autores como Freud nos tienen acostumbrados a concebir). El consciente y el inconsciente no son dos habitaciones separadas, sino que son parte de una red de sistemas conformada por las distintas estructuras cerebrales. Hay un sistema de propósito general -que Baars identifica con la conciencia- y múltiples sistemas expertos, que son los módulos cerebrales encargados de las distintas funciones cerebrales, como la

percepción, la memoria, la atención, etcétera. Estos módulos se diferencian en características como lo accesible que es su información mediante la introspección (esto es, con qué facilidad podemos responder a la pregunta ¿qué hace ahora?), o en sus limitaciones de capacidad, o en la velocidad de procesamiento. Así, por ejemplo, se considera a la conciencia limitada, accesible y lenta. Los procesos de comprensión y producción del lenguaje son rápidos, ilimitados (o casi) y no accesibles; uno no puede explicar cómo entiende lo que le dicen, o cuál es el proceso de formar una palabra y pronunciarla. Simplemente ocurre, tan rápido que nos parece instantáneo. Y es a la comparación entre ambos tipos de procesos a lo que Baars llama fenomenología de contraste, para lo que usa estudios de tiempo de reacción y de neuroimagen. Podemos estudiar la conciencia como variable comparando lo que ocurre en el cerebro cuando hay conciencia y cuando no la hay, o los efectos del daño cerebral sobre la misma.

La conciencia es una función que aún no se ha podido localizar en el cerebro con la precisión que a muchos nos gustaría. Se ha encontrado que una persona puede sufrir la extirpación de un hemisferio cerebral completo -¡medio cerebro!- y permanecer consciente; mientras que una minúscula cantidad de daño en ciertas zonas muy concretas del tronco cerebral -núcleos intralaminares del tálamo y formación reticular- supone que la persona entre en un coma irreversible, una total pérdida de conciencia. La razón parece ser que estas zonas cruciales proporcionan una especie de sincronía, activándose a una tasa constante de 40 veces por segundo (o lo que es lo mismo, 40 hertzios). Funcionan como una especie de metrónomo que marca el ritmo para el resto del cerebro, logrando de este modo que tengamos una experiencia consciente coherente. Baars nos propone que esa experiencia coherente tiene lugar en una especie de teatro mental.

El escenario es pequeño, pero el mundo es enorme

Antes hemos dicho que la conciencia tiene varios rasgos que la distinguen, como que es «accesible», lenta y de capacidad limitada. Detengámonos en este último punto.

Cuando decimos que la conciencia es de capacidad limitada, hacemos referencia al hecho constatado por todo ser humano de que, a pesar de la mareante cantidad de informaciones que nos llegan del mundo exterior y de nuestro propio interior (sensaciones corporales, ideas, emociones, etcétera), sólo podemos ser conscientes de una cosa cada vez. Por más que queramos, si estamos enfrascados en una conversación muy intensa, no podemos conducir, ya que dejamos de «ser conscientes» de lo que ocurre en la carretera y, por tanto, no podemos reaccionar a ello. En cambio, sí podemos «saltar» de una cosa a otra, siendo conscientes en un momento dado de la conducción, y al siguiente de lo que nuestro interlocutor nos dice (si la conversación no es muy absorbente). Pero estamos limitados por el hecho de que sólo podemos tener una idea dominando nuestra conciencia en cada momento.

Baars usa la metáfora del teatro para representar esas limitaciones de la conciencia y explicar su funcionamiento. ¿Y por qué el teatro? Bien, es una imagen con una arraigada tradición en filosofía, como vimos en el capítulo anterior. Es una idea bastante intuitiva (a pesar de los problemas homunculares), que resulta de fácil asimilación y comprensión. Y el hecho de que un teatro tiene, tanto frente al escenario como entre bambalinas, tanto espacio como uno desea imaginar, no hace sino representar adecuadamente la diferencia entre consciente e inconsciente cognitivo: el escenario tiene una capacidad muy limitada (sólo un actor principal a la vez), pero tanto las bambalinas como las localidades del público están tan llenas de procesos inconscientes como se

desea, que permanecen en la sombra.

Trataremos a continuación de ir desgranando y mostrando en más detalle los elementos de esta metáfora, y a qué mecanismos cognitivos puede corresponder cada una.

El teatro por dentro

En el teatro de Baars hallamos los siguientes componentes:

El escenario (la Memoria de Trabajo)

Todo teatro necesita un escenario para que los actores declamen sus papeles y el público pueda verlo. En el modelo de Baars, los contenidos que están sobre el escenario son conscientes o casi. Esto implica que, para ser consciente, un contenido determinado ha de estar en el escenario, pero no todos los contenidos en el escenario pueden ser conscientes a la vez (recordemos que las ideas han de ir de una en una). Este escenario corresponde con la memoria de trabajo que describíamos al hablar de los modelos de ejecutivo central en el capítulo anterior (y en el siete). Baars también admite que la Memoria a Corto Plazo se compone de un lazo articulatorio y una agenda visoespacial, ambos de capacidad limitada, que forman el escenario por el que desfilan aquellos contenidos que tratan de hacerse conscientes.

Hemos dicho que la memoria de trabajo es el escenario del teatro. Esto significa que la conciencia funciona de manera fundamental a través de imágenes mentales (Kosslyn, 1980) y de la voz interna. Las partes del cerebro responsables de la percepción visual son las utilizadas para la imaginación visual (el sistema visual). Las partes del cerebro usadas para producir el habla externa son usadas para el discurso interno (el sistema lingüístico y premotor).

Respecto al diálogo interno es incesante. Respecto a las imágenes mentales, son concretas e individuales, de manera que, para comprender los conceptos abstractos, como

el de conciencia, usamos metáforas visuales, como la del teatro. Las ideas son abstractas, los perceptos e imágenes concretos. Desde la imagen accedemos al significado. O bien, desde la palabra en el discurso interno. Tú no puedes mirar a una palabra sin acceder a su significado, y al hacerlo no puedes evitar que se active la voz interna. Mira la siguiente palabra: “ECO” (¿ha resonado en ti?). Ser consciente de la palabra o de la imagen produce un curso inconsciente de acceso a su significado. En realidad es posible separar un objeto, su imagen o palabra, de su significado, como en el caso de las agnosias (daño cerebral donde el paciente ve el objeto pero no lo reconoce).

Actores (los contenidos de la conciencia)

Sin actores, es obvio que no hay obra. Pero dado que sólo un actor puede ser el protagonista de la escena en un momento dado, estos contenidos han de competir para ser los dominantes. Aquí hallamos tanto cooperación como divergencia: aquellos contenidos que son similares y compatibles tienden a fundirse en uno para maximizar las posibilidades de llegar a ser el contenido dominante en la conciencia; mientras que aquellos que no son compatibles tratan de excluirse mutuamente del centro del escenario. Estos actores serán, saliendo de la metáfora, los contenidos de la conciencia: información sensorial externa, información sensorial “interna” (imágenes visuales, habla interna, sentimientos...).

Como hemos dicho, existe competición por acceder a conciencia, y también cooperación. Con frecuencia los contenidos de conciencia son una mezcla. Si ves una película con una asincronía de medio segundo entre los movimientos de la boca de los actores y el sonido, el ojo y el oído empiezan a competir. En caso de divergencia entre modalidades sensoriales se produce captura visual. Si a través de unas gafas que distorsionan la imagen una persona ve un cuadrado con forma rectangular, pero al

mismo tiempo se le permite tocarlo, cuando más tarde se le pide seleccionar el objeto, explorado antes de modo táctil y visual, sólo mediante el tacto, sin verlo, de entre varios objetos posibles, elige un rectángulo. Incluso al pedirle de modo explícito que, aunque vea un rectángulo, al tocarlo sienta que es un cuadrado, afirma que no le es posible. Dos interpretaciones de una figura «ambigua» no entran a la par en conciencia, como en el caso del cubo de Necker.

CUBO DE NECKER

Posibles visiones del cubo de Necker

En resumen, si los contenidos son incompatibles compiten, pero pueden sincronizarse, esto es, mezclarse o cooperar y acceder juntos a conciencia formando un único pensamiento o sobretono psíquico. Es necesario destacar que en caso de información divergente desde distintas modalidades sensoriales, domina la visión (captura visual), pero a veces no ocurre así y domina la propiocepción (Klein, 1976). Por ejemplo, en un

estudio, los participantes llevaban puestas gafas que desplazan el campo visual hacia la derecha, de manera que al intentar coger un objeto, dirigían el brazo “demasiado a la derecha”. Tras una serie de ensayos se adaptaban a la situación y alcanzaban con eficacia los objetos. Al quitarles las gafas, se produjo un efecto rebote, y los participantes dirigían su brazo “demasiado” hacia la izquierda. Sin embargo, este efecto rebote no obedece a un problema visual o de coordinación oculomanual, ya que si la tarea era llevada a cabo con el otro brazo, no utilizado hasta ahora, lo hacían perfectamente bien. El movimiento del brazo está bajo control de la retroalimentación propioceptiva esperada o descarga corolaria (ver capítulo 6).

El foco (la atención)

El foco luminoso que barre el escenario y resalta a uno u otro actor según quiera darle protagonismo es un componente fundamental de esta metáfora, ya que el foco «elige» quién entra realmente en la conciencia. Aquel contenido de la conciencia al que prestamos atención es el que nos ocupa en un determinado momento, pero el foco no es tan definido como un círculo de luz perfecta rodeado de oscuridad absoluta. El foco tiene una penumbra a su alrededor, perfilando levemente a otros actores, aunque sin iluminarlos de lleno. Este fenómeno (cómo no) ya fue descrito por James en su modelo de la ola: las ideas en penumbra corresponden, bien a aquellas ideas que han pasado hace poco pero aún no se han desvanecido del todo, bien a aquellas ideas cuya activación está creciendo pero aún no han llegado a convertirse en la dominante en nuestra conciencia. Esta penumbra, según Baars, explica fenómenos como la sensación de familiaridad, o la certeza de saber una información que uno no es capaz de recordar por completo (la sensación de conocer, tener algo en la punta de la lengua): actores que se recortan en penumbra, pero que no llegamos a distinguir con claridad.

El pensamiento dominante en conciencia es el actor principal, bajo el foco de luz, pero el foco tiene un borde. Por ejemplo, mira a la siguiente lista de números:

11, 23, 4, 61, 3, 17

Ahora cierra los ojos por diez segundos y escribe los números en una hoja aparte y despacito. Comprobarás que sólo el número que este «siendo dicho» en el discurso interno es consciente en un momento dado, los otros no. El conjunto de los números está activo en memoria de trabajo, pero sólo uno es el “actor principal”, gracias al foco de linterna. Sólo la frase del actor principal, la idea dominante, llega a la audiencia (los recursos inconscientes de memoria, conocimiento y rutinas automáticas). En la penumbra del escenario se producen fenómenos como «la sensación de conocer», «tener algo en la punta de la lengua», sensaciones de familiaridad, como ya hemos dicho. De este modo el flujo de conciencia, siguiendo a James, es una mezcla arbitraria de cosas, con indicios y saltos de un pensamiento medio articulado a otro, es la idea de los sobretonos psíquicos de nuevo: la mezcla del pensamiento dominante (bajo el foco) y los pensamientos previo y posterior (en la penumbra del escenario). La pregunta es: ¿quién controla al foco que ilumina una parte del escenario? La atención es una red cerebral que sirve para seleccionar y dirigir la información hacia la conciencia.

Los operadores contextuales entre bambalinas

Estos operadores contextuales son los responsables de montar el escenario en el que se mueven los actores, de dirigir el foco de la atención y de tareas igualmente inconscientes e igualmente importantes. Tal y como nos dice Baars: «Su experiencia de este momento es moldeada por expectativas inconscientes acerca de la sintaxis, así como por sus creencias formadas acerca de la conciencia humana. Los efectos del contexto son omnipresentes y poderosos» (Baars,

1997, página 45). Entre estos operadores es especialmente importante el que Baars denomina director, que identifica con ciertas áreas de los lóbulos frontales responsables del control ejecutivo, que representan nuestra capacidad para decidir qué deseamos que entre en la conciencia. Efectivamente, se ha encontrado que los pacientes con lesiones en ciertas áreas de los lóbulos frontales presentan dificultades para realizar tareas que requieran planificación, así como déficits en su memoria de trabajo. De este modo, la evidencia neuropsicológica parece apuntar a que funciones cognitivas como la atención y la planificación están mediadas por estas zonas. ¿Y cómo decide el director quién es el siguiente actor que ha de ser iluminado por el foco? Esto se realiza por medio de una estructura llamada por Baars el árbol de metas. El árbol de metas incluye intenciones y expectativas a corto, medio y largo plazo, con frecuencia inconscientes. Todo lo que ocurre en el escenario se ajusta a este árbol de metas, que abarca cosas como la meta de sobrevivir, reproducirse, acabar una carrera universitaria, leer este texto, trabajar, etcétera. Este contexto consiste en múltiples marcos de referencia.

Recapitulando, el contexto tras la escena es el fondo sobre el que los actores interpretan sus roles. Implica al director, al telón, a los decorados. Se trata del árbol de metas, con frecuencia inconsciente, que incluye intenciones y expectativas inmediatas y a largo plazo, al que se ajusta todo lo que ocurre en el escenario. El contexto consiste en múltiples marcos de referencia que nos dan la sensación de un mundo estable -centrados en el cuerpo, el ambiente o el objeto-. Por ejemplo, respecto al marco de referencia egocéntrico, el contexto hace referencia a la imagen corporal que nos ayuda a mantener la estabilidad corporal y a conocer los límites de nuestro cuerpo. Pero el contexto también incluye al interpretador lingüístico (el hemisferio parlante izquierdo), y es, en definitiva, lo que James (1890) denominó el yo como

agente, y lo que más nos aproxima al riesgo del homúnculo (Baars, 1997). Según James, el yo total es parte conocido y parte conocedor, parte objeto y parte sujeto. De este modo, podemos llamar al yo como conocido mi ('me' en inglés) y al yo como conocedor yo ('I' en inglés). Según Baars la idea del yo como agente se aleja del problema del homúnculo si lo entendemos como un árbol jerárquico de metas. Así es posible entender el árbol de metas en términos de Maslow y su jerarquía de motivos, desde los inferiores (supervivencia) a los más elevados (autorrealización). Un árbol de metas es un concepto científico, aceptable por la comunidad, que no implica necesariamente un agente u hombrecillo en la mente. Así soslaya Baars el problema homuncular, aunque su modelo huele a homúnculo a pesar de todo.

Aquí se incluyen también, aunque como algo especial, las funciones ejecutivas asociadas al lóbulo frontal, que son una de las fuentes de control del foco de linterna. Algunos ejemplos pueden ayudar a entenderlo. Primero, la idea de «año nuevo, vida nueva», de manera que decidimos sinceramente dejar de fumar, pero a las dos semanas estamos fumando de nuevo. En definitiva, no parece que tengamos control voluntario sobre los cambios de la intención, debido a que las intenciones son en gran parte inconscientes (en particular su inicio) y tienen un curso y una inercia que no se adapta a nuestra toma de decisiones consciente. Si la intención no es congruente con el árbol de metas difícilmente se llevará a cabo.

Segundo, Baars asocia la anosognosia (o ignorancia del propio déficit) en casos como la heminegligencia a daños en el contexto o marco de referencia no en los contenidos de la conciencia. El paciente ignora su daño y no puede acceder a la mitad izquierda de la escena visual (no ve a una persona situada a su izquierda). En la heminegligencia descrita está dañado el marco de referencia retiniano. Igual ocurriría en casos como el hombre que se cayó de la cama de Oliver Sacks (1997),

donde déficits propioceptivos producen extremidades alienígenas. En resumen, todo lo que suponga una alienación del yo (crisis de la adolescencia y de la mediana edad, personalidades múltiples, despersonalización por pérdida del empleo o duelo, desrealización en el síndrome premenstrual...) es resultado de una alteración del contexto (Baars, 1997; Reed, 1998, capítulo 6). En resumen, el yo como agente se podría identificar con las expectativas e intenciones que tenemos hacia el mundo, y los otros, con las metas a largo plazo.

En este elemento del teatro es donde la psicología cognitiva toma contacto con la psicología humanista. Will James era un psicólogo completo, conductista, cognitivo y humanista al mismo tiempo. Entonces, nos salimos del laboratorio y entramos en la terapia humanista. Desde la terapia racional-emotiva al análisis transaccional. Se trata del juego del yo, el juego de las expectativas y metas a largo plazo. ¿Yo que quiero ser, qué deseo? Por ejemplo, en la relación de parejas donde los múltiples esquema del yo se intercambian. A veces actúo como un niño, a veces como un padre, a veces como un igual. Tengo un yo infantil, un yo adulto y un yo paternal. Tal vez siempre fracaso pues es lo que espero de mí, me veo como un perdedor.



Pirámide de Maslow

El árbol de metas debe contener reglas de producción. Esto es, es un saco con las condiciones que ponen en marcha una determinada acción. Si en Navidad, una mujer quería dejar de fumar y no fue capaz con el año nuevo, tal vez al quedarse embarazada sea capaz de dejar de fumar ipsofacto. Estas condiciones no tienen que ser explícitas. Si una acción es compatible con las metas a largo plazo, con el sentido de la vida de la persona (mi hijo es lo más importante y el tabaco puede dañarlo) es fácil cumplirla, en caso contrario es muy difícil. Por eso las personas cambian tan poco de opción política, al margen de los engaños de los políticos, pues su ideario (que es más teórico que real) es compatible con sus valores. Las condiciones están asociadas a contextos y circunstancias. Usted se define como valiente, pero ¿ha tenido la experiencia de un atraco? ¿Se moriría de miedo? Usted considera que los chivatos de los nazis en la Alemania de Hitler eran malas personas, ¿pero en esas circunstancias usted que haría? El torero Espartaco es capaz de ponerse delante de un toro bravo, pero le da miedo dormir solo. Un buen entrenamiento es visualizar contextos nuevos y ensayar respuestas posibles en ellos, para tener repertorio conductual, pues las únicas respuestas pre-programadas ante la novedad son el miedo o la agresividad.

Destacar que la autoestima es la estimación del yo, y surge de dentro. Nada exterior puede darla, sólo ser una mal substitutivo: Las operaciones de cirugía estética, el dinero, el poder, el número de parejas... Sin autoestima no hay estabilidad ni coherencia en la conducta. La autoestima depende directamente de las metas a largo plazo (¿qué espero de mí?, ¿qué espera mi familia de mí? -éstas dos cosas no siempre son congruentes-). El árbol de metas son las expectativas sobre uno mismo. Estas expectativas son culturales en gran medida.

Por último, destacar que el contexto pone de manifiesto un punto débil de la metáfora del flujo de conciencia como la corriente de

un río (James, 1890), ya que cada fragmento de conciencia, una vez que ocurre no se aleja para siempre, más bien se trata de un sistema en recirculación continua (Reed, 1998). No es ilimitado el número de cosas sobre las que podemos pensar, depende de los esquemas de memoria disponibles y de su riqueza asociativa. En este sentido, las cogniciones siempre reaparecen, para algunos esta tendencia a la reaparición puede ser incapacitante, como en ocasiones ocurre con las preocupaciones, dando lugar a pensamiento unidireccional y perseveraciones. Recuerde, el árbol de metas es el determinante básico del repertorio comportamental.

El público del teatro (La sociedad de la mente)

Una función se monta para un público, eso es evidente. ¿Quién presencia las funciones que se dan en el teatro de la conciencia? Pues Baars nos dice que el público de este teatro se compone de todos los módulos que componen el cerebro: sistemas de identificación y procesamiento, La audiencia. Se trata de la sociedad de la mente formada por módulos, locales, expertos en dominios específicos, que son movilizados gracias a la conciencia para cooperar en tareas nuevas y por metas inmediatas y a largo plazo. Los sistemas de memoria autobiográficos, declarativos, semánticos... los sistemas de aprendizaje, las habilidades motoras y los procesos automáticos, se disparan cuando sus condiciones se cumplen en la memoria de trabajo. Por ejemplo, respecto a leer, aquí se incluyen el movimiento ocular durante la lectura, el eco auditivo interno al leer sin pronunciar, la extracción del significado, la disposición del aparato bucofonatorio para pronunciar en la lectura en voz alta, el análisis lingüístico... Es suficiente con leer al revés para bloquear a estos sistemas expertos y torpedear nuestra habilidad lectora. Es interesante destacar que si la conciencia se dirige al estímulo, pone en marcha los procesos automáticos relevantes, por ejemplo, al mirar una palabra; pero,

si la conciencia se dirige al propio proceso automático se produce un control intrusivo y un deterioro de la ejecución (como al leer al revés).

Para Baars, la conciencia es el órgano de publicidad de la mente. Un altavoz que vocea a la sociedad de la mente, al público, un mensaje. Cuando se pierde un niño en la playa, por megafonía avisan a toda la playa. A la policía, a los servicios de salvamento y a los bañistas. No es selectivo, sino una difusión masiva de la información. La megafonía describe a un niño de tres años, rubito y con bañador rojo. El público responde al mensaje en función de su conocimiento particular. Alguien avisa, un daltónico, yo vi pasar a un niño de tres años, pero ignoro el color de su bañador. Un ciego afirma haber oído llorar a un niño solitario. Alguien cree recordar a una cabellera rubia que se movía detrás de una valla bajita. Todos son indicios que interconectados nos permiten localizar al niño. Así funciona nuestra mente, cada módulo cerebral hace su trabajo (detecta color, detecta formas...) y la conciencia permite que trabajen juntos por una meta común, aunque no lo sepan, coordina el trabajo, que no es en cadena sino en paralelo.

Esta idea de la conciencia como órgano de publicidad de la mente apunta a la importancia de poner la atención. Donde pongo el ojo pongo la bala. El aprendizaje y la resolución de problemas dependen de este poner la atención. Poner la atención produce diseminar un mensaje por todo el cerebro, de modo que a nivel inconsciente el cerebro, cada módulo haciendo su trabajo específico, trabaja para cumplir esa meta. Por esta razón todo aprendizaje, incluso aunque sea implícito, requiere algunos momentos previos de poner la atención. La solución de problemas se produce con frecuencia al estilo "¡eureka!", esto es, tras un periodo de pensamiento consciente y un periodo de incubación no consciente, donde la sociedad de la mente trabaja en las calderas, se

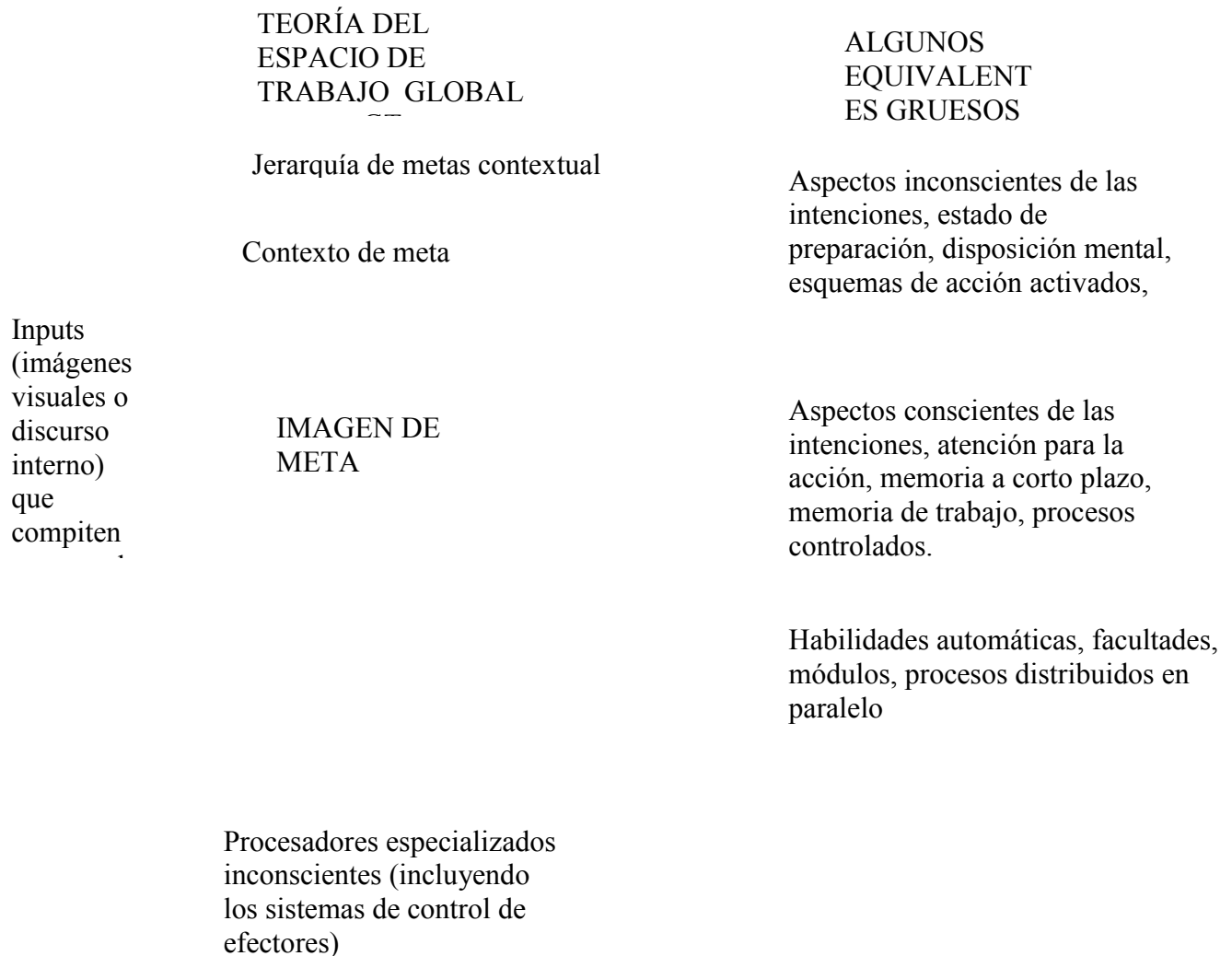


Figura 2. Equivalencias entre los conceptos básicos de la teoría del espacio de trabajo global de Baars (1997) y otros términos psicológicos.

regurgita la solución (primero aparece una sensación de eureka y luego con esfuerzo se recupera de algún lugar del cerebro la solución, tras alguna tentativa fallida). Se puede poner la atención con la mirada, una imagen mental o el habla interna (que actúa como autoinstrucciones, incluso se habla de autohipnosis). La atención, como dice James, determina el universo mental que una persona habita. Igual debemos entender la memoria prospectiva o memoria hacia delante –acordarse de llamar al dentista esta tarde-, como un modo de estudiar lo que se pone de manifiesto, la comunicación del incons-

ciente cognitivo con la conciencia, mediante una llamada de atención.

Aplicación del modelo a los errores de la acción y a la conducta voluntaria

La metáfora de las olas de James es compatible con la idea de Baars de la conciencia como órgano de publicidad de la mente (Baars, 1990; 1997), también denominada teoría del espacio global o metáfora del teatro.

Según James, las acciones voluntarias son iniciadas por imágenes conscientes. En ausencia de competición por ser dominante en conciencia, la imagen dispara la acción. Hay competición, por ejemplo, entre levantarme de la cama temprano para ir a clase y quedarme arropadito por el frío que hace. La idea que se haga dominante tras la competición, se convertirá en conducta. La dominancia depende de la atención voluntaria, del repaso de la idea; mientras que la dificultad de la idea para ser dominante depende de su adecuación con nuestro contexto o árbol de metas (expectativas e intenciones inconscientes). En resumen, la imagen consciente dispara la acción automática. Por eso su principio de la huella motora afirma que las imágenes mentales producen planes de acción. Para James, los componentes conscientes de la acción son los siguientes:

1º La «idea» o imagen de meta consciente, que es impulsiva y tiende a disparar la acción de modo automático en ausencia de interferencia.

2º Otras imágenes de meta pueden servir para editar, detener o modificar, la idea original por competición al acceder a conciencia.

3º La señal de inicio ('go signal' en inglés) que dispara la acción preparada es consciente.

4º La retroalimentación sensorial de la acción sirve para confirmar o modificar la imagen de meta según el resultado, y también es consciente.

Los apoyos experimentales actuales a la primera afirmación de James sobre el valor impulsivo de la imagen son: 1) La práctica mental o visualización mejora la ejecución deportiva. 2) Los expertos pierden acceso consciente y en consecuencia control voluntario. Los expertos son menos capaces de evaluar su propia ejecución, de recordar de manera consciente los pasos de la tarea, de darse cuenta de cambios y modificar su conducta, ya que las imágenes impulsivas están disponibles en conciencia sólo por milisegun-

dos. En ellos, no hay toma de decisiones sino la actuación de reglas de producción. 3) Las imágenes motoras (Jeannerod, 1997), esto es, el acceso a conciencia de los programas motores es difícil, no sabemos cómo hacemos las cosas, esto es, como dispongo la boca, dientes, lengua etc. para producir el fonema /p/, para saberlo debo mirarme al espejo, de manera que suelen ser imágenes perceptuales las que disparan las acciones.

Los apoyos a la segunda afirmación sobre el sistema de edición en conciencia son: 1) Parece existir un sistema de edición en conciencia que funciona de acuerdo a criterios inconscientes. La idea dominante en conciencia es la que tiene mayor probabilidad de convertirse en conducta, pero para ello debe ser adecuada al contexto o árbol de metas. Si un hombre de mediana edad verbaliza cientos de veces que va a matar a su esposa si esta lo abandona, esa idea ha sido dominante y debe ser compatible con su árbol de metas, y para ello ha tenido que luchar para ganar la competencia, esto es, ha debido ser sopesada, editada y mezclada. Si un día borracho cumple su amenaza, no podría decirse que no hubo premeditación, al igual que en los estados de absorción, como la hipnosis, uno no hace nada que no esté en sus "valores", aunque estos no siempre sean explícitos. El alcohol afecta al sistema de edición o señal de "stop", de manera que la relación entre dominancia y conducta es inmediata, igual ocurre si una noche uno está absorto en imaginar su próximo viaje a New York y la imagen de una manzana se cruza por su cabeza, sin saber cómo se sorprenderá a sí mismo comiendo una pieza de fruta tomada del frutero al alcance de la mano. De esto modo, y siempre según la teoría, el asesinato del marido por el abandono de su esposa sería parecido a una conducta automática bajo el control de su estímulo adecuado: la presencia de la esposa con las maletas. También puede haber sido una idea editada y tal vez mezclada con otras para hacerla aceptable. Por ejemplo, el acusado

podría argumentar no sólo falta de control, podría incluso pretender buenas intenciones, diciendo que sólo intentaba darle un masaje en el cuello y no estrangularla, como hacía cada sábado, y no mentir (el caso del asesinato de Althuser recogido por Marina (1997) en su obra sobre la Voluntad Perdida). La idea se hizo aceptable mezclándola, la diferencia entre un masaje y estrangular prácticamente sólo afecta al parámetro fuerza global de la presión de los dedos. Pero según la teoría debió pensar en matarla muchas veces durante los masajes de los sábados. Desde la teoría aquí expuesta no sería posible argumentar “enajenación mental transitoria” provocada por el consumo de alcohol, ni tampoco homicidio involuntario. La droga no pone la idea en la mente, la idea ya estaba, la droga sólo ayuda a realizarla, la intención era previa. 2) Otros apoyos a la idea de competición entre metas es la ejecución por defecto en ausencia de competición: es imposible mirar a una palabra y no leerla, como en el caso del efecto Stroop (1935). La distracción, entendida como ausencia de monitorización consciente produce ejecución de programas automáticos, como los errores de captura. Una mañana James, mientras iba hacia la facultad, reparó en que había olvidado el maletín en su habitación. Volvió, subió las escaleras mientras pensaba en lo que picaba el esmoquin que debía ponerse esa noche para la fiesta, y cuando se dio cuenta estaba metido en la cama y con el pijama puesto. Su mente estaba en cambiarse de ropa y su mirada en la habitación, estímulos ante los que la respuesta habitual era acostarse. Respuesta compatible con la acción mental “cambiarse para ir a algún sitio”. Los sistemas de edición al centrar la atención en los aspectos nuevos de la situación permiten enviar imágenes mentales competitivas con la acción por defecto, y evitar la intrusión de hábitos, como en el ejemplo anterior.

Respecto a la señal de inicio de la acción. Una vez que una idea es dominante no se convierte en conducta de inmediato. Existe

un tiempo donde puede ser inhibida, aunque esto depende de lo automatizada que este. Es cierto que existe un periodo de edición, como sabemos por la diferencia entre planificación y ejecución, de manera que una conducta planificada puede no ejecutarse, o quedar suspendida hasta que se cumpla alguna condición más o menos arbitraria, esperar a que sean las seis en punto por ejemplo para dar el regalo de cumpleaños, no salir corriendo hasta oír el disparo en la carrera de cien metros.

Por último, la retroalimentación consciente permite la cooperación de múltiples subsistemas y ganar control sobre casi cualquier aspecto inconsciente. Sirva de ejemplo el caso del biofeedback para controlar la tasa cardíaca (hacer consciente la frecuencia cardíaca y mandar ordenes mentales de control de la misma).

¿Cómo se explican entonces los errores de la acción desde la teoría de Baars?

Muchos de ellos podrían consistir en fusiones entre planes correctos en competición mutua, en combinación con una sobrecarga del sistema de capacidad limitada, afectando a su habilidad para editar y prevenir la ocurrencia del error. Hemos visto que planes de acción alternativos compiten para acceder a conciencia, ya que ganar la competición permite a la imagen de meta dominante reclutar, activar y disparar a los sistemas expertos inconscientes que controlan los detalles de la acción. Las imágenes sin competencia se convierten de modo automático en conducta, y el sistema de edición necesita tiempo para cumplir su misión, lo que da lugar a una “carrera de caballos” entre el tiempo de ejecución del plan mezclado y el tiempo de edición. Si se produce el error es debido a que la carrera ha sido ganada por la acción por defecto. Es imposible no leer una palabra en el punto de fijación ocular de la que

somos conscientes, debido a que es una acción tan automatizada que su implicación consciente es mínima, así que los sistemas de edición no pueden ganar la “carrera de caballos”. En resumen, cuanto más practicada es una actividad menos tiempo necesita su imagen desencadenante estar disponible de modo global para disparar a los sistemas expertos.

Según la teoría del espacio global de Baars, podemos afirmar que el control voluntario consiste en:

1º Un grupo de automatismos organizados por una estructura de meta que opera al servicio de una imagen consciente.

2º Los actos voluntarios son consistentes con la jerarquía de metas del sujeto.

3º Los actos voluntarios se caracterizan por la edición de elementos conscientes, aquellos que son nuevos, conflictivos o especialmente significativos.

Tomadas las tres afirmaciones en consideración de modo conjunto, un acto voluntario es una acción cuyos componentes conscientes han sido editados a un nivel aceptable antes de ser ejecutados. Mientras que los errores de la acción son fallos de edición. Todo acto automático fue alguna vez nuevo, y por lo tanto, editado para ser consistente con la jerarquía de metas.

Baars retoma así la idea de James sobre como la lucha entre el hábito y la atención, definen lo que ocurre en el teatro, en la arquitectura cognitiva. Un adulto es un sistema cargado de automatismos. Estos, los hábitos, liberan su atención consciente para que pueda ocuparse de nuevos aprendizajes. Así de un lado, te hacen experto (todos somos expertos en muchas cosas, como andar, leer, jugar al tenis, al ajedrez, mirar radiografías...) y de otro te permiten seguir aprendiendo si decides hacer más esfuerzo. Pero, el otro lado de la moneda es que esclavizan a la persona que actúa como un zombi. Con frecuencia hacemos lo que no queremos hacer. Cada tarde vuelvo a casa por el mismo camino. Pero esta tarde deseo ir a otro

sitio. Salgo de la facultad, me distraigo, y cuando me doy cuenta estoy en la puerta de mi casa. La mirada me ha conducido allí. Cada vistazo al camino, me ha permitido detectar, una tienda, una esquina, un semáforo. Para cada uno de esos estímulos, hay una reacción almacenada en mi memoria procedimental. Si estas ante la tienda de Jamones, gira a la izquierda. Así mi cerebro, de un modo inconsciente me ha orientado y llevado a casa siguiendo un mapa cognitivo del camino a casa grabado en él. Ha tenido cuidado de mí, pero no me ha permitido hacer lo que quiero. Los hábitos condicionan tu repertorio de pensamientos y acciones, tu modo de mirar y entender. Por eso, cada adulto, según lo que haya hecho y repetido a lo largo de su vida, vive en un universo mental distinto: Ante el mismo objeto físico, ven dos objetos fenoménicos diferentes. El único modo de liberarse, es desaprender, dirigiendo la atención hacia la propia respuesta y aprender nuevas conductas incompatibles. Esto es la voluntad, la lucha entre los hábitos y la atención consciente. Sólo el esfuerzo de cambiar nos dota de libre albedrío. Este es, más que hacer lo que quiero, no hacer lo que no quiero. Y todo empieza por la mirada: Mientras el alcohólico mire el vaso de vino, seguirá bebiendo.

Aplicación práctica

1. Usar la lógica del modelo para encender la voluntad, para vencer la pereza, para no tropezar siempre en la misma piedra. Recuerde la frase de James: Una conducta, produce un hábito (por repetición). Un hábito, determina un carácter. Un carácter, forja un destino.

2. Trate de hacer conscientes sus metas a largo plazo: ¿Qué espera usted de la vida, de sí mismo? ¿Cree que llegará a anciano, teme un accidente, piensa que llegará lejos, teme alejarse de casa? ¿Qué esperan los demás de usted? ¿Y usted de los otros? ¿Se

pliega usted a sus deseos o viceversa?

3. Utilice la lógica «poner la atención»: Cada mañana repita diez veces en voz alta un mensaje para usted, así por una semana o dos. Los mensajes que sean positivos del tipo: Las cosas van a salir bien. Es fácil. Soy el mejor. Soy atractivo. Tengo seguridad en mí... (adáptelos a sus necesidades). En resumen, un pensamiento para cada semana.

4. Vigile donde pone el ojo, dónde fija la mirada, ¿en los ojos de los demás? ¿En su apariencia? ¿En sus rasgos sexuales secundarios?... Recuerde poner el ojo es diseñar de modo automático un plan de acción cuyo objetivo es alcanzar, agarrar, poseer lo que el ojo mira.

5. Practique la visualización (la simulación mental).

En resumen, las grandes armas de la voluntad son: La mirada externa, la visualización y el autohabla positiva. Con todas ellas está usted programando metas, diseñando su conducta. Con la mirada externa, determina su acción “aquí y ahora”; con las otras, su acción futura, la meta que su sistema quiere alcanzar.

Pensamiento crítico

Todas estas ideas son de sentido común, aplicadas de modo regular, sin embargo, obran milagros en la vida de las personas para su estabilidad emocional. Desde el punto de vista científico son cuestionables, muestran tufo homuncular, se salen del ámbito de la ciencia, etc. No obstante, siguiendo a James predicamos el pragmatismo: Las ideas son verdad en la medida que nos ayudan a entrar en relaciones satisfactorias con otras partes de nuestra experiencia.

Experimento mental

Observe su toma de decisiones sin ayuda de papel y lápiz. Observe sus decisiones

rápidas e impulsivas, sus hábitos. Analice su capacidad o incapacidad para cambiarlos. Observe «su lucha» por hacer lo que no le gusta (levantarse temprano, hacer los deberes...), por afrontar las situaciones nuevas, para cambiar un hábito (dejar de fumar, dejar de llamar, dejar de beber, dejar de llorar...) y sustituirlo por otro incompatible. Califique a las personas que le rodean como voluntariosas o no.

Lecturas recomendadas

La obra de Baars. Ver la bibliografía y la webgrafía. Recomendamos también la voluntad perdida de José Antonio Marina (también sus otros libros).

Algunos libros sencillos (a veces demasiado) sobre la voluntad son: Potencia tu fuerza mental de Gamon y Bragdon. Supercerebro de Tocquet. El control de la mente de Delgado. El cerebro: manual de instrucciones de Ratey (este último es bueno).

Un libro humanista, conductista y Jamesiano curioso es El gran reto de vivir la vida de Isabel Pinillos y Miguel García Herrero, en libro Rojo.

Desde el punto de vista humanista recomiendo el Pragmatismo de William James, y el hombre en busca de sentido de Victor Frankl. Así como el análisis transaccional (ver la bibliografía). La conquista de la felicidad de Russell, y el delicioso Guía irreverente para la vida de Roger Rosenblatt.

Los libros humanistas son muchos, y suelen ser más profundos y útiles que las guías de autoayuda.

Direcciones de Internet

www.ufasta.edu.ar/ohcop/baarsb.html

<http://psyche.baars.edu/scr>

La voluntad y la fuerza bruta

Por Emilio Gómez Milán

La teoría de Baars posee importantes implicaciones éticas y jurídicas, al menos para los peritajes psicológicos. La ley aplica una serie de atenuantes más que discutibles en las condenas. Por ejemplo, en los casos de maltrato físico a mujeres, las violaciones y los asesinatos sexuales, en serie o no. No pudo reprimir sus impulsos sexuales y/o estaba borracho o bajo los efectos de alguna sustancia, fármaco o estado emocional transitorio (cuando el agresor es varón). De modo curioso, las víctimas, con frecuencia mujeres, son convertidas en culpables por haber provocado, no haber resistido lo suficiente... en resumen, por ceder su voluntad. La misma razón absurda que exculpa al hombre (no tener voluntad), inculpa a la mujer. La ley no debería ser tan condescendiente con los impulsos. Siempre corrige por el mismo lado, que nos lleva al velo. La palabra ética procede del vocablo griego "ethos" y significa costumbre o segunda naturaleza. Es decir, algo adquirido, significa actuar en conciencia. La ética individual se transforma en la sociedad en norma moral. La sociedad, nuestra segunda naturaleza, debería ser moral. Esta moral está incorporada en nuestras mentes, como normas de grupo, autoestima... en el árbol de metas. Si una persona mata, viola o arremete, es debido a que esa conducta es compatible con su árbol de metas. El alcohol o el deseo no lo cambian, sólo ciegan un poco al editor, haciendo a la persona un autómeta entre su pensamiento y la acción. El alcohol no mete la idea en la cabeza, los borrachos dicen la

verdad, esto es, hacen y dicen lo que piensan (por muy erróneo que sea). Si el alcohol puede sacar al monstruo es que hay un monstruo dentro. Igual que bajo hipnosis, uno no hace nada incompatible con su árbol de metas. Las circunstancias de la acción pueden actuar de atenuantes: Mató en una guerra al enemigo. Pero el alcohol no es un atenuante, debería ser un agravante. En términos prácticos esa persona es un gran peligro. Si la acción, además produce placer, se repetirá. Ese es otro gran peligro. La ejecución de la acción sí puede modificar el árbol de metas y producir una generalización de la conducta bajo nuevas condiciones: Me gusta matar. ¿Puede alguien resistir lo que le gusta? Matar se puede convertir en una costumbre. En el caso del maltrato, el agresor no tiene autoestima, la condición de su acción es del tipo: Si mi mujer se va soy nadie. La víctima tampoco tiene autoestima, por eso vuelve. Ninguno tiene voluntad. La justicia es ciega como un alcohólico. La ley no es objetiva, está sometida a interpretación. Uno esperaría que esta interpretación se basara en el sentido común, la sabiduría, el principio de protección de las víctimas o algo así. Pero no, se suele fundamentar en prejuicios machistas. Todas locas. Todos sin voluntad, salvo la voluntad de poder que hace culpable a la víctima. Todo terrorismo es machista. ¿En un mundo donde hombres y mujeres fueran iguales no habría terrorismo?

Bibliografía

- Baars, B. J. (1990). *Experimental slips and human error. Exploring the architecture of volition*. New York: Plenum Press.
- Baars, B. J., (1997). *In the theater of consciousness: The workspace of the mind*. New York Oxford, Oxford University Press.
- Baars, B. J. (1999). *Attention versus consciousness in the visual brain: Differences in conception, phenomenology, behavior, neuroanatomy and physiology*. *The Journal of General Psychology*, 126, 224-233.
- Baars, B. J. (1999). *Attention versus consciousness in the visual brain: Differences in conception, phenomenology, behavior, neuroanatomy, and physiology*. *The Journal of General Psychology*, 126, 224-233.
- Bruce, V. (1996). *Unsolved mysteries of the mind*. Psychology Press.
- Delgado, J. M. (1995). *El control de la mente*. *Grandes de Bolsillo*. Espasa Calpe.
- Frankl, V. (1979). *El hombre en busca de sentido*. Editorial Herder.
- Gamon, D. y Bragdon, A.D. *Potencia tu fuerza mental*. Tikal
- James, W. (1950). *The principles of Psychology*. New York: Dover Publications, Inc. (edición original de 1890).
- James, W. (1907). *Pragmatismo*. Filosofía. Alianza Editorial.
- Jeannerod, M. (1997). *The cognitive Neuroscience of Action*. Cambridge, Blackwell Publisher.
- Johnson-Laird, P. N. (1988). *A computational analysis of consciousness*. *Cognition and Brain Theory*, 6, 499-508.
- Kertes, et al. (1973) *Introducción al análisis transaccional*. Paidós.
- Klein, R. (1976), *Attention and movement*. En G. E. Stelmach (Ed.), *Motor Control*. New York: academic Press.
- Kosslyn, S. M. (1980). *Image of mind*. Cambridge, MA, Harvard University Press.
- Leahey, T. H. (1982). *Historia de la Psicología*. Prentice Hall.
- Maquirriain, J. M. (1982). *El arte de vivir 1: La trayectoria humana a la luz del análisis transaccional*. Dosbe (Madrid).
- Marina, J. A. (1997). *El misterio de la voluntad perdida*. Anagrama.
- Maturana, H., y Varela, F. (1990). *El árbol del conocimiento*. Madrid: Debate.
- Nielsen, T. I. (1963). *Volition: A new experimental approach*. *Scandinavian Journal of Psychology*, 4, 225,230.
- Maslow, A. (1962). *Toward a Psychology of Being*.
- Meyer, D. E., y Kieras, D.E. (1997). *A computational theory of executive cognitive processes and multiple task performance*. *Psychological Review*, 104, 3-65(part1), 749-791(part 2).
- 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, pp. 1-18. New York: Plenum Press.
- Osborne, R. (1992). *Philosophy for beginners*. Wand Readers.
- Ratey, J. (2001). *El cerebro: Manual de instrucciones*. Mondadori.
- Reed, G. (1998). *La psicología de la experiencia anómala. Un enfoque cognitivo*. Valencia: Promolibro.
- Roberts, A. C., Robbins, T.W., y Weiskrantz, L. (1998). *The prefrontal cortex*. Oxford: Oxford University Press.
- Rosenblatt, R (2001). *Guía irreverente para la vida*. Ediciones B argentina.
- Russell, B. (1978). *La conquista de la felicidad*. Colección austral.
- Santiago, J., Tornay, F., y Milan, E. (1999). *Procesos psicologicos básicos*. McGraw Hill.
- Shallice, T. (1988). *Information processing models of consciousness*. En A.J. Marcel y E. Bisiach (Eds.), *Consciousness in contemporary science*. Oxford: Oxford University Press.
- Stroop, J. R. (1935). *Studies of interference*

- in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 18, 643-662.
- Stuss, D. T., y Benson, D.F. (1986). *The Frontal Lobes*. New York: Raven Press.
- Styles, E. A. (1997). *The Psychology of Attention*. Hove: Psychology Press Ltd.
- Tocquet, R. *Supercerebro*. Tikal.
- Tudela, P. (1992). Atención. En J. Mayor y J.L. Pinillos (Eds.), *Tratado de Psicología General*. Vol. 3. Atención y Percepción. (pp. 119-162). Madrid: Alhambra.
- Umiltá, C.(1988). The control operations of consciousness. In A.J. Marcel and E. Bisiasch (Eds.), *Consciousness in contemporary science*. Oxford, Oxford University Press.
- Van Zomeren, A. H., y Brouwer, W. H (1994). *Clinical Neuropsychology of Attention*. Oxford: Oxford University Press.
- Weinberg , R.y Gould, D. (1996). *Fundamentos de Psicología del Deporte y el ejercicio físico*. Ariel.
- Young, A. W., y Block, N. (1996). Consciousness. In V. Bruce (Ed.), *Unsolved mysteries of the mind*. Hove, UK: Psychology Press.