

Organización de la actividad personal en una sociedad globalizada

Pedro Ortiz Cabanillas (1933 - 2011) ^{1,a}

¹ Fue Profesor de Medicina y Ética, Sección Doctoral, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

^a Médico neurólogo. Doctor.

Correspondencia:

Hans Lenin Contreras
Pulache

Av. Universitaria 1801, San Miguel Lima 32, Perú.

+51 959736855

hans.contreras@pucp.pe

Detalles del artículo:

Recibido: 29.07.16
Aceptado: 16.12.16
Disponible: 30.04.17

OPEN ACCESS



RESUMEN

Se desarrolla una explicación de cómo se organiza la actividad de una persona, es decir, su actuación. Para esto, se define la estructura del sistema nervioso y se exponen las diferencias entre ansiedad, atención y expectativa, las tres formas de organización de la actividad epiconsciente, entendida esta como la organización que le permite a una persona anticiparse a su contexto social real, concreto y específico, ya de modo inmediato como mediato. Se muestra que existe un marco teórico coherente con el objeto de sostener en pie una explicación científica del ser humano, la cual permita, por un lado, afirmar que el neocórtex humano se convierte en la conciencia de una persona (a lo largo de su vida integrada socialmente), y por otro lado, afirmar que dicha conciencia refleja la estructura de la sociedad, que desde esta perspectiva no es un relato abstracto sino una realidad material que acontece artificialmente desde hace, por lo menos, 30 mil años, y que apenas en los últimos cinco siglos vive un sistema de predominio del mercado globalizado que ha puesto al poder económico por encima de todos los valores de la humanidad.

PALABRAS CLAVE: Conciencia, ansiedad, atención, expectativa, epiconsciente, sistema nervioso.

ABSTRACT

The study develops an explanation of how a person's activity is organized, in other words, its performance. For this purpose, it will be defined the structure of the nervous system, and explain the differences among anxiety, attention, and expectation, also it will be defined the three ways of organization of epiconscious activity, knew as the organization that allows a person to anticipate to his/her real, concrete and specific social context, in an immediate or mediate way. It will be presented that exists a coherent theoretical framework with the purpose of keeping a scientific explanation of the human being, that allows, on one side, to affirm that the human neocórtex transforms in the conscious of a person (along the life socially integrated), on the other side, to affirm that the mentioned conscious reflects the society's structure. From this perspective, this society is not an abstract story, but a material reality that occurs artificially since 30 thousand years, at least. In the last 5 centuries, this reality lives in a system where predominates the global market that has put the economic power above all humanity values.

KEYWORDS: conscious, anxiety, attention, expectation, epiconscious, nervous system.

Si es necesario personalizar el problema del subdesarrollo dentro de una estructura económica de la sociedad, que siempre ha tendido a su globalización, es imprescindible explicar en qué consisten los procesos esenciales por los que la estructura social se relaciona o tiene alguna influencia sobre la actividad individual de sus miembros.

He sugerido en otra publicación (1) que la sociedad es un sistema supraindividual, pues a diferencia de los sistemas multiindividuales, tiene una organización que depende de una clase de información que existe por fuera de los individuos, que es la información social, esencialmente distinta de las demás clases de información que organizan al resto de los seres vivos desde el interior de todos ellos.

De esta proposición se deduce que, al existir esta sociedad, cada individuo que nace, al integrarse como miembro de ella, tiene que incorporar dicha información social y codificarla en su neocórtex cerebral. Aquí es transcrita en la forma de información psíquica, que será de tipo consciente, por ser esencialmente distinta de la información psíquica que todo individuo humano trae al nacer, en el mismo nivel de los primates, y que habremos de calificar como inconsciente.

A partir de estas consideraciones, podremos definir la conciencia como todo el conjunto de la información social que en la forma de información psíquica consciente dispone en su cerebro, y que es finalmente la actividad consciente la que determina la transformación del individuo humano en una personalidad; lo cual significa que esta misma actividad organiza la actividad personal en cada instante de su historia, ya como individuo social. La personalidad, por consiguiente, no es un conjunto de rasgos o características del individuo humano, sino el propio individuo humano determinado epigenéticamente a partir de la información genética de sus células y cinéticamente a base de la información social que organiza las estructuras tradicional, cultural y económica de la sociedad en el curso de la historia.

Por lo tanto, es posible deducir que la forma como se organiza a cada instante la actividad personal, necesariamente depende de la forma como se organiza la misma sociedad en cada momento de su propia historia. Es decir, así como las condiciones sociales determinan las hormas históricas de individualidad en períodos más o menos prolongados, de años o décadas, así también la estructura de la actividad social determina la forma como se organiza la actividad epiconsciente de anticipación al futuro inmediato, o de orientación a un punto del espacio próximo; es decir, determina si la persona está 1) ansiosa, 2) atenta o 3) expectante.

Llamamos actividad epiconsciente a la actividad psíquica que resulta de la integración de las tres clases de información psíquica consciente –de sentimientos, conocimientos y motivaciones– en la forma de imágenes y conceptos, en los planos de la percepción, la imaginación, el pensamiento y la actuación personales. Esto quiere decir que, en tanto personalidades, podemos percibir, imaginar, pensar y actuar, unas veces, ansiosamente, otras atentamente y otras de modo expectante. Por lo dicho en los párrafos precedentes, insistimos en que estas formas de organización de la actividad personal, desde el nivel de la conciencia, dependen

en último término de la cantidad de información social que cada uno de nosotros ha incorporado en su cerebro, pero especialmente de la forma como ella ha sido configurada en el curso de la historia del individuo, una historia que necesariamente son instantes de la vida tanto de la persona como de la sociedad. Ahora nuestra tarea consiste en explicar cuáles son los procesos que determinan los estados de ansiedad, atención y expectación en la vida de la persona.

No llamaré la atención que intentemos relacionar las formas de organización de la actividad personal con las distintas formas que adopta la estructura del mundo globalizado de las últimas décadas. Lo que deseo destacar es que el predominio actual de la estructura económica sobre las estructuras cultural y tradicional de la sociedad no es, como se divulga, efecto de la avalancha de la globalización del mercado que recién comienza. Creo que se trata de un proceso que fue punto de partida de la sociedad –hace posiblemente 30 mil años– y que culmina en los últimos cinco siglos con el predominio del mercado por sobre todos los valores de la humanidad, cuando el poder económico ya se convence de que es dueño del mundo. En realidad, lo que ahora vivimos ya lo vivieron las sociedades primitivas de América hace cinco siglos; algo más tarde las del África, Asia y finalmente de Oceanía, por obra de Europa. Lo único que han logrado las culturas ahora llamadas emergentes o subdesarrolladas son formas dependientes de organización bajo el dominio de las economías dominantes. La estructura económica del mundo sigue siendo la misma. Solo la forma de expresarse es la cambiante. En una época los dominados son organizados como esclavos, más tarde como vasallos o colonizados; ahora como subdesarrollados. Primero se discutió si los individuos de las sociedades conquistadas eran humanos o animales. Pero ahora que las ciencias naturales aseguran que todos los hombres somos animales, esta denominación adopta la forma de una prosopopeya que ha tenido el efecto de igualar a pobres y ricos hacia abajo.

Queda entonces el problema de calificar las diferencias norte/sur, primer mundo/tercer mundo. Es así como a quienes vivimos en el área subdesarrollada del planeta, nos queda el calificativo implícito de ser en algún modo inferiores, dependientes, imperfectos, menores, subordinados, subalternos; aunque de vez en cuando, se levantan voces de los científicos que protestan contra esta igualdad y vuelven a asegurar que el bajo CI de esta gente tiene una explicación genética, de lo que se deduce que no tener el poder económico que tienen los desarrollados es un problema genético sin remedio. A contrapelo con esta aseveración, muchos pobres (sobre todo de espíritu) ya están pensando que los descubrimientos del genoma humano servirán para mejorar algún día nuestras razas.

Entonces, la pregunta es qué procesos sociales determinan que las personas subdesarrolladas organicen su actividad del modo que lo hacen. Si bien podríamos pensar en la explicación neurofisiológica de la atención, nuestro objetivo es explicar las serias limitaciones que muestran niños, adolescentes y adultos como efecto de un sistema educacional que hasta

ahora no ha podido hallar la estrategia más apropiada para salir del entrapamiento en que se encuentra, en todos sus niveles, desde el inicial hasta el universitario.

Si tuviéramos que calificar los modos de organización de la actividad personal en el mundo subdesarrollado, nos encontraremos sin duda con la informalidad. Aunque esta haya sido atribuida solo a una forma de ser comerciante o productor (2), el atributo informal está más estrechamente ligado a la impuntualidad, la incapacidad ejecutiva, el incumplimiento de las obligaciones y la evasión de las responsabilidades. En el fondo se trata de un desorden social que no solo se hace patente en las calles de cualquier ciudad, sino dentro de las instituciones, el hogar, con sus propias consecuencias, como es, por ejemplo, el alto índice de morbilidad y mortalidad por accidentes que se pueden prevenir. Todo esto implica una diversidad de formas de organización de la actividad personal que no dependen de los genes, sino de la propia estructura de la sociedad, respecto de la que muchas veces escuchamos decir que carece de paradigmas, cuando en realidad tiene paradigmas pero carentes de valores espirituales.

Sin duda es necesario y posible explicar anatómica y fisiológicamente las diversas formas de organización de la actividad personal. Efectivamente, se sostiene que es importante diferenciar entre procesos psíquicos automáticos y los controlados, entre la actividad de anticipación y la de respuesta inmediata a un estímulo, así como explicar los mecanismos por los que es posible la percepción de un estímulo o de un aspecto del mismo con menor o mayor nitidez o definición, con un menor o mayor grado de estructuración (3). Sin embargo, todavía se supone que todos estos mecanismos solo sirven para iniciar y mantener una sola forma de actividad cognitiva como es la atención. Por otro lado, es interesante destacar que, para la concepción cognitivista enmarcada dentro del naturalismo, el hecho de estar atento dependería solo de mecanismos subcorticales del cerebro que activan o desactivan la función cortical. La actividad personal como reflejo de la sociedad está ausente de todas estas explicaciones.

A diferencia de los enfoques que sin mayor exageración llamaremos de la dominación, aquí vamos a desarrollar el concepto según el cual la actividad psíquica, que organiza la actividad personal, es la misma actividad consciente que resulta de la integración de las diversas clases de información psíquica consciente a través de varios sistemas subcorticales. Con esto queremos decir que la actividad de una persona despierta abarca desde el nivel neocortical de la actividad que hemos denominado epiconsciente hasta los gestos y las operaciones corporales más ostensibles que se efectúan a través de los sistemas neurales viscerales y somáticos. La complejidad de estas formas de integración no excluye la intervención de aquellas estructuras subcorticales, como las del tronco cerebral y las redes neurales del tálamo y la amígdala cuya importancia ha sido destacada como la única posible por la teoría neurocientífica dominante. En realidad, las funciones de los núcleos del tronco encefálico ya no quedan limitadas al sueño y el despertar sino que son involucradas en la organización de todo el conjunto

de la actividad personal, lógicamente desde el nivel de la conciencia.

LA ACTIVIDAD EPICONSCIENTE

Supongamos por un instante que estamos despiertos, pero totalmente aislados del mundo, de la realidad de nuestro cuerpo y del mundo exterior, tal como se ha tratado de hacer en los experimentos de privación sensorial –de ausencia de estimulación– y de privación perceptual –en presencia de estimulación no estructurada–, es decir, la presencia de luz y ruido blancos. Podemos afirmar que bajo estas condiciones los sujetos únicamente imaginan o piensan. Algo similar ocurre cuando nos sumimos en la meditación, estamos descansando o soñando despiertos. En tales condiciones, cuando uno imagina o piensa, se procesan solo imágenes o conceptos, podría decirse, por la mente pasan solamente imágenes y conceptos, que son las unidades más elementales de la imaginación y el pensamiento, respectivamente. En la vida diaria, sin embargo, es probable que pasemos tanto o más tiempo percibiendo y actuando, que imaginando y pensando, aunque deben existir marcadas diferencias individuales.

Situaciones extremas como las de los mencionados experimentos ocurren pocas veces. En la vida real, si bien tenemos que imaginar y pensar con alguna frecuencia, por lo general de modo autoconsciente, la mayor parte del tiempo las imágenes se procesan como perceptos y los conceptos como esquemas de acción motriz. Esto se debe a que gran parte del tiempo tenemos que estar en relación con las demás personas y con las cosas del mundo exterior.

Bajo estas condiciones, las imágenes se confrontan con la realidad presente, actual y, por lo mismo, no imaginamos el mundo sino que lo percibimos. De esta manera, las imágenes subjetivas de la imaginación se convierten en imágenes perceptuales, objetivas y los procesos de la imaginación se convierten en la percepción. Por otro lado, nuestras relaciones con las demás personas y cosas implican la realización de ciertos actos, operaciones o gestos en relación con ellas, desde hablar hasta desplazarse y manipular las cosas. En tales situaciones, los conceptos deben transformarse en esquemas de acción.

Notaremos de inmediato que estos procesos de la actividad epiconsciente ya no están en el mismo plano de las sensaciones afectivas y cognitivas, ni de la ejecución de gestos y operaciones motoras, tal como ocurre con los procesos que organizan la actividad inconsciente de los animales.

El hecho que en psicología natural se use la palabra percibir como si fuera sinónimo de sentir, no nos obliga a aceptar la idea de que la percepción sigue a la sensación en el mismo nivel o es parte del procesamiento de información que empieza en los receptores y termina en los efectores. Al respecto, hemos señalado que por un lado existe una marcada diferencia entre las sensaciones afectivas y cognitivas del nivel inconsciente del animal, y por otro los sentimientos, conocimientos y motivaciones de la conciencia que se procesan como imágenes y conceptos en el plano epiconsciente de las personas.

De modo análogo, no están en el mismo nivel el esquema consciente para producir algo y la ejecución motora de dicho esquema: tenemos que aceptar que entre el plano epiconsciente del pensamiento y la ejecución efectiva de la acción también existe un plano psíquico de naturaleza consciente que debe corresponder a la praxis planteada por la neurología en un nivel puramente funcional.

FORMAS DE ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD EPICONSCIENTE: ANSIEDAD, ATENCIÓN, EXPECTACIÓN

Como hemos dicho en otra publicación (1)(4) no es que hayan funciones mentales elementales y funciones mentales complejas. Lo cierto es que existe información psíquica guardada en el nivel subconsciente e información psíquica en uso en el plano epiconsciente, que como parte de la actividad personal integra las diversas modalidades de información psíquica inconsciente con las de tipo consciente, repetimos, en la forma de imágenes y conceptos que se procesan en los cuatro planos mencionados.

Notaremos que cualquiera de estos cuatro planos de la actividad que hemos llamado epiconsciente son resultado de la integración de los aspectos afectivo, cognitivo y conativo, y de los aspectos emotivo, productivo y volitivo de la información psíquica del nivel subconsciente, así como de los aspectos afectivo y cognitivo y de los aspectos emotivo y ejecutivo de la información psíquica de tipo inconsciente, lógicamente subsumida como está dentro de la actividad subconsciente. También hay que destacar que toda esta integración de la actividad consciente, ciertamente se efectúa con la ayuda del habla y la información social en uso actual. Por ejemplo, en una simple conversación, la actividad epiconsciente depende de lo que diga el interlocutor; durante el estudio, de lo que esté escrito en el texto.

Por otro lado, así como las imágenes y los conceptos son las formas de actividad que adopta la información que se procesa en el plano epiconsciente, así también estas clases de información adoptan alguna configuración en un lapso dado. Por ejemplo, la simple actividad de dar la mano puede ser parte del comportamiento afectivo con el amigo más querido, como puede ser parte del desempeño cognitivo al intentar levantar a una persona caída en el suelo; pero también puede ser parte de la conducta conativa como expresión de reverencia a un superior.

De modo similar, en un instante dado, ante un suceso que debe ocurrir en algún momento, es posible que uno espere responder, pretenda actuar o adopte una postura ansiosa, atenta o expectante. En un caso, la actividad epiconsciente quedará configurada a base de información afectiva, en otro de información cognitiva y en otro de la conativa. Mejor dicho, es posible que cada una de las tres clases de información psíquica del plano subconsciente pueda asumir el papel rector de la actividad epiconsciente en un lapso dado, o que se convierta en la actividad que orienta todo el conjunto de la actividad consciente, y la actividad personal por consiguiente. De este modo, la actividad psíquica consciente que orienta todo el conjunto de la actividad personal, o lo que es lo mismo,

la actividad epiconsciente de anticipación que organiza todo el conjunto de la actividad personal en un momento dado, puede adoptar una forma de organización que depende de cuál de las tres clases de información determina el curso de la actividad consciente respecto del instante siguiente. De allí que podamos diferenciar hasta tres formas de organización de la actividad epiconsciente: de ansiedad, atención y expectación, cada una de las cuales determina la forma que adopta la actividad personal en un momento dado.

Debemos pues distinguir entre: 1) las clases de información que se procesan en cada uno de los planos de la actividad epiconsciente, y 2) la forma como se organiza dicha actividad en estos mismos planos. De este modo es más fácil explicar qué se puede percibir, imaginar, pensar o actuar con algún grado de ansiedad, de atención o de expectación. Introspectivamente, estas formas de orientación de la actividad consciente se vivencian mejor en los breves intervalos que median entre los perceptos, las imágenes, los conceptos o los esquemas de actuación que se suceden en sus respectivos planos.

LAS TEORÍAS DOMINANTES

Los procesos de orientación de la actividad personal han sido estudiados en términos del constructo de la atención. El concepto clásico de la atención fue propuesto por W. James en 1890, dando por sentado que se trata de una especie de focalización de la conciencia en un estímulo o un aspecto del estímulo.

El estudio del fenómeno de "la fiesta del cóctel" y los experimentos de estimulación dicótica sirvieron para que Broadbent, en 1958, elaborara la teoría según la cual la atención es un mecanismo funcional que sirve para el filtrado de la información. Suponía que el sistema nervioso es un procesador de información de capacidad limitada, de modo que para el procesamiento de una cierta información por un determinado canal se tenía que bloquear de algún modo la entrada de las señales no pertinentes. La teoría predecía que el bloqueo o filtrado de la información tenía que realizarse en los niveles más periféricos del sistema nervioso, posiblemente en los receptores o en los núcleos de relevo de las vías sensoriales.

Sin embargo, las observaciones de Ann Treisman, en 1967, usando las mismas técnicas de estimulación dicótica, mostró que los sujetos podían percatarse de ciertas peculiaridades del estímulo presentado al oído al que aparentemente no atendían. Estos hallazgos se interpretaron en el sentido de que dicho filtrado debía ser un proceso más central, tal vez cortical, donde eran importantes los aspectos más significativos, y no los de carácter físico, del estímulo.

Posner, en 1975, por su parte, hizo notar que aquello que se denomina atención era en realidad un proceso mucho más complejo. Logró diferenciar por lo menos tres fases o formas de atender que denominó estado de alerta, de atención selectiva y de esfuerzo consciente. En el siguiente experimento, que juzgamos muy importante, pudo notar la secuencia de estos tres componentes del proceso de la atención (Fig. 1).

Después de un aviso previo, por medio de un taquistoscopio, se presenta en una pantalla un estímulo visual (una letra), y un segundo después se presenta otra (otra letra) para que el sujeto responda "igual" o "diferente", según fuera el caso. Simultáneamente se presentan estímulos auditivos al azar para que el sujeto responda manualmente para medir su tiempo de reacción auditiva. Se comprueba que inmediatamente después de que el experimentador da el aviso que va a empezar la tarea, el tiempo de reacción a los estímulos auditivos se reduce de modo progresivo; pero poco antes de la aparición del segundo estímulo el mismo tiempo de reacción se incrementa hasta cerca del doble de su latencia inicial.

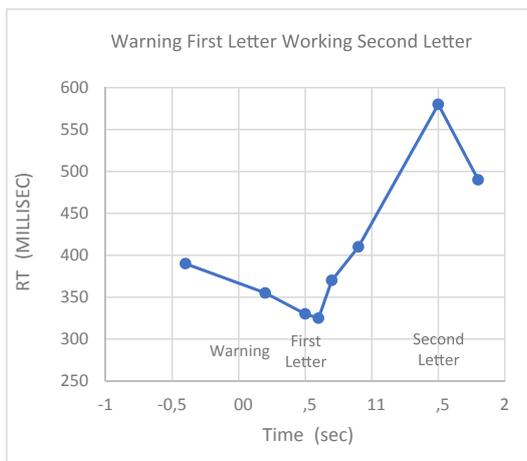


Figura 1. El experimento de Posner (5): en las ordenadas se marca el tiempo de reacción a estímulos auditivos; en la abscisa se marca el momento (de -1 a 2 segundos que dura el experimento) en que se presentan los estímulos visuales, la primera y la segunda letra. El sujeto responde si la segunda letra es igual a la primera, o diferente.

Después del primer aviso, la reducción inmediata del tiempo de reacción se interpreta como una fase de alerta incrementada, esto es, un estado de alerta fásico, distinto cuantitativamente del estado de alerta tónico que corresponde al simple estar despierto. Después de la presentación del primer estímulo, el incremento del tiempo de reacción se interpreta como la fase de atención selectiva, es decir, la fase en que el sujeto procesa solo un aspecto particular de la situación estímulo. El momento en que el sujeto decide la respuesta correcta se considera como la fase de esfuerzo consciente, en que, efectivamente, hay la sensación de un esfuerzo extra que se emplea para poder comparar el primer estímulo que queda en la memoria y el segundo que acaba de percibir. En una versión más reciente, el mismo autor (6) distingue las mismas tres fases de la atención bajo los términos de alerta, orientación y detección del estímulo, respectivamente. Por otro lado, este mismo autor ha sugerido que debe haber por lo menos dos clases de dicotomía respecto de la atención:

por un lado, habría que diferenciar entre los procesos automáticos (caminar leyendo) y los controlados (tratar de comprender una oración); y, por otro, entre la actividad de anticipación (prepararse para responder una pregunta) y la de respuesta inmediata (corregir la postura cuando se pierde el equilibrio). Además, respecto de las formas de actividad controlada y de anticipación, a fin de que la situación estímulo sea procesada con la mayor eficiencia posible, habría dos tipos de procesos: los de la información en sí y los que mantienen el nivel apropiado de atención. En consecuencia, se sostiene que hay dos mecanismos funcionales en el cerebro: uno para el procesamiento de la información en sí y otro para mantener la actividad en un determinado nivel de intensidad o dirección. La diferencia es muy similar a la planteada respecto de la memorización: se supone que hay un sistema para procesar la información y otro para guardarla o recuperarla. También se parece al planteamiento de Piaget acerca de la relación entre afecto y cognición, que supone se trata de una relación como la que existe entre el trabajo de la máquina en sí y la energía externa que mantiene dicho trabajo.

Se espera que la teoría psicofisiológica explique estos procesos psíquicos en términos de los procesos funcionales que de algún modo intervienen para cambiar o desviar la actividad personal de una dirección a otra, para mantener un cierto grado de organización, así como para generar el tipo de organización más adecuado a una situación particular, subjetiva u objetiva. Esta necesidad hace suponer a Posner que deben existir dos tipos de sustrato anatómico y funcional en el cerebro: uno para procesar la información y otro para organizar la atención.

Pero hay dos problemas que subyacen a esta teoría: el primero es que todas ellas parten del concepto de atención que se deriva del sentido común, y el segundo, que sus procesos se explican con hipótesis que se derivan de algunas situaciones experimentales puntuales en que la actividad del sujeto se aísla del contexto y de la realidad en que normalmente se desenvuelven las personas. Por eso, todas las definiciones que se han propuesto para la atención, en realidad se las puede explicar mejor como formas en que se organiza la actividad epiconsciente en un momento dado de la actividad personal, de modo que esta actividad de anticipación hacia el futuro inmediato o de orientación hacia sí misma o hacia su entorno se organiza de modo apropiado a cada situación (7)(8).

En lo esencial, es posible que hayan solo tres formas genéricas de organización de la actividad epiconsciente, que son los mencionados estados de ansiedad, de atención y de expectación. En el cuadro 1 se comparan los conceptos fundamentales acerca de lo que son estas formas de organización de la actividad epiconsciente. De esta manera, si bien reafirmamos que la atención es un forma de actividad consciente, de naturaleza cognitiva, descartamos que sea la única, y se evita considerar el estado de alerta y el de esfuerzo consciente o de detección como procesos puramente cognitivos.

El modelo, por otro lado, no requiere de explicaciones fisiológicas ad hoc, o de mecanismos distintos a los del procesamiento de la información psíquica consciente en el nivel cortical, como si esta fuera dependiente de la función autónoma de unos cuantos núcleos del tronco cerebral. Más bien, lleva implícita la idea de que es la configuración que adopta la actividad consciente cuando una u otra clase de información psíquica –afectiva, cognitiva o conativa– asume el papel de actividad de anticipación o de orientación de la actividad personal que tiene lugar en el espaciotiempo real del cerebro, del sistema nervioso y de la persona, todo al mismo tiempo.

Cuadro 1. Organización de la actividad epiconsiente.

<u>Forma de actividad</u>	<u>Actividad de base</u>	<u>Objetivo</u>
1. Ansiedad (Alerta)	De base afectiva:	Recepción
2. Atención (Atención selectiva)	De base cognitiva:	Selección
3. Expectación (Esfuerzo consciente)	De base conativa:	Decisión

REDES NEURALES PARA LA INDUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ANSIEDAD

Definimos el estado de ansiedad como la forma en que se organiza la actividad epiconsiente a base de la actividad afectiva. Estados de esta naturaleza pueden ocurrir después de una llamada de atención o advertencia, por ejemplo, frente al llamado de “¡listos...!”, o como el estado de duda que media entre retroceder o avanzar, escapar o enfrentar ante un peligro (quedarse parado a mitad de la calle ante un carro que avanza a velocidad, o estático ante la presencia inesperada de una fiera), y en general ante la posible ocurrencia de una situación o estímulo de cualquier naturaleza.

Incluye a los estados de alerta fásico y de vigilancia, en los que hay un incremento breve o sostenido de receptividad o capacidad de respuesta por parte de la persona a lo que pudiera suceder de inmediato o en un futuro algo lejano. La ansiedad consiste en estar preparado para procesar señales de alta prioridad o de baja probabilidad. Es un aumento de la capacidad de respuesta, o de mayor rapidez de respuesta ante estímulos, novedosos o establecidos de antemano. Tal es la tarea de un vigía o vigilante. El aumento instantáneo de la ansiedad ante una situación dada aparece entonces como alerta fásica (que puede adoptar la forma de “quedarse con la mente en blanco”), o adopta la forma de vigilancia cuando la espera es prolongada ante sucesos que pueden ocurrir como no también. La ansiedad no afecta la estructuración de la información en el nivel inconsciente ni al reproducirla en el recuerdo, pero sí afecta la tasa de respuesta a una sucesión de situaciones-estímulo, y puede producir errores por omisión o por comisión, según la velocidad con que procesa la información.

Cada persona tiene un nivel de ansiedad característico, con

incrementos y decrementos de mayor o menor amplitud y duración, que se pueden mantener por largos períodos de tiempo. Los incrementos mayores ya son vivenciados como temor o angustia ante lo que pudiera suceder en el futuro. Este paso de la ansiedad a la angustia debe recordarnos la teoría según la cual se suponía que la emoción era solo un nivel de arousal elevado. En verdad que los grados de ansiedad se correlacionan estrechamente con los grados de desincronización de la actividad eléctrica del cerebro, como puede comprobarse por el incremento del ritmo beta en el Electroencefalograma, pero no podemos confundir la ansiedad en tanto forma de organización de la actividad epiconsiente, con la angustia que es una forma de sentimiento (consciente), y menos con el miedo que es una sensación afectiva primaria en el nivel inconsciente. La actividad funcional de soporte del estado de ansiedad depende de redes neurales que tienen sus puntos nodales en el hemisferio derecho. Esta aseveración se deduce de la constatación de que las lesiones de este hemisferio producen disminución de las respuestas funcionales cutáneas y de tipo visceral durante la vigilancia. Por otro lado, en sujetos con hemisferios separados, la capacidad de vigilancia que depende del hemisferio derecho es superior a la que depende del izquierdo. Y en personas normales, se puede comprobar un aumento del flujo sanguíneo regional en este hemisferio durante la ejecución de tareas de vigilancia.

El conjunto de la red neural que integra la actividad afectiva con las otras formas de actividad cognitiva y conativa durante el estado actual de ansiedad, comprende el área parietal derecha, y las áreas temporal lateral y parahipocámpica anterior de ambos lados; áreas que se integran a través de los circuitos del hipocampo, la amígdala y el sistema de integración subcortical del locus ceruleus cuyo neurotransmisor es la noradrenalina.

REDES NEURALES PARA LA INDUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA ATENCIÓN

La atención la definimos como la forma tal como se organiza la actividad epiconsiente a base de la actividad cognitiva. Corresponde al estado denominado de orientación o foveación hacia un objeto o cualidad del objeto. (Foveación por el hecho de que cuando se atiende visualmente, el estímulo se refleja en la vía visual a partir de la fovea situada en la mácula de la retina). Se supone que para inducir un estado de atención se requiere de un mecanismo de desenganche o de conmutación para desatender un objetivo y orientarse y enfocar a otro, de tal modo que, una vez seleccionado este objetivo, el mecanismo debe facilitar que el aspecto seleccionado de la realidad objetiva actual se mantenga bajo el foco de la atención. La atención es la forma de organización necesaria para el análisis y reconocimiento de patrones (patterns), la búsqueda visual, la selección del estímulo en un punto del espacio, el aislamiento de un objeto o de una cualidad de un objeto a partir de una situación compleja, o el seguimiento del objeto estímulo en un espaciotiempo real o virtual. Además, debe facilitar la retención de una cierta información en uno de los planos de la actividad epiconsiente.

El soporte funcional viene a ser una red neural de atención que tiene sus puntos nodales en ambas áreas parietales posteriores (lo que se denomina el sistema de atención posterior). La existencia de este sistema se puede comprobar directamente por imágenes tomográficas obtenidas por emisión de positrones (fig. 2). Por ejemplo, cuando una persona se imagina caminando por el medio de una carretera, se puede comprobar que se incrementa la actividad metabólica de los lóbulos parietales.

REDES NEURALES PARA LA INDUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA EXPECTACIÓN

Hemos sugerido que el estado de expectación viene a ser una forma de organización de la actividad epiconsciente que depende de la actividad conativa (7). La expectación expresa las tendencias que la personalidad desarrolla en el curso de su vida, y se expresa en la postura expectante que ella adopta ante una situación social particularmente importante.

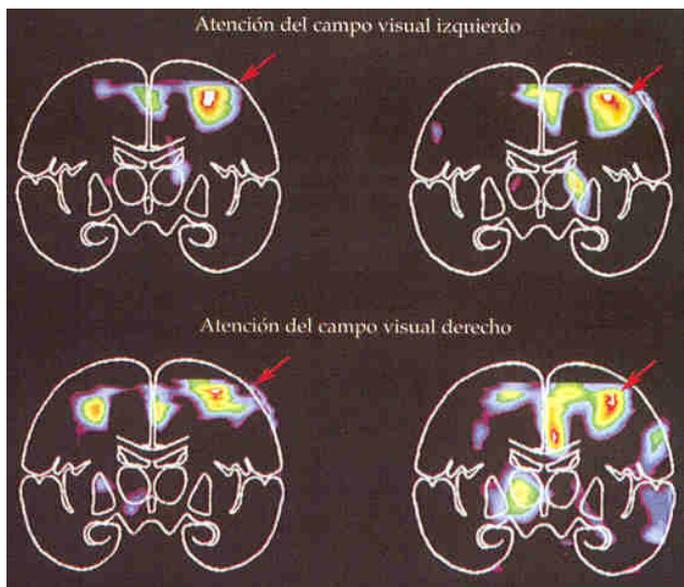


Figura 2. Imágenes de tomografías por emisión de positrones que muestran las áreas cerebrales más activas mientras se atiende (tomado de: Purves et al., 1999).

La actividad expectante tiene, en efecto, un aspecto de curiosidad y un aspecto de valor, por cuanto es espera curiosa de algo especialmente significativo o trascendente para la persona. No puede confundirse con la atención que es una forma de organización puramente cognitiva de la actividad personal.

El estado de esfuerzo consciente o el proceso de detección del estímulo han sido relacionados erróneamente por Posner con la atención involuntaria, que en un momento señaló Luria era la función de los lóbulos frontales. Sin embargo, es evidente que solo la atención de un animal es realmente involuntaria, pues no dispone, ni tiene como disponer de algo

como la voluntad de una persona. Por contraste, un estado de expectación es lo más, por no decir lo único, voluntario que existe. Naturalmente que orientar la actividad hacia un estímulo inusitado es una reacción de alerta fásica, mejor dicho, un estado de incremento instantáneo de la ansiedad de fondo. Si la actividad cognoscitiva se mantiene, se convierte en atención (en tanto depende de la actividad cognitiva). Y si surge la curiosidad por saber de qué se trata aquello que llamó la atención, esta se convierte en expectación.

De ciertos experimentos se han deducido que parece haber un sistema cortical para poder detectar señales, independientemente de su ubicación, que tienen su punto nodal en las áreas frontales. Pero también las personas en determinadas situaciones tienen que hacer uso de procedimientos de decisión, sobre todo cuando hay varias respuestas igualmente posibles. Por ejemplo, en el experimento de Posner, el sujeto debía comparar dos estímulos sucesivos para decidir si eran iguales o diferentes. De modo similar, en la actividad rutinaria tenemos que decidir entre alternativas tan banales como decidir qué ruta tomar para llegar a un punto, y tan complejas como perseverar en la solución de un problema, o decidir qué conducta seguir para lograr alguna de nuestras aspiraciones. Las alternativas pueden estar presentes en un momento dado, o pueden surgir en momentos sucesivos; en todo caso, se requiere de una forma de organización de la actividad que incluya elementos de ansiedad y de atención, pero de tal modo organizado que no son ni la una ni la otra. Se trata más bien de una forma superior de organización de la actividad epiconsciente que depende de la actividad volitiva.

No debemos pues confundir los estados de expectación con los de atención. Aunque fenoménicamente ambos estados se parecen, dependen de procesos psíquicos subyacentes esencialmente diferentes, tal como sucede con los estados de concentración que se requiere para analizar la propia conducta, los estados de autoconciencia, por ejemplo, al realizar operaciones metacognitivas, o los estados de mayor ejercicio de la voluntad, por ejemplo, para mantenerse de modo consecuente en tareas difíciles, basadas en metas, objetivos, intereses o expectativas.

El soporte funcional de la expectación es también una red neocortical que tiene como punto nodal el área frontal lateral. Esta región de la corteza cerebral ha sido involucrada en una diversidad de "funciones", todas las cuales son en realidad resultados de la actividad psíquica conativo-volitiva que aparece de distintas formas dentro de tareas lógicamente relacionadas entre sí.

Se dice, por ejemplo, que interviene en el pensamiento verbal, para imaginar el espacio, en el control ejecutivo y la memoria de trabajo para detectar estímulos y preparar respuestas. Además, por medio de imágenes tomográficas por emisión de positrones se ha mostrado que la actividad frontal aumenta en proporción al número de blancos a detectarse en una pantalla.

La integración de la actividad cognitiva y afectiva a base de la actividad conativa se efectúa, hasta donde sabemos, a través de las conexiones del área frontal lateral con el área cingular anterior, el núcleo dorsomedio del tálamo, el estriado y el sistema dopaminérgico del núcleo tegmental ventral.

LA INTEGRACIÓN SUPRAMODAL DE LA ACTIVIDAD EPICONSIENTE

Ya hemos señalado que la suposición de que las funciones elementales del cerebro se integran en otras de mayor complejidad son planteamientos mecanicistas que pueden ser superados diferenciando, primero, entre las formas de organización de la información psíquica, y luego los planos de la actividad consciente –subconsciente y epiconsiente– en que se procesa dicha información. Esto significa que es fundamental separar el plano de la información guardada o fuera de uso y los planos de la información en uso de la cual depende la organización de la actividad personal actual.

Debemos pues precisar ahora cómo se integran en la red cerebral holocortical, es decir, en la red bihemisférica, las distintas clases de información psíquica consciente e inconsciente una vez que se decodifican y emergen en la forma de imágenes y conceptos en los planos de la actividad epiconsiente. Esto significa que a los procesos de integración intramodal e intermodal, deben añadirse los procesos de integración supramodal.

Indudablemente que las interconexiones transcorticales distribuidas en paralelo (9) vienen a ser el primer soporte funcional de esta integración supramodal que se constituye en la actividad epiconsiente. Sabemos que las formas de integración intramodal e intermodal o multimodal, se producen dentro de cada componente neocortical de la conciencia. En otras palabras, tenemos que explicar cómo se integran supramodalmente las clases de información afectiva, cognitiva y conativa de ambos hemisferios hasta expresarse en la forma de imágenes y conceptos.

Es evidente que esta última forma de integración holocortical y bihemisférica se efectúa por medio de redes neurales distribuidas en varios niveles subcorticales, además de las vías transcorticales que acabamos de mencionar. Las principales de estas redes son las siguientes:

- 1) Los fascículos frontoparietales, temporoparietales y frontotemporales, que a través de vías de ida y vuelta forman redes interconectadas en paralelo que conectan las tres áreas de asociación de cada hemisferio.
- 2) Cada una de las tres áreas neocorticales de cada hemisferio tiene interconexiones con cada una de las áreas nodales de la corteza límbica: cingular anterior, cingular posterior y

parahipocámpica. De este modo, también se interconectan entre sí, pero ahora en serie a través del circuito límbico formado por el cíngulo y el fascículo unciforme.

Estos dos tipos de interconexión cortical (figura 3), terminan en un área blanca de dos modos diferentes: las vías que van desde dos áreas neocorticales a una tercera (por ejemplo, las vías prefrontales y parietales que terminan en el área temporal), hacen sinapsis en láminas alternantes, que vienen a ser conexiones de tipo complementario; en cambio, las vías que van desde dos áreas neocorticales a la corteza límbica terminan en columnas alternantes, constituyendo una interconexión de tipo interdigitado (9). De este modo convergen en el área cingular anterior y en el área cingular posterior, axones del neocórtex prefrontal y del neocórtex parietal, y en el área parahipocámpica, axones de las áreas temporal y prefrontal.

3) El cuerpo calloso es esencial para la integración bihemisférica. Por medio de este se efectúa la interconexión directa y bidireccional entre las áreas corticales de ambos hemisferios. Esta interconexión es el soporte funcional de la integración de los aspectos de representación (o de estructura) y de procedimiento (o de actividad) de la información en el plano epiconsiente. En términos psicológicos, esto significa que la elaboración de las imágenes y los conceptos que se procesan en el plano epiconsiente de la actividad personal depende de la integración de las señales diferenciadas que reflejan los rasgos espaciales y temporales de la realidad que se realiza en cada hemisferio, y de la transferencia de las señales psíquicas así elaboradas de uno a otro lado del cerebro. En este mismo nivel psíquico, la integración de las imágenes y los conceptos también depende de las señales verbales del sistema del habla que se usan para la recuperación e interrelación de la información guardada.

4) A modo de reafirmar su verdadero papel, volvemos a mencionar aquí las vías de integración mencionadas previamente al hablar de cada forma de organización de la actividad epiconsiente, que son, en especial, varios núcleos del tálamo, los núcleos basales y la amígdala; luego los núcleos que supuestamente dan origen a los sistemas de activación del tronco cerebral y de la base del cerebro, especialmente los ya mencionados sistemas noradrenérgico, serotoninérgico y dopaminérgico. Lógicamente que, en el curso de la actividad personal, estos circuitos no funcionan solo en sentido ascendente, sino también descendente, dependiendo del punto en que se inicia un cambio en el curso de dicha actividad: desde el plano epiconsiente o desde una contingencia del ambiente.

CIRCUITOS TRANSCORTICALES EN PARALELO (GOLDMAN-RAKIC, 1988)

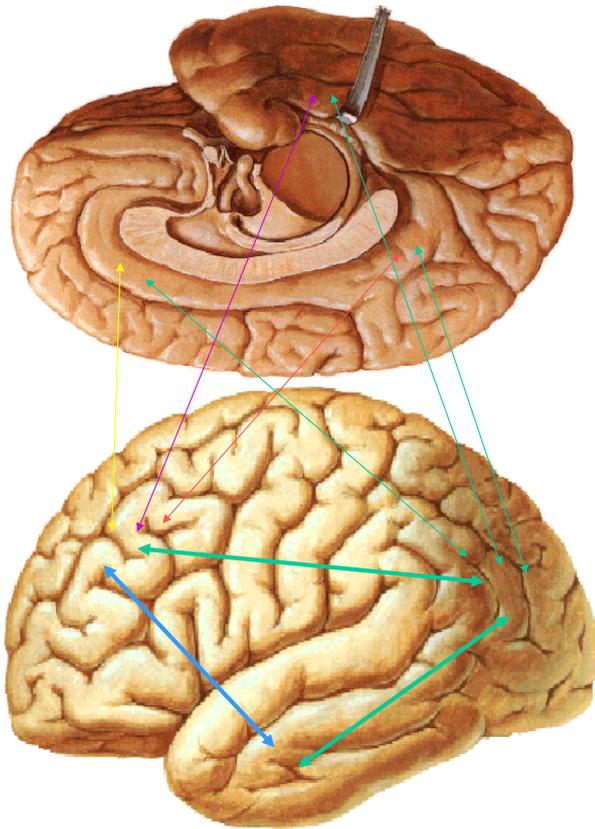


Figura 3. Integración de la actividad epiconsciente en el nivel transcortical y límbico.

LA DOBLE DETERMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD PERSONAL

Justamente lo que acabamos de mencionar nos servirá para poner las cosas en su debido lugar; por lo menos esto es lo que esperamos. Estas estructuras subcorticales en realidad no activan por sí mismas la corteza cerebral o la conciencia. Esta concepción mecanicista del cerebro se basa en los experimentos con animales, en los que la estimulación de varias estructuras subcorticales y del tronco cerebral, efectivamente producen cambios en la actividad cortical semejantes a los del sueño y el despertar. Sin embargo, todas estas explicaciones son mecanicistas de

tipo causal, como si todo lo que sucede en los seres vivos dependieran única y exclusivamente de sus genes o del ambiente, y si alguien piensa que de ambos, pues supondrá que hay un tanto por ciento para cada factor causal. Nada como esto creemos que está más lejos de la realidad. Hemos introducido la idea de que todo el sistema vivo es un sistema informacional, es decir, organizado a base de la información que refleja tanto los procesos que le dieron origen como el ambiente actual que lo rodea. Como dijera alguna vez Donald Hebb, 100% por los genes, 100% por el ambiente; aunque el autor se refería a los individuos como organismos aislados.

En efecto, es importante destacar que esta suerte de sumatoria solo tiene sentido dentro de un sistema informacional (por lo menos respecto de una información definida no solo como noticia o instrucción) (10). Pues en este caso, un individuo es efectivamente estructurado en sentido epigenético en un 100%, y reestructurado en sentido cinético también en un 100%.

Pero, además, la sociedad también es un sistema vivo relativamente aislado que se forma epigenéticamente a partir de la actividad psíquica de sus miembros, y también a base del ambiente –el universo del microcosmos y del macrocosmos–, que no es precisamente el ambiente local que rodea a un animal. De este modo, sí es posible explicar por medio de qué procesos –informacionales– el neocórtex de cada individuo humano se convierte en una conciencia, y cómo la estructura de la sociedad se refleja en la estructura de la actividad personal.

Cuando el niño aparentemente atiende, no solo está atento, sino también ansioso, así como expectante, según su edad y grado de desarrollo personal. Sin duda que estas formas de organización de la actividad personal que son indispensables para la propia formación de la personalidad, no solo dependen de los genes o de la actividad visceral y somática del cuerpo, o de la actividad de las neuronas, sino también, y esto es lo que fundamentalmente queremos destacar, de la forma como se organiza la sociedad en un momento de su historia: tanto en el nivel tradicional de la familia y la comunidad, como en el nivel cultural de las instituciones educativas, y básicamente en el de la estructura económica que detenta el poder. Lógicamente que estas formas de organización, social y personal, por necesidad dependen de principios esencialmente morales –de solidaridad, libertad y justicia–, que cual aspiraciones de la humanidad están latentes en las personas en la forma de dignidad, autonomía e integridad.

El gran problema no es entonces solo el problema de por qué el niño no atiende. El verdadero problema es que tenemos que explicarnos por qué los niños en una sociedad subdesarrollada no organizan su actividad como deberían. Como puede colegirse, este es un problema ético, que solo puede resolverse éticamente; es decir, reconsiderando el estado moral de la sociedad dominante, del poder económico, que al fin y al cabo es el responsable de la situación globalizada de aislamiento individual, de dependencia e injusticia; es decir, todo lo opuesto a lo que se preconiza retóricamente día a día, especialmente por quienes se dedican a hacer leyes y códigos de ética, como si esto existiera realmente, sin tener en cuenta que la humanidad no se transforma en sociedad, ni el individuo humano en personalidad, si es que no hay un cambio radical en las aspiraciones de los poderosos. Solo si estos renuncian su aspiración de hacer del mundo su propiedad privada, tendrán los pobres la posibilidad de desarrollar sus propias potencialidades que son, ellas sí, las aspiraciones morales realmente valideras para toda la humanidad, para todos los seres vivos y para nuestro universo común, el planeta del

cual debe depender el desarrollo moral e integral, de todos los hombres.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ortiz P. La formación de la personalidad. Colegio de Doctores en Educación; 1997.
2. D'Soto H. El otro sendero. Bogotá: Printer Colombiana; 1987.
3. Sperry L. Handbook of Diagnosis and Treatment of DSM-IV-TR Personality Disorders. 2 edition. New York, NY: Routledge; 2003. 304 p.
4. Ortiz P. El Sistema de la personalidad. Colegio de Doctores en Educación. Lima - Perú; 1994.
5. Posner M I, Gazzaniga M S, Blakemore, C. Psychobiology of Attention. New York, NY: Handbook of Psychobiology. Academic Press; 1975.
6. Posner M I. The mechanisms of consciousness. Proc. Nat. Acad. Science; 1994. 91 p.
7. Ortiz P. Introducción a la medicina clínica. Vol. 3. Editorial de la UNMSM; 1999.
8. Moray N. Selective processes in vision and hearing. Hutchinson Educational. Londres; 1969.
9. Goldman-Rakic P S. Topography of cognition. Parallel distributed networks in primate association cortex. Rev. Neurosciences; 1988. 137-156 p.
10. Ortiz P. Introducción a una psicobiología social. Lima - Perú: Universidad de Lima; 2000.