

# ESTADOS DE CONCIENCIA II: ESPECIALIZACIÓN HEMISFÉRICA Y ESTADOS DE CONCIENCIA

José Luis González de Rivera y Revuelta

## Resumen

La conciencia se mantiene mediante procesos cerebrales activos y permanentes. El nivel de conciencia, o grado de nitidez y cohesión de los contenidos mentales, depende de la actividad de la formación reticular ascendente del troncoencéfalo, y el estado de conciencia o conjunto de constructos mentales operativos en un momento determinado, de la actividad de la corteza de los hemisferios cerebrales. Ambos procesos están regulados y coordinados por la relación entre las zonas hipotálamicas ergotrópicas y trofotrópicas, que se corresponden con los sistemas neurovegetativos simpático y parasimpático. El diferente modo de codificar y procesar información en cada uno de los hemisferios cerebrales determina diferentes modos de construir la realidad interna. Las peculiaridades de su especialización diferencial, y sobre todo la influencia patógena de experiencias traumáticas y contradictorias, produce una desconexión funcional entre ambos hemisferios, impidiendo el acceso a la conciencia de constructos que influyen sin embargo sobre las emociones y la conducta. La psicoterapia autógena modifica el grado de conexión interhemisférica y permite una progresiva unificación de los estados de conciencia, de gran significado terapéutico y de movilización de la creatividad.

**Palabras clave:** Estados de conciencia. Autógeno. Psicoterapia. Especialización hemisférica. Creatividad.

## Abstract

### *States of consciousness (II): Hemispheric specialization and consciousness*

Consciousness is maintained by active and permanent brain processes. The level of consciousness, related to sharpness and cohesion of mental contents, depends on the activity of the reticular activating system of the troncoencephalon, whereas the state of consciousness, or set of operative mental constructs at a given time, depends on the cortical activity of both brain hemispheres. Both processes are regulated and coordinated by the relationship between the ergotropic and trophotropic hypothalamic regions, with their corresponding neurovegetative sympatic and parasympatic systems. The different mode of recording and processing information by each hemisphere determines different constructions of inner reality. The peculiarities of their differential specialization, and, most severely, the pathogenic influence of traumatic and contradictory recordings, induces a functional disconnection between both hemispheres, preventing the access to consciousness of mental constructs which are nevertheless operative over emotions and behavior. Autogenic Psychotherapy corrects the functional disconnection between the hemispheres, and facilitates the progressive unification of consciousness, of great therapeutic and creativity mobilization value.

**Key words:** States of consciousness. Autogenic. Psychotherapy. Hemispheric specialization. Creativity.

La conciencia es un proceso cerebral activo y permanente cuya función principal es integrar, almacenar y modificar las percepciones sobre sí mismo y el entorno. La conciencia de sí mismo o autoconciencia es el principal rasgo cualitativo diferencial de la conciencia humana. La división de la conciencia en diferentes estados es un proceso inevitable del desarrollo. La adquisición de la plena capacidad de acceso a todos estos estados se denomina "unificación de la conciencia", y constituye la tarea esencial de todas las disciplinas orientales de meditación. En el mundo occidental, la psicoterapia autógena persigue de manera limi-

tada este mismo objetivo con fines terapéuticos. El sujeto medio normal está lejos de esta condición, manteniendo generalmente su conciencia en una pequeña franja de todos sus estados posibles, representable gráficamente por la porción superior del mapa de estados de conciencia de González de Rivera (Fig. 1).

En una primera aproximación al estudio de la conciencia, debemos distinguir entre su *nivel* y su *estado*.

El *nivel de conciencia*, equiparable al nivel de alerta, determina el grado de nitidez y cohesión de los contenidos mentales. Podríamos definirlo como el grado de energía disponible



Fig. 1. Mapa de los estados de conciencia. (E = estimulación ergotrópica; T = estimulación trofotrópica)

para el funcionamiento de los procesos de percepción, integración y modificación característicos de la conciencia. Los niveles de conciencia pueden variar desde el estado de coma hasta la hipervigilancia más extrema, y han sido clásico objeto de interés por la neurología y la neuropsiquiatría. Su base neurofisiológica es la formación reticular ascendente, que a partir del troncoencéfalo se proyecta hacia las partes más desarrolladas del cerebro. Esta formación está en íntima relación con las zonas hipotalámicas descritas por Hess como elementos nucleares de los sistemas ergotrópico y trofotrópico.

El estado de conciencia, que podemos definir como "el conjunto de constructos mentales operativos en un momento dado", tiene su base neurofisiológica en los hemisferios de la corteza cerebral, o, más precisamente, en el predominio relativo de cada uno de ellos. La existencia de constructos y modos de conceptualización a los que sólo se accede en determinado estado de conciencia guarda relación con la especialización de cada hemisferio cerebral para cierto tipo de funciones, que se representa gráficamente en la Figura 2. Según los trabajos de Sperry, Bogen y Gazzaniga, el hemisferio derecho (en la persona diestra normal) está particularmente especializado para procesar y almacena información relativa a sonidos musicales, formas plásticas y relaciones

espaciales, mientras que el izquierdo se especializa en procesos lingüísticos y aritméticos. Sin embargo, no es este el aspecto más importante en la especialización hemisférica, sino el uso por cada hemisferio de modos cognitivos diferentes: un modo analítico y lógico por el hemisferio izquierdo, para el que palabras y números constituyen excelentes instrumentos, y un modo holístico y sintético por el derecho, al que se adaptan mejor imágenes, sensaciones y melodías.

Normalmente, las conexiones interhemisféricas transmiten información de uno a otro hemisferio, tomando el control de las vías motoras el hemisferio más apto para desarrollar la tarea del momento, y enrolando al otro en su apoyo.

Teóricamente, cada hemisferio puede tener acceso a la totalidad de la información almacenada en el otro, pero en la práctica parece operarse una desconexión funcional más o menos intensa entre ambos. Las razones para ello son múltiples. En primer lugar, es preciso tener en cuenta que algunos constructos contenidos en un hemisferio no se traducen fácilmente al lenguaje del otro, como por ejemplo una sinfonía o una complicada operación matemática. En estos casos, puede que sólo se transmita la conclusión sobre la acción a tomar, y no los detalles operacionales en los que se basa tal decisión. El hemisferio derecho, con su

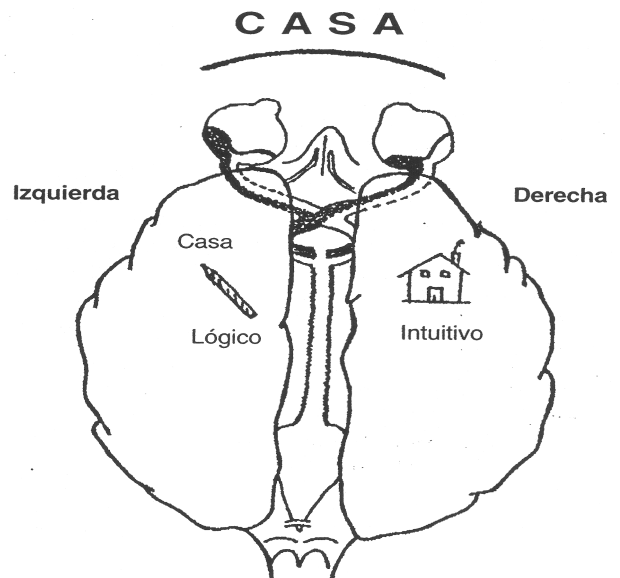


Fig. 2. Especialización hemisférica para tareas cognitivas: funciones lógicas en el hemisferio izquierdo e intuitivas en el derecho.

capacidad de evaluar de manera convergente un gran número de datos dispersos y sin aparente relación lógica entre sí, nos ofrece muchas veces conclusiones intuitivas, con frecuencia acertadas, pero a las que sería imposible llegar por los procesos racionales del hemisferio izquierdo. Recíprocamente, el hemisferio izquierdo es capaz de planear una pauta secuencial de acción, cuya lógica escapa a los procesos imaginativos del derecho.

Luthe y González de Rivera describen un mecanismo de desconexión funcional de significado patológico, que se opera de manera defensiva cuando la información procesada en cada hemisferio resulta ser contradictoria. Las consecuencias inmediatas de esta defensa son beneficiosas, protegiendo al individuo del conflicto interhemisférico y de la resultante inhibición funcional masiva. Un ejemplo clásico de cómo puede ponerse en marcha este mecanismo es el siguiente:

Un niño es abofeteado salvajemente por su madre, que al mismo tiempo le dice: "Hago esto por que te quiero y es por tu bien".

El hemisferio izquierdo, que procesa información verbal, incorpora la declaración de afecto y ayuda, mientras que el derecho, poco hábil con el lenguaje, evalúa solamente la comunicación no verbal y sus efectos propioceptivos, que en este caso transmiten el mensaje: "Te odio y te hago daño". Ante la vivencia de la contradicción, sólo caben tres posibilidades: 1) El bloqueo total, o fracaso global en el procesamiento de la información contradictoria, la consecuencia más patológica, que se observa en los estados de "shock" traumático; 2) La desconexión funcional, en la que cada hemisferio procesa independientemente un aspecto de la información con bloqueo de las posibilidades de intercambio. Esta reacción es moderadamente patológica y bastante frecuente, y su consecuencia principal es la pérdida relativa de la cooperación interhemisférica, y 3) la elaboración de un nuevo constructo que integra y supera la contradicción, solución sana óptima, esencial para las respuestas proactivas y la creatividad. En el ejemplo anterior, este constructo podría formularse algo así como: "Mamá en el fondo me quiere, pero hay que tener cuidado con ella porque a veces se pone

peligrosa".

Debido a la particular organización de nuestra cultura occidental, la actividad del hemisferio izquierdo resulta más importante para el individuo como medio de supervivencia y obtención de gratificación, y por ello es obvio que, en caso de conflicto, tomará control absoluto de la respuesta, eliminando en lo posible al derecho. Sin embargo, la memoria de la situación conflictiva y el plan de acción elaborado como respuesta persisten en el hemisferio derecho, y se manifestarán por ocasionales interferencias en el funcionamiento del izquierdo y particularmente en ciertos estados de conciencia, por ejemplo durante la fase onírica del sueño.

El hemisferio derecho es así el depositario, por una parte, de las funciones que podemos llamar "intuitivas", y por otra, de elaboraciones mentales no muy diferentes a las del inconsciente freudiano. La intuición, o conocimiento cuya adquisición no puede explicarse bien mediante la lógica, depende de la particular manera de procesar la información en este hemisferio, y constituye su mejor aportación al funcionamiento global. El inconsciente freudiano, en cambio, es consecuencia de la inhibición funcional de la actividad hemisférica derecha, y se produce cuando la información que contiene resulta contradictoria con la del hemisferio izquierdo dominante.

Los fenómenos que se presentan durante ciertos estados no habituales de conciencia sugieren la hipótesis de que en estos estados se produce un aumento funcional de la interconexión hemisférica, siendo el material del hemisferio derecho más fácilmente accesible al izquierdo, y viceversa. En esta situación, resulta posible emplear coordinadamente las funciones de los dos hemisferios, y desarrollar actividad creativa, que requiere la integración de ambos hemisferios en su grado máximo de actividad. González de Rivera define la creatividad como un peculiar proceso de estructuración de la realidad, a través del cual llegan a formarse nuevas conexiones entre representaciones mentales habituales. La expresión completa de este proceso comprende cuatro fases cognitivas y otras cuatro afectivas, que se imbrican de manera simultánea. Las fases cogni-

tivas son: 1) Descubrimiento de pautas básicas comunes que unen acontecimientos aparentemente dispares; 2) Formación de nuevas estructuras mentales en las que las pautas previamente ocultas adquieren una presencia obvia; 3) Construcción de una realidad interna diferente de la inicialmente recibida, y 4) exteriorización de esa realidad interna en el mundo externo socialmente consensuable.

Los aspectos emocionales que acompañan las distintas fases cognitivas son: 1) sentimientos de curiosidad y asombro, predominantes en la primera fase cognitiva; 2) entusiasmo, descubrimiento, insight, "experiencia eureka", predominantes en la segunda fase; 3) una particular combinación de deseo, esfuerzo y frustración, que González de Rivera denomina "tensión creadora", y que impulsa el desarrollo de la tercera fase cognitiva y su transición hacia la cuarta, y 4) convicción, competitividad y lucha por superar la "prueba de la realidad", formulando las construcciones internas de manera operativa en el mundo externo y logrando su aceptación y reconocimiento. Todo este proceso requiere un elevadísimo grado de cooperación interhemisférica, con traducción simultánea de los contenidos de cada hemisferio al lenguaje y modo de procesamiento del otro.

Sin embargo, cuando existen conflictos psicológicos severos, la vivencia de interconexión puede ser desagradable, un "mal viaje" y, si el sujeto no está debidamente preparado y supervisado, puede agravar su patología. En condiciones apropiadas y siguiendo la técnica correcta, la reconexión terapéutica facilita la integración progresiva de las contradicciones, con la consecuente superación del conflicto psíquico y desarrollo más armónico de la personalidad. La aplicación clínica de este principio constituye la base de la psicoterapia autógena (Fig. 3).

Desde el punto de vista psicológico, la comprensión de la relación entre los distintos estados de conciencia requiere considerar la existencia de lo que llamamos "mundo interior". Basta cerrar los ojos por un momento, sin focalizar la atención en nada especial, para que una gran variedad de recuerdos, imágenes, pensamientos, se presenten espontáneamente a nuestra mente. Podemos, si queremos, organizar la presentación consciente de nuestro mundo interior, siguiendo en detalle el recuerdo de algo que pasó, elaborando planes de futuro, o entregándonos a las más variadas fantasías. Podemos, en fin, eliminar la presentación consciente de nuestro mundo interior, simplemente

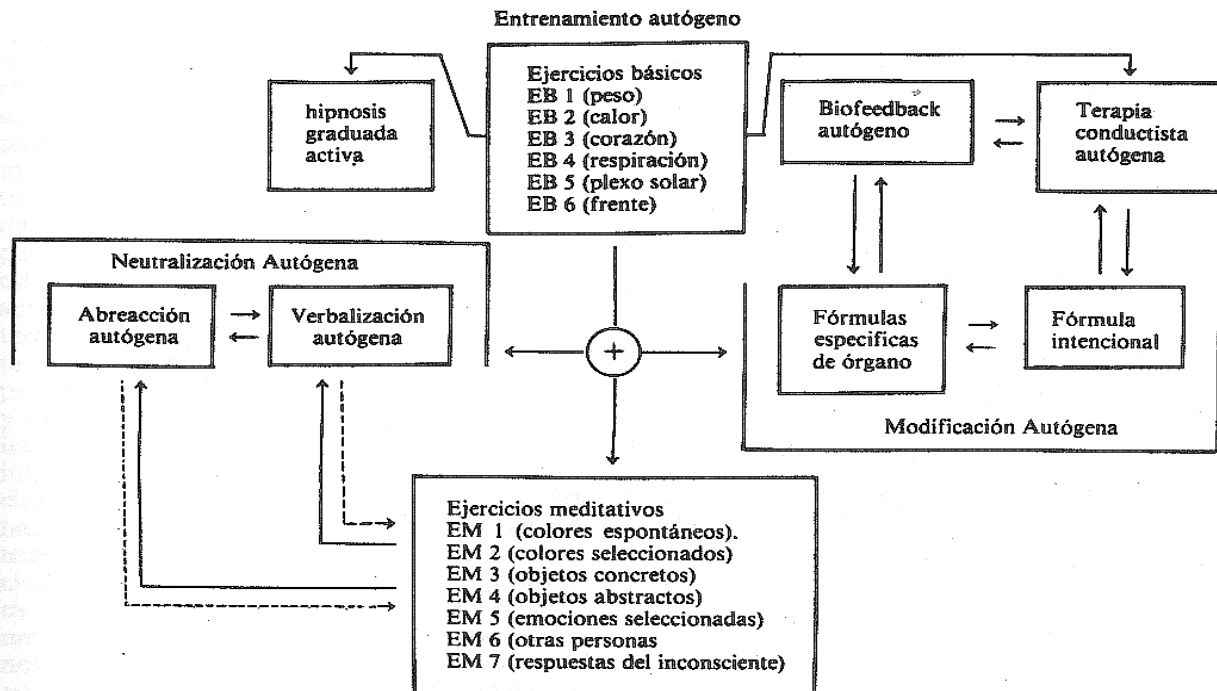


Fig. 3 Métodos de psicoterapia autógena

concentrando nuestra atención sobre cualquier aspecto del mundo exterior. El mundo interior se forma por estimulación sensorial (dejando aparte la posible existencia de elementos congénitos), y ambos elementos, mundo interior y estimulación sensorial, son necesarios para lograr un normal desarrollo psíquico y físico.

La primera etapa de la formación del mundo interior es la percepción del mundo externo. De manera automática, muchas percepciones posibles quedan excluidas, precisamente aquellas que no guardan relación estrecha con la tarea que nos ocupa. Broadbent ha postulado la existencia de mecanismos neurofisiológicos de filtraje, que mantienen la función selectiva de la atención, y permiten que lleguen a la conciencia solamente los estímulos relevantes. Si el influjo perceptual aumenta excesivamente, puede llegar a desbordar la capacidad procesadora de la corteza cerebral, provocando fenómenos de tipo psicótico o creativo, según sea el grado de madurez e integración de la comunicación interhemisférica.

La fase de integración de las percepciones es la fase más específicamente constructiva del mundo interior. Está claro que, una vez eliminados los estímulos excesivos o irrelevantes, hemos de dar cierta consistencia y significado a la información contenida en las percepciones aceptadas. Según Bruner, las sucesivas percepciones de un mismo aspecto de la realidad se van integrando en esquemas cognitivos, que representan a nivel neuronal esa realidad exterior. Estos esquemas son susceptibles de continua modificación, pero una vez formados por gran cantidad de datos sucesivos, adquieren una cierta rigidez, necesitando la llegada de nuevas informaciones altamente discordantes para modificarse. Estudios de la percepción visual muestran cómo, a pesar de variaciones continuas del influjo perceptual por movimientos del campo, el globo ocular, los párpados, etc., la imagen percibida es extraordinariamente estable. Este es un buen ejemplo de la función y del valor adaptativo del esquema cognitivo: La realidad puede contener una infinita cantidad de aspectos, todos ellos en continua variación, pero nuestro cerebro entresaca de ese caos una pauta, un esquema estable que nos permita dar un alto grado de constancia y pre-

dictibilidad a la realidad. Las percepciones coincidentes con el esquema lo fortalecen y lo confirman, sin necesidad de atención consciente, mientras que las discrepantes se rechazan de momento, acumulándose hasta que su nota discordante llega a ser suficiente para forzar la reconsideración y modificación del constructo o esquema cognitivo en cuestión. Esta es precisamente, en el modelo de González de Rivera, el primer requisito del acto creador: una remodelación de la realidad interior, una nueva forma de ver las cosas, un cambio, a veces brusco, de nuestros esquemas conceptuales. Desde el punto de vista práctico, un alto grado de plasticidad de los constructos, y la existencia de ricos nexos entre ellos, constituye la base de la mentalidad creativa, imprescindible para toda actitud proactiva y para cualquier nueva formulación de la realidad que supere los conflictos aparentes en formulaciones previas.

En definitiva, nuestra conciencia del mundo circundante no es copia fiel y total del mismo, sino solamente una construcción personal, en el mejor de los casos lo bastante bien adaptada como para permitirnos la supervivencia. El proceso de formación de esquemas cognitivos de la realidad, que denominamos conceptualización, está influido por tantos factores neurofuncionales, psicológicos y culturales, que se entiende bien que lo que para unas personas puede estar muy claro sea para otras totalmente incomprensible. Lo sorprendente es que en una misma persona pueda darse esta misma situación: comprender perfectamente algo que, en otro momento, parece incomprensible e inaccesible. Un ejemplo típico es lo que ocurre al despertar de un sueño, o al volver al estado normal después de una experiencia psicodélica. También es posible la experiencia contraria: ver claramente algo que en otro momento nos parecía fuera de nuestro alcance, como ocurre en los estados de inspiración creadora.

Estas experiencias se deben a que la conciencia puede pasar por diversos estados, cada uno de ellos con conceptualizaciones que le son propias, y que son relativamente inaccesibles de unos estados a otros. En la Figura 1 se muestran algunos de esos estados: El estado de normalidad, en el que habitualmente pasamos

la mayor de nuestro tiempo, es aquel en que las percepciones se restringen al área más necesaria para la supervivencia, el contacto con el mundo externo es máximo, y las vivencias del mundo interno están al servicio de este contacto. En este estado, los sistemas ergotrópico y trofotrópico están relativamente poco activados y en equilibrio dinámico.

La estimulación del sistema ergotrópico, aumenta la vigilancia y el influjo perceptual, y permite además un mayor acceso al mundo interior. En un primer estadio se producen modificaciones y combinaciones nuevas de esquemas conceptuales, fenómeno que es psicológicamente descrito como "inspiración". Si el aumento de estimulación persiste, este primer estadio de hipersensibilidad empieza a acompañarse de euforia, y eventualmente de ansiedad. Progresiva estimulación ergotrópica lleva a fenómenos disociativos y psicóticos, posiblemente por incapacidad de los mecanismos de conceptualización para integrar la gran cantidad de percepciones aceptadas en este estadio.

En un grado máximo de estimulación, la percepción externa es prácticamente nula, el sujeto está totalmente inmerso en su mundo interior, y vive un tipo de experiencia que, si todo va bien, puede ser descrita como de éxtasis místico.

El avance por la escala ergotrópica puede lograrse mediante técnicas físicas, como la estimulación monótona de las danzas rituales, o mediante drogas euforizantes y psicomiméticas. Varias tazas de café pueden ser suficientes, según susceptibilidades individuales, para iniciar el estadio de hipersensibilidad, al que se llega rápida y consistentemente con el tetrahidrocannabinol o marihuana. La LSD, psilocibina y demás compuestos triptamínicos empujan hacia los estadios de hiperexcitabilidad, y quizá hasta el de éxtasis. Los compuestos catecolamínicos, tales como la mescalina, la cocaína y las anfetaminas, tienen efectos similares, aunque su uso crónico pueden producir un síndrome psicótico indistinguible de la esquizofrenia.

Por su propia naturaleza, algunas personas son capaces de viajar a lo largo del espectro de estados de conciencia sin el concurso de sustancias o técnicas especiales. Tal sería el caso de los esquizofrénicos en fase aguda o de indi-

viduos con experiencias místicas o iluminatorias espontáneas. Al igual que los usuarios de LSD y otros alucinógenos, estos sujetos tienen la viva sensación de que algo nuevo, importante y portentoso les está siendo revelado, o de que tienen acceso a aspectos desconocidos y fundamentales de la realidad. La comunicación del contenido de estas vivencias es extraordinariamente difícil, siendo vaga e imprecisa en el mejor de los casos y completamente ininteligible en el peor. Quizá la proeza más notable de los místicos conocidos no haya sido precisamente la obtención de sus vivencias místicas, sino sus esfuerzos por comunicarlos de forma comprensible, esfuerzo al que muchos de ellos han dedicado la mayor parte de sus vidas y lo mejor de su inteligencia. Es precisamente esta comunicación la que requiere un alto grado de comunicación y cooperación interhemisférica, la "traducción simultánea" de los constructos de un hemisferio al lenguaje del otro.

Otra sistemática diferente de inducción de estados de conciencia es la que progresa a través de la estimulación del sistema trofotrópico, correspondiente a los estados representados en la rama derecha del mapa de González de Rivera (Fig.1). Las técnicas meditativas y de concentración mental constituyen, con gran ventaja, los métodos mejores para recorrer esta serie de estados de conciencia. Los estados de conciencia contenidos en el primer tercio del mapa (inspiración, euforia y estado autógeno) son los que logran el máximo equilibrio entre los dos hemisferios, facilitando el grado óptimo de activación y transmisión de información entre ellos. A partir de este punto, y ciertamente en el último tercio del esquema (éxtasis, nirvana), la actividad del hemisferio derecho supera a la del izquierdo, y puede efectuarse una desconexión en sentido opuesto, esto es, control por el hemisferio derecho de la conciencia y de la actividad, con supresión de la influencia del izquierdo. Es importante tener esto en cuenta, en prevención del riesgo que entrañan las técnicas de inducción de estados alterados de conciencia que sobrepasan el dintel de seguridad, que pueden conducir a estados de desconexión funcional con predominio derecho, considerados como más desadaptados y patológicos en nuestra cultura que los de predominio

izquierdo.

El estado autógeno, obtenido por concentración pasiva de la atención en sensaciones propioceptivas, se acompaña de fenómenos cognitivos similares a la inspiración presente en los primeros estadios de estimulación ergotrópica, así como de una mayor perceptibilidad de estímulos internos y externos. En la práctica del método zen se pueden presentar fenómenos de tipo alucinatorio ("mayko"), que hacen pensar en los fenómenos psicóticos presentes en la región correspondiente de la rama izquierda del mapa. El sujeto, aunque aparentemente absorto en su mundo interior, mantiene la percepción del mundo exterior. En el estado de samadhi, obtenido con la meditación yoga, hay ya una disminución marcada de la percepción del mundo exterior, evidenciada electroencefalográficamente por la desaparición de la respuesta de bloqueo del ritmo alfa ante estimulación, que se mantenía en cambio durante el estadio zen. El estado de nirvana, meta de alguna de estas escuelas de meditación, parece psicológicamente indistinguible del éxtasis místico, caracterizándose ambos estados por el desligamiento absoluto con el mundo perceptual externo y la absorción intensa y total con el mundo interior.

A pesar de las grandes diferencias fisiológicas y emocionales que se encuentran entre los estados ergotrópicos y trofotrópicos, la similitud de fenómenos cognitivos es notable. El aspecto cognitivo de un estado de conciencia viene dado por la proporción entre el mundo exterior y el mundo interno, independientemente de que se llegue a esa particular relación mundo exterior/ mundo interno por estimulación trofotrópica o ergotrópica. Los constructos o esquemas conceptuales activados en algunos estados de conciencia pueden ser de gran originalidad, y resolver de manera sorprendente los problemas planteados en otro estado, por ejemplo el de normalidad. Inversamente, esquemas conceptuales formados en la normalidad pueden experimentar transformaciones profundas durante un estado inhabitual de

conciencia. Gran número de escritores y científicos reciben sus grandes inspiraciones en estados alterados de conciencia. En ocasiones, estos estados son tan lejanos y están tan disociados del estado normal que el sujeto experimenta los constructos propios de ese estado alterado de conciencia como procedentes de una inteligencia ajena. Sin embargo, la mera vivencia de un estado de conciencia inhabitual no puede considerarse en sí misma como una aportación social, sino que es preciso además: 1) aportar a ese estado de manera más o menos explícita los conflictos y preguntas, captados en el estado normal, que requieren una solución creativa, y 2) trasladar las inspiraciones obtenidas al estado normal, donde pueden ser actuadas y compartidas. No existe un estado de conciencia específico para la creatividad, sino que es necesaria la habilidad de moverse por la escala de estados de conciencia, volviendo a la normalidad y permaneciendo en ella el tiempo suficiente para realizar en el mundo exterior los nuevos constructos.

### **Bibliografía**

- GONZÁLEZ DE RIVERA, J. L.: Creatividad y estados de conciencia. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 1978; 33:415-426.
- GONZÁLEZ DE RIVERA, J. L.: Creativity and Psychosis in Scientific Research. *The American Journal of Psychoanalysis*, 1993; 53:77-84
- GONZÁLEZ DE RIVERA, J. L.: Psicopatología psicodinámica de la drogodependencia. *Psiquis*, 1993; 14:6170.
- GONZÁLEZ DE RIVERA, J. L.: Psychothérapie autogène. *Psychothérapies*, 1995; 15: 233-240.
- GONZÁLEZ DE RIVERA, J. L.: Autogenic Abreaction and Psychoanalysis. En: *Autogenic Methods, Application and Perspectives*. W. Luthe (Ed.) Pozzi, Roma. 1977.