

Conciencia: Un Sueño al Despertar

Josie Melisa Juárez-Osorto
Integrante de la Sociedad Universitaria de Neurociencias
Estudiante de quinto año de Medicina y Cirugía



Josué Betancourth-Alvarenga
Integrante de la Sociedad Universitaria de Neurociencias
Estudiante de quinto año de Medicina y Cirugía



La conciencia, en los últimos años, ha sido una manifestación de lo desconocido, una derivación de la curiosidad humana, un deseo de salir de la ignorancia y de llenarnos del conocimiento colectivo. Ha sido un tema de varias publicaciones e investigaciones, una incógnita que muchos han deseado esclarecer, un enigma que miramos fijamente, nos atrae y nos desconcierta, pero en fin, un misterio que envuelve el acto mental mas sublime del ser humano.

¿Qué es la conciencia? Al hacernos esta pregunta conceptos como vigilia, percepción, atención, memoria, motivación y emoción, salen a relucir; entretejiendo nuevas nociones intelectuales a diferentes ámbitos del conocimiento. *Demasiados conceptos para una realidad, una compleja realidad que integra el “ser” y el “estar”, adoptándolos y moldeándolos, con cierto grado de plasticidad a nuestros propios*

beneficios. “*Estar consciente* se refiere a aquellos estados de estar despierto” pero “Ser consciente consiste en la capacidad de percibirse a “uno mismo” en términos relativamente objetivos, manteniendo un sentido de subjetividad.¹ Una lucha constante para lograr la objetividad, salvaguardando la interpretación privada, subjetiva o única en la experiencia, implementando un estado emocional heterogéneo con un proceso cognitivo envuelto en una relación sólida entre la actividad cerebral y función.

La conciencia adopta la identidad, la memoria, y las emociones del individuo, por ello depende de múltiples estructuras anatómicas diferenciadas que poseen, individualmente, un patrón evolutivo ontogénico y filogenético específico. Es por ello que conviene

hablar de “conciencias”, permitiendo así, establecer diferentes niveles de complejidad que al interactuar, resultarían en la “conciencia”. Los mecanismos cerebrales implicados en la génesis de los procesos cognitivos superiores son todavía poco conocidos por la ciencia, en especial aquellos aspectos relacionados con la conciencia. Múltiples disciplinas como la filosofía y la psicología humanistas han intentado caracterizarla, pero casi nunca se ha logrado pasar de la descripción estética, basada en el sentido común descriptivo, sin realizar aproximaciones fundamentadas en la neurociencia analítica. La neurociencia analítica, por su parte, ha intentado anclar la conciencia en el funcionamiento cerebral, pero no se ha planteado la relación entre mente y cerebro porque se considera que la conciencia es un

proceso mental tan noble que es imposible que responda a un “simple patrón” de actividad neuronal.¹ La mecánica cuántica, rama de la física que estudia el mundo de los átomos y las partículas subatómicas, por medio de la constante de Planck (h) ($6,6260755 \times 10^{-34}$ J s) cantidad que mide la magnitud física denominada “acción” (energía x tiempo), plantea que el nivel cuántico, atómico y subatómico está en la base de la organización del cerebro e, indirectamente, a través de niveles intermedios Bioquímicos (moléculas, células nerviosas, circuitos neuronales...) en la base del funcionamiento cerebral, lo que incluye desde el potencial de acción y la neurotransmisión hasta las funciones corticales superiores.²

De forma análoga, la mecánica cuántica como las otras ciencias, no han podido brindar una explicación satisfactoria de la conciencia, pero es posible que en un futuro no muy lejano, sea posible la caracterización del vínculo psicofísico entre mente, cuerpo y conciencia.³

Conciencia. Las diferentes definiciones sobre la conciencia

dejan patente la gran confusión conceptual a la que asistimos. Estas definiciones abarcan desde la descripción del estado de alerta o el “estar” consciente hasta la teoría de la mente y más, por lo que se puede afirmar que existe una discrepancia de base sobre *lo que contiene* a la conciencia.

La conciencia está contenida en varios niveles. En el nivel inferior, como el estado de alerta o el *estar consciente*. Una vez que el sistema está activado, se encuentra en disposición para ser asaltado por una multitud de estímulos, que van a dar lugar a la experiencia consciente. Posteriormente diferentes agrupamientos funcionales, es decir, procesos neuronales unificados, con considerables elementos especializados y conexiones no azarosas brindan la sincronización general de la actividad cerebral entre numerosas áreas funcionalmente especializadas del cerebro, generando *el conocimiento*. Esto nos conduce a la autoconciencia, esa capacidad de percibirnos a nosotros mismos en términos objetivos a la vez que mantenemos un sentido de

subjetividad. Ésta se divide en noética (conocer), auto-noética (recordar) y cronestesia (tiempo subjetivo) y a su vez, es retrospectiva y prospectiva. Sin embargo, la autoconciencia no se incluye individualmente en las experiencias de identidad, lo que nos conduce al “como soy” y a mi “esencia cognitiva-emocional”.

Las emociones son un sistema auto-regulado que puede apropiarse, organizarse y reemplazar sus propios micro-constituyentes. Están coordinados para mantener la homeostasis, protegiendo los límites e inquiriendo la complejidad. Las emociones “juegan” el importante papel de mediar comportamientos especializados como el juego y la curiosidad.⁴ Las emociones y la personalidad, están inmersos en la “mente”, un sistema de procesamiento de información, íntimamente relacionados entre sí, y que se relacionan con otros individuos “concientes”, y sus emociones, trascendiendo en el último nivel de la conciencia: “la teoría de la mente y las emociones”. Este nos permite atribuir cambios mentales por medio de estados emocionales a otros individuos sean

éstos últimos familiares o no.⁴

En definitiva, cada cerebro y cada experiencia dan lugar a diferentes mentes. Cada mente es un mundo de posibilidades simultáneas. En la comparación de una posibilidad con otra, de numerosas posibilidades con muchas otras, y que mediante la inhibición y activación, la atención y desatención, y otros procesos, los productos mentales finales se filtran a partir de los datos seleccionados por la facultad de concebirlo y moldearlo al antojo.

La conciencia consigue relacionarse con la atención y otros procesos mentales como el conocimiento, por lo que resulta importante percatarse que la conciencia *“parece ser, y que parece ser de cierta manera; parece ser, pero que es distinto a como se ve; y que parece de cierta manera pero que es, en realidad, algo diferente.”*

La atención se trata de una fuerza o energía que precisa el sistema para facilitar los procesos cognitivos, por lo que podemos afirmar que esta noción de conciencia, este estar consciente, es un estado que no contiene información.⁵ Se

encuentra asociado con mecanismos neuronales en el sistema reticular activador (SARA), el tálamo, el sistema límbico, los ganglios basales y el córtex prefrontal. El SARA resulta de un sistema altamente heterogéneo localizado en las porciones superiores del tronco cerebral hasta el hipotálamo posterior, los núcleos talámicos intralaminares y reticulares y el cerebro basal anterior, y se proyecta de forma difusa hacia el tálamo y la corteza.⁶

Algo más que conciencia. La conciencia, específicamente la autoconciencia, esa sensación de “Yo”, de identidad, de “ser” no es más que un patrón de energía e información, que puede interrumpirse y reconstituirse sin necesidad de destruir al individuo. Esto lo observamos en el autismo y la esquizofrenia, donde hay fallas en la conexiones neurológicas, frontales, límbicas, temporales y cerebelares, relacionados con la orquestación de la conciencia, donde el individuo no se reconoce a sí mismo ni a sus semejantes.⁶ Las “neuronas espejo”, que se activan en el comportamiento voluntario personal, así como con en el

comportamiento de otros individuos, fundamenta esta identificación del “Yo”. Mas “pienso luego existo” pero pensar que existo no es suficiente, pues *“siento que pienso y por eso existo.”*⁷

Algo muy común es confundir la conciencia con la vigilia, términos íntimamente relacionados, no sinónimos. La vigilia es parte del ciclo Circadiano que se maneja junto con la conciencia, directa e indirectamente por actividad de redes neuronales. El vocablo “circadiano” proviene del Latín *circa diem*, que significa “aproximadamente un día”, y representa un ciclo que consta de un período, aproximadamente, de 24 horas. El reloj circadiano controla los ritmos del comportamiento, la fisiología y el metabolismo por medio de uno o más circuitos autorregulados al sistematizar la transcripción de genes circadianos, *genes Core* “CLOCK Y MOP3”, *genes period* “PER1 PER2 Y PER3” y *genes Cryptochrome* “CRY1 Y CRY2”, en etapas antagónicas del ciclo. Un control antagónico y cíclico, que está profundamente relacionado con el ambiente y la percepción que tenemos del mismo,

siendo imprescindible para la homeostasis del individuo.⁸ La secuencia natural de luz-oscuridad, una información filogenéticamente arcaica, influye de manera relevante sobre el ciclo a través del receptor de luz. Asociado a esto, el ritmo circadiano de secreción de melatonina, hormona que informa sobre la “oscuridad”, está originado por un marcapasos central localizado en el núcleo supraquiasmático del hipotálamo que sincroniza esta secreción con datos de luz-oscuridad obtenidos del ambiente a través de vías especiales desde la retina.⁹

Sueño y conciencia Los sueños y la vida, van de la mano, Calderón de la Barca lo interpretó como “*un frenesí, una ilusión una sombra, una ficción;...*” donde “*toda la vida es sueño, y los sueños, sueños son*”.¹⁰

El encéfalo humano oscila entre dos estados funcionales muy distintos, estados de *ilusión*, de *ficción*, y estados de certidumbre y realidad: el sueño y la vigilia. Comúnmente se cree equívocamente que durante la vigilia permanecemos concientes y que, en cambio, el sueño es un estado fisiológico que “desconecta”

la corteza cerebral de las entradas sensoriales, nos aísla del mundo exterior y da paso a una actividad neuronal disminuida.¹¹ Se ha dicho que durante éste estado fisiológico ocurre una pausa en el psiquismo: la personalidad se disgrega, hay una abolición transitoria de la atención, del raciocinio, de la memoria y de la conciencia...¹². No obstante, el sueño es una función de supervivencia que ocupa aproximadamente un tercio de nuestras vidas y que de una forma u otra nunca interrumpe los procesos mentales o la *conciencia*.

La privación del sueño puede ser fatal y aún una cantidad insuficiente del mismo puede tener repercusiones serias en nuestra salud. Por esta razón, el sueño está estrictamente regulado, por el ciclo circadiano: el cual se asegura que acaezca en el momento adecuado del día.

Existen al menos tres cerebros distintos: en vigilia, en sueño lento y en sueño paradójico. Las redes neuronales entran a un estado funcional diferente y esto, por supuesto, conlleva a un cambio en la fisiología de los diferentes

sistemas.⁹ El procesamiento de la información sensorial está modificado pero presente durante el sueño. Por lo tanto no estamos “*desconectados*”. Esta información sensorial ejerce influencia sobre el sueño y a su vez están sometidos a cambios que dependen del estado del Sistema Nervioso Central (SNC), vigilia o sueño, pudiendo alterar el ritmo circadiano. Mientras tanto, el SNC sigue regulando la entrada de información sensorial, entonces se sugiere que las redes neuronales responsables de los procesos del sueño están moduladas activamente por las entradas sensoriales. El SNC y el ingreso de información poseen acciones recíprocas de lo que depende, en gran medida, la organización del ciclo y del comportamiento de vigilia-sueño.⁹

Para poder determinar la conciencia durante el sueño, primero se deben considerar dos aspectos sobre ella: la conciencia como “el conocimiento de” en su significado fenomenológico y la conciencia como control estratégico en su significado funcional. Así mismo, se pueden distinguir tres tipos de conciencia. La conciencia de las

experiencias fenomenológicas de los objetos y los eventos, la *meta-conciencia* que es el estar conciente de los propios procesos mentales (es estar conciente de estar conciente) y por último la *autoconciencia* que es estar conciente de uno mismo, de ser uno mismo. En los sueños, la experiencia fenomenológica y la autoconciencia están usualmente presentes y la meta-conciencia está usualmente ausente, exceptuando experiencias particulares de auto-reflexión. La conciencia como control estratégico también puede estar presente en los sueños.¹⁴

Consecuentemente, la actividad mental como la conciencia, no se interrumpe durante el sueño. Así lo intuyó Freud, cuando lo expresó más de un siglo atrás: *“Estoy orientado a concluir que durante todo nuestro estado de sueño sabemos tan certeramente que estamos soñando así como sabemos que estamos durmiendo.”*¹⁵

El cambio del estado de vigilia al sueño involucra diversos conjuntos neuronales y comprende un proceso complejo dependiente de múltiples factores que se desarrollan en un tiempo y en una secuencia todavía en parte

desconocidos.¹¹ Un rasgo característico del sueño es la posibilidad de despertarse. Esta es la facultad del sujeto de poder pasar rápidamente del sueño a la vigilia, sea en forma espontánea o por excitaciones externas no muy intensas.¹⁶ La transición entre ambos estados está regulada cuidadosamente por grupos de neuronas situados en el tronco del encéfalo, el diencefalo y el prosencéfalo basal. La actividad del SARA está aumentada durante el despertar e induce una excitación y desincronización de los circuitos talámicos y corticales. El objetivo último de ésta es el control de los niveles globales de actividad de la red tálamo-corteza-tálamo, lo que en última instancia llevará a regular los niveles de atención consciente. En el momento del paso del sueño a la vigilia, la activación que se genera en los núcleos mesopontinos y en el hipotálamo se trasladaría hasta el prosencéfalo basal y de ahí a toda la corteza.

Definir conciencia es muy complicado, años de estudios, de investigaciones y de discusiones no han podido llegar a un veredicto final. Es un proceso continuo de

percepción, análisis, y reconocimiento de todo lo que nos rodea, todo lo que pensamos, y del “yo” que forma parte de nuestra identidad. No existe un área específica dentro del SNC que controle la “conciencia”, pues todo el SNC y, en general, todo el sistema neuronal y otros órganos especializados, están involucrado de alguna manera en la integración, la regulación y el rendimiento de ella. La afectación de este magnífico sistema de alta precisión nos puede llevar a una gama de trastornos que varían desde su cronología hasta sus múltiples manifestaciones clínicas.

La conciencia es un mundo todavía incierto, un mundo de expectativas y deseos, un mundo que ni en *sueños* deja de existir. Vivimos concientes e igualmente dormimos concientes, estamos concientes de lo que hacemos y de lo que pensamos, y hasta de cierta forma estamos concientes; de que la *conciencia es un sueño al despertar*.

Bibliografía

1. Tirapu-Ustárrroz J, Muñoz-Céspedes JM, Pelegrín-Valero C. (2003). **Hacia una taxonomía de la conciencia**. REV NEUROL 2003, 36(11) pgs. 1083-1093. España
2. Pastor Gómez J. (2002). **Mecánica cuántica y cerebro: una revisión crítica**. REV NEUROL 2002, 35(1) pgs. 87-94. España
3. Arias-Navalón JA, Cuadrado-Pérez ML. (2003). **Física cuántica y conciencia**. REV NEUROL 2003, 36(4) pg. 400. España
4. Willmot C. (2006). **Review of Curious Emotions, by Ralph Ellis; John Benjamins Publishing, 2005 (Advances in Consciousness Research Series)**. COGNITIVE SYSTEMS RESEARCH 7 2006, pgs. 372374. Elsevier Ltd.
5. Koch C, Tsuchiya N (2006). **Attention and consciousness: two distinct brain processes**. TRENDS COGN. SCI. (2006) pgs. 1-7.
6. Takimoto M. (2006). **The effects of explicit feedback and formmeaning processing on the development of pragmatic proficiency in consciousness-raising tasks**. SCIENCE DIRECT 2006, System 34 (2006) pgs. 601614 Elsevier Ltd.
7. Broks P. (2006). **What is Consciousness?**. NEW SCIENTIST 18 November 2006, pgs. 56-61
8. Hardin PE. (2006). **Essential and expendable features of the circadian timekeeping mechanism**. CURRENT OPINION IN NEUROBIOLOGY 2006, 16: pgs 686692 2006 Elsevier Ltd.
9. Velluti RA, Pedemonte M. (2006). **El sistema auditivo en el ciclo sueño-vigilia**. REV NEUROL 2005, 41(5) pgs. 280-286. España.
10. Calderón de la Barca P (1623). **La vida es sueño**. consultado en: <http://www.ciudadseva.com/textos/teatro/calderon/vidasue.htm>
11. Mariño J, Cudeiro J. (2006). **¿Cómo se despierta el cerebro? El soplo del óxido nítrico**. REV NEUROL 2006; 42 (9) pgs. 535-541
12. Montes-Rodríguez CJ, Rueda-Orozco PE, Arteaga-Urías E, Aguilar-Roblero R, Prospero-García O (2006). **De la restauración neuronal a la reorganización de los circuitos neuronales: una aproximación a las funciones del sueño**. REV NEUROL 2006, 43 (7) pgs. 409-415. España.
13. Bernat JL. (2006). **Chronic disorders of consciousness**. LANCET 2006; 367 pgs. 118192
14. Cicogna P, Bosinelli M. (2001). **Consciousness during Dreams**. CONSCIOUSNESS AND COGNITION (2001) 10, pgs. 2641 Academic Press.
15. Freud S. (1900). **The Interpretation of Dreams**. S.E. (Second part), Vol. 5, pgs. 571
16. Hamet P, Tremblay J. (2006) **Genetics of the sleep-wake cycle and its disorders**. METABOLISM CLINICAL AND