

## ¿Dónde está el "yo"? ¿De dónde viene?

por Gary Weber (<http://happinessbeyondthought.blogspot.co.uk/>)

Uno de los métodos más poderosos para despertar es hacer lo que se llama auto-indagación. Este enfoque sencillo, "natural", se ha dado en mucha gente y en muchas culturas a lo largo del tiempo. Este método no es más que hacerse las preguntas "obvias" a las que prácticamente todo el mundo se ha enfrentado: "¿Quién soy yo?", "¿Dónde estoy?", "¿Qué soy?", etc... Muchas veces ante ellas simplemente nos damos la vuelta perplejos, sin orientación sobre el enfoque o entendimiento que nos ayude a seguir adelante. ¿Hay algo que podemos obtener de las investigaciones de la neurociencia cognitiva actuales con las últimas herramientas y tecnologías que nos ayuden a trabajar en estas preguntas?

Uno de los neurocientíficos actuales más reputados es Anthony Damasio. Una de sus categorizaciones del "yo" es como tres partes funcionales diferentes, "proto yo", "yo nuclear", y "yo autobiográfico". (1)

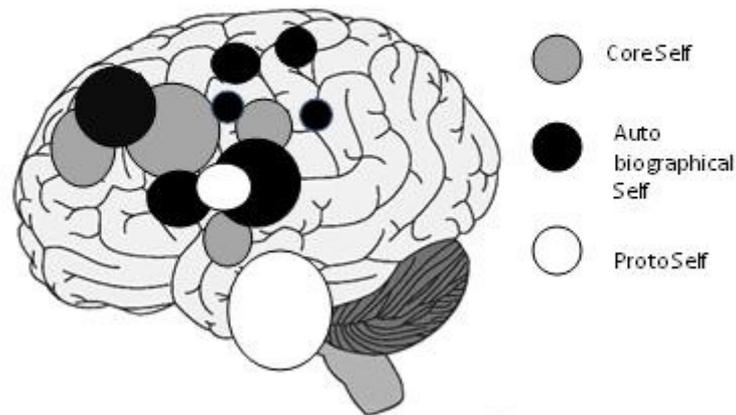
El "proto yo" se identifica como aquellas partes del cerebro que cuidan de las funciones físicas tales como el metabolismo, la temperatura corporal y ritmos diarios / circadianos. Estas funciones se ha visto que se realizan en el tronco cerebral y el hipotálamo.

El "yo nuclear" se identifica como aquellas partes del cerebro que son responsables de las funciones viscerales como las actividades de procesamiento de emociones, planes de acción y dar órdenes. Estas funciones se ha visto que se realizan en las regiones de la amígdala, interbrain, corteza medial y dorsolateral prefrontal.

El "yo autobiográfico" se identifica como aquellas partes del cerebro que son responsables de funciones como el habla, la lingüística y la memoria. Estas funciones se llevan a cabo en el hipocampo, el área de Broca, partes de la corteza prefrontal, ventral corteza prefrontal medial, corteza cingulada, corteza premotora, corteza insular y corteza somatosensorial (2). Otros incluyen la corteza parietotemporal, precuneus los, y los lóbulos temporales. (3)

Para hacer esto un poco más comprensible a aquellos que no están familiarizados con la neuroanatomía, el esquema siguiente muestra aproximadamente donde están algunas de esas zonas. Tenga en cuenta que algunas de ellas están en la parte interior del cerebro.

## Where Is The "I"?



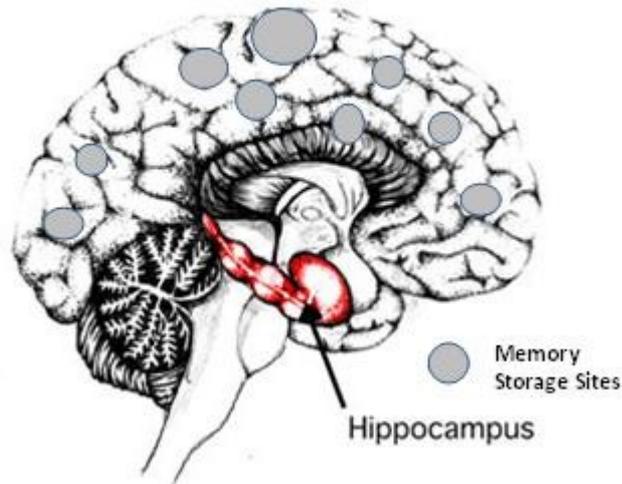
Lo relevante de todo esto es mostrar que la ciencia no ha sido capaz de encontrar ningún "lugar único y permanente" para nada parecido a un controlador central, o "yo". El "yo" se encuentra sólo como diferentes lugares donde se producen diferentes funciones. Cuando esas funciones no se realizan de forma activa, no hay nada "activo" realmente allí - sólo porciones actualmente inactivas del cerebro.

Esta percepción de regiones que se activan sólo para el uso funcional se ha confirmado en varios estudios de investigación, incluso en aquellas regiones que antes se sospechaba que eran los sitios más probables para un "yo". Once regiones/centros diferentes se han encontrado para responder a diferentes funciones "Yo-ísticas", en diferentes zonas y redes. Hay incluso subredes identificadas para "yo y el otro" y "yo en el tiempo" que se activan o desactivan dependiendo de la situación. (3)

El "yo" también ha sido claramente identificado como asociado, tal vez incluso "creado" por la memoria. ¿Dónde reside la memoria en el cerebro? Tal vez ahí es donde el "yo".

Una vez más, la neurociencia cognitiva contemporánea tiene algunas ideas útiles. Normalmente se considera que en el hipocampo es donde la memoria a corto plazo se organiza, gestiona y recupera. Si uno mira la recuperación de la memoria a corto plazo en acción, una representación esquemática de lo que normalmente se ve si se hace un fMRI sobre el cerebro se muestra a continuación con el hipocampo resaltado. Los emplazamientos de almacenamiento de memoria se muestran como círculos pero en realidad son de forma menos regular. (4)

### Where Is Short Term Memory Stored?



Si el "yo" se encuentra donde los recuerdos están almacenados y la memoria se encuentra ampliamente distribuida por todo el cerebro, no hay ningún sitio o localización única para la memoria, donde resida el "yo". Así que si uno indaga en la pregunta "¿Dónde estoy?", tendríamos que responder que "yo estoy por todas partes (del cerebro) y en lugares diferentes en momentos diferentes en función de los recuerdos que están involucrados y de las funciones que se llevan a cabo".

Si la investigación sobre la naturaleza del "yo" va más allá, mucha gente sin duda cree que el "yo" consciente es responsable al menos de las soluciones que se generan a todo tipo de problemas, simples y complejos, y donde la acción es iniciada posteriormente.

Centrándonos en primer lugar en donde se generen soluciones a problemas relativamente complejos, la neurociencia cognitiva contemporánea ha hecho alguna investigación extensa. Dos artículos recientes examinan en detalle la solución de tales problemas (5)(6). Se definió un problema que requiere lógica no lineal, es decir,  $A > B > C > 3 > 4 > D$ , para su solución. Con dos de las herramientas actuales más poderosas de la neurociencia cognitiva, la electroencefalografía (EEG) y la resonancia magnética funcional (fMRI), se examinaron cerebros durante el proceso de resolver este problema.

Descubrieron que en cada caso podían identificar por la actividad en la corteza frontal derecha que el problema había sido resuelto hasta 8 segundos antes de que el "yo" se hizo consciente de que se había resuelto y que anunciara posteriormente, con orgullo, que había tenido éxito, a pesar de que había estado completamente "fuera del desarrollo" del proceso.

El "yo" normal/memoria de trabajo/ego que cree que resuelve problemas es cada vez más visto como algo que comprende la llamada consciencia secundaria o simbólica. Esta memoria de trabajo/consciencia simbólica tiene la capacidad de manejar no más de  $7 \pm 2$  elementos al mismo tiempo, sean símbolos, colores, números no asociados, cartas, etc... Esto resulta ser cierto en prácticamente todos los idiomas, culturas y países. Esta consciencia secundaria/simbólica es relativamente reciente, evolutivamente hablando, probablemente sólo tiene entre 30.000 y 100.000 años de antigüedad, en su desarrollo y sería más o menos equivalente a la memoria de acceso aleatorio (RAM) en un ordenador personal. Es responsable de gran parte del procesamiento en serie (hacer una cosa cada vez), tiene una capacidad de procesamiento/ancho de banda relativamente baja, se atribuye el mérito de todo lo que se hace, y es la "voz en su cabeza". Como se trata de la consciencia más obvia, a menudo se asume que es la única consciencia. Probablemente se encuentra en su máxima manifestación sólo en los seres humanos.

Por otro lado, hay "debajo" de esta consciencia secundaria o simbólica, algo que se llama la "consciencia primaria", que es nominalmente inconsciente/no consciente y generalmente no es directamente accesible excepto a través de la consciencia secundaria/simbólica. Esta consciencia primaria, que ha estado en desarrollo durante millones de años, está compuesta por aproximadamente 100 mil millones neuronas y trillones de interconexiones. Está organizada de forma paralelo-masiva (se hacen muchas cosas a la vez) con procesadores de gran ancho de banda/capacidad y enorme capacidad de disco duro de almacenamiento. Esta consciencia primaria es el solucionador de problemas, el motor creativo y la región de la memoria a largo plazo. Es probable que se encuentre en todos los primates y muchos otros animales. Es la consciencia que hace la mayor parte del trabajo. Como es difícil informar del contenido de esta consciencia, sin la consciencia simbólica o secundaria, a menudo se la "pasa por alto". Es responsable del arte, la música, y los resultados intuitivos, espaciales y concretos. (7)

Los tamaños relativos y la comparación de las funcionalidades se muestran a continuación:

## Schematic of Functional Capacities of the Brain

7 +/- 2 items in working memory - RAM  
□ *Symbolic  
Consciousness*

**100,000,000,000 neurons and  
1,000,000,000,000 + connections**  
- massive hard drive  
- many high speed parallel  
**processors** *Primary  
Consciousness*

La pregunta obvia es ¿por qué se desarrolló esta configuración con tan gran disparidad entre la interfaz de usuario/ego/yo/consciencia simbólica y el principal procesador y capacidad de almacenamiento/consciencia primaria? ¿No hubiera sido mejor si fuéramos capaces de ejecutar 15 programas al mismo tiempo?

Sí, hasta que nos damos cuenta de que este desarrollo es evolutivamente relativamente reciente.. ¿Qué pasaría si nos ejecutáramos 15 programas al mismo tiempo y un tigre o un elefante desbocado apareciera? Podríamos ser devorados o heridos antes de que siquiera te dieras cuenta de que había un problema, porque el foco de nuestra atención estaba en otra parte. Ejecutando los programas principales críticos "off line" sería una estrategia de supervivencia superior, ya que nos permitirá ser conscientes de nuestra situación inmediata, tanto si se trataba de un autobús, o un tigre o elefante que va hacia nosotros.

El "yo" aparente construido entonces, ubicado en la consciencia simbólica o secundaria, es capaz solo de simples cálculos y razonamientos, de hacer con el mérito de las actividades y funciones que se llevan a cabo de los cuales es alegremente inconsciente y constantemente es la voz en la cabeza hablando de ello a sí mismo. Tampoco se encuentra en un solo lugar, sino se encuentra "en todo el cerebro" mientras diferentes funciones y zonas de memoria se llevan a cabo en alguna parte del cerebro se utiliza una región funcional por un tiempo corto y luego pasa a otras actividades y zonas cuando cambia las situaciones.

1. "The Feeling of What Happens: Body and Emotion in the Making of Consciousness", Damasio, Antonio, Harvest Books, 2000.
2. "Where am I? The Neurological Correlates of Self and Other", Platek, SM, Keenan, JP, Gallup, GG Jr, and Mohamed FB., Brain Res Cogn Brain Res. 2004 Apr;19(2):114-22.
3. "Functional - Anatomic Fractionation of the Brain's Default Network", Andrew-Hannah, et. al, Neuron, 2010, February 25; 65(4): 550-562.
4. "The Hippocampus Book", ed. Andersen, Per, et. al, Oxford Univ Press, 2007.
5. "Posterior Beta and Anterior Gamma Oscillations Predict Cognitive Insight", Sheth, B, Sandkuhler, S, Bhattacharya, J, Journal of Cognitive Neuroscience, 21:7, pp 1269-1279. 2008.
6. "Deconstructing Insight: EEG Correlates of Insightful Problem Solving", Sandkuhler, S and Bhattacharya, J, PLoSOne 3(1), e 1459, 2008.
7. "Two Conscious Entities in One Brain-Explains Spirituality And Enlightenment", Heile, F, Science and Non-Duality Conference, San Rafael, CA, October 20, 2010.

Traducido al castellano por 道 (<http://petitcalfred.wordpress.com>)