



## Escultura de la Mente

Mind Sculpture

Liberando el Potencial Inexplorado de su Cerebro

por Ian H. Robertson

© Fromm International 2000

257 páginas

### Enfoque

Liderazgo  
Estrategia  
Ventas & Mercadeo  
Finanzas Corporativas  
Recursos Humanos  
Tecnología  
Producción & Logística  
Microempresa  
Economía & Política  
Industrias & Sectores  
Plan de Carrera  
Finanzas Personales  
Mejoramiento Personal

### ► Ideas & Tendencias

### Ideas Fundamentales

- El cerebro humano está compuesto por alrededor de 100 mil millones de células.
- Una sinapsis es una conexión eléctrica entre células cerebrales.
- La mente humana es una red, en constante cambio, de sinapsis que se forman, se fortalecen o se marchitan dependiendo de su utilización.
- Varias funciones compiten por el uso de células y sinapsis en el cerebro.
- Esculpir la mente es el proceso a través del cual se forma continuamente la red de sinapsis.
- El aprendizaje Hebbiano ocurre cuando dos células cerebrales se conectan a través de una sinapsis que se enciende cada vez más frecuentemente a medida que el cerebro “aprende”.
- Los publicistas utilizan el aprendizaje Hebbiano para producir asociaciones entre la emoción sexual y sus productos en el cerebro de los clientes.
- Los ejercicios de la mente pueden mejorar el rendimiento mental y físico, tal como lo hace un entrenamiento físico.
- El cerebro de un niño tiene 40% más sinapsis en los lóbulos frontales que el cerebro de un adulto.

### Rating (sobre 10)

Valoración General

**8**

Aplicabilidad

**3**

Innovación

**10**

Estilo

**8**

**Visite nuestro website en [www.getAbstract.com](http://www.getAbstract.com) para comprar abstracts individuales, suscripciones personales o corporativas.**

getAbstract es una compañía de conocimiento en Internet que ofrece servicios de rating y publica resúmenes de libros. Cada semana, los suscriptores reciben un correo electrónico con un resumen corto de un libro de negocios diferente. Cada resumen contiene una reseña de las ideas esenciales de cada libro. Visite nuestro web site para obtener resúmenes gratis, servicios de suscripción y otras opciones. Partes de este libro son reimpresas aquí con la autorización del editor. Los derechos de publicación de los autores y editores son respetados. Todos los derechos son reservados. Ninguna parte de este resumen puede ser reproducida o transmitida de ninguna forma, o a través de ningún medio, sea éste electrónico, fotocopiado o de cualquier otra índole, sin el previo permiso por escrito de getAbstract (Suiza).

## Reseña del Libro

### Escultura de la Mente

Es necesario que cualquier persona interesada en saber cómo los publicistas influyen a los consumidores, cómo los ejercicios mentales pueden mejorar tanto la capacidad física como la capacidad mental o cómo los padres pueden estimular la actividad mental en sus hijos pequeños, lea este estudio de primera clase sobre la actividad del cerebro. Probablemente esta clasificación no deja de lado a muchos lectores curiosos. Comenzando con una explicación básica sobre la conformación inicial del cerebro, Ian H. Robertson procede de manera lógica a explicar su continua evolución. El tratamiento que el autor da a este tópico tan extremadamente complejo es sorprendentemente accesible, permitiéndole a usted realizar los saltos intuitivos de los detalles biológicos a las manifestaciones prácticas de estos fenómenos, sin necesidad de que alguien lo guíe de la mano. En resumen, *getAbstract.com* le recomienda la lectura de este libro.

## Resumen

### La Red Oscilante

Su cerebro consiste en electricidad entretejida. Cada vez que usted escucha ladrar a un perro, escucha pasar un avión o se esfuerza por oír cantar a una alondra, usted envía una carga de electricidad a través de millones de células cerebrales. Estas cargas eléctricas van a la parte de su cerebro que recibe y procesa el estímulo. En el ejemplo del sonido, es el lado de su cabeza encima de su ojo.

Cuando el cerebro recibe un estímulo, suceden dos cosas importantes. Primeramente, su cerebro envía más sangre a las áreas que reciben el estímulo. Esta sangre actúa como la gasolina para la respuesta eléctrica iniciada por el cerebro. En segundo lugar, el cerebro cambia de manera permanente. El estímulo transforma eléctricamente la red de células que recibe y procesa el estímulo. Este último efecto es primordial para el concepto de la escultura de la mente. Lo que usted define como “su persona” es una red de células cerebrales conectadas, en constante cambio. Cada acción, desde leer este documento hasta escuchar a sus padres o sentarse en el aula de la escuela, ha dado forma a la red oscilante de células que constituye su cerebro. Esta “escultura de la mente” ha hecho que usted pase de ser un iletrado a ser lo que hoy usted es.

La red oscilante está compuesta por las 100 mil millones de células cerebrales que conforman “su persona”. En promedio, esta red consta de 1.000 conexiones entre células cerebrales. Entonces, hay 100 billones de conexiones eléctricas en la red oscilante.

La teoría de la escultura de la mente es una variación de la clásica creencia científica de que el cerebro está altamente cableado. La teoría del cableado cree que si se rompen las conexiones o si de hecho nunca se tendieron las conexiones de cables, entonces es imposible realizar un cambio. Sin embargo, las investigaciones realizadas durante los últimos diez años han demostrado que el cerebro está mucho menos cableado que lo que se creía anteriormente. Los lóbulos frontales del cerebro, que comprenden más del 40% de su volumen total contribuyen a lo que nosotros consideramos ser nuestra humanidad, son las últimas partes del cerebro en las que se tienden cables. De hecho, estos lóbulos

“Las células que se encienden juntas se conectan juntas”.

“El regalo de la evolución para nosotros es que ya no somos esclavos de nuestra biología”.

“Su cerebro cambia físicamente a causa de las conversaciones que usted mantiene, los acontecimientos que usted advierte y el amor que usted recibe”.

"A través de nuestra civilización y cultura, podemos moldear el cerebro humano".

"En definitiva, la experiencia es esculpida en el patrón de conexiones entre las neuronas, no necesariamente en conexiones específicas entre parejas particulares de neuronas".

"Todo lo que conforma 'su persona' — recuerdos y anhelos, dolor y placer, moral y malevolencia — es bordado en una red oscilante de 100 mil millones de células cerebrales".

"Sin esta escultura de la mente, usted sería un iletrado".

"El aprendizaje esculpe el cerebro, entretejiendo nuevos patrones complejos en la red oscilante de conexiones entre neuronas".

frontales no se conectan totalmente sino hasta la edad de casi 20 años o poco más de 20. Incluso con toda la biología heredada de sus genes, lo que usted puede convertirse en la vida, su conciencia, su auto-conocimiento, su moral, su fe y su amor siguen siendo el resultado de la escultura de la mente.

### El Aprendizaje Hebiano

El punto de encuentro de dos células en la red oscilante se llama sinapsis. Una sinapsis es una conexión de impulso electro-químico entre las células cerebrales. Mientras más impulsos electro-químicos son enviados entre las células cerebrales, estas últimas empiezan a emparejarse. Una vez que las células cerebrales se asocian, éstas se encienden en conjunto mucho más rápidamente que antes. Este proceso de células trabajando en conjunto a través del tiempo se llama aprendizaje Hebiano. El aprendizaje Hebiano explica por qué aprendemos y olvidamos. A través del tiempo, algunas conexiones cerebrales se rompen mientras que otras se refuerzan. Aquellas que se rompen tienden a marchitarse; aquellas que se refuerzan tienden a crecer.

El aprendizaje Hebiano apunta al hecho de que la experiencia es esculpida en el patrón de conexiones entre células cerebrales. Esto significa que toda su "experiencia, recuerdos y personalidad" pueden depender de las conexiones cerebrales, y el daño a una parte del cerebro puede terminar con conexiones necesarias. Pero la experiencia ha demostrado que el aprendizaje Hebiano es más amplio que las conexiones específicas, y más bien describe un patrón generalizado de relaciones entre células cerebrales. Su cerebro tiene la habilidad de utilizar otros recursos cerebrales cuando las conexiones más directas pierden su vitalidad. Esto es similar a lo que ocurre en una oficina cuando un trabajador competente se va de vacaciones. Generalmente hay otros miembros de la organización que pueden intervenir para realizar el trabajo. Si por algún motivo el trabajador competente no regresa, la administración puede asignar este trabajo de manera permanente a los trabajadores temporales. La fortaleza del cerebro bajo el aprendizaje Hebiano es que la totalidad es mejor que la suma de sus partes.

### ¡Ajá! Publicidad

Las células que se encienden juntas, se conectan. La industria publicitaria comprende este principio. Esta industria dedica una gran cantidad de tiempo y dinero para intentar moldear las respuestas emocionales de su cerebro. La utilización de imágenes sexuales es un intento directo para conectar los productos con los circuitos emocionales del cerebro. Esto es lo que logra una publicidad de cartelera. Cada día cuando usted pasa con su auto por una cartelera que exhibe a una bella mujer para vender un auto, su cerebro está utilizando el aprendizaje Hebiano para asociar la compra de un auto con la respuesta emocional de sexo.

El aprendizaje Hebiano explica por qué la publicidad sofisticada es más efectiva que la publicidad sumamente directa. Cuando una imagen surrealista en una publicidad logra que usted diga "¡Ajá!" pocos segundos después, entonces el anuncio ha desatado una respuesta Hebiana.

### El Gimnasio Mental

El entrenamiento mental afecta el rendimiento físico. Así como el entrenamiento físico conecta las respuestas sinápticas entre las células, también lo hace el entrenamiento mental.

“La imaginación mental de un movimiento desata casi la misma actividad cerebral que la preparación para realizar el mismo movimiento”.

“Del mismo modo como un niño dominante puede inhibir la seguridad y talentos de un hermano o hermana menos seguro(a), algunas partes del cerebro que no están dañadas pueden destruir la actividad en áreas vecinas parcialmente dañadas”.

“Envejecer significa volverse más diferente”.

“No debería sorprendernos el descubrir que el cerebro — al igual que otros órganos del cuerpo — envejece a tasas diferentes en diferentes personas”.

“Hablar a un bebé que tiene un día de nacido no se trata del significado de las palabras, sino más bien de aprender a detectar y responder a los cambiantes estados emocionales y mentales en el cerebro del bebé”.

Cuando se utiliza un scanner PET para tomar fotografías del cerebro de un atleta, éste muestra que “la imaginación mental de un movimiento desata casi la misma actividad cerebral que la preparación para realizar el mismo movimiento”. El entrenamiento mental claramente puede ser utilizado para esculpir la fortaleza y la destreza casi en la misma forma que el entrenamiento físico.

También puede ocurrir el efecto contrario. Cuando no se alimenta con estímulos a una red de células cerebrales, las conexiones sinápticas disminuyen. Si el estímulo reducido es únicamente temporal, digamos un par de semanas, entonces al encender las conexiones se logra despertar a las células e incorporarlas nuevamente a la red. Sin embargo, si la reducción ha sido por un largo período, puede ser necesario algún tipo de estimulación directa para recuperar la red. Si se ignora la red por un período extendido de tiempo, entonces es posible que otra red comience a invadir y “reclutar” células para sus propios propósitos. En el cerebro, hay una fuerte competencia de úselos o piérdalos con respecto a bienes raíces.

### Remendando la Red Rota

La red rota es una historia compleja. Las personas con densas redes conectadas tienden a recuperarse más rápidamente a los daños cerebrales que las personas con menor densidad. En algunos casos, el cerebro puede reclutar otras partes de la red para reconstruir las partes afectadas. Este proceso se llama reorganización funcional. El cerebro primeramente buscará vecinos cercanos, pero si no están disponibles entonces buscará vecinos más distantes.

La reorganización funcional continuará siempre y cuando estén presentes una cierta masa de células y conexiones. Ésta es la dificultad con el mal de Parkinson, el cual destruye las células mensajeras de dopamina en el cerebro. A medida que la enfermedad avanza, las células restantes se encienden a tasa mayor para mantener los niveles de dopamina. Las células también extienden su alcance sobre células muertas para conectarse con las células restantes. Entonces, el cerebro es capaz de reparar la red rota. Sin embargo, una vez que el número total de células cae entre una sexta y una décima parte de su fortaleza anterior, se origina la derrota. Allí es cuando se vuelven evidentes los efectos visibles de la enfermedad, los problemas de movilidad y equilibrio.

### Huellas en el Cerebro

Los cerebros de los niños son diferentes a los de los adultos. A la edad de siete años, el cerebro de un niño es aproximadamente del mismo tamaño que el cerebro de un adulto. Pero el cerebro de un niño tiene 40% más sinapsis en los lóbulos frontales. A través del tiempo, las sinapsis disminuyen hasta que alcanzan niveles adultos estables. A medida que el niño aprende y experimenta el mundo, las sinapsis que se conectaron permanecen y las que no se conectaron se marchitan. Aunque hoy en día se habla mucho de la determinación genética, la experiencia práctica y los resultados del scanner PET confirman que el aprendizaje y la experiencia son primordiales para moldear las conexiones de la red oscilante. ¿Pero qué tipo de aprendizaje y experiencia es el mejor para un niño?

La clave para crear una red densa es el lenguaje. A la edad de tres, “el niño promedio de una familia profesional en los Estados Unidos ha sido receptor de 30 millones de palabras”. En contraste, los niños de familias de clase trabajadora han sido receptores de 10 millones de palabras. No resulta una sorpresa el que niños de familias profesionales

"Ya sea que usted tenga ocho años u ochenta, su cerebro anhela las caricias del estímulo y el cuidado".

tengan mucha mayor fluidez en el vocabulario que los niños de clase trabajadora o niños de familias que se acogen al programa de asistencia social por desempleo. Mientras más hablamos a nuestros hijos, más huellas dejamos en sus mentes. Lo mismo sucede con las actividades en el útero. Los niños que han estado expuestos a un tipo de música en el útero tienden a preferir esa música después de nacidos.

### **Liberando el Potencial del Cerebro**

El potencial del cerebro puede liberarse si tenemos la voluntad de hacerlo. No debemos aceptar la teoría de Darwin u otros escritos u opiniones fatalistas sobre la condición humana. Incluso las depresiones mentales, que tienen sus raíces en las disfunciones químicas cerebrales, pueden ser conducidas de manera positiva a través de la intervención humana, como por ejemplo, la terapia cognitiva. Los seres humanos siempre deben recordar que en nuestra era de conocimiento científico no somos esclavos de nuestra biología.

### **Sobre el Autor**

Ian H. Robertson, uno de los investigadores líderes mundiales en rehabilitación cerebral, ha publicado muchos textos escolares y documentos científicos sobre este tema. Él fue científico en la MRC Cognition and Brain Sciences Unit en Cambridge, es profesor de psicología en Trinity College en Dublín y en la University College en Londres.

### **Términos Claves**

Altamente cableado / Aprendizaje Hebiano / Escultura de la mente / Limbo ilusorio / Scanner PET / Sinapsis