



**MATAFUEGOS  
DRAGO-DSM®**

# Matafuegos DRAGO

## Distribuidora "San Martín"

# Neurociencias

**Para:** CLIENTES

**De:** MATAFUEGOS DRAGO-DSM

**Fax:**

**Páginas:**

**Teléfono**

**Fecha:** 2/07/2012

:

**Asunto:** EL APRENDIZAJE  
TRANSFORMA EL  
CEREBRO. .

**CC:** Por. : JAN SCHOLZ y MIRIAM KLEIN.

**FUENTE**

:

( Urgente

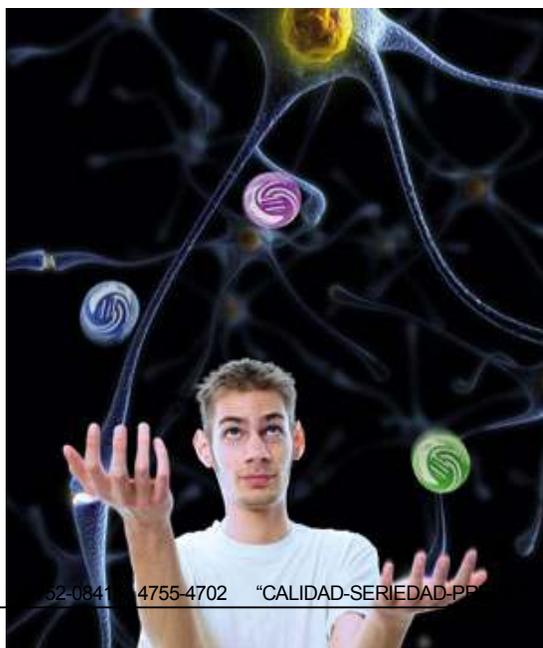
( Para revisar

( Responder



**MATAFUEGOS DRAGO-DSM :**

*El presente artículo de manera alguna reemplaza la imprescindible visita al médico, ni intenta de manera alguna constituirse en prescripciones médicas, quedando bajo exclusiva responsabilidad del lector su uso o abuso.*



*Al aprender, nuestro encéfalo cambia. El alcance de las modificaciones no afecta solo a la materia gris: también la sustancia blanca, responsable del flujo de la información, sufre modificaciones.*

¡Por fin! Tras dos semanas de entrenamiento diario, el joven Aaron, de 23 años, ya sabe ejecutar juegos malabares.

Al principio, las bolas alcanzaban el suelo una vez tras otra. Pero, de repente, el ejercicio empezó a salir redondo.

Algo parecido le sucedió a Sarah, pero con el ballet. Al inicio tuvo que practicar con dureza los nuevos pasos de baile; ahora los realiza casi de memoria.

También Thomas ha conseguido enormes progresos de forma paulatina. A sus 65 años y jubilado, ha vuelto a aficionarse al ajedrez, actividad de la que se está haciendo un experto. Mediante la práctica constante con el ordenador de su nieto ha adquirido un buen olfato para efectuar los movimientos adecuados.

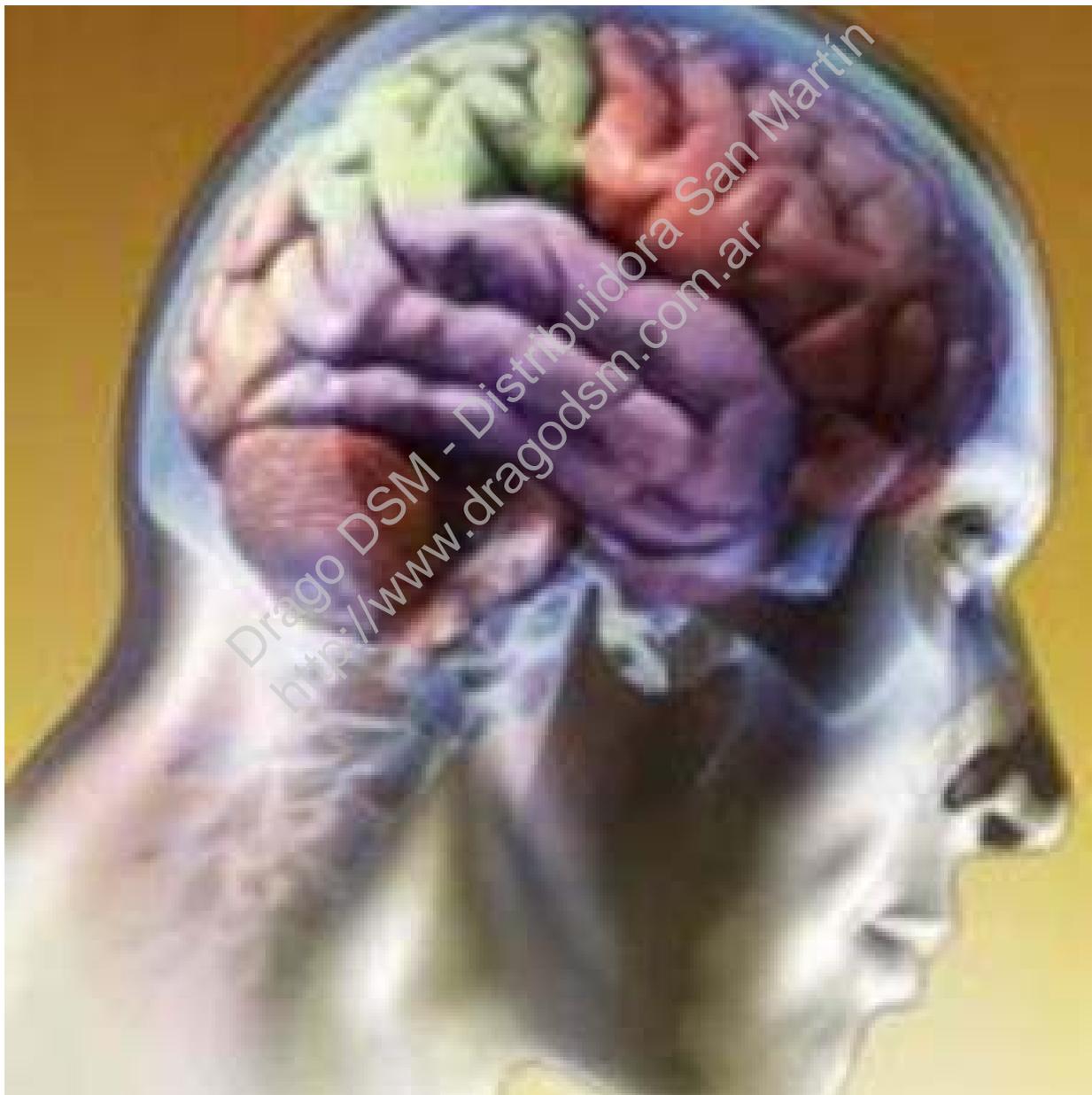
¿Qué ha cambiado en el cerebro de Aaron, Sarah y Thomas cuando aprendían los respectivos movimientos físicos o las jugadas de ajedrez? ¿Por qué fue necesario pasar por una fase de práctica individual antes de dominar las respectivas actividades motoras y cognitivas?

Nuestra cultura se basa en una transferencia de conocimientos y destrezas: continuamente adquirimos nuevas capacidades e información.

No obstante, todavía resulta escaso el conocimiento acerca de lo que ocurre en el encéfalo durante ese proceso.

¿Se adapta cada vez la maquinaria de las neuronas a estos cambios, o bien se establecen e integran unidades de procesamiento completamente nuevas?.

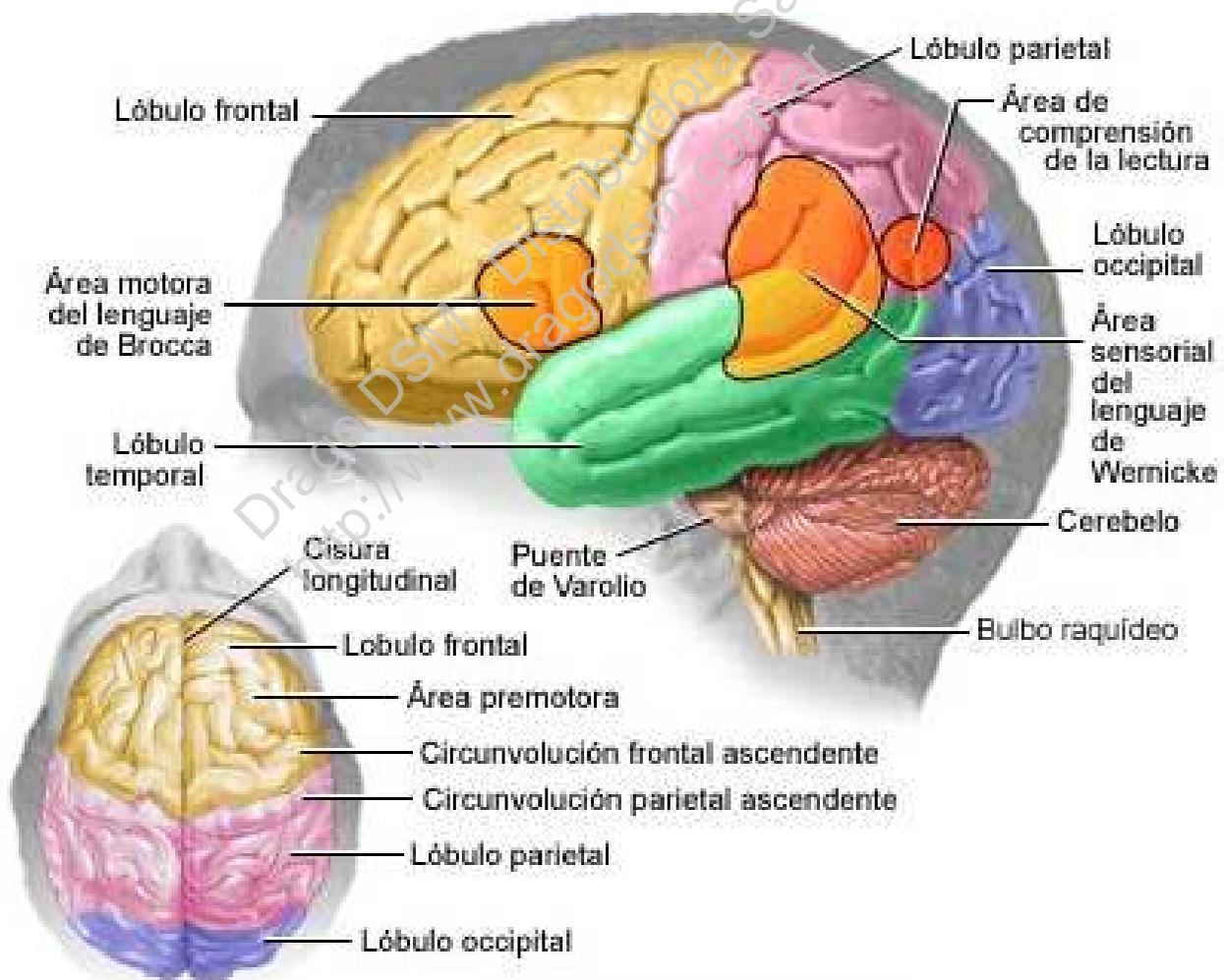
Al aprender, ¿se modifica solo la comunicación entre las neuronas o se transforma también la estructura del cerebro, el hardware neuronal?



**El aprendizaje transforma el cerebro, afectando no solamente a la sustancia gris (neuronas); que es la que procesa la información, sino también a la sustancia blanca (fibras nerviosas), que tiene la tarea de transmitir esa información a todas las áreas del cerebro.**

Los científicos conocen desde hace mucho tiempo la facultad que tienen las neuronas de modificarse con el aprendizaje y continúan investigando sobre el grado de adaptabilidad de la sustancia blanca.

**Los estudios realizados indican que la sustancia blanca también tiene plasticidad como las neuronas, lo que permite que durante el aprendizaje mejore el proceso de transmisión de información.**



Para aprender y dominar actividades motoras o cognitivas, es necesario la práctica intensiva, pero todavía no se sabe cómo es que se modifica el cerebro con el aprendizaje; si las neuronas se adaptan o si se forman nuevas unidades para procesar la información.

Las neuronas, que ocupan la corteza, o sea la parte más externa del encéfalo, pueden transmitir a través de su axón, las señales que reciben de otras células nerviosas; estos axones son conductores nerviosos que permiten conectar distintas partes del cerebro, incluso las más alejadas entre sí.



La mielina es una sustancia grasa que recubre los axones y cuya función es acelerar la transmisión de señales, haciéndola casi instantánea; cuanto más gruesa sea esta capa mejor y más rápida será la transmisión de la comunicación entre las neuronas.

La sustancia blanca, cubierta de mielina, es la responsable de la transferencia de la información; y las neuronas son las que procesan esta información.

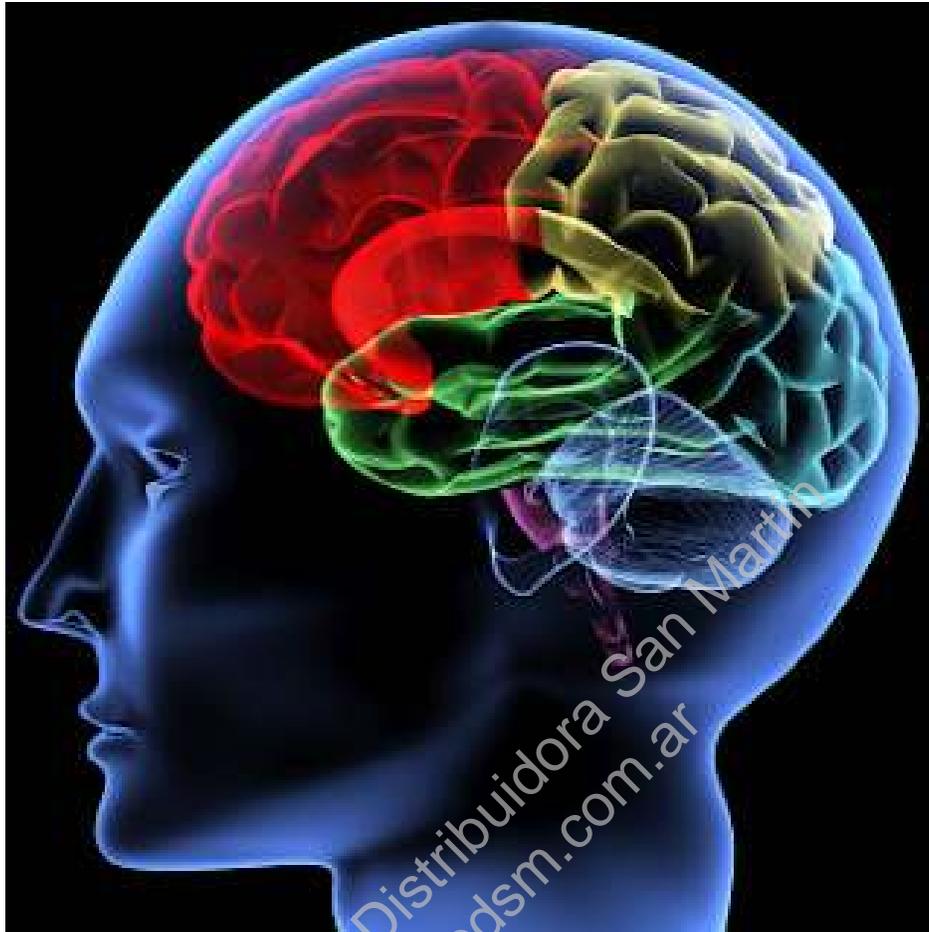
Sin embargo, los resultados también pueden indicar que los factores genéticos pueden ser los que determinan el mayor volumen de materia blanca en algunas áreas cerebrales y favorecer por ejemplo, una mayor facilidad para tocar el piano.



No obstante, se desconoce lo que ocurre a nivel celular y es probable que puedan ser otras las causas de la modificación de la sustancia blanca.

En el **Instituto del Cerebro Riken**, el equipo de **Sayake Hihara**, en Wako, halló que el entrenamiento

intensivo en monos podía generar nuevas conexiones nerviosas adicionales en áreas relacionadas con el manejo de herramientas; y lo mismo podría ocurrir en humanos.



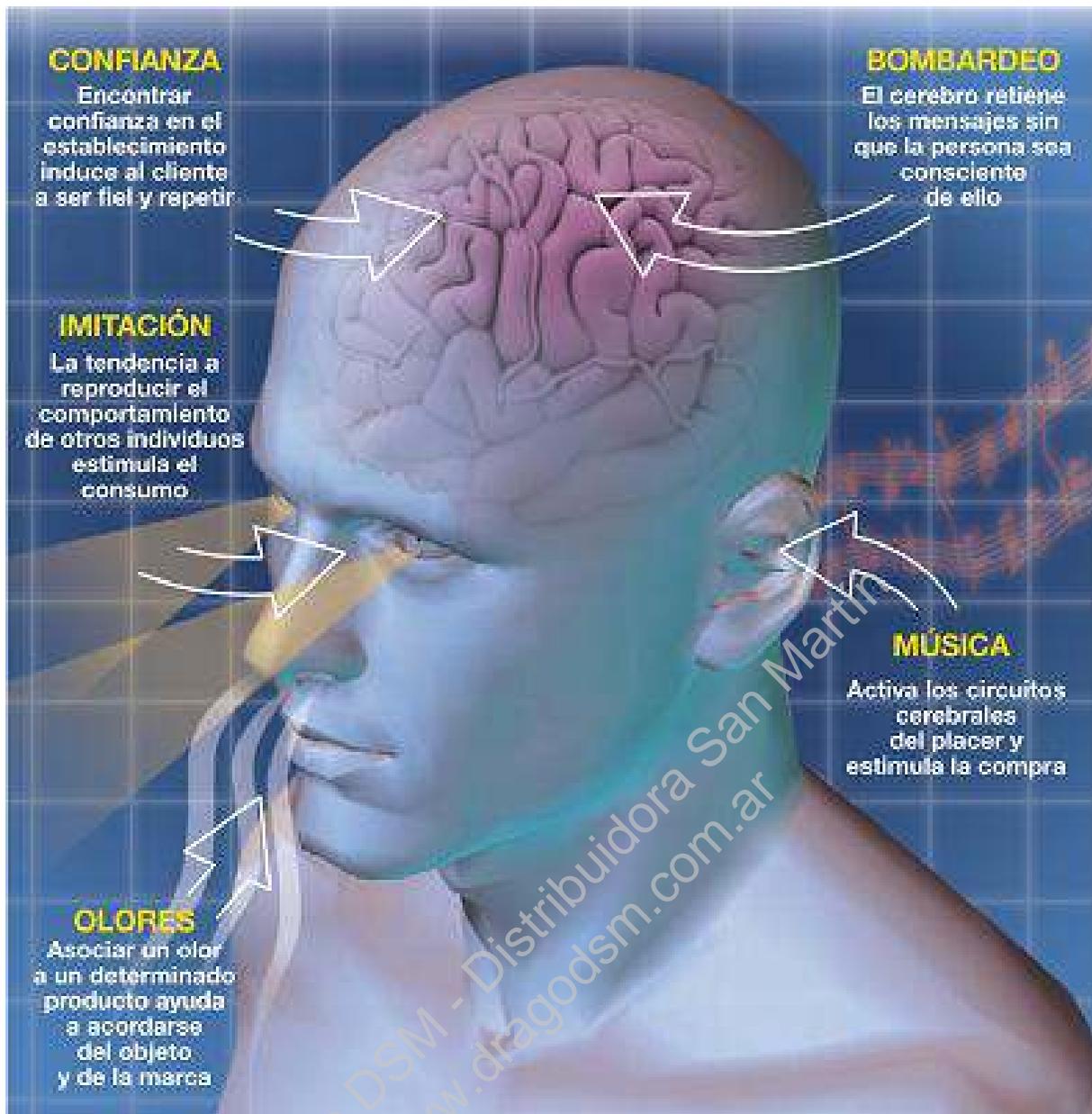
Surge la pregunta de si la plasticidad de la sustancia blanca también se opera en personas mayores.

La sustancia blanca que recubre los axones, también puede verse afectada debido a enfermedades como la esclerosis múltiple, en la que el propio sistema inmunitario es el que ataca a la mielina pudiendo provocar la interrupción de las señales nerviosas y afectando el nervio óptico y la médula espinal.

La alteración de la materia blanca puede provocar otros trastornos cerebrales como retraso mental y psicomotriz y también podría ser el origen de enfermedades como la esquizofrenia y el autismo.

En la Clínica **Universitaria de Hamburgo-Eppendorf**, se realizó un experimento en 2008, con

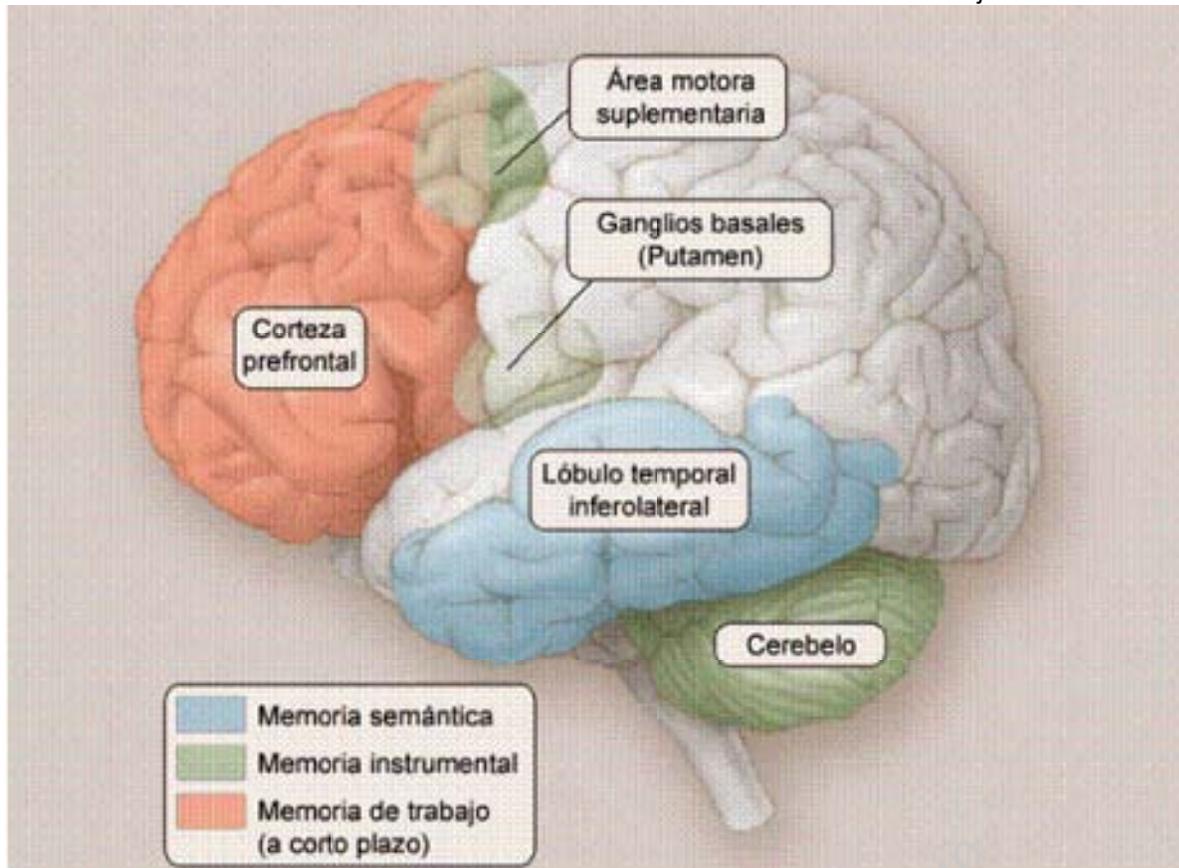
sujetos entre 50 y 67 años, en el que se comprobó que la práctica del malabarismo provocaba un aumento de la materia gris.



Falta saber si el cerebro de una persona de edad avanzada, con algún deterioro, puede mostrar modificaciones de la sustancia blanca con el entrenamiento.

Si esto fuera cierto, sería posible tratar la destrucción o degeneración de las conexiones nerviosas con entrenamiento.

Sin embargo, aunque las estructuras cerebrales se degeneran con la edad, esto no quiere decir que tengan que disminuir las capacidades cognitivas en todas las personas por igual.



**Figura 3. Memorias semántica, instrumental y operacional (a corto plazo).**

Los lóbulos temporales inferolaterales son importantes para enumerar nombres y para las tareas de categorización mediante las cuales la memoria semántica suele ser evaluada. Pero en un amplio sentido, la memoria semántica puede residir en las múltiples y diversas áreas de la corteza relacionadas con los diversos tipos de conocimiento. Los ganglios basales, el cerebelo y el área motora suplementaria son estructuras críticas para la memoria instrumental. La corteza prefrontal actúa en cualquier tipo de tarea de memoria a corto plazo, si bien intervendrán también otras regiones cerebrales tanto corticales como subcorticales, dependiendo del tipo y complejidad de la tarea que esté en juego. (Según Budson y Price. N Eng J Med 2005;352:692-9).

Cuando el rendimiento de ciertas zonas cerebrales declina con los años, otras regiones se encargan de potenciar su actividad y de compensar el deterioro, o sea que el encéfalo puede neutralizar las variaciones producidas por el envejecimiento.

Los seres humanos cuentan con cien mil millones de neuronas y las fibras nerviosas que transmiten su información tienen una longitud equivalente a más de quince veces la distancia alrededor de la tierra a la altura del Ecuador; pero las neuronas no están conectadas entre ellas en forma fija como ocurre en un ordenador.



su seguridad contra incendio merece el mejor matafuego del mercado.....EXIJA SEGURIDAD...EXIJA UN MATAFUEGO DRAGO®...EL PODER DEL MATAFUEGO.

Siempre más Servicio  
Siempre más Servicio

Drago DSM - Distribuidora San Martín  
<http://www.dragodsm.com.ar>