

## ARGUMENTACIÓN

Científicos de todas las áreas del conocimiento humano avanzan rápidamente en sus investigaciones gracias al uso de supercomputadoras.

La simulación de estructuras y procesos complejos en las computadoras permite una mejor comprensión de lo que somos y de lo que nos rodea.

Lee cuidadosamente el *texto 17 (El cerebro en una computadora)* y compáralo con el *texto 18 (El universo en un computador)*.

**¿Qué similitudes y diferencias encuentras entre ambos artículos?**

Similitudes	Diferencias

El universo y el cerebro humano son dos entidades igualmente complejas o una es más compleja que la otra. Redacta una respuesta argumentada

## Texto 17

### El cerebro en una computadora\*

Por David Reid

La simulación del cerebro mamífero por medio de una supercomputadora es uno de los proyectos más ambiciosos de la neurociencia.

Dentro de nuestra cabeza se encuentra un bosque de millones de neuronas que se entretajan entre sí para crear los pensamientos. El hombre ha buscado descubrir los secretos del cerebro durante siglos, con éxitos en algunos campos.

Pero hasta ahora, los avances en esta ciencia se han visto limitados por el poder de las supercomputadoras. Los científicos del Proyecto *Blue Brain* (o "Cerebro Azul") de la Escuela Politécnica Federal de Laussane, en Suiza, creen que pueden simular las estructuras y funciones del cerebro gracias a la supercomputadora *Blue Gene*.

*Blue Gene*, una supercomputadora construida por IBM que se distribuye comercialmente, podría ayudar a los científicos a asomarse a nuestro rincón más inescrutable.

"No estamos construyendo un dispositivo inteligente o un robot, nada de eso. Intentamos comprender el cerebro, y uno de los caminos es utilizar nuestros conocimientos sobre el cerebro y meterlos en un modelo para probarlos", le explicó a la BBC Henry Markram, director del proyecto.

#### **Neurona por neurona**

Parece fácil, pero para que los científicos puedan simular el cerebro primero deben analizarlo célula por célula.

Los científicos comienzan examinando la actividad eléctrica en cada neurona e intentando descifrar el lenguaje que utilizan para comunicarse entre sí. Las conclusiones se meten en la supercomputadora *Blue Gene*, un cerebritito en sí mismo.

Con la información recabada en el laboratorio, cada uno de los procesadores de *Blue Gene* debería comportarse como una neurona virtual.

"Tenemos 8.000 procesadores trabajando en paralelo, comunicándose entre sí", explicó Mark Baertschi de IBM.

"Cada procesador puede simular una neurona y comunicarse con otros, generando el proceso de pensar", agrega. La simulación se irá construyendo poco a poco, neurona por neurona, para terminar con un modelo en funcionamiento de una parte del cerebro conocida como la columna neocortical.

El resultado de esta investigación también podría ser útil para predecir la reacción del cerebro a ciertas medicinas o enfermedades.

"Tenemos que pensar que este circuito generó la inteligencia mamífera y la función cognitiva humana, que es un circuito muy poderoso, y que a la vez puede presentar muchos errores", dice Markham.

## ¿Inteligencia artificial?

El estudio, sin embargo, no resuelve el misterio que se esconde tras la materia gris. La mezcla de las investigaciones con el cerebro y el uso de supercomputadoras sugiere, para muchos, el advenimiento de la inteligencia artificial.

Pero, según Mark Baertschi de IBM, el poder de computación no da abasto con el cerebro.

"Sí, tenemos 8.000 procesadores que se comunican muy rápido entre sí, pero son sólo 8.000. El cerebro tiene millones y millones y millones, así que necesitamos algo del mismo tamaño", explica.

"Y eso es sólo poder crudo. Luego necesitamos el conocimiento para vincular a esos millones de computadoras de la misma manera que el cerebro", concluye.

*\*Nota de BBCMundo.com:*

*[http://news.bbc.co.uk/go/pr/fr/-/hi/spanish/science/newsid\\_4168000/4168946.stm](http://news.bbc.co.uk/go/pr/fr/-/hi/spanish/science/newsid_4168000/4168946.stm)*

*Publicada: 2005/08/20 15:11:24 GMT*

*© BBC MMVI*

## Texto 18

### El universo en un computador\*

Un equipo internacional de astrofísicos recreó la evolución del Universo en una supercomputadora. Se trata de la mayor simulación que se haya intentado para investigar los cambios en la estructura del cosmos.

Los científicos, del Reino Unido, Alemania, Canadá y Estados Unidos utilizaron 25 millones de megabytes de memoria en una supercomputadora en Garching, Alemania, que tardó un mes ininterrumpido en configurar la simulación.

"Se trata posiblemente de lo más grande en física computarizada. Tenemos una réplica del Universo muy parecida al Universo real. Ahora podemos empezar a experimentar, por primera vez, con el Universo", dijo el profesor Carlos Frenk, de la Universidad de Durham, en el norte de Inglaterra, uno de los autores de la investigación.

### La misteriosa energía negra

La simulación rastrea cerca de 14.000 años en la historia del cosmos y se espera que ayude a comprender uno de los grandes misterios del Universo, la llamada "energía negra". Las estrellas, galaxias, los agujeros negros y su radiación conforman una pequeña parte del cosmos. Más del 70% del Universo está compuesto por la "energía negra", una fuerza que actúa en forma contraria a la gravedad y que parece estar impulsando al cosmos.

De acuerdo a Frenk, la naturaleza de la energía negra es "el problema número uno sin resolver de la Física, si no de la ciencia en general".

"Nuestras simulaciones nos muestran donde buscar pistas para estudiar la energía negra. Si queremos aprender sobre esta energía, debemos estudiar especialmente los conglomerados o grupos de galaxias", agrega Frenk.

El trabajo del equipo internacional de astrofísicos está detallado en un artículo que publica este jueves la revista Nature.

*\*Nota de BBCMundo.com:*

*[http://news.bbc.co.uk/go/pr/fr/-/hi/spanish/science/newsid\\_4604000/4604153.stm](http://news.bbc.co.uk/go/pr/fr/-/hi/spanish/science/newsid_4604000/4604153.stm)*

*Publicada: 2005/06/02 16:59:20 GMT*

*© BBC MMVI*

