

## **Nanotecnología para salvar la memoria histórica de la humanidad**

### **Nanotechnology to save the historical memory of humanity**

**Javier Santovenia Díaz y Rubén Cañedo Andalia**

---

Ha existido entre los seres humanos, desde los albores de la humanidad, la necesidad de adquirir, socializar y perpetuar los conocimientos de forma eficiente por medio de algún soporte duradero y fácil de utilizar, entre los cuales pueden mencionarse las paredes, la piedra, los metales, la madera, la piel y hasta la tela. A partir de la década de los años 40 del siglo pasado se ha acrecentado su saber sobre el mundo social y natural a un ritmo nunca antes conocido.<sup>1</sup>

Aunque no se encuentran en franca oposición a la digitalización, algunos especialistas en información aseguran que el medio de almacenamiento más seguro seguirá siendo el papel y otros previamente conocidos como las microformas (que comprenden los microfilmes y microfichas) por su gran durabilidad siempre que se aplique de manera permanente una correcta estrategia de conservación y se respeten adecuadamente las condiciones de seguridad par esta clase de materiales.

Ahora bien, existen dos parámetros muy importantes en los sistemas de almacenamiento: la capacidad de almacenamiento y la velocidad de acceso. Sin embargo, hay un tercer parámetro que representa un pilar en todo sistema de almacenamiento: la durabilidad de los datos.

Como vivimos en la era de la inmediatez, las prisas y las agendas apretadas, solo apreciamos las cosas que suceden en el momento. Expertos de todo el mundo se muestran preocupados por lo que han dado en llamar la "edad de la oscuridad digital".<sup>2</sup>

Para nadie es un secreto que los DVD, los CD y las más actuales memorias flash no alcanzarán los 30 años con sus pistas y bases intactas. El profesor de Física e investigador *Alex Zettl*, de la Universidad de Berkeley (California), como resultado del desarrollo alcanzado por la nanotecnología (la ciencia de la miniaturización extrema), ha diseñado un nuevo tipo de memoria que promete una capacidad miles de veces superior a las que existen ahora en el mercado internacional. Como dato curioso, puede decirse que a *Zettl* y a su equipo de trabajo también se debe el

desarrollo de la radio de FM más pequeña del mundo hecha de nanotubos de carbono. Su tamaño es mucho menor al de una célula viva. Un nanotubo es una fibra hueca construida a partir de la estructura molecular del carbono C60 (recordemos que el carbono, de símbolo C, es un elemento crucial para la existencia de los organismos vivos, y que tiene muchas aplicaciones industriales importantes).<sup>3,4</sup>

Expertos aseguran que con esta tecnología, la información podrá permanecer inalterable durante mil millones de años. El dispositivo experimental de almacenamiento consiste en una nanopartícula de hierro (50 000 veces más delgada que un cabello humano) encerrada en un nanotubo de carbono hueco.

En presencia de electricidad, la nanopartícula puede moverse hacia delante o atrás con una enorme precisión. El 0 se produciría con la nanopartícula en un extremo y el 1 con ella en el otro extremo. Esto crea un sistema de memoria programable que, al igual que los chips de silicio, puede registrar información digital y reproducirla empleando el hardware de las computadoras convencionales. En el laboratorio y en los estudios, los investigadores mostraron que el dispositivo tenía la increíble capacidad de almacenamiento de 1 terabyte por pulgada cuadrada (un terabyte es una unidad de medida de almacenamiento de datos cuyo símbolo es TB y equivale a 1 024 GB, cerca de un billón, o lo que es lo mismo: un millón de millones de bytes).<sup>5</sup>

La densidad normal de la memoria Flash varía entre 10 y 100 gigas (múltiplo del byte: un gigabyte equivale a 1 024 megabytes, cerca de 1 000 millones de bytes).

"Se cuenta que los amautas, viejos sabios de la cultura incaica en el Perú, se referían a que, conociendo el pasado y el presente (...) podemos diseñar el futuro, pero solamente nos es dado conocer el pasado".<sup>6</sup>

Los aportes de la nanotecnología pudieran seguir dándole la razón.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. De la Cruz Figueroa LF, Quesada Polledo M. De la información a la gestión. Ensayo de campo en un EIS. Congreso Internacional de Información INFO' 2006. 2009, abr 17-21; La Habana, Cuba. En: IDICT. Memorias del Congreso Internacional de Información INFO' 2004. La Habana: IDICT; 2006.
2. Súper memoria que dura 1 000 millones de años. Betsime. 2008;72(4): 54-5.
3. Avances en nanotecnología. La radio más pequeña del mundo. Disponible en: <http://www.euroresidentes.com/Blogs/nanotecnologia/labels/nanotubos.html> [Consultado: 2 de octubre de 2009].
4. Proyecto de Bioseguridad Puerto Rico. Disponible en: [http://bioseguridad.blogspot.com/2005\\_09\\_01\\_archive.html](http://bioseguridad.blogspot.com/2005_09_01_archive.html) [Consultado: 2 de octubre de 2009].
5. Neoteo. Súper memoria que dura 1 000 millones de años. Disponible en: <http://www.neoteo.com/super-memoria-que-dura-1-000-millones-de-15963.neo> [Consultado: 2 de octubre de 2009].

6. Salud y Vida. Curso de técnicas narrativas. Disponible en:  
<http://www.sld.cu/saludvida/sexo/temas.php?idv=7653> [Consultado: 2 de octubre de 2009].