

# El Mostrador

Santiago de Chile, 20 de agosto de 2011

[www.elmostrador.cl](http://www.elmostrador.cl)

## *Educación, ciencia y futuro*



**HÉCTOR CASANUEVA**

**VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO  
UNIVERSIDAD PEDRO DE VALDIVIA**

*Según Henry Markram, investigador de l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, en Suiza, impulsor del proyecto, todos tenemos la misma cantidad de neuronas, y de hecho el cerebro de Einstein no tenía más neuronas, pero sí más células gliales. Su cerebro consumía más energía, y por ahí tal vez, potenciando esas células, sea posible ampliar también la inteligencia humana, no solamente con la hibridación con la artificial.*

El avance exponencial de la investigación científica, y sus sorprendentes resultados, plantean desafíos concretos a la ética y las ciencias sociales, como el derecho, la sociología, la politología, y desde luego, a la educación. Han surgido con fuerza, aunque incipientemente, disciplinas ad hoc, como la bioética y el bioderecho, cuyo desarrollo apunta a la canalización de estas energías creadoras hacia más humanidad, mejor calidad de vida, previniendo y normando situaciones y desviaciones que potencialmente pusieran en riesgo valores y principios esenciales a la condición humana.

Cuando exigimos una educación de calidad, debemos situarnos en esta nueva realidad y en los escenarios de futuro que es posible prever. Sin ir más lejos, el llamado fenómeno de la “singularidad”, es decir, de la convergencia entre la inteligencia artificial y la humana, capaz de crear cyborgs y humanos superdotados, pone a prueba nuestra capacidad para prever sus consecuencias.

Una nueva civilización está surgiendo de la convergencia de las mentes, la información y la tecnología, para crear una “inteligencia colectiva”, un “cerebro universal” actuando en tiempo real. Ya hay una suerte de conexión global y hasta una cierta ubicuidad, especialmente en los jóvenes. Pensemos un poco más allá: ¿Cuáles serán las consecuencias para la educación, por ejemplo, cuando la información históricamente acumulada esté disponible y accesible en tiempo real desde nuestros propios cerebros conectados on line 24/7 mediante un chip implantado “de serie”? ¿Cuáles los contenidos del currículum, el rol de los profesores? Es algo que ya es posible, solo que no se ha generalizado. Tal vez la existencia misma de locaciones físicas para colegios y universidades no sea necesaria, si se puede acceder a cursos completos on line de las mejores universidades del mundo. Uno podría armar su currículum para una carrera o grado escogiendo contenidos en diferentes centros de estudios de varios países. Solo es cuestión de cómo certificar las competencias y conocimientos adquiridos y su reconocimiento. Ya nuestros alumnos actualmente comprueban nuestras lecciones en clase con sus celulares conectados a Internet, y la química computacional permite en muchas investigaciones prescindir de laboratorios, con enormes ahorros de tiempo y recursos.

El cerebro tiene del orden de cien mil millones de neuronas, que consumen solamente 20 vatios, o sea, lo que gasta una ampolleta. El proyecto “Cerebro Humano” que se iniciará el próximo año en Europa va a desarrollar un número similar de procesadores que también consumirán poco, y se prevé que en 2018 logrará la capacidad técnica para simular ese número de neuronas. El objetivo es acelerar la investigación para eliminar enfermedades como el Parkinson o el Alzheimer, pero también permitirá crear robots inteligentes. Y eventualmente potenciar la capacidad cerebral humana, a partir del descubrimiento de que ello está muy relacionado con las llamadas células gliales, células que proveen la energía metabólica para que el cerebro funcione. Según **Henry Markram**, investigador de l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, en Suiza, impulsor del proyecto, todos tenemos la misma cantidad de neuronas, y de hecho el cerebro de Einstein no tenía más neuronas, pero sí más células gliales. Su cerebro consumía más energía, y por ahí tal vez, potenciando esas células, sea posible ampliar también la inteligencia humana, no solamente con la hibridación con la artificial.

¿Solo alumnos brillantes en escuelas y universidades virtuales? Es posible. Pero además, seres humanos inmortales, o con vidas prolongadas que pueden llegar a los 150, 200, o más años. De hecho, el descubrimiento de la enzima “telomerasa”, que permite prolongar la vida y capacidad reproductiva de los “telómeros”, cuya subdivisión limitada es la causa del envejecimiento y la muerte, augura un futuro en que se detenga el envejecimiento, y ello, dicen los más radicales, será “la muerte de la muerte”.

¿Ciencia ficción? No, en absoluto. Estas cosas están ocurriendo, y solo es cuestión de tiempo su generalización. Pero ojo con ello. Qué duda cabe que los países con fuertes y sostenidos sistemas de I+D+I estarán a la vanguardia de los avances en estos temas (la Unión Europea, en plena crisis, ha decidido aumentar un 46% su presupuesto de I+D+I), y el riesgo potencial radica en la utilización que se haga de ello y su distribución global. Nuevas formas de dominación local y global se pueden generar, tanto en la medicina, la farmacología, las comunicaciones, la educación e inclusive -no es nada menor- la seguridad y la defensa,

Una nueva desigualdad se superpondrá a la económico-social: la emergencia en esos países, y en las élites de todos los demás, de seres de inteligencia potenciada artificial o genéticamente, frente a otros que no tienen acceso a dichos recursos.

Por eso, volvamos al principio: ¿estamos tomando las precauciones en materia de educación, ética, seguridad social, en definitiva en la política, para la gobernabilidad de un decurrir que hasta el momento carece de suficientes y adecuadas regulaciones locales y globales, con el consiguiente riesgo de que se nos vayan de las manos, y en vez de hacer el ángel hagamos la bestia?

Esta no es tarea solo de puertas adentro, sino de abordaje global a través del sistema internacional. El director general del think tank global “**The Millenium Project**”, **Jerome C. Glenn** alerta sobre ello en el Informe 2011 del Estado del Futuro, señalando que el mundo debe pasar de la gobernabilidad caracterizada por un mosaico de prioridades nacionales, a una gobernabilidad incrementalmente regida cada vez más por la coordinación y las políticas globales apoyadas mutuamente, para crear un mundo equitativo. También alerta sobre los grandes cambios que parecen inevitables. Por ejemplo, la próxima revolución biológica

puede cambiar la civilización más profundamente de lo que lo hizo la revolución industrial o la revolución de la información. El mundo no ha llegado a enfrentarse aún con las consecuencias de la escritura del código genético para crear formas de vida nuevas.

Hay países como Finlandia que han tomado el toro por las astas, y a través de sus gobiernos y sus parlamentos, están uniendo a la comunidad científica y educativa con la comunidad política, para crear escenarios de futuro y gestionar el presente a partir de ellos. Y otros, como Francia, México, Corea del Sur, Argentina, ya han dado pasos en ese mismo sentido. En Chile, el presidente del Senado anunció la creación de un **Consejo del Futuro**, y la realización en Chile a fines de año de un encuentro para un debate general de estos temas en compañía de personalidades mundiales, y así despertar conciencia de la necesidad de abordarlos a tiempo. Lo que falta todavía, es la creación y convergencia de unidades de prospectiva y estudios de futuro a escala mundial. Tal vez deberíamos aprovechar la próxima Cumbre Unión Europea-América Latina a celebrarse en junio de 2012 en Chile, que suma representantes de más de mil millones de personas, para comprometer en ello a los organismos de integración y avanzar progresivamente en la conformación de esa inteligencia colectiva que pueda dar gobernabilidad a la nueva era.