

Los imperios del futuro serán los imperios de la mente

Juan Enríquez, uno de los más grandes especialistas en biotecnología, hace una reflexión sobre la importancia de la inversión en ciencias de la vida y tecnología. Juan Enríquez estuvo presente en ExpoManagement 2007.



Por Juan Enríquez*

"Muchos países pensaron que podrían abrir sus fronteras y adaptar nuevas tecnologías sin cambiar su economía. Fallaron y desaparecieron dando paso a nuevas naciones. Tres de cada cuatro himnos, banderas y fronteras no existían hace cincuenta años. Esto pasó y sigue pasando en África, Asia, Europa y Oceanía.

Es decir a lo ancho y a lo largo del mundo, salvo hasta ahora en las Américas. Parece que nos imaginamos inmunes, pero nadie lo es a la tecnología. Quienes controlan su inflación y presupuesto pero no adoptan y generan nuevos conocimientos se pueden volver irrelevantes y desaparecer. Mientras hay un crecimiento sin precedentes en genética, electrónica, cómputo y micromateriales, la mayor parte de Latinoamérica sigue al margen de estos cambios y su población se vuelve cada día más pobre", así lo afirma el científico mexicano.

El 12 de febrero de 2001 el mundo cambió ya que apareció el mapa más importante que se ha hecho en la historia reciente de la Humanidad. Es un mapa que lo van a memorizar -junto con la fecha- sus nietos, bisnietos, tataranietos. Muchos de nosotros todavía no entendemos a qué continente llegamos. Tampoco entendemos que hay un nuevo mapa, pero que ya no es plano.

El mundo ya cambió. Me estoy refiriendo al mapa de la secuencia genética del ser humano. Ese mapa, a partir del 12 de febrero del 2001, cualquiera de ustedes que tenga acceso a una computadora y a Internet, puede entrar a www.science.aol y ver de qué estamos hechos.

Ese mapita cambia todo, porque antes de esa fecha no sabíamos. A partir de entonces, estamos modificando las bahías de los continentes, estamos afinando las penínsulas, estamos

poniéndole nombre a muchas cosas, estamos empezando a entender que no llegamos a Asia, que llegamos a América y que es un continente completamente distinto del que pensó que llegaba Colón.

Pero el mundo es muy distinto y déjenme explicarles por qué. Si ustedes toman cualquier aparato que usan a diario, un teléfono celular por ejemplo, funciona como un alfabeto de dígitos, igual que los beepers, las calculadoras, los radios y los CD's. Si ustedes piensan lo que hace un micrófono es simplemente transmitir una serie de códigos escrito en unos y ceros. Si presiono el botón de una computadora y le cambio la pantalla de azul a verde, lo que estoy haciendo es tomar ese código, lo corto y lo sustituyo por uno distinto.

Todo lo que hago cuando marco por teléfono celular, cuando uso la computadora, cuando transmito una imagen digital es cambiar una línea de unos y ceros. No es muy complicado y puedo resumir todo lo que hago en un CD. Puedo meter fotografías, voz, una canción, un documento y cualquiera de esos instrumentos va estar diseñado en unos y ceros.

Si cambio este código -cambio los unos y ceros que hay dentro de un CD- cambio sus funciones, lo que hace. Puedo mandar un correo electrónico, puedo modificar una tabla de cálculo, puedo cambiar la ecuación para fabricar una bomba.

De lo que los quiero convencer es que una manzana, o una naranja o un plátano o una hoja, o una cabra, ahora son discos digitales. Que lo que está dentro (la pulpa de la fruta) es sólo el paquete pero lo que está dentro de la semilla es un código muy similar a un código digital, sólo que está escrito en las cuatro bases que forman el ADN.

Entonces cada código de la doble hélice de ADN, formado por cuatro bases adenina (A), timina (T), citocina (C), y guanina (G), y que toda la vida, sea humana, de un ratoncito o de un árbol de plátanos, se codifica de la misma manera.

Yo puedo tomar estos códigos y modificarlos. La compañía Dupont, por ejemplo, ya tomó una mazorca de maíz, modificó su código genético de tal manera que cuando se lo cultiva, en vez de producir algo comestible, produce una fibra que es un poliéster que se siente como seda. Ya estamos cultivando poliéster en maíz.

También ya estamos cultivando vacunas contra el cólera en árboles de plátano. Se está cultivando seda -que producía una araña- adentro de la leche de una cabra y todo eso se realiza de la misma manera; es decir, modificando el código digital en la electrónica, modificando su código genético. Y eso va a ser lo que va a empujar la economía mundial.

Pero déjenme ir para atrás y comentar cómo y por qué va a pasar eso.

Ahora que tenemos el código genético completo de los seres humanos y de los ratoncitos, si nos ponemos a pensar cuáles son las diferencias entre ellos, resulta que es relativamente mínima. Resulta que Clinton tiene 30,000 genes -bueno al día de hoy 26.688 (+ -12.000, porque todavía no está muy claro el mapa)- y que Bush también, porque la diferencia entre uno y otro, es 0.001 por ciento. Ello se debe a que de los 3,000 millones de letras que tienen adentro de cada célula, solamente codifica el tres por ciento. De allí que la diferencia real entre un ser humano y otro, aunque parezcan tan distintos o aunque se dediquen a la política, es el 0.001 por ciento multiplicado por el 3 por ciento. Absolutamente mínima.

Lo sorprendente es que entre este espécimen (un ratón común) que también tiene 30.000 genes y Bill Clinton, George Bush, o ustedes la diferencia es mínima. El 85 por ciento de las letras que tiene un ratoncito en su código genético es idéntica a las suyas.

La diferencia en número de genes entre lo que tiene el ratón y lo que tenemos nosotros son 300 genes, sobre un total de 26,688. Por eso, a veces, de vez en cuando, la gente se parece a sus animales.

Si no somos tan distintos nosotros de los perros y los gatos y de los políticos, la pregunta es por qué -o cómo- nos volvemos la civilización dominante. ¿Por qué estamos en este cuarto jugando con una máquina en vez de estar en un árbol comiendo bananas?

*Juan Enríquez es mexicano y es la máxima autoridad mundial en el análisis del impacto de la biotecnología tanto a nivel económico como político.