

**FELIZ CUMPLEAÑOS SR. DARWIN****SAMUEL LEÓN SÁEZ**

La teoría de la evolución de las especies de Charles Darwin ha mejorado la vida de todos los seres humanos. Pero a veces se le relaciona con los ataques infundamentados que ciertos grupos religiosos le han hecho, los llamados “creacionistas”. La teoría de este genio es mucho más que eso y lo demuestra en nuestra vida diaria en campos tan importantes como la medicina moderna. Veamos cómo lo descubierto por este científico, que en este 2009 se conmemoran los 200 años de su natalicio, ha impactado nuestro mundo y cómo lo ha cambiado para bien.

En el campo médico su teoría ha dado fundamento a lo que será la siguiente revolución en el sector: la medicina preventiva. Laboratorios genéticos del todo mundo llevan registro de la evolución de los patógenos causantes de enfermedades, lo que resulta de vital importancia para controlar y regular la propagación explosiva de pandemias. Esta información fue clave para detener al virus del SARS y la gripe aviar, además según se calienta el planeta reaparecerán pandemias a alturas más altas, principalmente en núcleos urbanos densamente poblados donde la propagación es muy probable; por lo que el Sr. Darwin nos dejó un conocimiento precioso para este momento de crisis ambiental y avances científicos sin precedentes.

Pero volviendo al laboratorio, diferentes firmas privadas pueden acelerar, literalmente, el proceso de evolución de los patógenos para generar vacunas en cualquier etapa de la enfermedad, desarmando también su genealogía genética para encontrarle vulnerabilidades a tratamientos. En el campo informático los mecanismos de la evolución se han aplicado a un sistema llamado *genetic programming* que puede resolver complejos problemas relacionados a la optimización y al diseño. Otro avance sin precedentes basado en lo escrito en *El origen de las especies* es el proceso llamado *metagenomics*, que ha permitido el estudio a gran escala de comunidades de microbios en su ambiente natural. Este avance es el más importante de la microbiología desde la invención del microscopio. En la década de los 80 se integró el concepto de los *relojes evolutivos* al estudio del ADN forense. El concepto plantea que cada periodo de tiempo cierta cantidad de información genética cambia y otra no. Con este conocimiento se puede culpar o exonerar a un acusado de un

**FELIZ CUMPLEAÑOS SR. DARWIN****SAMUEL LEÓN SÁEZ**

asesinato con total y absoluta certidumbre. Habría que recordar que este es uno de los urgentes faltantes en los cuerpos policíacos en México y esta omisión es uno de los principales causales de las injusticias comúnmente cometidas en nuestro sistema carcelario, también nosotros debemos aprender de la importancia de Darwin.

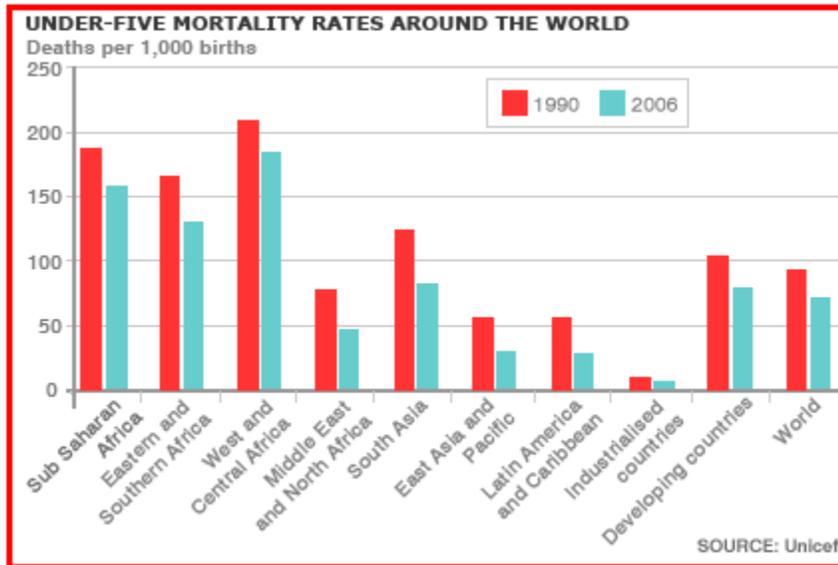
El estudio de los patógenos se basa en la tesis darwiniana de que los microbios han evolucionado con nuestra especie y aunque logremos contener a unos y extinguir a otros, existirán algunos que lograrán propagarse entre nosotros. En este sentido el estudio de la evolución de los patógenos resulta vital para detener futuras pandemias. Estudiar su genealogía puede otorgar información de cómo se reproduce, se transmite y en cuáles ambientes.

Esto impacta en programas aduanales para contener infecciones en los aeropuertos más transitados, hasta posibles vacunas para crear una inmunidad. Se ha planteado crear antibióticos que detengan a bacterias atacando específicamente el ADN que les permite transmitirse, lo que se ha alcanzado con el estudio evolutivo de los patógenos. Al estudiar la gripe aviar los científicos pudieron determinar que los cerdos eran los transmisores intermedios entre las aves y las personas.

Con ello en cuenta se recomendó a las grandes granjas europeas que separasen a los cerdos de las aves, deteniendo una posible propagación. Para la medicina también ha desencadenado el estudio de las características evolutivas erróneas de nuestros cuerpos. Tenemos una tasa de mortalidad infantil mayor en los primates ya que las pelvis de las mujeres no evolucionaron de acuerdo con el tamaño de nuestro cerebro (que es el más grande en base a la relación de la masa corporal con la encefálica en el reino animal, como explica Carl Sagan en *Los dragones del Edén*). Esto ha revolucionado la medicina prenatal y el desarrollo de vacunas. Avances en estos campos permitieron bajar la tasa de mortalidad infantil global a su más bajo histórico en 2006 ([news.bbc.co.uk](http://news.bbc.co.uk)).

## FELIZ CUMPLEAÑOS SR. DARWIN

SAMUEL LEÓN SÁEZ



El mapeo personalizado de nuestro genoma abrirá las puertas a la medicina preventiva, en las características de cada genotipo individual existe la tendencia hacia ciertos padecimientos tomando precauciones o determinando un tratamiento previo. Sin duda el trabajo de Charles Darwin cambió nuestro mundo y lo sigue haciendo hasta hoy. Y aunque sea un poco tardío, feliz cumpleaños Sr. Darwin.