

# LA INNOVACIÓN Y EL FUTURO: UN DESAFÍO ECONÓMICO, MORAL Y EDUCATIVO



**Por Rubén Torres**

“Si lo que nos proponemos es salvar vidas humanas, se necesita otro nivel de innovación: no sólo tecnológica sino también sistémica”, dice Bill Gates. Y

no cabe duda respecto a que en nuestros países, los grandes espacios de innovación en salud están en estrategias integradas para promover estilos de vida saludable, en mejorar la organización y gestión de servicios que aseguren continuidad de atención entre los niveles del sistema, y en el desarrollo de nuevas plataformas para la entrega efectiva de tecnologías de probado costo-efectividad.

Sin embargo, los precios de la llamada innovación tecnológica, y especialmente los nuevos medicamentos ponen en jaque la sostenibilidad de los sistemas de salud en todo el mundo. La enorme brecha entre precios elevados y bajos resultados clínicos constituye un desafío, hoy salvado con la evaluación de tecnologías sanitarias, la determinación del costo efectividad y las estimaciones de impacto presupuestario. Pero hoy, ya existen terapias basadas en tecnología y manipulación genética (CAR-T, CRISPR, etc.), que colocadas en el mercado a valores con piso de 300.000 dólares, y garantías explícitas de curación de la enfermedad, están redefiniendo no sólo el concepto de salud, sino también el de acceso y cobertura.

Cuando en 1859 Darwin esbozó su teoría basada en la selección natural y la mutación aleatoria lejos estaba de imaginar que sería “hackeado” en este segundo pilar, y el futuro de la humanidad podría llegar a estar en manos de la ingeniería genética superando enfermedades modificando genomas individuales o seleccionando embriones. En 1999, la Administración de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos aprobó la rapamicina

como inmunosupresor para prevenir el rechazo de órganos trasplantados. Luego los científicos descubrieron que afectaba a todo tipo de procesos biológicos, y extendía la vida útil de levaduras, gusanos y ratones. ¿Podrá hacer lo mismo en humanos? Hoy es uno de los medicamentos más prometedores para combatir el envejecimiento ¿Logrará acabar con la vejez?

Lo cierto es que más allá de estas comprobaciones, desde ahora las personas podrán tomar decisiones sobre sus vidas de formas imposibles en el pasado

(como seleccionar activamente o “editar” su descendencia), y muy pronto

los estudiantes de medicina, que pasaron de estudiar anatomía diseccionando cadáveres a hacerlo en simuladores 3D, empezarán a aprender del cuerpo humano a través de la “disección” de su genoma, y habitarán un mundo en el cual los médicos estarán conectados a distancia con sus pacientes y accediendo a cantidades enormes de datos biométricos.

**YA EXISTEN  
TERAPIAS BASADAS EN  
TECNOLOGÍA Y MANIPULACIÓN  
GENÉTICA QUE, COLOCADAS EN  
EL MERCADO A VALORES CON PISO  
DE 300.000 DÓLARES Y GARANTÍAS  
EXPLÍCITAS DE CURACIÓN DE LA  
ENFERMEDAD, ESTÁN REDEFINIENDO  
NO SÓLO EL CONCEPTO DE SALUD,  
SINO TAMBIÉN EL DE ACCESO  
Y COBERTURA**

Estos espectaculares avances, podrían también permitir la generación de seres optimizados para ciertas características de apariencia o inteligencia, en el marco de sociedades capaces de crear obras de arte, filosofía y conceptos universales como los derechos humanos, pero también de aniquilar millones de personas en guerras y genocidios (invirtiendo grandes sumas de la riqueza colectiva en herramientas de asesinatos en masa). Y es posible que en poco tiempo también presenciemos, nosotros o nuestros hijos, demandas imposibles de satisfacer, que por su naturaleza y volumen de los precios no podrán ser alcanzadas sino por unos pocos que estén en condiciones de pagarlas, exacerbando las desigualdades. Dos desafíos morales. El manejo de estas nuevas tecnologías, no solo exigirá creatividad para hacerlos sustentables, sino también el enorme desafío educativo para sostener valores permanentes.