

# RETOS *BIOÉTICOS* DEL MEJORAMIENTO HUMANO

## *BIOETHICAL* CHALLENGES OF HUMAN IMPROVEMENT

---

**José Manuel SILVERO ARÉVALOS<sup>1</sup>**

---

**Enviado:** 2 de enero de 2020  
**Aceptado:** 6 de marzo de 2020

**Resumen:** La tecnología ha comenzado a colonizar nuestros cuerpos. Los más entusiastas dicen que la tecnología dominará los criterios de la biología, dando lugar a una era en la que prevalecerá la inteligencia no biológica posthumanista, que se expandirá por todo el universo con la fuerza de la libertad de un pensamiento sin obstáculos de manera hegemónica y global.

**Palabras clave:** mejoramiento genético humano; posthumanismo; límites éticos; tecnologías exponenciales; deliberación.

---

<sup>1</sup> Universidad Nacional de Asunción.  
Contacto: [jmsilverouna@gmail.com](mailto:jmsilverouna@gmail.com)

**Abstract:** Technology has begun to colonize our bodies. The most enthusiastic say that technology will dominate the criteria of biology, ushering in an era in which post-humanist non-biological intelligence will prevail, expanding throughout the universe with the force of freedom of thought without obstacles in a hegemonic way. and global.

**Keywords:** human genetic improvement; posthumanism; ethical limits; exponential technologies; deliberation.

## 1. Introducción

Poner en tela de juicio el valor de la técnica y el poder de la tecnología sería estéril y negligente (Fisher, 2010). No obstante, en el ámbito de la bioética desde hace un buen tiempo existe una conciencia con respecto a la emergencia de un movimiento/emprendimiento que está cambiando las reglas de juego. Un detalle no menor va irrumpiendo y amerita no solamente nuestra atención sino especialmente un ejercicio de deliberación política abierta y bien informada que nos otorgue

las referencias cardinales para así guiarnos en medio del debate y la controversia. Por ello, quizás no sea exagerado afirmar que han sucedido cambios que en la actualidad se encuentran “preñados de futuro” y que los mismos, irremediablemente nos conducirían a puertos muy lejanos y distintos a lo acostumbrado. Esto es, la posibilidad de la transformación radical de nuestra condición como especie humana. La “singularidad tecnológica” está en marcha.

*Así, es usual escuchar que “el salto evolutivo del género humano es irreversible”, todo sería una cuestión de tiempo. Los entusiastas afirman que la tecnología proveerá capacidades extra-ordinarias cuyos efectos sociales, políticos, culturales y económicos no podemos siquiera imaginar. La tecnología ha comenzado a colonizar nuestros cuerpos al punto de poder transformarnos en cuerpos tecnologizados y tecnologías corporeizadas. Los más entusiastas afirman que la tecnología dominará los métodos de la biología y así, nacerá una era en que se impondrá la inteligencia no biológica de los posthumanos y que ella se expandirá por todo el universo con la fuerza de la libertad del pensamiento sin trabas para su cometido. En esa misma línea, los ingenieros de Google sostienen que el siglo XXI será recordado por la liberación de la humanidad de sus “cadenas biológicas”, acto seguido, la inteligencia podrá obrar eficazmente en cuerpos receptores plenamente integrados. (Kurzweill, 2012).*

## 2. ¿Cuáles son los límites del futuro?

Como ejemplo de lo explicado en la introducción, vale recordar lo acontecido a finales de noviembre del año 2018, en el marco de un importante evento científico, sirva como muestra para intentar retratar la impronta de las tecnologías exponenciales en el quehacer científico y tecnológico de nuestro tiempo. En la **II Cumbre de Edición del Genoma Humano** en la Universidad de Hong Kong, el gran protagonista, más allá de los muchos temas, estudiosos e investigadores que se congregaron, resultó ser un joven investigador de nombre **He Jiankui**. Si bien el mencionado científico había presentado una ponencia en el marco del congreso, su presencia, sin embargo, estuvo rodeada de una mezcla de preocupación, temor, enojo y miedo. Y es que la razón no era poca cosa. Cuatro días antes del encuentro científico, el joven científico había comentado en las redes sociales - un video en Youtube-, detalles de una investigación que había llevado adelante. **He Jiankui** había recurrido a los avances de la ingeniería gené-

tica y propiciado el nacimiento de dos niñas, **Lulu** y **Nana**.

Al parecer, nunca antes ningún genetista había osado llevar tan lejos una modificación genética con las implicancias del mencionado experimento y con la técnica de edición de genes conocida como CRISPR. **He** comentó que si bien una pareja voluntaria había desistido de proseguir con el experimento, otras siete parejas persistieron, todas con una característica; el varón era portador del virus del sida y la mujer no. El investigador logró modificar el gen CCR5, que el virus del sida utiliza como compuerta para acometer contra el sistema inmunológico humano. Una vez logrado la gestación de los embriones en **Grace**, una de las voluntarias, utilizó once embriones en seis intentos de implantación.

**He Jiankui** estaba convencido de que su experimento había logrado inmunizar genéticamente del virus del sida a las niñas recién nacidas. Es más, manifestó sentirse orgulloso por llevar adelante el experimento.

*Asumiendo de esta manera la historia acontecida pareciera que no habría motivos suficientes para expresar algún rechazo en relación al experimento del científico. Sin embargo, ante las incontables manifestaciones- a nivel mundial- de preocupación, repudio y reproches ante tamaña irresponsabilidad, el científico pidió disculpas a los organizadores del evento por haber compartido vía YouTube el resultado de sus experimentos. Sin embargo, llamativamente no mostró reparo alguno con el hecho de haber recurrido a los últimos avances de la ingeniería genética y propiciar el nacimiento de dos niñas, Lulu y Nana en las condiciones que más arriba habíamos detallado. Mientras todo esto ocurría en Hong Kong, los propios organizadores del evento, los comités de bioética, las asociaciones médicas, los centros de investigación, los genetistas, bioeticistas, filósofos y científicos de todo el mundo, manifestaban un absoluto rechazo ante la irresponsabilidad cometida a la hora de llevar adelante una modificación genética sin más.*

En sentido, cabe recordar, que los protocolos de investigaciones aseguran que todo proyecto debe someterse a minuciosas evaluaciones previas en armonía o en conformidad con estrictas normas, además de directrices nacionales e internacionales. De esta forma se definen y estipulan criterios muy rigurosos que todo diseño de investigación debe asumir para así asegurar el control del experimento en salvaguarda y concordancia con las declaraciones, los principios, las normativas y las leyes nacionales e internacionales que protegen la

dignidad del ser humano. Todo esto, el científico **He Jiankui**, pasó por alto. Por ello, lo menos que podía hacer el gobierno chino era ordenar la suspensión de los polémicos experimentos de manipulación genética y anunciar que penalizará a aquellos que «violen seriamente las leyes del país y los principios éticos.»

Así, la tristemente célebre reputación del joven, protagonista de este escándalo, ha puesto en el foco de atención a la Universidad de Ciencia y Tecnología de la ciudad de Shenzhen, institución donde

trabaja y a la prestigiosa Universidad de Stanford, institución en la que se ha formado.

*Entonces, surgen algunas preguntas centrales; ¿Ha recibido clases de ética y bioética durante su formación el científico en cuestión? ¿Sus mentores le hablaron del juicio de Nuremberg y de la larga lucha a favor de unos principios éticos en investigación? ¿Conoce la Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos (1997)? O por el contrario, ¿perteneció He Jiankui a una nueva generación de científicos bioprogresistas que al parecer podrían posicionarse más allá de los principios, las normativas, las restricciones, las cautelas y las precauciones? ¿Todo el corpus normativo y por ende, las justificaciones y reflexiones éticas acerca de los límites y posibilidades en ingeniería genética no estarían desfasados con respecto a los grandes avances científico-técnicos del tiempo presente?*

### 3. Bioconservadores y bioprogresistas

Sin lugar a dudas, que el tema del mejoramiento humano, además de tener aristas muy complejas, se apoya en gran medida en los grandes y espectaculares avances tecnológicos de nuestro tiempo. Por ello, la demanda de una reflexión acerca de la consistencia- o no- de ciertos planteamientos éticos está más que justificada. No obs-

tante, a continuación, pasamos a revisar algunos planteamientos, para luego, intentar identificar, si es posible, criticar las señas y características del debate suscitado. En ese sentido, el filósofo francés **Luc Ferry**, retrata, valiéndose de un par de preguntas, la cuestión de fondo, esto es, la puja existente entre bioconservadores y bioprogresistas.

Dice Ferry:

*¿no estaremos asumiendo riesgos insensatos en los planos médico y científico al realizar manipulaciones genéticas germinales, que son transmisibles y además irreversibles? ¿Estamos seguros de que el proyecto de mejorar la humanidad será para bien en lugar de llevarnos a lo peor, es decir a la monstruosidad? (2016)*

Y luego prosigue:

*Los bioprogresistas, especialmente los transhumanistas, consideran que si no se pone obstáculos a la investigación científica, la esperanza de acabar con todas las patologías será una resplandeciente realidad. Argumentan además que los avances que se han logrado en el campo de la genética y las nuevas tecnologías en estos últimos años nos indica que estamos en puertas de una gran revolución que podría estar al alcance de la ciencia por el bien de la humanidad, en la lucha contra el envejecimiento y las enfermedades genéticas incurables, o incluso en la mejora de la especie humana en su conjunto (Ferry, 2016)*

Por otro lado, más allá de las normativas y las exigencias propias de los protocolos de investigación, los argumentos esgrimidos por los bioconservadores son muy atendibles. Michael Sandel, el prestigioso filósofo estadounidense es quizás junto a otros pensadores, el más crítico del proyecto transhumanista y especialmente de la idea de lo «perfecto». En su libro *Contra la perfección. La ética en la era de la ingeniería genética* (2015) despliega sus

argumentos más incisivos en contra de los «padres diseñadores» y del afán de manipular lo recibido como don.

Sandel recuerda en su libro el particular acontecimiento que ha propiciado encendidos debates tanto en el plano ético, bioético y político en el seno de la sociedad norteamericana, a saber, la decisión de unos padres de llevar adelante la posibilidad de que el hijo efectivamente naciera sordo. Cosa que había

ocurrido. El argumento central de Sandel es que con la manipulación genética “sin más” pasamos de una ética de la gratuidad hacia lo que nos viene dado a una ética con pretensiones de dominio absoluto del mundo exterior y de uno mismo por parte del hombre prometeico.

*(...) El peligro más profundo reside más bien en que son el reflejo de una ampliación desmesurada del campo de la acción humana, de una aspiración prometeica a rehacer la naturaleza, incluida la naturaleza humana, para servir a nuestros propósitos y, satisfacer nuestros deseos. El problema no es la pendiente hacia el mecanicismo, sino la ambición de dominio. Y lo que olvida la ambición de dominio, y tal vez podría incluso destruir, es una apreciación del carácter recibido de los poderes y los logros humanos. Reconocer el carácter recibido de la vida es reconocer que nuestros talentos y nuestros poderes no son plenamente obra nuestra, ni siquiera plenamente nuestros, a pesar de los esfuerzos que dedicamos a desarrollarlos y ejercitarlos. También es reconocer que no todo en el mundo está abierto a cualquier uso que podamos o queramos darle. Una apreciación del carácter recibido de la vida limita el proyecto prometeico y conduce a una cierta humildad. (Sandel, 2015).*

#### 4. “No cruzar la línea”

Haciendo memoria, no ha sido **He Jiankui** el primer ni el último científico objeto de controversia. Es importante recordar que allá por agosto del año 2001, el afamado ginecólogo italiano **Severino Antinori** anunciaba su intención de clonar seres humanos. En aquel entonces, el mismísimo **Ian Wilmut**, el padre de la oveja Dolly, llegó a petitionar al italiano “no cruzar la línea” y lo hizo en nombre de la precaución. La técnica que habían desarrollado en el Instituto Roslin, según **Ian**, no estaba lista para ser probada con embriones humanos.

No obstante, **Antinori** a la ciencia, pues al ser consultado por un periodista por su reputación, contestó:

*¿Me llaman Hitler? Yo soy como Galileo, soy una víctima de la intolerancia. (El Mundo, 2001)*

El médico había manifestado además que la ciencia avanza justamente de la mano de los valientes y muchas veces de contramano de la ética y la bioética. En ese sentido, llegó a insinuar que realizaría su cometido en aguas internacionales (allí donde las normativas se desvanecían) en un barco-laboratorio. Así, en un par de años, **Severino** dijo haber clonado un par de niños. Entonces, ¿es atendible desde el punto

de vista pragmático la postura de Antinori? ¿Es verdad que las normas y las justificaciones éticas pueden resultar desfasadas ante los avances científicos?

La discusión a favor del mejoramiento también ha motivado posicionamientos imperativos. El bioeticista **John Harris** considera que sí es una obligación moral propiciar los mejoramientos.

*Si no fuese bueno para nosotros, no sería mejoramiento. En términos de funcionamiento humano, un mejoramiento es, por definición, una mejora de lo que había antes. (Harris, 2017)*

Es innegable que la historia de la ciencia y de las aplicaciones tecnológicas, recorrieron un camino donde no fueron pocos los «desmesurados». Es decir, aquellos hombres y mujeres que han pensado o actuado más allá de los límites establecidos. No hace falta listar los nombres, muchos fueron condenados a

la hoguera, otros, condecorados y tenidos como héroes por sus logros y contribuciones, y algunos, olvidados. Pero así también, y es lo que nos interesa, muchos científicos y tecnólogos, cegados por la **hybris**, llevaron adelante investigaciones y experimentos en detrimento de la dignidad de miles de seres

humanos (Auschwitz; Tuskegee, Guatemala, entre otros). Si nos retrotraemos un poco más en el tiempo, de igual forma encontraríamos reflexiones acerca del

mejoramiento humano, la responsabilidad y la configuración de un destino humano libre de ataduras, normas y cánones.

## 5. Discurso sobre la dignidad humana

**Nick Bostrom**, coloca en perspectiva el planteamiento de **Giovanni Pico della Mirandola** contenido en su libro **Discurso sobre la dignidad humana** de

1486. Pone en boca de Dios los argumentos que conferirían al ser humano el poder absoluto para regir su destino biológico.

*No te he dado una forma, ni una función específica, a ti, Adán. Por tal motivo, tendrás la forma y función que desees. La naturaleza de las demás criaturas la he dado de acuerdo a mi deseo. Pero tú no tendrás límites. Tú definirás tus propias limitaciones de acuerdo con tu libre albedrío. Te colocaré en el centro del universo, de manera que te sea más fácil dominar tus alrededores. No te he hecho mortal, ni inmortal; ni de la tierra, ni del cielo. De tal manera, que podrás transformarte a ti mismo en lo que desees. Podrás descender a la forma más baja de existencia como si fueras una bestia o podrás, en cambio, renacer más allá del juicio de tu propia alma, entre los más altos espíritus, aquellos que son divinos. (Pico della Mirandola, citado en Bostrom, 2011)*

**Craig Venter**, cinco siglos después de las argumentaciones de **Pico della Mirandola** anunciaba de manera contundente que el control de nuestro destino biológico estará cada vez más en nuestras manos. (Venter, 2008)

En la misma línea, a finales de los 90 del siglo pasado, **Lee Silver** también presagiaba que en poco tiempo los países desarrollados tendrían ciudadanos genéticamente enriquecidos. (Silver, Lee, 1998)

Haciendo referencia a las bondades de las tecnologías exponenciales, **Jaron Lanier**, de manera acertada afirma

que en la actualidad persiste la idea de “paraíso”, sello indiscutible del Valle del Silicio.

*En lo que podría denominarse la metafísica de Silicon Valley, está muy extendida cierta idea del cielo. Damos por hecho que alcanzaremos la inmortalidad a través de la mecanización. En la cultura tecnou-tópica es muy común la creencia de que, a lo largo de este siglo, quizá en una o dos décadas, los seres humanos —bueno, puede que no todos— seremos inmortales en la realidad virtual, almacenados en los servidores informáticos de la nube. O, si continuamos teniendo presencia física, viviremos inmersos en un mundo dominado por la robótica. Levitaremos de deleite en deleite, e incluso los más pobres de nosotros vivirán como magos sibaritas. No tendremos que expresar explícitamente lo que queremos del mundo, porque las nubes computacionales manejarán modelos tan precisos de nosotros que el polvo que nos rodee sabrá qué deseamos. (Lanier, 2014)*

En el **Estudio Global Europe 2050** se expone la contingencia de una “renovación” que invita a armonizar y aproximar tecnología y humanidad sin que la misma sea necesariamente “traumatizante”. Por encima de aquella clásica división cartesiana causa-efecto, esta propuesta defiende el surgimiento de nuevas ciencias basadas en la innovación social que se integren con otras ciencias sintéticas. Así, este cambio aparentemente inexorable, independientemente de sus variantes y denominacio-

nes, impronta en el destino del modelo civilizatorio de los siglos venideros. No cabe la menor duda que este paso demandará recursos, adecuaciones de escenarios y muy especialmente capacidades propias y apropiadas para el efecto.

Entonces, no debemos subestimar el alcance de estas implicaciones, ya que tanto bioprogresistas como bioconservadores reconocen que cambiarán los parámetros

fundamentales de la existencia humana (Tegmark, 2018).

*Martin Ford, un empresario y divulgador de las tecnologías exponenciales, cree que una de las ventajas – entre tantas- más importantes “que la inteligencia artificial tiene en la medicina sea la prevención de errores potencialmente fatales que se dan tanto en el diagnóstico como en el tratamiento” (Ford, 2016).*

## 6. Conclusión

La Bioética tiene muchos elementos conceptuales y criterios de cara a la praxis en estos temas que se desmarcan de lo cotidiano y habitual en cuestiones de debate, dilemas o propuestas. Las ideas “disruptivas” ameritan una crítica de largo calado a fin de comprender los alcances y evaluar el impacto de las mismas.

En ese sentido, la postura ético-política de la Bioética de Intervención defendida por el bioeticista brasileiro **Volnei Garrafa**, nos presenta cuatro criterios que podrían apuntalar el debate bioético en cuestión, a saber;

*la prudencia frente a los avances científicotecnológicos, la prevención de posibles daños e iatrogenias, la precaución ante lo desconocido y la protección de los excluidos, los frágiles y los no atendidos (Garrafa, 2011; Garrafa; Porto, 2003).*

Por eso, quizás valga recordar que ante cada intento de desmesura, las voces de hombres y mujeres comprometidos con nuestro destino han hecho oír su clamor peticionando pre-

caución, cautela, responsabilidad y respeto a la dignidad humana. En ese sentido, la historia de la ciencia es apasionante, con sus controversias, logros, limitaciones y avances

espectaculares, es por mucho, lo mejor que nos ha pasado como humanidad, por ello, justamente por ello, debemos cuidarla.

## Referencias

- Fisher, J. 2010. El hombre y la técnica. Hacia una filosofía política de la ciencia y la tecnología. UNAM: México.
- Ferry, L. 2017. La revolución transhumanista. Cómo la tecnología y la uberización del mundo van a transformar nuestras vidas. Alianza Editorial: Madrid.
- Sandel, M. 2015. Contra la perfección: La ética en la era de la ingeniería genética. Marbot Ediciones: España.
- Diario El Mundo. 2001. "¿Me llaman Hitler? Yo soy como Galileo, soy una víctima de la intolerancia". Entrevista a Severino Antinori en El Mundo, Jueves, 09 de Agosto.
- Harris, J. 2017. "Los mejoramientos son una obligación moral" en Bostrom, Nick y Savulescu, Julián (Editores). Mejoramiento humano. Tell: España.
- Bostrom, N. 2011. "Una historia del pensamiento transhumanista" en Argumentos de Razón Técnica, nº 14, pp. 157-191
- Silver, L. 1998. Vuelta al Edén. Más allá de la clonación en un mundo feliz. Taurus: Barcelona.
- Lanier, J. 2014. ¿Quién controla el futuro? Debate: España.
- European Commission. 2012. Global Europe 2050. European Union; Bélgica.
- Tegmark, M. 2018. Vida 3.0. ¿Qué significa ser humano en la era de la inteligencia artificial? Taurus: España.
- Ford, M. 2016. El auge de los robots. La tecnología y la amenaza de un futuro sin empleo. Paidós: Barcelona.
- Garrafa V.; Porto, D. 2008. Diccionario latinoamericano de bioética. Bogotá: Unibiblos – Universidad Nacional de Colombia / Redbioética Unesco; 2008, pp. 161-164.
- Silvero Arévalos, J. M. 2019. "Tecnologia per il miglioramento umano. Tra speranza e timore" en NEU, v. 4, p. 81-89.