

ÁNGEL SEBASTIÁN VARGAS LÓPEZ / estudiante de Ingeniería en Biotecnología del ITESO

# ¡Lo que me preocupa es que funcione!

El camino que ha recorrido la modificación genética ha sido largo y sinuoso, empezando por la cría selectiva de cultivos y ganado durante la revolución agrícola, hasta la Modernidad, con la primera modificación genética dirigida del corte y empalme de ADN recombinante en 1973.<sup>1</sup> Desde que se empezó a desarrollar esta tecnología que permite seleccionar y editar genes se han establecido restricciones severas y congresos científicos que limitan la modificación genética del ser humano, tal como el congreso de Asilomar de 1975.<sup>2</sup>

El caso más resonante de modificación genética en humanos fue el caso de las gemelas CRISPR, Nana y Lulu, de origen chino, a las que aplicaron la técnica de modificación con el mismo nombre con la finalidad de hacerlas resistentes al VIH, la rubeola y el cólera.<sup>3</sup> Convenientemente, se presentó el efecto secundario de aumento de capacidades cognitivas, por lo que tuvieron mayor capacidad para aprender o formar recuerdos, según lo reportado.<sup>4</sup>

Del caso de las gemelas CRISPR surge la inquietud sobre la ingeniería genética y las aplicaciones al sector salud por la posibilidad de un error durante la modificación. Puede ser que se prevenga una enfermedad si cambiamos el genoma de un paciente propenso a heredarla, como, por ejemplo, el cáncer, pero también es factible que el remedio sea peor que la enfermedad.

La edición del genoma de una persona y el consiguiente beneficio de la erradicación de una enfermedad es posible, pero con una probabilidad de error muy alta. Si se toma en consideración el potencial destructivo de la modificación genética, el aspecto más terrorífico no sería el fracaso, sino el éxito rotundo sobre los mecanismos genéticos de los seres humanos.

La tecnología es una herramienta inherente a los humanos porque les brinda una ventaja sobre la naturaleza y, mientras más poder se ejerce sobre la naturaleza, más codiciada es la tecnología. Sin embargo, hay tecnologías tan poderosas que su mal uso tendría un potencial extintivo; la energía nuclear, por ejemplo.

Desechar las restricciones naturales cambiará a la humanidad, podría decirse que será su fin tal cual la conocemos. Dado que el temor más grande del ser humano es la muerte, ¿qué pasaría si no pudiéramos morir? Este se consideraría el escenario

más idílico en cuanto a avance biomédico, aunque tiene una función ilustrativa: si algo tan fundamental cambia, todo nuestro sistema de valores y comportamientos lo hace también. Los postulados éticos tendrían que adaptarse a las nuevas limitantes de las personas, o a la ausencia de estas. El mundo no sería el mismo si se normaliza la modificación genética en humanos.

En este siglo puede que cambie tanto la concepción que se tiene de un ser humano como la que se tiene de la vida. El invento que podrá consolidar la teorizada convergencia entre lo digital y lo biológico son los xenobots, producto de evolución dirigida *in silico* a través de una supercomputadora para que presenten un comportamiento previamente programado.<sup>5</sup>

Se ha demostrado que mientras más autonomía tiene el ser humano sobre la naturaleza, más presa es de sí mismo. Esto deja la interrogante, ¿qué deparará la hu-

manidad una vez se aprehenda el poder de alterar su propia genética? •

1. Ross, R. (2019, febrero 1). What Is Genetic Modification? *Live Science*. <https://www.livescience.com/64662-genetic-modification.html>
2. Charo, R.A. (2016). The Legal and Regulatory Context for Human Gene Editing. *Issues*. <https://issues.org/legal-and-regulatory-context-fhuman-gene-editing/>
3. Regalado, A. (2018, noviembre 25). Chinese scientists are creating CRISPR babies. *MIT Technology Review*. <https://www.technologyreview.com/2018/11/25/138962/exclusive-chinese-scientists-are-creating-crispr-babies/>
4. Regalado, A. (2019, febrero 21). China's CRISPR twins might have had their brains inadvertently enhanced. *MIT Technology Review*. <https://www.technologyreview.com/2019/02/21/137309/the-crispr-twins-had-their-brains-altered/>
5. Heaven, W.D. (2020, enero 14). These "xenobots" are living machines designed by an evolutionary algorithm. *MIT Technology Review*. <https://www.technologyreview.com/2020/01/14/238128/these-xenobots-are-living-machines-designed-by-an-evolutionary-algorithm/>

