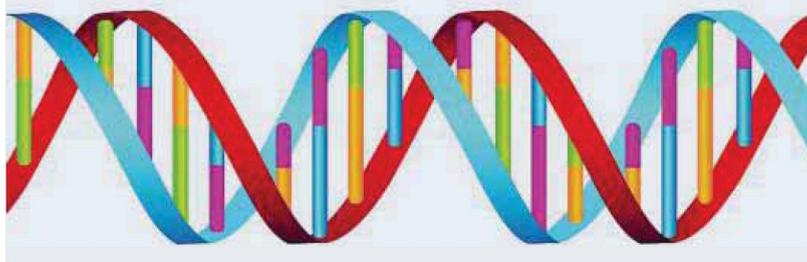


«Genoma mínimo» no es lo mismo que «vida mínima»

EDUARDO GARCÍA PEREGRÍN

DE LA ACADEMIA DE CIENCIAS MATEMÁTICAS, FÍSICO-QUÍMICAS Y NATURALES DE GRANADA

Desde hace más de veinte años, el Instituto que dirige el Dr. Venter (JCVI) ha tratado de responder a la pregunta ¿qué es la vida? intentando comprobar cuál es el tamaño mínimo de un genoma necesario para que se exprese la vida



Quizás la importancia de los atentados de Bruselas o las festividades de Semana Santa han propiciado que pase casi desapercibido un nuevo avance científico en orden a lograr lo que se ha dado en llamar la «vida mínima». El pasado 25 de marzo se dio a conocer por el equipo del Dr. Venter en la revista 'Science' el diseño y la síntesis de un genoma bacteriano mínimo que, introducido en una célula previamente vaciada de su contenido en genes, ha permitido la obtención del organismo vivo más simple que puede desarrollarse normalmente. La nueva célula sintética, que ha recibido el nombre de JCVI-syn3.0 en honor al centro que la ha fabricado, contiene sólo 473 genes de los que la mayor parte se conoce la función biológica que tienen pero, sorprendentemente, a 149 de ellos (más de un 30%) no se les puede asignar ninguna función porque no se sabe cuál es, aunque si se elimina alguno de ellos la bacteria muere.

Desde hace más de veinte años, el Instituto que dirige el Dr. Venter (JCVI) ha tratado de responder a la pregunta ¿qué es la vida? intentando comprobar cuál es el tamaño mínimo de un genoma necesario para que se exprese la vida. En 2010 consiguieron sintetizar por vez primera el ADN de una bacteria, creando lo que ellos llamaron «la primera célula sintética» (JCVI-syn1.0). La noticia corrió por todo el mundo y los diferentes medios de comunicación anunciaron que se había creado vida artificialmente. A pesar de que este enunciado fue desmentido inmediatamente por los científicos que fueron consultados, aún hoy día se sigue destacando con grandes titulares que se ha sintetizado una célula mínima para la vida o que se ha creado una vida artificial más sencilla que la vida misma, llegándose a decir que la forma de vida más sencilla que se conoce en el planeta es artificial.

Ante esta situación, es conveniente hacer algunas consideraciones sobre la manera en que se hace la difusión de estos avances científicos a la población en general, ya que puede estar produciendo una alarma generalizada, sin saber claramente los beneficios y los riesgos que pueden llevar consigo. Diversos Comités de Bioética han abordado el tema la biología sintética en sus diferentes formas de aproximación ya que, teniendo en cuenta el principio bioético de la justicia, todos los esfuerzos han de ir dirigidos a potenciar en primer lugar los beneficios para los menos favorecidos, que son los que más lo necesitan. Venter ha sido definido como «biólogo y hombre de negocios», puesto que detrás de esta tecnología hay grandes perspectivas económicas. En dife-

rentes ocasiones ha presentado en USA la solicitud para patentar sus resultados, cosa que le ha sido denegada y que ha levantado la protesta de muchos investigadores, la mayoría de los cuales consideran además que Venter no ha inventado ni ha descubierto nada, sino que sólo ha sintetizado una copia de una célula, lo cual no sería objeto de patente. En los trabajos de Venter no se puede hablar propiamente de creación de «vida artificial». Lo único que hay «artificial» en la nueva célula es su ADN. El resto de las partes las ha «pedido prestadas» a una bacteria que ya existía.

En cualquier caso, el problema para estos investigadores reside en conocer cuántos genes son esenciales para la vida de una célula. Pero podemos y debemos preguntarnos si hay un conjunto de genes que define la frontera entre lo vivo y lo inerte. ¿Se podrá lograr la síntesis de una forma de «vida artificial» mediante el ensamblaje de un juego mínimo de genes? ¿No es esta una forma rampante y demasiado simplista de reduccionismo que pueda afectar a nuestra concepción de la vida humana? Para el reduccionismo epistemológico, el ser humano se reduce a pura biología y, ésta, a la química y a la física. Sin embargo, como expresó el Dr. Ayala, «estas consideraciones dejan claro que la reducción de toda o incluso la mayor parte de la biología a las ciencias físico-químicas resulta prematura». Los conceptos de sistema, proceso, emergencia, novedad, evolución, teleología, etc. que son necesarios para comprender las características de los seres vivos no se pueden explicar sólo en base a paradigmas físico-químicos. Este reduccionismo es uno de los problemas éticos y filosóficos que plantea este tipo de investigación. ¿Cuáles son las implicaciones últimas de definir la vida en términos de ADN? ¿Pueden o deben los naturalistas decidir el significado de la vida sin tener en cuenta a los filósofos, a los sociólogos, a los teólogos e, incluso, al público en general? Existe el serio peligro de que la identificación y síntesis de un genoma mínimo sean presentadas por los científicos en la prensa o percibidas por el público como demostración de que la vida es reducible sólo al ADN. La vida necesita no ser conocida sólo por lo que tecnología nos permita descubrir. Al menos desde Aristóteles, ha sido tradicional ver la vida como algo más que pura física. Por eso, nada mejor que acabar con las palabras del Dr. Núñez de Castro: «una nueva alianza entre la biología y la filosofía es necesaria en la búsqueda de las bases epistemológicas y ontológicas del estudio de la vida». De hecho, entre los firmantes del último trabajo figura algún doctor en filosofía.