
Informe sobre biotecnología genética y creación de vida

Autor: Comissió de les Ciències
Coordinadors: Vicente Muñoz Puelles i Ramon Lapiedra
Aprovació: Ple de 28 de febrer de 2011

Antecedentes

El Consejo Valenciano de Cultura (CVC) se ha interesado siempre por la promoción y el reconocimiento social de la investigación científica. Este interés no es exclusivo de la Comisión de Ciencias, a la que obviamente corresponde, sino que también se da en otras comisiones, como la Jurídica, que hace poco tiempo redactó un texto titulado *La investigación científica como derecho fundamental*, y un informe sobre la "Ley de investigación biomédica" de 2007, aprobado por el Pleno en la sesión de enero de 2010.

Por otra parte, conviene recordar la vinculación de València con la investigación biológica y genética. Fue en esta ciudad donde tuvo lugar, del 12 al 14 de mayo de 1990, el Congreso Internacional sobre el Genoma Humano, que culminó en la Declaración de Valencia sobre el proyecto del Genoma Humano.

Consciente de la necesidad de un debate social sobre las repercusiones éticas de los últimos progresos de la biología, Santiago Grisolí, presidente del CVC, propuso a principios de junio de 2010 que la Comisión de Ciencias estudiase el tema e hiciera un informe. La comisión, presidida por Ramon Lapiedra, acordó invitar a una serie de expertos, el primero de los cuales fue el investigador estadounidense Craig Venter, galardonado en 2008 con la Medalla de Plata del Consejo Valenciano de Cultura. Poco después, el 22 de junio, Craig Venter visitó la sede del CVC y habló sobre la creación de vida artificial y las consideraciones éticas que implican algunos avances científicos. Recientemente, su equipo había trasplantado un genoma sintetizado dentro de una célula bacteriana a la que se había extraído su ADN, lo que, en palabras de Santiago Grisolí, "puede considerarse un primer paso en la creación de vida".

Tras esta primera comparecencia hubo dos más. El 14 de septiembre intervino en la Comisión de Ciencias Andrés Moya, catedrático de Genética de la Universitat de València y doctor en Filosofía, y el 18 de octubre lo hizo Jesús Mosterín, catedrático de Lógica y Filosofía de la Ciencia de la Universidad de Barcelona y profesor de Investigación del Instituto de Filosofía del Centro Superior de Investigaciones Científicas. El 14 de diciembre, el presidente de la Comisión presentó un escrito, que volvió a someter en enero a la aprobación de los consejeros, y de cuya corrección o redacción final quedó encargado Vicente Muñoz Puelles.

Examen de las comparecencias de los expertos consultados

La biotecnología genética o biología sintética es un campo reciente de investigación, cuyos progresos plantean a la sociedad nuevos interrogantes éticos y políticos. Actualmente se pueden diseñar y sintetizar partes de microorganismos con funciones no existentes en la naturaleza, y se prevé la posibilidad de construir células *ex novo*, cuando pueda sintetizarse la membrana celular. El ser humano siempre ha modificado la naturaleza, pero las posibilidades actuales sugieren una dimensión distinta. Por un lado, los científicos reclaman su derecho a

investigar libremente. Por otro, hay quienes se preguntan si lo que para ellos es el futuro de la vida puede quedar en manos de los científicos.

Para controlar el desarrollo de las investigaciones, la Unión Europea ha constituido una Comisión Europea de Ética de las Ciencias y Nuevas Tecnologías, con la que colaboran científicos españoles, entre ellos el compareciente Andrés Moya. Según este, los científicos reclaman un diálogo social y unas legislaciones adecuadas. Por su parte, la Unión Europea exige que cada proyecto de investigación cuente con un programa de estudio ético, e intenta que el debate público sobre estas cuestiones no se desvirtúe, como ha ocurrido, en el campo de la ingeniería genética, con los cultivos transgénicos.

El compareciente Jesús Mosterín considera que las instituciones científicas deben contribuir a elevar el nivel general de conciencia y de racionalidad. Sostiene que no debemos dejarnos dominar por el miedo a las novedades, ni tampoco por el miedo a las realidades artificiales, ya que muchos de los seres vivos que utilizamos para nuestra alimentación y para otros usos han sido modificados por la acción humana. Debemos vigilar, eso sí, los posibles usos perversos de los nuevos descubrimientos, pero eso no significa instaurar un control popular de la investigación científica, dada su sofisticación y también las influencias ideológicas a las que, en general, la población está expuesta.

En su opinión, algunos comités de bioética son estructuras burocráticas que retrasan la actividad científica, y los países con controles de la investigación muy estrictos presentan atraso en las ramas científicas afectadas. Insiste en que debe distinguirse entre ética y moral. La primera tiene pretensiones de universalidad, mientras que la moral, que debería decirse siempre en plural, esto es, las morales, son diversas, específicas de cada grupo humano, de origen histórico y basadas generalmente en creencias religiosas. Por ejemplo, la manipulación de células madre no presentaría problemas éticos y sí problemas morales de orden religioso.

Un valor básico de la ética es minimizar el dolor, de los humanos en primer lugar, y del resto de seres sensibles, en particular los organismos con un sistema nervioso desarrollado. La misma consideración ética deberíamos aplicar a nuestra relación con el medio ambiente, en el que estamos integrados y del que todos dependemos.

De ambas comparecencias se concluye que la posible creación de vida artificial o sintética constituye un progreso científico de primer orden que puede dar lugar a beneficios insospechados, pero que también entraña peligros considerables, y que para aprovechar esos beneficios habrá que impulsar una nueva cultura política, cívica y científica. El compareciente Andrés Moya llegó a sugerir que quizá el desarrollo científico pida estructuras políticas diferentes.

Consideraciones

1. La ciencia, como legado de conocimientos acumulados y como método de investigación, es una de las grandes conquistas de la humanidad. Al mismo tiempo que contribuye al bienestar de los seres humanos, constituye un ejemplo emblemático de conducta racional y objetiva, en clara oposición a la mistificación, la ignorancia y el fanatismo. Ese fanatismo ha propiciado que científicos insignes, como Galileo o Copérnico, hayan sido perseguidos o incluso quemados, como Miguel Servet, y que la teoría de la evolución de Darwin, difundida hace más de ciento cincuenta años, sea aún objeto de discusión en algunos lugares. A ello contribuye también, obviamente, la escasa preparación científica de la población media.

2. En el campo del conocimiento científico que nos ocupa, el referente a la biotecnología genética y la creación de vida, podríamos especular sobre las dificultades que aún encuentran los científicos del ramo para definir, de manera precisa y generalmente aceptada, qué es la vida. Sin embargo, debemos insistir en el carácter limitado y pragmático de este informe.

3. Es evidente que este tipo de conocimiento científico provoca en algunos sectores de la población cierta aprensión, tanto por el conocimiento en sí como por su aplicación. Sea cual sea el grado de esta aprensión y su posible justificación, no parece que debamos detener las investigaciones y aplicaciones correspondientes. Eso sí, podemos intentar gestionarlas públicamente desde una pretensión ética insoslayable: la de ayudar, con su contribución, a minimizar los sufrimientos y a promover el bienestar de personas y animales, teniendo siempre presentes el respeto a los ciudadanos, la solidaridad colectiva y la responsabilidad individual, mientras minimizamos los riesgos que esas investigaciones puedan implicar.

4. El fracaso seguramente inevitable de cualquier esfuerzo indiscriminado para detener este tipo de investigaciones deriva de dos circunstancias. En primer lugar, con el paso del tiempo, ciertas técnicas y procesos, ahora muy complejos, que se aplican en este campo de la ciencia, pueden volverse tan sencillos como para alcanzar el carácter estándar propio de muchas producciones industriales, lo que hará particularmente difícil impedir su difusión a gran escala. En segundo lugar, es previsible que con el tiempo puedan derivarse grandes beneficios de estas investigaciones, tanto para el bienestar humano como para el animal, lo que provocará una presión social considerable, encaminada a proseguir la búsqueda y la consecución de esos beneficios.

5. Sin embargo, ciertos riesgos innegables (por ejemplo, que puedan crearse microorganismos altamente letales y al mismo tiempo altamente infecciosos) exigen la actuación supervisora de organismos públicos sobre estas investigaciones, con dos finalidades principales: Primera, determinar cuáles deben ser en cada momento las actuaciones que no hace falta emprender, al menos hasta que nuevos conocimientos de los procesos implicados y nuevos avances en las técnicas preventivas puedan aconsejar finalmente la iniciación. Segunda, la finalidad de impedir el uso apresurado, incontrolado o irresponsable, por intereses económicos opacos o por otros motivos, de aplicaciones potencialmente peligrosas.

6. Esta supervisión pública debería hacerse en el marco general de una libertad de investigación convenientemente regulada por la ley. Entendemos que, en lo que se refiere a España y al ámbito de la investigación biomédica, aplicada fundamentalmente a los seres humanos y a las células y tejidos de origen embrionario humano, buena parte de las incertidumbres éticas que podrían plantearse están reguladas por la Ley 1472007 de 3 de julio de Investigación Biomédica, sobre la que el Consell Valencià de Cultura ya emitió un informe. Sin embargo, las nuevas expectativas sobre biotecnología genética y creación de vida artificial nos llevan mucho más lejos.

7. En cuanto a los peligros de la biotecnología genética hasta llegar a la creación de vida, sea sin sintetizar aún la membrana, como acaba de hacerse, o sintetizándola, como es previsible que se acabe haciendo, ha de reconocerse que la situación creada presenta unos peligros nuevos, dado el alcance y el carácter letal de las consecuencias que podrían derivarse. Hablamos, en particular, del peligro del uso terrorista de las técnicas utilizadas.

8. Aunque ya sabemos que ninguna novedad es necesariamente ni peligrosa ni deseable en sí misma, en el caso que nos ocupa habría que subrayar esa falta de peligrosidad *per se*, para prevenir todo tipo de alarmas injustificadas. Esas alarmas son aún más difíciles de valorar y de controlar desde el momento en que no siempre será fácil evaluar con rigor los peligros reales que puede entrañar la aplicación de una nueva técnica.

9. La consecuencia de todo esto es que conviene abordar estos problemas desde la racionalidad y el civismo, lejos de fundamentalismos ideológicos o religiosos. La expansión social de una verdadera cultura científica podría favorecer la consolidación de esa racionalidad.

10. La supervisión pública, que consideramos necesaria, debería descansar más en el establecimiento de códigos deontológicos y de buenas prácticas, establecidos por y para los investigadores del ramo, que en comités morales de carácter imperativo, no siempre capaces, por su composición, de evitar las tomas de posición apriorísticas o de credo, al margen de las necesidades humanas de un bienestar compartido.

Conclusiones

1. *La investigación científica, que es esencial para el desarrollo de un país, constituye en nuestro ordenamiento jurídico un derecho fundamental, ya que en el artículo 20.1.b de nuestra Constitución "se reconocen los derechos a la producción y creación literaria, artística, científica y técnica". Se trata, pues, de una actividad propia del pensamiento libre.*

2. La investigación científica implica valores positivos y de progreso, bien sea desde el punto de vista puramente técnico, bien sea como parte del conocimiento creador o bien, en fin, desde el punto de vista de su utilidad para las personas, el resto de los seres vivos o el medio ambiente.

3. El derecho de investigar, como todos los derechos, tiene sus límites y está sometido al estado de derecho y a la tutela de los tribunales de justicia. El límite fundamental se situaría en compatibilizar este derecho con el resto de los derechos fundamentales, ya que podrían producirse conflictos entre uno y otros.

4. En el campo que nos ocupa, el de la biotecnología genética y la posible creación de vida, es evidente que pueden derivarse numerosos beneficios, tanto para nuestra especie como para la biosfera en su conjunto, que apenas entrevemos.

5. Hay también, como es obvio, riesgos innegables, que exigen la actuación supervisora de los organismos públicos sobre estas investigaciones. Esa supervisión pública debería hacerse en el marco general de una libertad de investigación convenientemente regulada por la ley.

6. Otro peligro proviene del posible uso terrorista de las técnicas utilizadas o de los resultados obtenidos. Entendemos que, contra la materialización de este grave escenario, hay que expresar el deseo de la formación y consolidación en todo el mundo de democracias de calidad, lo que implicaría la existencia efectiva de una ciudadanía informada y responsable, y un grado de gobernabilidad mundial mayor del que tenemos hoy. En esta nueva perspectiva, la ONU debería jugar un papel relevante.

7. La supervisión pública, que consideramos necesaria, debería descansar más en el establecimiento de códigos deontológicos y de buenas prácticas, establecidos por y para los

investigadores del ramo, que en comités morales de carácter imperativo, no siempre capaces, por su composición, de evitar las tomas de posición apriorísticas o de credo. En el campo que nos ocupa, cualquier limitación a la investigación científica que pudiera existir debería estar dictada por la preocupación ética irrenunciable de atender las necesidades de la salud y el bienestar de las personas, teniendo siempre en cuenta los criterios de prudencia, racionalidad y solidaridad entre los individuos y los pueblos.

Este informe debería enviarse al Ministerio de Ciencia e Innovación, al Ministerio de Educación, al CESIC (Consejo Superior de Investigaciones Científicas), a la Conselleria de Cultura y Esport, a la Conselleria de Educació, a las universidades valencianas, a la Federación Valenciana de Municipios y Provincias, a la Sociedad Internacional de Bioética que dirige Marcelo Palacios y a los expertos consultados.