

LA COMPLEJIDAD DE LA BIOTECNOLOGÍA Y LA PERCEPCIÓN PÚBLICA: UNA INEVITABLE RELACIÓN

THE COMPLEXITY OF BIOTECHNOLOGY AND PUBLIC PERCEPTION:
AN UNAVOIDABLE RELATIONSHIP

Emilio Muñoz

El autor del artículo manifiesta la necesidad de establecer un diálogo social para que la toma de decisiones sea cada vez más solidaria en relación con el desarrollo científico y tecnológico. Es necesaria una revisión metodológica en los estudios sobre percepción pública y biotecnología. Ante esto, propone empezar a discutir sobre estos temas de modo acotado, es decir, por sectores, caso a caso, valorando la tecnología y sus aplicaciones en profundidad.

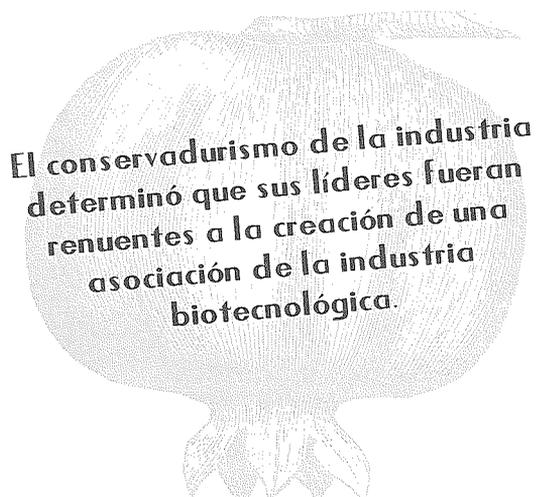
The author of the article manifests the need to establish a social dialogue which will allow the decision-making process to show more solidarity in relation to scientific and technological development. There is a need for a revision of the methodology used in studies on public perception and biotechnology. In light of this, the author proposes initiating discussion on these matters in a delimited manner, i.e., by sectors, case by case, evaluating the technology and its applications in detail.

14

En el contexto mundial marcado por la conveniencia de un diálogo social que debata el problema que se suscita al confrontar la ineludible marcha del progreso científico-técnico con los temores que un progreso incontrolado genera en las sociedades avanzadas, los estudios y análisis de percepción pública sobre las tecnologías y sus efectos se están convirtiendo en un instrumento que los gestores de las políticas, tanto en el ámbito público como en el privado, consideran estratégicos para diseñar los objetivos de un desarrollo tecnológico al que podamos calificar de sustentable en términos sociales y ambientales, así como los medios para alcanzarlos.

Origen y alcance de los estudios de percepción pública sobre biotecnología

En varios artículos recientes he revisado el origen de estas iniciativas (véase, por ejemplo, el «Libro Verde de la Biotecnología en la Agricultura», publicado en 1997) que se sitúa en el mundo anglosajón a través de los movimientos conocidos como *scientific literacy* y *public understanding of science*, como respuesta al creciente aumento de posiciones críticas de los ciudadanos respecto a la aplicación indiscriminada de los progresos científicos y técnicos. Posteriormente se han incorporado al acervo europeo en lo que concierne al análisis de actitudes y tendencias sociales.



El conservadurismo de la industria determinó que sus líderes fueran renuentes a la creación de una asociación de la industria biotecnológica.

La moderna biotecnología basada en el uso potencial de la modificación genética de los organismos, desde las bacterias a los animales, se encuentra en el centro de esta problemática. Las potenciales aplicaciones de la biotecnología suscitan una mezcla de apoyo y rechazo, de confianza y temor, de forma que el estudio de estas reacciones sociales se ha convertido en una prioridad.

Imbuída de este marco de reflexión y análisis, la Comisión Europea tomó conciencia rápidamente, ante el avance de la biotecnología, de la necesidad de promover programas de investigación y desarrollo sobre las aplicaciones de la biología, a lo que contribuyeron decisivamente los estudios estratégicos llevados a cabo dentro del programa FAST (Forecasting and Assessment in Science and Technology).

Estas propuestas del programa FAST anticipaban el giro que iba a experimentar a principios de la década de los ochenta la acción política en biotecnología. Frente a las actitudes optimistas basadas en los factores objetivos que se derivaban de los avances científicos y de la esperanza en la transferencia tecnológica hacia los usos comerciales que promovían los gobiernos al estimular el desarrollo de la bioindustria, se empezaron a levantar las sensibilidades críticas sobre la biotecnología y a dirigir la atención sobre nuevos temas como la percepción pública y la aceptación pública respecto a los usos de la biotecnología. En este movimiento crítico antibiotecnología subyacían sospechas y principios más amplios, que se pueden resumir en la desconfianza respecto a la ética de las grandes industrias, acerca de los valores de los científicos, mutados desde el altruismo al provecho económico, y en relación a las agencias gubernamentales a las que se considera cómplices o excesivamente ligadas a la industria.

En cualquier caso, la industria fue muy lenta en sus reacciones ante estos desafíos. El conservadurismo de la industria, incapaz de percibir que la biotecnología no era un conjunto de técnicas, sino un instrumento estratégico que podía revolucionar la industria, determinó que sus líderes industriales reunidos en diciembre de 1984 por el comisario E. Davignon fueran renuentes a la creación de una asociación de la industria biotecnológica.

La falta de capacidad de la industria para abordar los temas de la percepción pública ha sido evidente, dejando en precario la defensa de la racionalidad que los científicos y técnicos, fueran académicos o industriales, defendían. Estas posiciones chocaban con los sentimientos asociados al bienestar humano y animal, con los problemas del medio ambiente, con las cuestiones relativas a la reproducción y la muerte. La combinación de todas estas inquietudes, poderosas en términos políticos, es un instrumento decisivo de reacción social, sobre todo si encuentra el canal político, como ha ocurrido con los movimientos «verdes», al poder disponer de un mayor soporte reivindicativo con la aplicación biotecnológica en el campo agroalimentario y en relación con la liberación de organismos modificados genéticamente en el medio. Esto ha aumentado el valor de la invocación de las incertidumbres en el riesgo ambiental inherentes a este tipo de aplicaciones y experimentos.

Los diferentes mensajes entremezclados y contradictorios (optimistas desde el lado científico-técnico, publicitarios de modo exagerado desde los industriales y crítico con tintes fundamentalistas por líderes sociales) han sido amplificadas por los medios de comuni-

cación introduciendo visceralidad y oportunismo sensacionalista al debate, en detrimento de la tranquilidad y calidad requeridas por un asunto de trascendental importancia para la sociedad europea.

La necesidad de una revisión metodológica en los estudios sobre percepción pública y biotecnología

La revista *ARBOR*, en su número del mes de mayo de 1998, recogía en un editorial escrito por mí y titulado «La inevitable complejidad de la biotecnología: riqueza para el debate social», las reflexiones que transcribo a continuación:

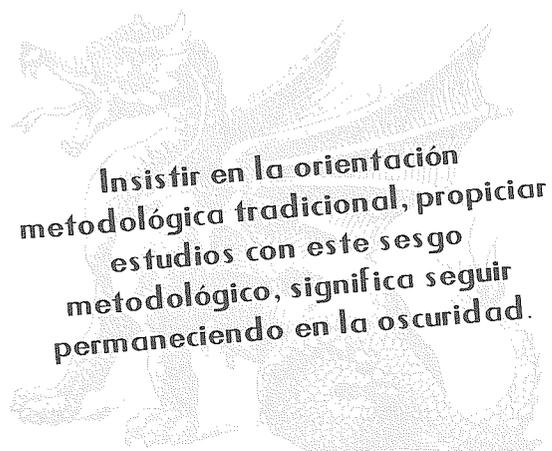
«Cada día gana más predicamento la idea del gran potencial que ofrece la biotecnología y sus aplicaciones para mejorar las condiciones de vida y de trabajo de los ciudadanos y ciudadanas de un mundo cada vez más complejo y globalizado. Sin embargo, este brillante cristal, a través del cual se puede vislumbrar un panorama de bienestar y progreso, se empaña por una creciente reacción social ante los temores —en parte justificados

Emilio Muñoz



Profesor de investigación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, actualmente en el Instituto de Estudios Sociales Avanzados (IESA). Es doctor en farmacia y cultiva la bioquímica, la biología molecular, la sociología y la política de la ciencia. Ha desempeñado diversos puestos en la Administración de la ciencia en España y en diferentes programas y comités de la Unión Europea. Es autor de varios libros y de centenares de artículos en los temas de su especialidad

IESA
Alfonso XII, 18, 5º
28014 Madrid
Tel.: 91 521 90 28
Fax: 91 521 81 03
emilio_mz@cc.csic.es



Insistir en la orientación metodológica tradicional, propiciar estudios con este sesgo metodológico, significa seguir permaneciendo en la oscuridad.

por negativas experiencias anteriores— de que el progreso científico y técnico, en un dominio que linda con las propias esencias de la vida, genere más problemas y riesgos que beneficios.

Esta reacción social, que se inició en Estados Unidos a principios de los ochenta, ha venido perdiendo intensidad en la sociedad norteamericana, cada día más convencida del valor estratégico social y económico de la biotecnología, para trasladar su epicentro a Europa, donde se detecta el peso de una cultura de predominio ético y moral (con peculiaridades para cada uno de los Estados que integran la Europa comunitaria) que provoca reacciones a veces desorbitadas, frente a iniciativas legislativas, como la armonización de la legislación comunitaria sobre el derecho de patentes en biotecnología, o a decisiones comerciales, como es el caso de la aprobación de la comercialización de plantas modificadas genéticamente para aumentar su resistencia a plagas e insectos, y que han superado un complejo entramado de controles y medidas para poner de relieve su completa identidad nutricional y sanitaria con las plantas tradicionales.

Esta reacción social en Europa o en algunos países europeos encuentra muchas veces una ampliificación desproporcionada en las instituciones democráticas donde los parlamentarios reaccionan muchas veces movidos por el «alarmismo» social, pero sin ponderar la complejidad de consecuencias que entraña o puede entrañar una decisión apresurada y tomada sin excesivas bases racionales.

Por ello, desde hace tiempo algunos venimos reclamando la necesidad de un profundo debate social sobre la biotecnología. Pero este debate debe descansar asimismo en el siguiente postulado que vengo defendiendo con profusión en estos últimos tiempos: la necesidad de entender y reconocer la complejidad de la biotecnología. No es lo mismo abordar la discusión de la biotecnología desde el punto de vista de la clásica biotecnología que debatir en concreto sobre la moderna biotecnología que descansa en la utilización de las técnicas

del DNA recombinante. Será distinta, a su vez, la repercusión que estas técnicas modernas puedan tener según que se orienten a procesos industriales; con una amplia tradición en las medidas de control o que se apliquen a experimentos en condiciones más abiertas en las que los controles se están aplicando con una nueva e interesante aproximación. En un caso, la experiencia está ya bien contrastada; en otro caso hay que seguir fomentando y promoviendo la investigación en la línea de presunción y valoración de los riesgos.

Igualmente diferentes son los requisitos que deberán satisfacer los productos según su destino: terapéuticos o de diagnóstico en el sector farmacéutico, para la salud humana o animal; materias primas o sustancias transformadas en el sector agroalimentario, tratamientos orientados a la sostenibilidad de la agricultura o a su sobreexplotación; procesos bioindustriales o simplemente biológicos, para la prevención o corrección de problemas medioambientales.

En el plano científico es, asimismo, indispensable empezar a reconocer que la información contenida en las secuencias del DNA es una información necesaria, pero no suficiente para disponer de un conocimiento definitivo o sobre la función de genes específicos o particulares. La función depende de un amplio juego de interacciones entre productos de diversos genes y con el entorno en que se expresan; en resumen, hay que subrayar la gran relevancia que para la función biológica tienen los procesos de regulación.

Esta reflexión trata de poner de manifiesto que es inadecuado, imposible me atrevería a decir, hablar de biotecnología o de bioética en un sentido general. El debate social no puede iniciarse o seguir en este marco de confusión, porque correríamos el riesgo de perdernos en una maraña de discusiones estériles, abandonando la esencia misma del proceso: conseguir que los ciudadanos y ciudadanas de una región, de un Estado o de una comunidad supranacional, puedan mejorar sus condiciones de vida y trabajo con una generosa visión de solidaridad.

Empecemos a discutir los temas de modo acotado: por sectores, caso por caso, valoremos la tecnología y sus aplicaciones con profundidad. Desarrollemos en los ciudadanos la capacidad de comprender la ciencia (y la técnica) y seamos capaces de promover en los científicos el conocimiento de la sociedad y de sus preocupaciones.»

Me parece pertinente seguir insistiendo en estos argumentos. Soy consciente de que los decisores políticos, los científicos y los industriales europeos se pueden sentir cómodos, tras sus retrasos y dudas en aceptar y aplicar los estudios sobre percepción pública y biotecnología, con estos estudios globales que en el caso de Europa revelan una mezcla de ambivalencia y diversidad. Existen gradientes de aceptación o rechazo social en las diferentes aplicaciones de la biotecnología y los que trabajan en el área agroalimentaria se pueden sentir (peligrosamente) satisfechos con el apoyo a las aplicaciones en salud, mientras que los que operan en el sector sanitario se pueden considerar (aisladamente) satisfechos con la buena recepción ante su sector.

Considero que hay que cuestionar esta actitud de los principales actores de la generación y aplicación del conocimiento en biotecnología, puesto que con esta metodología confusa y global se está imposibilitando lo que pienso que es una necesidad europea, que ha sido generalmente bien establecida y asentada en la sociedad norteamericana, y que consiste en entender que la biotecnología debe ser escudriñada socialmente de un modo vertical, analizando los riesgos y ventajas comparativas de cada producto (o incluso de un proceso cuando por sus características, analizadas seriamente, así se requiera) y no en aplicar una metodología global a los análisis sobre la biotecnología como tecnología horizontal y en una proyección y aplicación universal del principio de precaución.

Insistir en la orientación metodológica tradicional, propiciar estudios con este sesgo metodológico significa, en mi opinión, seguir permaneciendo en la oscuridad y dirigiendo a Europa hacia una nueva dependencia tecnológica en lo que concierne a las tecnologías de la vida. ¶