

BIOTECNOLOGÍA. UNA HERRAMIENTA AL SERVICIO DEL MEDIO AMBIENTE

C

ontraaponer el avance científico y tecnológico a la conservación del medio ambiente es una práctica cada vez más frecuente en determinados círculos del ecologismo militante, muestra de ello son los ataques que ha sufrido la biotecnología en las páginas de esta revista en repetidas ocasiones (pág. 56; nº 34; pág. 57 nº 38; pág. 69 nº 52.)

No se trata de una idea espontánea sino más bien una consecuencia lógica de la visión dualista de la realidad que enfrenta lo "natural" a lo "artificial". Tampoco es nueva, sus raíces se pueden encontrar en una concepción de la historia propia de los mitos del "buen salvaje" y del "paraíso perdido", ambos basados en la idea de que "cualquier tiempo pasado fue mejor".

Como la ciencia se defiende de los mitos con la evidencia, mientras que la mitología se apoya en la imaginación especulativa en sus réplicas, a veces resulta complicado llevar el debate a los cauces de la racionalidad. Somos conscientes de nuestras limitaciones y asumimos que ningún artículo redactado desde una asociación de empresas e instituciones científicas, como es ASEBIO, va a resolver definitivamente la cuestión.

Nuestra intención más bien es apoyar la hipótesis de que la Ciencia y, en concreto, las ciencias y tecnologías de la vida o "biotecnologías" suponen una oportunidad, más que una amenaza, para la protección del medioambiente y que, por tanto, renunciar a su aplicación, tiene un "coste de oportunidad" que deberán asumir aquellas sociedades y gobiernos que así lo decidan.

La biotecnología, o conjunto de técnicas basadas en el uso de organismos vivos o moléculas biológicas para la obtención de productos y servicios, introduce una mayor complejidad en el debate de naturaleza vs tecnología: En primer lugar, porque diluye barreras entre ambos conceptos al utilizar "herramientas vivas" y, en segundo lugar, porque algunas de sus aplicaciones, tan antiguas como la agricultura o la

ganadería, han contribuido a alteraciones del medio ambiente que se perciben como "naturales" y que forman parte del concepto de naturaleza que comparte el ciudadano no experto.

Un buen ejemplo de esta circunstancia es la mejora genética contra natura de especies para la domesticación y el cultivo. Este proceso, realizado de forma intuitiva por agricultores y ganaderos desde hace 10.000 años, ha dado lugar a la inmensa mayoría de las variedades agrícolas y animales domésticos que conocemos. La historia de estas variedades es una cadena de sucesos de cambio natural (mutaciones al azar) o inducido (con cruces, injertos, poliploidía, e híbridos...) seguido siempre de procesos de selección artificial de acuerdo con los intereses del ser humano. Estos intereses son casi siempre distintos a los de la "madre naturaleza" que no tiene ninguna intención de darnos de comer, vestirnos o poner a nuestra disposición la compañía o la fuerza de los animales.

La biotecnología moderna, gracias al conocimiento de las bases moleculares de la herencia, permite acelerar la mejora genética y afinar su precisión, introduciendo cambios de forma puntual y dirigida cuyos efectos pueden ser evaluados en condiciones controladas, antes de decidir su liberación al medio ambiente. Gracias a esta tecnología, conocemos mejor que nunca la huella genética de cada variedad, la ubicación de los genes responsables de cada nueva característica en el genoma y las consecuencias en la composición, seguridad y valor nutritivo de la planta.

Desde este punto de vista, la aportación fundamental de la biotecnología moderna a la mejora del Medio Ambiente es su capacidad para controlar los procesos de cambio que el hombre, como cualquier otro ser vivo, provoca en su entorno y medir su impacto con toda la potencia explicativa y predictiva de la Ciencia.


Más allá de la luz que aporta el conocimiento biotecnológico para la

toma de decisiones, hay múltiples razones de sostenibilidad medioambiental que apoyan su uso. En el caso de la agricultura biotecnológica (o cultivo de plantas OGM), todas tienen que ver con desafíos inmediatos de nuestra civilización: la falta de agua, el abuso de plaguicidas y fertilizantes, las emisiones de CO₂, la pérdida de biodiversidad, la producción de energías renovables, la erosión o la desertización; son problemas medioambientales que pueden encontrar una solución parcial en las variedades OGM.

Desde hace 10 años se cultivan en todo el mundo variedades transgénicas sin que se haya registrado ninguna adversidad, si excluimos el ataque de grupos integristas que tratan de limitar la capacidad de elección de los agricultores. Al mismo tiempo y en los mismos territorios, se ha desarrollado con fuerza la agricultura orgánica, demostrando, no sólo que la coexistencia es posible sino que es un hecho.

Por otra parte, conviene recordar que la agricultura biotecnológica es sólo una de las múltiples herramientas de las que dispone la biotecnología para la mejora del medio ambiente. Otras áreas de trabajo que aportan soluciones a la protección del medio ambiente son:

- Biotecnología para una industria más sostenible
- Biotecnología para una energía más sostenible.
- Biotecnología para la recuperación de espacios degradados (Biorremediación)

Estas tres áreas de trabajo están siendo objeto de artículos en profundidad por parte de ASEBIO. Esperamos que puedan ser incluidos en futuros números de la revista Ambienta en el caso de que dichos temas sean considerados de interés por parte de sus editores. 

Jorge Barrero
Secretario General de ASEBIO,
Asociación Española
de Empresas de Biotecnología