

Generación “desconocida”

DANDO A CONOCER LA VERDAD OCULTA SOBRE
LA NUEVA GENERACIÓN DE TRANSGÉNICOS

INFORME | Enero de 2021



Generación "desconocida"

DANDO A CONOCER LA VERDAD OCULTA SOBRE
LA NUEVA GENERACIÓN DE TRANSGÉNICOS

INFORME | Enero de 2021

Tabla de contenidos

01	Introducción	3
02	La agricultura en crisis	4
03	¿En qué consisten estas nuevas técnicas transgénicas?	6
04	Viejas promesas: El traje nuevo del emperador	7
	Viejas promesas	7
	La realidad	8
05	Los riesgos específicos de estos nuevos OMG	9
06	¿Por qué están regulados los OMG?	
	Sentencia del TJCE de 2018	10
07	¿Quién está promoviendo los OMG como la solución para la producción de alimentos del futuro?	11
08	¿Quién se beneficia de la falta de regulación acerca de los nuevos OMG?	12
	Métodos de ensayo y detección	13
09	Es hora de centrarse en las soluciones reales	14
	Los alimentos locales, de temporada y ecológicos son la opción más saludable	15
	La agroecología es la mejor respuesta para lograr una agricultura más resiliente	15
	La agroecología puede promover la biodiversidad	15
	Innovación real	15
10	Exigencias	16



Amigos de la Tierra Europa es la red ambiental de base más grande de Europa, que une a más de 30 organizaciones nacionales con miles de grupos locales. Somos el brazo europeo de Amigos de la Tierra Internacional, que une a 74 organizaciones miembros nacionales, unos 5.000 grupos de activistas locales y más de dos millones de simpatizantes en todo el mundo. Hacemos campaña sobre los problemas ambientales y sociales más urgentes de la actualidad, desafiando el modelo actual de globalización económica y corporativa y promoviendo soluciones que ayudarán a crear sociedades ambientalmente sostenibles y socialmente justas. Buscamos incrementar la participación pública y la toma de decisiones democrática. Trabajamos por la justicia ambiental, social, económica y política y el acceso equitativo a los recursos y oportunidades a nivel local, nacional, regional e internacional.

Autora: Mute Schimpf, con la colaboración de Hrvoje Radovanic, Ivaylo Popov, Daniela Wannemacher, Inger A. Vedel y June Rebekka Bresson.

Edición: Helen Burley, Paul Hallows. **Traducción:** Carla Díaz Juhl.

Enero de 2021. Diseño: www.onehemisphere.se **Imágenes:** (portada) Vista microscópica (200x) de una hoja de la Tradescantia. © J. Harshaw / Shutterstock. (Interior): © Shutterstock.



Amigos de la Tierra agradece el apoyo económico de la Comisión Europea (programa LIFE). La responsabilidad sobre el contenido de este documento recae exclusivamente en Friends of the Earth Europe. Este documento no refleja necesariamente la opinión del financiador anteriormente mencionado. El financiador no se responsabiliza de ningún uso que pudiera darse a la información que contiene este documento.

www.tierra.org

Por las **personas** | por el **planeta** | por el **futuro**

Amigos de la Tierra
Calle Bustos 2,
28038 Madrid, España

tel: +34 91 306 9900 fax: +34 91 313 4893
tierra@tierra.org twitter.com/AmigosTierraEsp
facebook.com/AmigosTierra



Introducción

1

UE



En un contexto en el que el sector agrícola europeo se enfrenta a los desafíos simultáneos del cambio climático, la pérdida de biodiversidad y un mercado cada vez más globalizado, se está presentando como solución mágica a estos problemas una nueva generación de organismos modificados genéticamente (OMG). Hay quien ha sugerido que estos nuevos cultivos, animales y microbios modificados genéticamente no deberían estar sometidos a la legislación en materia de seguridad de los transgénicos aprobada para proteger a los consumidores y al medio ambiente de los riesgos que plantean los OMG. El presente informe expone que estas nuevas formas de modificación genética (que incluyen técnicas como la edición de genoma) no van a lograr un sistema agrícola más resiliente

a los fenómenos meteorológicos extremos, reducir la pérdida de biodiversidad, ni derivar en alimentos más saludables o en ingresos más justos para las personas que viven de la agricultura, y que, debido a los riesgos que suponen, deben someterse a la legislación existente.

También plantea preguntas fundamentales acerca de quién se va a beneficiar de esta nueva generación de OMG, a quién empodera y desempodera esta tecnología y quién la posee. Asimismo, argumenta en favor de soluciones reales que benefician tanto a las personas que producen los alimentos, como a quienes los consumen y a la naturaleza, en este mundo sumido en crisis.



La nueva generación de transgénicos debe ser controlada por las leyes europeas vigentes.

La agricultura en crisis

2

“¿SOLUCIÓN
MÁGICA Y
SOSTENIBLE?”



Las personas que viven de la agricultura en Europa se enfrentan a numerosos desafíos. El cambio climático y la pérdida de biodiversidad afectan a su producción, además de que la economía de producción a gran escala y el aumento de la competencia global están dificultando al mismo tiempo su supervivencia.

Pero el propio sector agrícola también es parte del problema. A nivel mundial, la agricultura supuso el 13% de las emisiones de carbono, el 44% de las emisiones de metano y el 82% de las emisiones de óxido nitroso entre 2007 y 2016, de acuerdo con el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC).¹

Casi una cuarta parte de todas las tierras agrícolas del mundo se ha degradado hasta el punto de reducir su producción de alimentos y, en Europa, se pierde cada año el equivalente en suelo a la superficie de Berlín.² Una parte de la producción de cultivos a nivel mundial valorada en 577 mil millones de dólares podría perderse debido a la pérdida de insectos polinizadores.³ La Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas (IPBES) ha advertido de que, a pesar de que la producción agrícola ha aumentado desde 1970, 14 de las 18 funciones naturales vitales han empeorado.

Notas a pie de página:

1 Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, 2019, *Informe especial sobre el cambio climático, la desertificación, la degradación de las tierras, la gestión sostenible de las tierras, la seguridad alimentaria y los flujos de gases de efecto invernadero en los ecosistemas terrestres. Resumen para responsables de políticas*. Borrador aprobado, agosto de 2019. <https://www.ipcc.ch/srccl-report-download-page>

2 Panagos, P.; Borelli, P., All That Soil Erosion: the Global Task to Conserve Our Soil Resources, 2017. p. 20-21, <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/soil-erosion-europe-current-status-challenges-and-future-developments>

3 IPBES. 2019. *Resumen para los encargados de formulación de políticas del Informe de evaluación mundial sobre la diversidad biológica y los servicios de los ecosistemas de la Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas*. S. Díaz et al.(eds.).

Mientras que la estrategia europea *Del Campo a la Mesa* anuncia un planteamiento más verde de la agricultura, los métodos de producción intensiva están teniendo consecuencias devastadoras para las comunidades y el medio ambiente. Las explotaciones intensivas de carne y leche generan ingentes cantidades de purines ricos en amoníaco y nitrógeno que contaminan los suministros de agua, dañan la flora y la fauna y causan graves impactos en las comunidades locales.

La dependencia de un número limitado de razas y cultivos hace que quienes viven de la agricultura sean más vulnerables a los cambios en el clima. El resultado de la priorización de ciertas características como el alto rendimiento o el contenido proteico es que en las tierras agrícolas predomina un pequeño número de cultivos con poca diversidad, genética y en general, lo cual queda especialmente patente cuando se analiza el limitado número de cultivos empleados en las rotaciones. En el sector de la ganadería, una sola raza supone el 83 % de todas las vacas de leche de Europa, y el 75% del porcino pertenece a tan solo tres razas.

Al mismo tiempo, el suministro de piensos para las explotaciones ganaderas fomenta además la deforestación, la pérdida de biodiversidad y violaciones de derechos humanos en Sudamérica, donde los cultivos de soja para piensos están expandiéndose en zonas forestales, agravando de este modo los impactos de la agricultura en el clima.

La supervivencia es especialmente difícil para los productores a pequeña escala, que se ven forzados a competir con las explotaciones industriales a gran escala y a quienes les cuesta cubrir sus costes de producción. Entre 2003 y 2013 más de una cuarta parte (27.5%) de las explotaciones de la UE⁴ se vio obligada a cerrar.

El hecho de que las cadenas de productos agrícolas estén cada vez más globalizadas, unido a los acuerdos de libre comercio como el acuerdo UE-Mercosur, exacerban esta situación, ya que promueven la producción a gran escala de materias primas baratas para su transformación industrial, lo que a menudo deriva en precios bajos para quienes las producen. En este escenario, las nuevas técnicas de ingeniería genética y los nuevos OMG están siendo adoptados por algunas organizaciones de agricultores y otras entidades para evitar la transición a métodos agrícolas sostenibles. Además, la industria agroquímica también presenta estas nuevas técnicas como una solución sostenible, buscando proteger su mercado de productos agrícolas y semillas industriales.

La dependencia de un número limitado de razas y cultivos hace que quienes viven de la agricultura sean más vulnerables a los cambios en el clima.

Notas a pie de página:

4 Small and large farms in the EU - statistics from the farm structure survey, 2013, https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Archive:Small_and_large_farms_in_the_EU_-_statistics_from_the_farm_structure_survey#Structure_of_the_farm_labour_force

¿En qué consisten estas nuevas técnicas transgénicas?

3

LA EDICIÓN GENÉTICA es un conjunto de nuevas técnicas de ingeniería genética que alteran el material genético de plantas, animales y microorganismos. Utilizan sobre todo enzimas para manipular o cortar el ADN en una ubicación precisa del genoma de un organismo. Este ADN cortado o insertado es luego reparado por el propio mecanismo de reparación de la célula, que replica la edición o suscita cambios en el organismo.

Para denominar a esta nueva generación de técnicas de OMG a menudo se emplean términos como «edición de genoma», «nuevas técnicas de reproducción» u «obtención precisa». Estas distintas técnicas se usan para alterar el material genético de plantas, animales y microbios. Todas emplean una guía molecular sintética con la finalidad de cambiar el ADN del organismo, es decir, modificarlo in situ. Esta alteración del material genético del organismo no se logra a través de un proceso de mejora (como sucede en las técnicas convencionales), sino artificialmente por medios humanos. Esto significa que las técnicas de edición de genoma, como la modificación genética, producen OMG.

Lo nuevo de estas nuevas técnicas, como CRISPR, TALEN, ODM y ZFN, es que no introducen necesariamente el ADN de otros organismos, sino que identifican las ubicaciones específicas dentro del ADN de un organismo y emplean enzimas para cortar y editar el ADN en esas ubicaciones. Entonces, la célula emplea sus propios mecanismos de reparación, que ocasionalmente tienden a cometer errores, pudiendo conllevar la introducción de nuevos rasgos. Este proceso también puede ser «asistido» mediante la introducción de ADN molde externo.

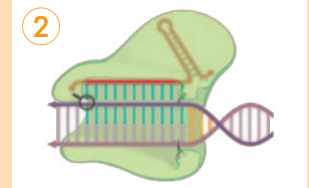
Así, estas nuevas técnicas de edición de genoma modifican el ADN de plantas, células animales y microbios, cambiando el material genético de un organismo de modos que no sucederían naturalmente ni a través de las técnicas de mejora convencionales. Esto trae consigo nuevos riesgos y consecuencias

específicos. Por ello, se las considera como un nuevo tipo de ingeniería genética que implica la creación de organismos modificados genéticamente (OMG),⁵ como confirma la sentencia del Tribunal de Justicia (C-528/16) de julio de 2018.⁶

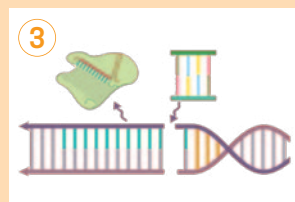
CÓMO FUNCIONA LA EDICIÓN GENÉTICA



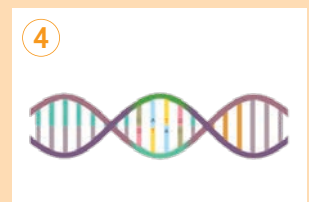
Los "cortadores de ADN" (nucleasas) son guiados a una ubicación (el sitio objetivo) en el ADN de un organismo.



El cortador de ADN se acopla al lugar del objetivo y corta a través del ADN



La reparación del ADN se inicia entonces y se produce con (SDN-2) o sin (SDN-1) una plantilla de reparación sintética. Alternativamente, se pueden insertar genes (SDN-3)



El DNO está ahora "editado". Sin embargo, en realidad, la edición genética es propensa a crear cambios no intencionados y errores que pueden llevar a efectos inesperados en el organismo editado genéticamente.

Viejas promesas: El traje nuevo del emperador

4

NO HAY EVIDENCIA

An illustration featuring a magnifying glass on the left, a pile of white and red seeds in the center, and a stylized plant with a chromosome symbol on the right. The text 'NO HAY EVIDENCIA' is written in large, bold, black letters across the middle, with a large number '4' above it.

La industria biotecnológica afirma que las variaciones genéticas dirigidas pueden lograr un mayor rendimiento, tolerancia a las enfermedades y una mejor resiliencia frente a la salinidad o las sequías, reduciendo así la contaminación,

protegiendo la naturaleza y proporcionando comida más saludable (en el recuadro se pueden consultar algunos ejemplos de los argumentos que ofrece el sector).⁷

VIEJAS PROMESAS

En abril de 2019, 22 grupos de interés de la agroindustria se dirigieron por escrito a los expertos nacionales afirmando que:

«La introducción de variaciones genéticas dirigidas en cultivos y otros organismos puede ayudar a alcanzar importantes objetivos de desarrollo sostenible, así como un medio ambiente más limpio, dietas saludables y la protección de la biodiversidad. También puede contribuir a lograr que los cultivos sean más resilientes y soporten mejor el cambio climático».⁸

Según la European Seeds Association, un grupo de interés de obtentores vegetales que incluye a empresas biotecnológicas como Syngenta, BASF, Bayer y Corteva, algunos de los beneficios serían:

«Aumentar y asegurar el rendimiento de las cosechas al tiempo que se reduce el empleo de productos de protección fitosanitaria, fertilizantes y demás insumos. Prolongar el periodo de conservación de los productos frescos promueve unas dietas más sanas y [...] es fundamental para lograr los objetivos de una agricultura más sostenible y productiva que proteja y preserve al mismo tiempo los escasos recursos naturales».⁹

Notas a pie de página:

- 5 Genome-editing in food and farming, CBAN, julio de 2020, <https://cban.ca/wp-content/uploads/Genome-Editing-Report-2020.pdf>
- 6 Sentencia del Tribunal de Justicia Europeo, 25 de julio de 2018, Asunto 528/16, <http://curia.europa.eu/juris/document/document.jsf?text=&docid=204387&pageId=x=0&doclang=EN&mode=req&dir=&occ=first&part=1&cid=709582>
- 7 Agri Food Chain Coalition letter to Commissioner Kyriakides, 13 de marzo de 2020,

<https://www.europabio.org/sites/default/files/Letter-to-Stella-Kyriakides-on-Consultation-on-Farm-to-Fork-Strategy-1.pdf>

- 8 Open Letter to Member States on the EU Court Ruling on Mutagenesis, 23 de abril 2019: https://amfep.org/_library/_files/Letter_to_Member_States_at_Scopaffs_-_April_2019.pdf
- 9 Second Birthday of the ECJ ruling – two years of “rest in peace” for Plant Breeding Innovation, EuroSeeds, 23 de julio de 2020, <https://www.euroseeds.eu/news/second-birthday-of-the-ecj-ruling-two-years-of-rest-in-peace-for-plant-breeding-innovation>

Los argumentos del sector recuerdan a los que planteaban con respecto a la primera generación de cultivos transgénicos, ya por entonces afirmaban que requerirían menos pesticidas. Sin embargo, la experiencia en los países de Norteamérica y Sudamérica donde se cultivan demuestra un aumento en el uso de pesticidas. Además, a pesar de que también se argumentaba que los nuevos cultivos serían resistentes a las sequías, el 95 % de los cultivos transgénicos utilizados son simplemente resistentes a los herbicidas o a los insectos.¹⁰

Hoy día tampoco existe ninguna evidencia de que la nueva generación de OMG pueda cumplir ninguna de estas promesas. La mayoría aún está en fase de investigación y desarrollo, lo que significa que no hay pruebas sobre cuál será su comportamiento fuera del laboratorio.

En Estados Unidos solo se están cultivando dos nuevas especies transgénicas (consultar el apartado Métodos de ensayo y detección). El primero, producido por Cibus, es una semilla de colza resistente a los herbicidas que se cultiva en Norteamérica. El segundo, una semilla de soja con niveles más elevados de ácido oleico, vendida en Estados Unidos por Calyxt.

La industria también pretende introducir en el mercado microbios modificados genéticamente para su uso en la producción de cultivos fijadores de nitrógeno, piensos animales y consumo humano, lo que supondría liberar al medio ambiente microbios transgénicos que anteriormente estaban controlados en laboratorios. Los microbios se propagan mucho más rápido que los animales y las plantas, y la ciencia aún no comprende plenamente qué mecanismos siguen. Su introducción en la agricultura podría tener repercusiones de gran alcance.

La realidad

La idea de que los cultivos de alto rendimiento posibilitarán la protección de ciertas zonas para su conservación parece ignorar la realidad de la situación en Europa, donde la fauna y la flora se han adaptado durante siglos a métodos agrícolas de baja intensidad que funcionan con la naturaleza, no en su contra.

Además, los sistemas agrícolas intensivos con un alto empleo de insumos tienden a producir altas emisiones de gases de efecto invernadero,¹¹ en lugar de ser sumideros, como sugieren estos argumentos.

Además, los sistemas agrícolas intensivos con un alto empleo de insumos tienden a producir altas emisiones de gases de efecto invernadero,¹² en lugar de ser sumideros, como sugieren estos argumentos.

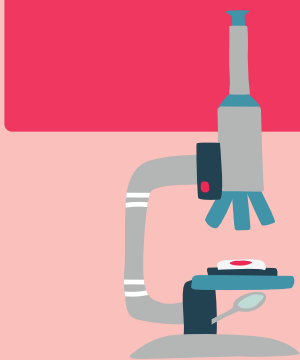
Notas a pie de página:

¹⁰ Benbrook, C., Do GM crops mean less pesticide use? Noviembre de 2001, Pesticide Outlook 12(5):204-207, DOI: 10.1039/b108609j, Soares de Almeida et al., Use of genetically modified crops and pesticides in Brazil: growing hazards, Ciênc. saúde coletiva vol.22 no.10 Rio de Janeiro out. 2017, <https://doi.org/10.1590/1413-812320172210.17112017>; Bardocz, Z., Genetically Modified Crops: Seeds of Hope or Deception? Febrero de 2018, <http://www.fao.org/cfs/home/blog/articles/article/en/c/1104228>

¹¹ Aneja, V.P.; Schlesinger, W.H.; Li, Q.; Nahas, A.; Batty, W.H. Characterization of the global sources of atmospheric ammonia from agricultural soils. J. Geophys. Res. Atmos. 2020, 125, e2019JD031684.; Grossi, G.; Pietro, G.; Andrea, V.; Adrian, G.W. Livestock and climate change: Impact of livestock on climate and mitigation strategies. Anim. Front. 2018, 9, 69–76 European anthropogenic AFOLU greenhouse gas emissions : A review and benchmark data, Petrecu et al, Earth System Science Data 12 (2020)2. - ISSN 1866-3508 - p. 961 - 1001. <https://doi.org/10.5194/essd-12-961-2020>

Los riesgos específicos de estos nuevos OMG

5



1 + 1 = ~~2~~ = 5



Quienes defienden las nuevas técnicas de creación de OMG aseveran que son más precisas, con lo que sus productos implican menos riesgos que los antiguos transgénicos. A pesar de que, efectivamente, estas nuevas técnicas posibilitan trabajar en regiones específicas del genoma de manera más precisa, el proceso completo sigue incluyendo muchos eventos aleatorios cuyos resultados finales no pueden predecirse. Además, dependen de técnicas anteriores para introducir la maquinaria de edición genética en la célula y para cultivar organismos a partir de células modificadas como punto de partida, lo que añade más elementos de aleatoriedad e incertidumbre.

Esta imprevisibilidad era uno de los principales motivos de las estrictas normativas que se aplicaron inicialmente a los OMG, y el riesgo sigue existiendo en la nueva generación.¹² Esto significa que es necesario entender en profundidad las posibles consecuencias en la salud y el medio ambiente.

Diversos estudios señalan que la edición genética puede alterar involuntariamente ciertos genes dentro de las secuencias de ADN que sean similares al gen diana que se pretendía modificar, lo que se conoce como «efectos fuera del objetivo»^{13,14} Debido a que los mecanismos de reparación del ADN desempeñan una importante función en el proceso y a que estos mecanismos implican un cierto grado de aleatoriedad, es imposible predecir con fiabilidad el resultado exacto, ni siquiera en el gen o los genes diana.

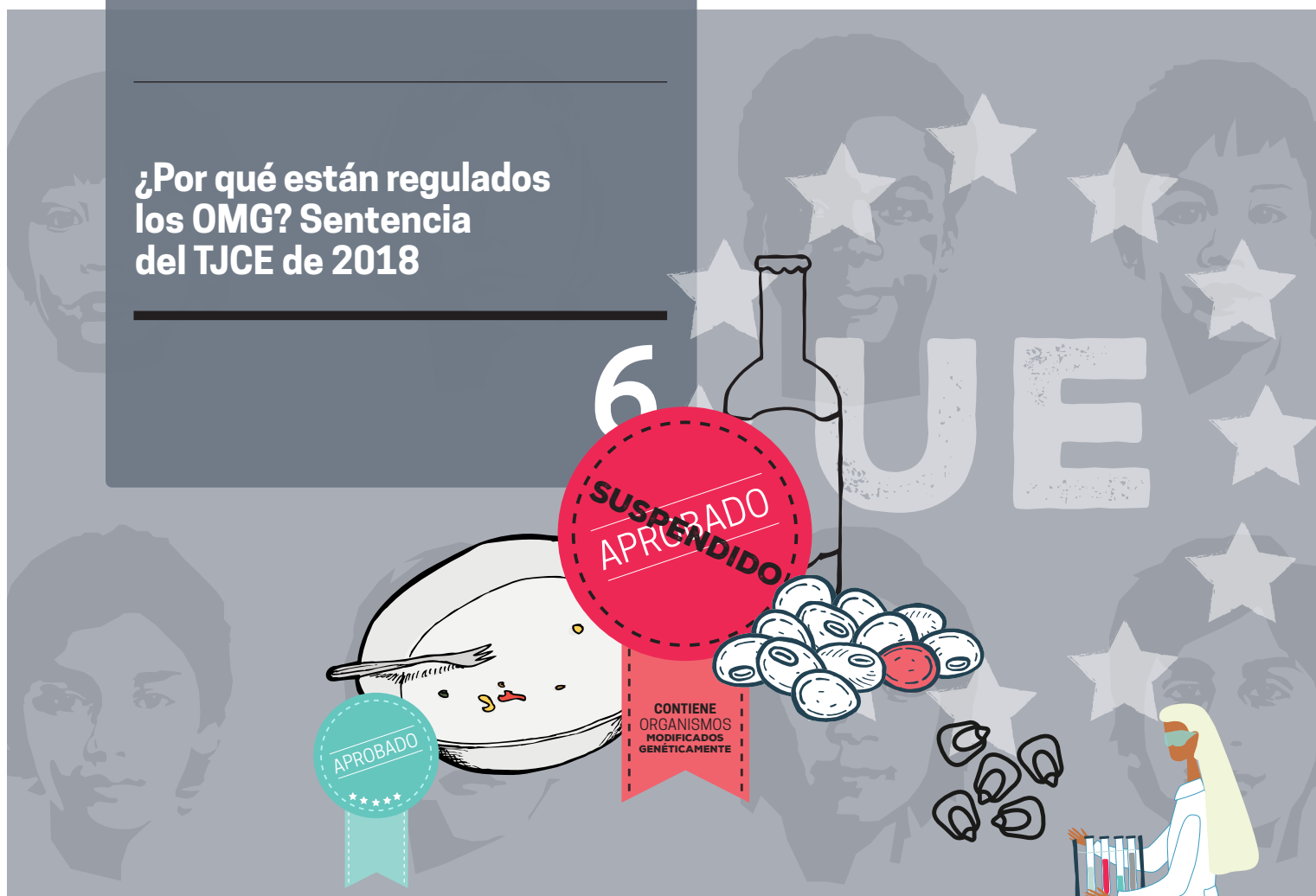
La capacidad de modificar diversos genes con secuencias similares simultáneamente (ya sea intencional o involuntariamente) es una de las principales novedades de estas técnicas y plantea nuevas dificultades para evaluar los riesgos, ya que puede derivar en patrones de cambio genético cuya aparición natural (es decir, mediante mutación aleatoria) sería altamente improbable. Estos resultados serían prácticamente imposibles de obtener usando las técnicas anteriores.¹⁵

Notas a pie de página:

- 12 Testbiotech, Why New Genetic Engineering needs to be regulated, octubre de 2020, <https://www.testbiotech.org/en/news/why-new-genetic-engineering-needs-be-regulate>
13 Kawall, K., Cotter, J. & Then, C. Broadening the GMO risk assessment in the EU for genome editing technologies in agriculture. Environ Sci Eur32, 106 (2020). <https://doi.org/10.1186/s12302-020-00361-2>

- 14 GMWatch, Gene editing: Unexpected outcomes and risks, agosto de 2020 <https://www.gmwatch.org/en/19499-gene-editing-unexpected-outcomes-and-risks>
15 What is not genetic engineering, Testbiotech, https://www.testbiotech.org/sites/default/files/TBT_what_is_not_genetic_eng.pdf

¿Por qué están regulados los OMG? Sentencia del TJCE de 2018



Hay muchos productos alimenticios y piensos cuya seguridad se controla antes de permitir su venta en el mercado europeo. El objetivo es proteger la salud humana y animal, además del medio ambiente.¹⁶

Además, las normas sobre OMG de la UE garantizan que el etiquetado y la trazabilidad se aplican desde el obtentor hasta el consumidor final, pasando por el agricultor (reglamentos 1829 y 1830/2003). Gracias a esto, se puede seguir la pista de cualquier problema hasta su origen.

En julio de 2018, el Tribunal de Justicia de las Comunidades Europeas (TJCE) dictaminó que la ley vigente en materia de OMG era asimismo de aplicación para la nueva generación de OMG con edición genética, lo que significa que estos productos están sujetos a controles de seguridad y deben cumplir procesos de autorización y etiquetado, así como contar con una autorización como semilla OMG, en el caso de cultivos.

Estos procesos aseguran que tanto los agricultores como los obtentores y los consumidores puedan tomar decisiones informadas sobre el uso de OMG, sabiendo que se han realizado análisis acerca de las posibles consecuencias en el medio ambiente. La evaluación de riesgos se centra en los métodos y procesos empleados para modificar los

organismos, no en el producto final.

La sentencia del TJCE no es una prohibición: simplemente significa que los nuevos OMG están regulados y que cualquier cultivo o importación en forma de alimento humano o animal debe cumplir las actuales normas de la UE. Esto supone que los consumidores conservan su derecho de tomar decisiones correctamente informadas acerca de los alimentos que ponen sobre su mesa y que los agricultores, obtentores y transformadores de alimentos podrán saber si un producto es un OMG o contiene ingredientes transgénicos.

De este modo, la sentencia del TJCE supone una buena noticia para los consumidores europeos, así como para las empresas de la UE del sector de la alimentación que tienen cautelas acerca de la posible contaminación transgénica de sus suministros. Pero esto no elimina el problema. Los costes de los controles y los análisis necesarios para mantener la cadena limpia de transgénicos indeseados siguen corriendo por cuenta de los productos de alimentos convencionales y ecológicos. Más de dos años después de la sentencia, la Comisión Europea aún no ha dado los pasos para garantizar que las autoridades nacionales puedan detectar estos nuevos OMG, o que su presencia pueda controlarse en importaciones de terceros países.¹⁷

Notas a pie de página:

¹⁶ El Reglamento 178/2002 tiene un objetivo claro, tal y como se recoge en el Artículo 1: El presente Reglamento proporciona la base para asegurar un nivel elevado de protección de la salud de las personas y de los intereses de los consumidores en relación con los alimentos, teniendo en cuenta, en particular, la diversidad del suministro de alimentos, incluidos los productos tradicionales, al tiempo

que se garantiza el funcionamiento eficaz del mercado interior. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32002R0178&from=ES>

¹⁷ Report on the 27th ENGL plenary meeting 6-7 April 2017, <https://gmo-crl.jrc.ec.europa.eu/ENGL/docs/ENGL-Plenary-27th.pdf>

¿Quién está promoviendo los OMG como la solución para la producción de alimentos del futuro?

7

“**SIN REGULACIÓN**”

EMPRESAS BIOTECNOLÓGICAS

LOBBIES BIOTECNOLÓGICOS

Algunos científicos y organizaciones científicas han mostrado una especial rotundidad en su exigencia de que la nueva generación de OMG no esté sometida a la actual regulación al respecto, argumentando que con ello se contribuiría a la innovación y a la investigación en Europa.¹⁸ Existen investigaciones que demuestran que detrás de este argumento se encuentran las grandes empresas de biotecnología, quienes indican cómo deben hablar sobre los nuevos OMG las propias empresas de biotecnología, así como las dedicadas al fitomejoramiento.¹⁹

Ciertos grupos de interés que representan a productores de cereal, patata, remolacha azucarera, etc. han argumentado a través de cartas a las autoridades que la aplicación de la ley actual sobre OMG a la nueva generación de tecnologías supondría una seria amenaza para sus intereses económicos, la innovación en Europa y el sector agrícola europeo,²⁰ o que será imposible garantizar que sus cadenas de producción estén libres de los nuevos transgénicos.

Notas a pie de página:

- 18 Like the letter to Commission president Juncker: <http://www.vib.be/en/news/Pages/European-scientists-unite-to-safeguard-precision-breeding-for-sustainable-agriculture.aspx>, <https://sciencefordemocracy.org/initiative/give-crispr-a-chance>, <https://www.mpg.de/13748566/position-paper-crispr.pdf>
- 19 Corporate Europe Observatory, #EmbracingNature? - Biotech industry spin seeks to exempt new GMOs from regulation, May 2018, <https://corporateeurope.org/en/food-and-agriculture/2018/05/embracingnature>

- 20 Open Letter to Member States on the EU Court Ruling on Mutagenesis, 23 de abril de 2019: https://amfep.org/_library/_files/Letter_to_Member_States_at_Scopaffs_-_April_2019.pdf, <http://www.euronews.com/2018/07/27/bayer-basf-to-pursue-plant-gene-editing-elsewhere-after-eu-ruling>, https://www.feednavigator.com/Article/2018/07/30/A-harmonized-science-based-legal-framework-is-needed-for-NPBTs?utm_source=copyright&utm_medium=OnSite&utm_campaign=copyright

¿Quién se beneficia de la falta de regulación acerca de los nuevos OMG?

8



A pesar de que a menudo hay pequeñas empresas y *start-ups* implicadas en el desarrollo inicial de los nuevos OMG, estas suelen trabajar bajo contrato o depender de los consorcios de patentes en manos de empresas mayores. Por ejemplo, en el sector del fitomejoramiento, Corteva controla muchas de las patentes y, en la práctica, emplea a empresas más pequeñas para que lleven a cabo el desarrollo.²¹ Gracias a su posición dominante en el mercado puede controlar el acceso de sus competidores a la patente de la tecnología CRISPR, lo que incluye el establecimiento del precio para acceder a la tecnología.

Notas a pie de página:

21 Testbiotech, Patent cartel for the large companies, junio de 2019
<https://www.testbiotech.org/en/news/patent-cartel-large-companies>

MÉTODOS DE ENSAYO Y DETECCIÓN

Algunos funcionarios de ciertos países y de la UE, así como ciertos miembros de grupos de interés de la agroindustria, argumentan que la nueva generación de transgénicos no puede detectarse, por lo que no debería estar sujeta a la misma regulación que los OMG.²² En respuesta, el Consejo Europeo solicitó un estudio para analizar las implicaciones prácticas de la sentencia del TJCE,²³ que incluye cómo asegurar el cumplimiento del reglamento en vigor en materia de OMG²⁴ en casos donde los productos editados genéticamente «no puedan distinguirse, empleando los métodos actuales, de aquellos derivados de una mutación natural».

De acuerdo con la ley de la UE acerca de los OMG, las empresas de biotecnología están obligadas a ofrecer un método de pruebas para cada transgénico. El sector de la biotecnología aún no ha solicitado la comercialización de ningún nuevo transgénico en la UE.

Esta ley también establece que las importaciones no pueden estar contaminadas por ninguna traza de transgénicos no autorizados, y esto se aplica también a los nuevos OMG. Este Reglamento se vio puesto a prueba en 2006, cuando un arroz transgénico no autorizado desarrollado por Bayer entró en la UE. Tan solo se permitió la entrada de importaciones en la UE que contaran con un certificado de que no contenían el arroz transgénico ilegal.²⁵ Se aplicó el mismo planteamiento cuando se hallaron importaciones de linaza transgénica ilegal desde Canadá en 2009.

Desde diciembre de 2020 no está analizándose la contaminación en la soja y la colza de Norteamérica de las dos variedades cuyos genes han sido editados y se cultivan comercialmente en Canadá y Estados Unidos, debido a que las autoridades de la UE y los expertos nacionales no han desarrollado un método de ensayo validado. Como resultado, los gobiernos nacionales tampoco son capaces de analizar la contaminación en las importaciones. En abril de 2017, la Dirección General de Salud y Seguridad Alimentaria de la Comisión Europea bloqueó la investigación de los métodos de análisis de estos OMG.²⁶

Además, tampoco es posible identificar algunos de los transgénicos de las generaciones anteriores en las importaciones. El Centro Común de Investigación de la UE declaró en 2017 que el modo más eficiente para analizar las importaciones era controlar las autorizaciones en otros países, las solicitudes de patente y otras informaciones para aplicar una estrategia específica.²⁷ La existencia de un registro europeo de todos los OMG que existen (incluyendo aquellos creados a través de las nuevas técnicas) ayudaría a las autoridades a analizar las modificaciones genéticas, tal y como recomienda la legislación de la UE.²⁸

En septiembre de 2020 se publicó un método de ensayo para la cepa de colza transgénica que se sospecha que contamina las importaciones de Canadá a la UE,²⁹ que ha sido validado por las autoridades austriacas responsables de los ensayos.³⁰ Como respuesta, la empresa canadiense que la desarrolló para los mercados norteamericanos negó que hubiera sido editada genéticamente.

Notas a pie de página:

- 22 Hay muchos productos editados genéticamente que no pueden diferenciarse de los productos modificados a través de procesos naturales o con técnicas de mejora tradicionales, como se argumenta en la carta del grupo de interés: <https://legacy.euroseeds.eu/22-european-business-organisations-ask-eu-pro-innovation-rules-plant-breeding>
- 23 Decisión (UE) 2019/1904 del Consejo, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019D1904&from=EN>
- 24 Directiva 2001/18/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre la liberación intencional en el medio ambiente de organismos modificados genéticamente, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32001L0018>
- 25 «Los Estados miembros sólo permitirán la primera comercialización de los productos contemplados en el artículo 1 si la remesa viene acompañada de un informe analítico original basado en un método adecuado y validado para la detección específica del arroz modificado genéticamente «LL RICE 601» y emitido por un laboratorio acreditado, en el que se demuestre que el producto no contiene arroz modificado genéticamente LL RICE 601», fuente: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A32006D0601>

- 26 Report on the 27th ENGL plenary meeting 6-7 de abril, 2017, <https://gmo-crl.jrc.ec.europa.eu/ENGL/docs/ENGL-Plenary-27th.pdf>
- 27 European Network of GMO Laboratories, 2017, JRC technical reports - Detection, Interpretation and Reporting on the presence of authorised and unauthorised genetically modified materials, materials. <https://gmo-crl.jrc.ec.europa.eu/ENGL/docs/WG-DIR-Final-Report.pdf>
- 28 El reglamento relativo a la trazabilidad 1830/2003 exige establecer un registro para todos los OMG autorizados en la UE, que «contendrá también, en la medida en que esté disponible, información relativa a los OMG que no estén autorizados en la Comunidad», Artículo 9, párrafo 3. <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2003:268:0024:0028:ES:PDF>
- 29 Chhalliyil, P. et al, A Real-Time Quantitative PCR Method Specific for Detection and Quantification of the First Commercialized Genome-Edited Plant, Foods 2020, 9(9), 1245; <https://doi.org/10.3390/foods9091245>
- 30 Umweltbundesamt, 2020, GMO detection in food and animal feed, <https://www.umweltbundesamt.at/en/services/laboratory-services/analyses/gmo-detection-in-food-and-animal-feed>

Es hora de centrarse en las soluciones reales



9

ECOLÓGICA



Alimentación local



La nueva generación de transgénicos no supone la fórmula mágica que promete ser para el sector agrícola europeo, pero hay otras soluciones que pueden ayudar a Europa a desarrollar un sector agrícola más resiliente que proteja la naturaleza, se adapte a los desafíos del cambio climático y ofrezca ingresos justos a las personas que viven de la agricultura.

Se pueden desarrollar variedades naturales de cultivos con el fin de que se adapten al cambio climático, y el empleo de formas de agricultura menos intensivas permitiría alimentar a la población de manera sostenible. Es necesario un mayor apoyo a la investigación para el desarrollo de estas soluciones, y los responsables de la formulación de políticas de la UE deben elaborar un planteamiento coherente a largo plazo sobre la agroecología. Este apoyo también debería incluir la agricultura ecológica basada en canales cortos de comercialización e iniciativas de «agricultura sostenida por la comunidad» para mantener y fortalecer el conocimiento y la innovación locales. Hay que priorizar la inversión en investigación y desarrollo en estos ámbitos, en lugar de dirigir recursos a la industria biotecnológica.

Los alimentos locales, de temporada y ecológicos son la opción más saludable

A día de hoy, ni la actual ni las anteriores generaciones de OMG han sido capaces de producir cultivos que ofrezcan ninguna ventaja significativa en cuanto a salud. Tampoco han podido alejar a la agricultura del actual modelo dependiente de insumos y pernicioso para el medio ambiente, y no parece probable que logre hacerlo en un futuro próximo.

Las promesas sobre salud de la industria biotecnológica se basan en cambios tecnológicos que, por ejemplo, modifican la composición del aceite en una planta. Por el contrario, una dieta saludable debe ser diversa, y la mejor manera de lograrla es a través de alimentos locales y de temporada. En este sentido, la agroecología ofrece el mejor planteamiento.

La agroecología es la mejor respuesta para lograr una agricultura más resiliente

Las cadenas cortas de comercialización, una mayor variedad de cultivos y una visión más diversa del mejoramiento son posibilidades más sostenibles para reducir las emisiones y adaptarse a las condiciones meteorológicas extremas,³¹ como cuando los campos de cultivo quedan inundados y luego expuestos a graves sequías seguidas de otra intensa temporada de lluvias en el momento de la cosecha.

La agroecología también puede proporcionar soluciones a problemas como la contaminación por nitrógeno mediante el uso del conocimiento local y tradicional, por ejemplo a través de cultivos como habas y lupinos.

La agroecología puede promover la biodiversidad

Las evidencias indican que la agroecología es una manera eficiente de promover la biodiversidad y la agrobiodiversidad en las explotaciones y en sus alrededores. Los sistemas agrícolas diversos que emplean múltiples cultivos con variedades locales adaptadas crean una agrobiodiversidad más rica y resiliente,³² lo que contrasta radicalmente con la limitada agrobiodiversidad de los planteamientos transgénicos.

Existe la oportunidad de desarrollar planteamientos radicalmente diferentes, como los policultivos, con hasta cien especies diferentes en un solo campo.

Innovación real

La innovación implica mucho más que nuevas tecnologías. La innovación real significa reorganizar el sistema de distribución de alimentos, apoyar la mejora participativa con variedades locales adaptadas, implicar a las comunidades y conectar las variedades tradicionales y autóctonas con el conocimiento moderno sobre los ecosistemas. De este modo, las personas que viven de la agricultura podrán estabilizar el rendimiento, cosechar plantas ricas en nutrientes y proteger la biodiversidad, mientras que las explotaciones mixtas serán capaces de adaptarse a los cambios en el clima y a otros desafíos.

El planteamiento conocido como «agricultura sostenida por la comunidad» garantiza el sustento de las personas que viven de la agricultura y aumenta la confianza entre estas y los consumidores mediante el apoyo a las prácticas de producción responsables, como la ganadería extensiva basada en pastos. Se trata de un modelo en el que un grupo de personas se compromete a comprar toda la producción de un agricultor durante la temporada pagando de antemano, de forma que se comparten los riesgos de producción.

Notas a pie de página:

- 31 Altieri, M.A., Nicholls, C.I., Henao, A. et al. Agroecology and the design of climate change-resilient farming systems. *Agron. Sustain. Dev.* 35, 869–890 (2015). <https://doi.org/10.1007/s13593-015-0285-2>, <https://link.springer.com/article/10.1007/s13593-015-0285-2>
- 32 European Economic and Social Committee, European agriculture should develop towards agroecology, julio de 2019. <https://www.eesc.europa.eu/en/news-media/news/european-agriculture-should-develop-towards-agroecology-0>, FAO, Diversidad: la diversificación es fundamental en las transiciones agroecológicas para garantizar la seguridad alimentaria y la

- nutrición y, al mismo tiempo, conservar, proteger y mejorar los recursos naturales, <http://www.fao.org/agroecology/knowledge/10-elements/diversity/es/>, Reid, V., Agriculture, agroecology and biodiversity, *Biodiversity*, 2014, Vol15, No 4, 239-240, 24 Nov 2014, <https://doi.org/10.1080/14888386.2014.980441>, <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14888386.2014.980441?journalCode=tbid20>; Wanger, T.C., DeClerck, F., Garibaldi, L.A. et al. Integrating agroecological production in a robust post-2020 Global Biodiversity Framework. *Nat Ecol Evol* 4, 1150–1152 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41559-020-1262-y>

Exigencias

10

REGULAR AHORA

- **Los estados deben cumplir la legislación europea** y las sentencias del Tribunal de Justicia de las Comunidades Europeas, así como asegurar que la nueva generación de OMG esté debidamente regulada. Esta exigencia está en línea con las normas medioambientales y de alimentación de la UE, y asegura la transparencia a los obtentores, agricultores, transformadores de alimentos y consumidores. En caso de identificarse algún problema medioambiental, la transparencia y la trazabilidad son fundamentales.
- **Las empresas de biotecnología tienen la obligación legal de ofrecer un método de ensayo por cada OMG autorizado en la UE.** Además, los laboratorios europeos necesitan actualizar sus protocolos de ensayo para la detección de OMG no aprobados, de modo que estos puedan ser identificados en las importaciones.
- **Es necesario evaluar las distintas herramientas y sistemas de apoyo para el sector agrícola, dando prioridad a los que puedan conducir a una transformación radical hacia la agroecología.** Hay que promover modelos de producción y distribución que sean diversos, resilientes al clima e impliquen un uso reducido de insumos, así como aquellos que prioricen la protección y restauración de los ecosistemas, los suelos y el clima, y que proporcionen ingresos y condiciones de trabajo justas para las personas productoras y jornaleras a lo largo de la cadena de distribución.
- **Los programas de investigación a nivel europeo y nacional deben priorizar métodos agrícolas y de obtención más sostenibles.** Estos organismos de investigación han de ofrecer oportunidades de financiación para los procesos participativos como las plataformas de innovación dirigidas por personas dedicadas a la agricultura, así como el intercambio de conocimiento entre ellas a nivel local y regional.

www.tierra.org

Por las **personas** | por el **planeta** | por el **futuro**

Amigos de la Tierra
Calle Bustos 2,
28038 Madrid, España

tel: +34 91 306 9900 fax: +34 91 313 4893
tierra@tierra.org twitter.com/AmigosTierraEsp
facebook.com/AmigosTierra

