



INTERNATIONAL
FOOD INFORMATION
COUNCIL FOUNDATION



3ra. EDICIÓN

Biotechnología de los alimentos:

guía del comunicador para mejorar la comprensión



INTERNATIONAL
FOOD INFORMATION
COUNCIL FOUNDATION

www.foodinsight.org

Biotecnología de los alimentos: guía del comunicador para mejorar la comprensión



3ra. EDICIÓN

Agradecemos a quienes revisaron esta guía y/o colaboraron en su elaboración:

Colaboradores

Mary Lee Chin, MS, RD
Lindsey Field, MS, RD, LD
Jennifer Schmidt, MS, RD
Rebecca Scritchfield, MA, RD, ACSM HFS
Cheryl Toner, MS, RD

Revisores

Christine M. Bruhn, PhD, University of California, Davis
Lowell B. Catlett, PhD, New Mexico State University
Mary Lee Chin, MS, RD, Nutrition Edge Communications
Marsha Diamond, MA, RD, M. Diamond, LLC
Connie Diekman, MEd, RD, LD, FADA, Washington University en St. Louis
Terry D. Etherton, PhD, The Pennsylvania State University
Martina Newell-McGloughlin, DSc, University of California, Davis

Diseñada por Boomerang Studios, Inc.

©April 2013, International Food Information Council Foundation

Este documento fue elaborado bajo un acuerdo de colaboración celebrado entre el Servicio de Agricultura Exterior (Foreign Agricultural Service; FAS, por sus siglas en inglés) del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (United States Department of Agriculture; USDA, por sus siglas en inglés) y la Fundación del Consejo Internacional de Información Alimentaria (International Food Information Council [IFIC, por sus siglas en inglés] Foundation) para brindar información vital a los comunicadores sobre biotecnología de los alimentos. Este acuerdo de colaboración no constituye adhesión a ningún producto ni organización que apoye al IFIC o a la Fundación del IFIC.



INTERNATIONAL
FOOD INFORMATION
COUNCIL FOUNDATION

www.foodinsight.org

Tabla de contenidos

CAPÍTULO	1	INTRODUCCIÓN	
		Introducción y resumen del programa	1
CAPÍTULO	2	LENGUAJE	
		Cómo desarrollar el mensaje	3
		Mensajes clave	4
		Palabras que se deben usar y palabras que se deben evitar	12
CAPÍTULO	3	PRESENTACIÓN	
		Elaboración de la presentación.....	17
		Consejos para tener impacto en la comunicación.....	18
		Cómo responder preguntas difíciles.....	19
CAPÍTULO	4	MATERIALES PARA ENTREGAR DESPUÉS DE LA PRESENTACIÓN	
		Verdades acerca de la biotecnología de los alimentos.....	24
		Cronología de la biotecnología de los alimentos.....	26
CAPÍTULO	5	CONSEJOS SOBRE MEDIOS DE COMUNICACIÓN	
		Guías para interactuar con los medios	29
		Cómo mejorar la comprensión del público: guías para comunicar la nueva ciencia sobre nutrición, inocuidad alimentaria y salud	37
CAPÍTULO	6	RECURSOS ADICIONALES	
		Directorio de organizaciones profesionales científicas, de salud y gubernamentales que cuentan con recursos de biotecnología de los alimentos.....	41
CAPÍTULO	7	GLOSARIO DE TÉRMINOS DE BIOTECNOLOGÍA ALIMENTARIA Y AGRÍCOLA	
		45



INTERNATIONAL
FOOD INFORMATION
COUNCIL FOUNDATION

www.foodinsight.org

Estimados colegas:

A medida que los agricultores y otros productores de alimentos descubren las oportunidades que ofrece la biotecnología de los alimentos, cada vez es mayor el interés en la inocuidad y sustentabilidad de estos alimentos. Aunque los alimentos producidos mediante biotecnología han sido consumidos sin riesgos para la salud por más de 15 años, continúan siendo un tema controversial en todo el mundo, ya que algunos expresan dudas acerca de su inocuidad, su impacto ambiental y las reglamentaciones que los rigen.

Para comprender la complejidad de las cuestiones al respecto, es necesario tener acceso a información sobre biotecnología alimentaria actualizada, con base científica y fácilmente comprensible para el consumidor. Con el fin de ayudar a comunicar sobre este tema que en general resulta confuso y controversial, la Fundación del Consejo Internacional de Información Alimentaria (International Food Information Council [IFIC] Foundation) ha publicado un recurso integral: *Biología de los alimentos: guía del comunicador para mejorar la comprensión*, 3ra. edición, orientada a líderes y otros comunicadores de las comunidades de los alimentos, la agricultura, la nutrición y la salud.

Ya sea que esté ofreciendo una descripción general de la ciencia o respondiendo a una consulta de los medios, la *Guía* le brinda datos y recursos clave sobre biotecnología de los alimentos para ayudarlo a adaptar su mensaje a un público específico. En esta *Guía* encontrará información actualizada y fácilmente comprensible para el consumidor en forma de puntos de conversación, materiales para entregar, un glosario, una presentación en PowerPoint, consejos para tratar con los medios, y más.

El uso de la biotecnología en la producción de alimentos es una cuestión personal para muchos, con frecuencia basada mayormente en emociones, y que lleva a grandes diferencias de opinión. Sabiendo que las discusiones pueden convertirse en debates acalorados, hemos incluido la orientación necesaria para ayudarlo a prepararse para esas situaciones y a sentirse seguro al responder las preguntas difíciles sobre inocuidad y beneficios de la biotecnología.

Esperamos que esta *Guía* sea un recurso útil en su trabajo para mejorar la comprensión de la biotecnología de los alimentos en beneficio de las generaciones futuras. Para acceder a la versión en Internet de la *Guía* y a recursos adicionales, visite www.foodinsight.org/foodbioguide.aspx.



David B. Schmidt
Presidente y CEO



Marianne Smith Edge, MS, RD,
LD, FADA Vice presidenta Senior,
Nutrición e Inocuidad Alimentaria



INTRODUCCIÓN

- Introducción y resumen del programa



INTERNATIONAL
FOOD INFORMATION
COUNCIL FOUNDATION

www.foodinsight.org



2

LENGUAJE

- Cómo desarrollar el mensaje
- Mensajes clave
- Palabras que se deben usar y palabras que se deben evitar

Cómo desarrollar el mensaje

El tema de la biotecnología* de los alimentos puede resultar complejo y confuso. Para quienes tienen creencias personales fuertemente arraigadas acerca de los alimentos, puede ser un tema muy emocional. Por lo tanto, cómo se comunica es tan importante como qué se dice.

En primer lugar, este capítulo contiene cuatro **Mensajes clave** acerca de la biotecnología de los alimentos que se centran en la inocuidad, los beneficios para el consumidor, la sustentabilidad y cómo alimentar al mundo. Algunas cosas que deben recordarse sobre los Mensajes clave son:

- Los Mensajes clave y los Puntos de conversación para usar de apoyo no son un guión. Como explicaremos en el capítulo “Elaboración de la presentación” (ver también en la barra lateral de este capítulo, **Consejos para tener impacto en la comunicación**), usted debe adaptar su lenguaje a su situación.
- Los Puntos de conversación para usar de apoyo son un “menú de mensajes” a partir del cual puede elegir algunos puntos de conversación con datos y ejemplos específicos para agregar profundidad y significado al Mensaje clave.
- Un Punto de conversación puede servir para más de un Mensaje

clave, con pequeñas modificaciones. Por ejemplo, si bien el uso reducido de pesticidas es fundamentalmente un ejemplo del papel de la biotecnología en la sustentabilidad, más de las tres cuartas partes de los consumidores (77%) dice que es más probable que compren alimentos producidos mediante biotecnología si estos se cultivan con menos pesticidas, según una encuesta realizada en 2012 por el IFIC. ¡También es un mensaje para el consumidor!

- Resulta útil reforzar el mensaje mediante la repetición, y responder al mismo tiempo las dudas del público.
- Reconozca que la biotecnología es sólo una de las muchas herramientas que pueden usar los agricultores y productores de alimentos para brindar una oferta de alimentos inocua, accesible, suficiente, sabrosa, nutritiva, práctica y sustentable.



“Mi conclusión hoy aquí es muy clara: el debate sobre la MG [modificación genética] ha terminado. Es más probable que le caiga un asteroide encima a que resulte perjudicado por los alimentos modificados genéticamente”.

Mark Lynas, escritor y ambientalista inglés. Oxford Farming Conference, Oxford University, 3 de enero de 2013.

*Consulte el Glosario para ver definiciones de términos y otros detalles que pueden resultar útiles para usted y su público cuando use los Mensajes clave

Consejos para tener impacto en la comunicación

(Ver descripción más amplia de estos consejos en el capítulo 3).

1. **Hable como persona, además de como profesional.**
2. **Muestre empatía por los demás y muestre que le importa el tema.**
3. **Conozca a su público y prepárese de acuerdo a él.**
4. **Sea directo, claro y conciso.**
5. **Muéstrese seguro al contestar preguntas.**

"Nuestra AMA reconoce los numerosos posibles beneficios que ofrecen los cultivos y alimentos desarrollados mediante bioingeniería, no apoya la suspensión de la siembra de estos cultivos y fomenta la investigación permanente sobre biotecnología de los alimentos".

Asociación Médica, Estadounidense (American Medical Association), Policy on Bioengineered (Genetically Engineered) Crops and Foods (Política sobre cultivos y alimentos desarrollados mediante bioingeniería [ingeniería genética]), 2012.

"No hay ninguna evidencia de que los alimentos que en la actualidad se desarrollan mediante ingeniería genética presenten algún riesgo para los seres humanos. Las pruebas de inocuidad alimentaria realizadas por los productores de semillas desarrolladas mediante ingeniería genética y otros profesionales del área...no han hallado evidencia alguna de daños, incluso en lo que se refiere a reacciones alérgicas".

Greg Jaffe, Centro para la Ciencia en el Interés Público (Center for Science in the Public Interest). Informe: "Straight Talk on Genetically Engineered Foods > answers to Frequently Asked Question" (Charla directa sobre los alimentos desarrollados mediante ingeniería genética: respuestas a preguntas frecuentes), abril de 2012.

- Consulte con frecuencia el sitio de la Fundación del IFIC, www.foodinsight.org/foodbioguide.aspx, para ver actualizaciones sobre investigación, reglamentaciones, y desarrollo y disponibilidad de productos.

En segundo lugar, se explora la importancia de la elección de palabras, lo que incluye **Palabras que deben usarse y palabras que deben evitarse sobre biotecnología** ya probadas en consumidores.



Mensajes clave

MENSAJE UNO:

>> Inocuidad alimentaria

Los alimentos producidos mediante biotecnología que se encuentran disponibles en la actualidad son inocuos tanto para las personas como para el planeta, y en algunos casos se puede usar la tecnología para mejorar su inocuidad.

Puntos de conversación para usar de apoyo

- Numerosos estudios realizados en las últimas tres décadas han avalado la inocuidad de los alimentos producidos mediante biotecnología.¹⁻⁷
- Los consumidores han comido alimentos desarrollados mediante biotecnología de manera inocua desde 1996, sin que haya evidencia alguna de ningún daño demostrado en ninguna parte del mundo.⁵
- El Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (U.S. Department of Agriculture; USDA, por sus siglas en inglés), la Administración de Drogas y Alimentos (Food and Drug Administration; FDA, por sus siglas en inglés) y la Agencia de Protección Ambiental (Environmental Protection Agency; EPA, por sus siglas en inglés) coordinan las reglamentaciones y brindan asesoramiento sobre los análisis para determinar la inocuidad de los cultivos y animales producidos mediante biotecnología y de los alimentos obtenidos a partir de estos. Esto asegura la inocuidad de la oferta de alimentos de los Estados Unidos. Estas reglamentaciones conciernen a los efectos sobre los alimentos para seres humanos, los alimentos para animales y el medio ambiente.^{1,4,8}
- Organizaciones científicas internacionales, como la Organización Mundial de la Salud (World Health Organization, OMS) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (Food and Agriculture Organization [FAO, por sus siglas en inglés] of the United Nations), han evaluado evidencia relacionada con la inocuidad y los beneficios de la biotecnología de los alimentos y cada una de ellas avala el uso responsable de la biotecnología por sus efectos positivos, presentes y futuros, en lo que respecta a la inseguridad alimentaria, la desnutrición y la sustentabilidad.^{7,9}
- Los alimentos desarrollados mediante biotecnología han sido estudiados ampliamente y considerados inocuos por una gran cantidad de organismos reguladores, científicos, profesionales de la salud y otros expertos de los Estados Unidos y de todo el mundo.^{1-5,7,8}

- Organizaciones de salud confiables, como la Asociación Médica Estadounidense (American Medical Association) han avalado el uso responsable de la biotecnología para mejorar la producción de alimentos.^{2,7,9}
- El consumo de alimentos producidos mediante biotecnología es inocuo para niños y mujeres embarazadas o que estén amamantando.¹
- Para quienes padecen alergias alimentarias, el uso de la biotecnología en sí no aumentará la posibilidad de que un alimento cause una reacción alérgica o una nueva alergia alimentaria.¹ La etiqueta del alimento es la mejor guía para que los consumidores eviten los ingredientes a los que son alérgicos.
 - o Durante el exhaustivo estudio realizado por la FDA de un nuevo producto alimentario desarrollado utilizando biotecnología, si se introducen uno o más de los ocho principales alérgenos alimentarios (leche, huevos, trigo, pescado, mariscos, frutas secas, soja o maníes), se exige analizar el producto para determinar la posibilidad de que este pudiera causar reacciones alérgicas.¹
 - o La FDA exige un etiquetado especial de todo alimento, producido mediante biotecnología o no, si en él se encuentra presente una proteína de uno o más de los principales alérgenos alimentarios.¹
- La biotecnología animal es una técnica inocua para producir carne, leche y huevos.
 - o *Antecedentes:* La biotecnología animal incluye diversas prácticas avanzadas de cría, tales como la ingeniería genética y la clonación, así como también el uso de productos como la hormona proteínica somatotropina bovina recombinante (rbST) que se da a las vacas lecheras.

- o Actualmente en los Estados Unidos no se comercializan alimentos provenientes de animales criados con ingeniería genética. Cuando se proponen nuevos productos alimentarios producidos a partir de animales criados con ingeniería genética, los organismos reguladores federales tienen en vigencia un proceso para evaluar su inocuidad caso por caso.^{10,11}
- o La FDA ha concluido que el uso de la clonación en la cría de vacas, cabras y cerdos es una práctica ganadera inocua, y que la carne y la leche de estos animales es igual a la de otros animales.^{12,13}
- o La inocuidad de la leche y de otros productos lácteos provenientes de vacas que reciben rbST ha sido comprobada y reforzada a través de décadas de investigación.¹⁴
- o Los alimentos para animales que contienen cultivos biotecnológicos son iguales a los alimentos obtenidos a partir de cultivos convencionales, así como la carne, la leche y los huevos son iguales ya sea que el animal se alimente con alimentos biotecnológicos o convencionales.¹
- La biotecnología puede ayudar a mejorar la inocuidad de los alimentos al minimizar las toxinas y alérgicos



- genos que se encuentran presentes naturalmente en algunos alimentos.
- o Mediante la biotecnología, los científicos han desarrollado una papa que produce menos acrilamida cuando se la calienta o cocina. Este producto actualmente está siendo sometido a revisión por las autoridades reguladoras de los Estados Unidos.¹⁵
- o La leche baja en lactosa se produce ahora de una manera más eficiente utilizando enzimas obtenidas mediante biotecnología, un beneficio importante para las personas que padecen intolerancia o sensibilidad a la lactosa.¹⁶
- o En el futuro, los científicos tal vez puedan eliminar las proteínas que causan reacciones alérgicas en alimentos como la soja, la leche y los maníes, lo cual permitirá que la oferta de alimentos sea más inocua para las personas alérgicas.¹⁷⁻¹⁹
- Según una encuesta realizada por el IFIC en 2012, la mayoría (69%) de los consumidores estadounidenses confían en la inocuidad de la oferta de alimentos de los Estados Unidos.²⁰
 - o Cuando los consumidores expresan sus preocupaciones con respecto a inocuidad alimentaria, la biotecnología no es una respuesta común: sólo el 2% de los consumidores menciona alguna preocupación referida a la biotecnología. En cambio, a casi un tercio le preocupan las enfermedades transmitidas por alimentos y la contaminación (29%) y casi un cuarto se muestra preocupado por la mala manipulación y preparación de los alimentos (21%).²⁰
 - o Mientras que alrededor de la mitad (53%) de los consumidores evitan consumir determinados alimentos o ingredientes, ninguno dice evitar alimentos producidos mediante biotecnología.²⁰



MENSAJE DOS:

>> Beneficios para el consumidor

La biotecnología de los alimentos se está usando para mejorar la nutrición, aumentar la inocuidad y la calidad de los alimentos, y proteger a los cultivos y los animales de enfermedades que, de lo contrario, amenazarían nuestra oferta de alimentos estable, accesible y saludable.

Puntos de conversación para usar de apoyo

- La mejor protección contra enfermedades de los cultivos que ofrece la biotecnología permite obtener una cosecha más confiable, que hace que los alimentos se encuentren siempre disponibles y accesibles para todos los consumidores.²¹⁻²⁵
 - o La biotecnología permite aumentar las defensas naturales de los vegetales, lo cual conduce a tener plantas más fuertes y a un mayor rendimiento. Como ejemplos podemos citar la papaya protegida contra el virus de la mancha anular de la papaya (actualmente en el mercado), así como también las ciruelas protegidas contra el virus de la peca del ciruelo y los frijoles protegidos contra el virus del mosaico dorado del frijol (ambos actualmente bajo revisión reguladora).²⁶⁻²⁹
 - o El maíz protegido contra insectos también queda protegido contra hongos, que de lo contrario crecen en los orificios que hacen las plagas en las plantas y producen toxinas que amenazan la inocuidad de los alimentos. Por lo tanto, ya se han iniciado investigaciones con otros cultivos, como arroz y caña de azúcar, para brindar este beneficio en toda la oferta de alimentos.^{24,30}
 - o En la década de 1990, el cultivo de papaya de Hawai fue prácticamente devastado por el virus de la mancha anular de la papaya, que habría eliminado la única fuente de provisión de esta fruta en los Estados Unidos. Mientras que otros métodos para controlar el virus fracasaron, la biotecnología permitió salvar el cultivo y la industria hawaiana de la papaya mediante el desarrollo de la papaya resistente al virus.³¹
- Mediante técnicas avanzadas de reproducción, los científicos han desarrollado alimentos e ingredientes que contienen una mayor proporción de grasas saludables que ayudan a mantener la salud del corazón, del cerebro y del sistema inmune. Se están desarrollando otros alimentos e ingredientes.
 - o Las técnicas avanzadas de reproducción y la producción moderna de alimentos se han usado para desarrollar aceites de canola, soja y girasol que no producen grasas trans.³²⁻³⁶



“Pienso que todo esto es fascinante. No hay una respuesta rápida. La tecnología está aquí. Si pueden darnos un mejor tomate, estoy a favor de ella”.

Julia Child, *Toronto Star*, 27 de octubre de 1999.

“Durante miles de años hemos estado cruzando plantas... para poder tener frutas y vegetales que sean inocuos y saludables. Ahora estamos usando la última generación de biotecnología para... hacerlos aún más inocuos”.

Ronald Kleinman, MD, Médico Jefe, *Massachusetts General Hospital for Children*, 2012.

- o Se están desarrollando aceites de canola y de soja mediante biotecnología para que aporten las grasas específicas omega 3 que más protegen la salud del corazón. Los aceites de canola y de soja existentes ya tienen un alto contenido de grasas omega 3: estos adelantos están destinados a ofrecer otras opciones beneficiosas para la salud cardíaca a partir de alimentos de origen vegetal.^{33,35-37}
- o Los investigadores han logrado criar con éxito tanto cerdos como vacas mediante la clonación y la ingeniería genética para producir niveles más altos de grasas omega 3 en la carne. Si ya estuvieran disponibles, los consumidores tendrían otras opciones para aumentar los niveles de estas grasas alimentarias saludables.^{38,39}
- o Según una encuesta del IFIC realizada en 2012, la mayoría de los consumidores probablemente comprarían alimentos mejorados mediante biotecnología que ofrecieran una mejor nutrición (69%), más grasas saludables (71%) y menos grasas saturadas (68%).²⁰
- La biotecnología se está usando para mejorar la calidad nutritiva de diversos alimentos con el objetivo de tratar el grave problema de la desnutrición en todo el mundo.⁴⁰ (Ver el mensaje “Alimentar al mundo” de la página 10).
- Por sobre todo, los consumidores quieren alimentos que tengan buen sabor, y la investigación en biotecnología ya está avanzando para desarrollar alimentos que tengan mejor sabor y se mantengan frescos por más tiempo.
 - o Mediante la biotecnología, los científicos han desarrollado tomates, melones y papayas que maduran en el momento justo para ofrecer a los consumidores un producto fresco con un mejor sabor (actualmente no se encuentran disponibles en los mercados).^{16,41}
 - o Los investigadores han desarrollado manzanas y papas que conservan su color original durante más tiempo después de haber sido cortadas o manipuladas sin cuidado (no se machucan tan fácilmente) y que se mantienen frescas por más tiempo que las cultivadas con métodos tradicionales. El gen responsable de que se oscurezcan simplemente es desactivado o “silenciado” en estos alimentos, lo que los hace más atractivos tanto para los proveedores como para los consumidores.^{6,42} La manzana se encuentra en este momento siendo revisada por el USDA para su autorización.
 - o Según una encuesta realizada por el IFIC en 2012, la mayoría de los consumidores (69%) dicen que comprarían alimentos mejorados mediante biotecnología para tener un mejor sabor.²⁰

“La aplicación de la biotecnología moderna a la producción de alimentos presenta nuevas oportunidades y desafíos para la salud y el desarrollo humanos... mejor calidad y características nutricionales y de procesamiento, que pueden contribuir directamente a mejorar la salud y el desarrollo humanos”.

Departamento de Inocuidad Alimentaria, Organización Mundial de la Salud (World Health Organization), 2005.



“Los adelantos en la ingeniería genética de las plantas han aportado enormes beneficios a los agricultores estadounidenses”.

Barack Obama, Candidato a Presidente de los Estados Unidos. Science Debate 2008.



MENSAJE TRES:**>> Sustentabilidad****La biotecnología apoya la sustentabilidad social, económica y ambiental de la agricultura.***Puntos de conversación para usar de apoyo*

- La biotecnología contribuye a la sustentabilidad ambiental de la agricultura ya que mejora el uso inocuo y efectivo de los pesticidas, reduce la cantidad de insecticida utilizado en los cultivos, reduce las emisiones de gases de efecto invernadero, preserva y mejora la calidad del suelo y reduce la pérdida de cultivos tanto en el campo como después de la cosecha.^{21,25,43-48}
- La biotecnología y otras tecnologías agrícolas de precisión (ej., labranza de conservación, manejo integrado de plagas [MIP] y sistemas automatizados de equipamiento agrícola que emplean tecnología GPS [sistema de posicionamiento global] computarizada) ayudan a aumentar la cantidad de alimentos que se pueden obtener por acre o por animal, con lo cual se reduce la necesidad de usar cada vez más tierra para alimentar a la población en constante crecimiento.
 - o Los cultivos tolerantes a herbicidas permiten que los agricultores controlen mejor la maleza, con lo cual se logra que los cultivos crezcan bien.²¹
 - o Con los cultivos protegidos contra insectos, los agricultores pueden cosechar una mayor cantidad de cultivos sanos y libres de daños por acre.⁴³
 - o Con el uso de la rbST y un manejo adecuado, cinco vacas pueden producir la misma cantidad de leche que antes producían seis vacas, con lo que se reduce el uso de alimentos para animales y la emisión de gas metano (un gas de efecto invernadero) producido por las vacas lecheras.⁴⁹
 - o La biotecnología ha desempeñado un papel importante en la reducción y el uso más preciso de pesticidas, y ha permitido el uso de herbicidas menos perjudiciales para el medio ambiente.^{44,45}
 - o Entre 1996 y 2011, los cultivos desarrollados mediante biotecnología redujeron las aplicaciones de pesticidas en todo el mundo en 1,040 millones de libras del ingrediente activo.⁵⁰
 - o Se desarrollan cultivos *Bacillus thuringiensis* (Bt) para atacar sólo a los insectos que comen esos cultivos, en lugar de eliminar las abejas melíferas o los predadores naturales de las plagas de los cultivos, lo cual es bueno para el ecosistema.⁴⁶
 - o Dado que con los cultivos Bt los agricultores pueden aplicar insecticidas con menor frecuencia, se encuentran protegidos contra un envenenamiento accidental.^{51,52}
 - o Gracias al cultivo generalizado de maíz Bt, el gusano barrenador europeo del maíz (una de las principales plagas del maíz) ha sido eliminado con tanta eficacia que la plaga ya no representa una amenaza, ni siquiera para los sembrados de maíz no Bt de campos cercanos.⁵³
 - o Con la adopción de cultivos tolerantes a herbicidas, los agricultores tienen más posibilidades para el manejo sustentable de la maleza y pueden seleccionar herbicidas que se descomponen más rápidamente y, por lo tanto, que tienen un menor impacto en el medio ambiente que los herbicidas que se usaban antes.²¹
 - o Desde que los cultivos se domesticaron por primera vez hace siglos, los insectos, las malezas y las enfermedades de las plantas se han adaptado a los esfuerzos de los agricultores por dominarlos, ya sea que se trate de cultivos orgánicos, convencionales o biotecnológicos. Se han desarrollado nuevos tipos de maíz y soja tolerantes a herbicidas que permiten afrontar los constantes desafíos que presenta la resistencia a herbicidas de determinadas malezas.⁵⁴
- La biotecnología y las buenas prácticas agrícolas mejoran la calidad del suelo y reducen la contaminación porque permiten a los agricultores arar (o trabajar el suelo de manera mecánica) con menor frecuencia o directamente no hacerlo.^{25,48}
 - o *Antecedentes:* Arar el suelo, en preparación para cultivar y para controlar la maleza, puede hacer que el suelo superficial se vuele o se endurezca. El suelo duro no absorbe bien el agua, y esto hace que el sedimento, los fertilizantes y los químicos lleguen a las aguas subterráneas. La labranza excesiva también es menos apta para desarrollar cultivos saludables y reduce la capacidad de la tierra de albergar los insectos y microor-



ganismos beneficiosos que habitan en el suelo.²⁵

- o La labranza de conservación, que reduce el grado de alteración del suelo, ha sido ampliamente adoptada. El 63% de la tierra cultivada de los Estados Unidos es tratada con esta técnica.^{25,47,48,55}
- o En 2009, dos tercios (65%) de la soja se cultivaban usando labranza de conservación, lo que conducía a una reducción del 93% en la erosión del suelo y la preservación de un estimado de mil millones de toneladas de suelo superficial.⁴⁷
- o Desde que se introdujo la biotecnología, una práctica conocida con el nombre de “agricultura sin labranza”, que elimina la labranza del suelo, se ha incrementado en un 35%. Esta práctica es más fácil de adoptar con los cultivos tolerantes a herbicidas porque estos eliminan o reducen en gran medida la necesidad de labranza para el control de malezas.
- o Desde que se introdujo la soja tolerante a herbicidas, el porcentaje de campos de soja que no se labran en absoluto en los Estados Unidos aumentó del 27 al 39%.²⁵
- o Gracias a la capacidad de aplicar pesticidas con menor frecuencia que ofrecen los cultivos desarrollados mediante biotecnología, los agricultores no necesitan pasar sus tractores tan a menudo por los campos y se evita, así, la compactación y el endurecimiento del suelo.²⁵
- o El mayor rendimiento de los cultivos dado gracias al uso de la biotecnología reduce la necesidad de cultivar en tierras menos aptas para la agricultura (por ejemplo, terrenos ondulados versus terrenos llanos). Estas tierras, al igual que los bosques, pueden continuar sirviendo de hábitat para la vida silvestre.
- La biotecnología reduce la “huella de carbono” de la agricultura



porque se libera menos carbono al aire y se retiene más en el suelo.

- o El mejor control de malezas que se consigue con los cultivos tolerantes a herbicidas permite a los agricultores dejar residuos de cultivos cosechados en la tierra, y así el carbono queda atrapado en el suelo.⁴⁷
- o Las emisiones de carbono provenientes del uso de combustible son menores en los establecimientos que usan biotecnología, ya que la capacidad de aplicar pesticidas y labrar la tierra con menor frecuencia significa que los agricultores no tienen que pasar sus tractores por los campos tan a menudo. En 2011, las reducciones resultantes de dióxido de carbono se estimaron en 4,190 millones de libras, lo que equivaldría a sacar 800,000 autos de circulación.^{25,47,50}
- o La adopción tanto de la agricultura sin labranza como de la labranza de conservación, con el apoyo de la biotecnología, ha evitado la liberación de 46,500 millones de libras de dióxido de carbono del suelo hacia la atmósfera. Esto equivale a sacar 9.4 millones de autos de circulación.⁵⁰
- La biotecnología y las prácticas agrícolas modernas fortalecen la sustentabilidad económica de los establecimientos agrícolas familiares en los Estados Unidos y en todo el mundo, cualquiera sea el tamaño del establecimiento.²¹

“Se necesitarán nuevos avances científicos y tecnológicos, incluidas las herramientas de la biotecnología, para desarrollar cultivos más aptos para soportar tensiones climáticas tales como la sequía, el calor y las inundaciones. Estas investigaciones también contribuirán a ayudar al mundo a prepararse para los efectos futuros de la producción que se prevén como consecuencia del calentamiento global”.

Norman Borlaug, científico especializado en plantas y ganador del Premio Nobel de la Paz. *Wall Street Journal*, 2007.



“Creemos que la biotecnología tiene un papel crucial que desempeñar en el aumento de la productividad agrícola, particularmente a la luz del cambio climático. También creemos que puede ayudar a mejorar el valor nutricional de los alimentos de primera necesidad”.

Hillary Rodham Clinton, 67a. Secretaria de Estado de los Estados Unidos y ex Senadora por Nueva York. Llamada en conferencia por el Día Mundial de la Alimentación, 16 de octubre de 2009.

- o La biotecnología permite tener menores costos en el establecimiento agrícola, lo que incluye mano de obra, pesticidas, combustible y fertilizantes. También permite que se pierdan menos cultivos a causa de enfermedades, que se pierdan menos alimentos cosechados debido a contaminación durante el transporte y el almacenamiento, y que haya mayores ingresos gracias a un mayor rendimiento y a cultivos libres de enfermedades.²¹
- o Los agricultores de los países en vías de desarrollo se han beneficiado económicamente con la biotecnología porque ahora tienen menores costos de producción y una cosecha más confiable.⁴³
- En los países en vías de desarrollo, se están implementando acciones de biotecnología agrícola con la guía y colaboración de las comunidades locales para asegurar un impacto social positivo.^{52,56-59}
- o La seguridad alimentaria (o acceso a los alimentos en forma habitual) es esencial para la estabilidad general de un país. Se ha sugerido que una mayor seguridad alimentaria, en parte a través del uso de la biotecnología, podría ayudar a aumentar la asistencia a la escuela (porque se necesitan menos niños para trabajar en los establecimientos agrícolas y se los alienta a ir a la escuela), lo que conduce a mejoras en la infraestructura y estabilidad general de un país.⁵²
- o Proyectos como Water Efficient Maize for Africa (Maíz eficiente en el uso de agua para África; WEMA, por sus siglas en inglés) y Africa Biosorghum Project (Proyecto de biosorgo para África) son ejemplos de proyectos de biotecnología que abordan las necesidades de los agricultores y familias de bajos recursos de los países en vías de desarrollo y que derivan de estas necesidades.^{58,60}

MENSAJE CUATRO:

>> Alimentar al mundo

La biotecnología tiene un papel que desempeñar en lo que se refiere a asegurarnos de que se puedan producir alimentos inocuos y abundantes en las tierras de cultivo existentes para satisfacer las cada vez mayores necesidades de la creciente población mundial.

Puntos de conversación para usar de apoyo

- La biotecnología permite a los agricultores cosechar más alimentos utilizando las tierras agrícolas disponibles, algo vital para alimentar a la creciente población mundial.
 - o Se prevé que la población mundial llegará a 9,000 millones de habitantes para el año 2050, lo cual generará necesidades mundiales de alimentos que requerirán un aumento del 70% en la producción de alimentos.^{61,62} Es importante usar las tierras agrícolas existentes y el agua de manera más eficiente, y preservar el resto de las tierras para la vida silvestre.⁶³
 - o Desde 1996 hasta 2010, la biotecnología permitió agregar 97.5 millones de toneladas de soja y 159.4 millones de toneladas de maíz a la cosecha, un aumento que

era necesario para satisfacer la demanda mundial de alimentos.²¹

- o Ya se ha demostrado que la biotecnología aumenta el rendimiento porque reduce la pérdida de cultivos por pestes mediante el uso de cultivos tolerantes a herbicidas y protegidos contra insectos.⁶²
- o El aumento del rendimiento de los cultivos de alimentos básicos en los países en vías de desarrollo es crucial para asegurar que las personas con menos oportunidades del mundo tengan mayor acceso a los alimentos.^{18,63}
- La biotecnología tiene el potencial de fortalecer los cultivos y protegerlos contra temperaturas extremas, sequías y malas condiciones del suelo. Estos adelantos son críticos en los países en vías de desarrollo, donde la pérdida de cultivos puede significar la devastación económica y de la salud.
 - o Se están realizando investigaciones para desarrollar maíz, trigo y arroz que puedan soportar cambios en las condiciones de desarrollo producidas por el cambio climático, con el objetivo de proteger la oferta de alimentos contra las reducciones en producción y disponibilidad relacionadas con estos cambios.¹⁸





- o Un quinto de la población mundial lucha contra la escasez de agua y un cuarto no tiene infraestructura para transportar el agua a donde se la necesita.⁶⁴ Actualmente, la agricultura representa el 70% del uso total de agua dulce del mundo.⁶⁵ Se está usando la biotecnología para desarrollar soja, maíz y arroz tolerantes a la sequía, lo cual podría mejorar la producción de alimentos, aún ante la escasez de agua.⁶⁶
- o 25 millones de acres de tierras agrícolas se han perdido debido a un alto nivel de salinidad (contenido de sal) como consecuencia de una mala irrigación. La biotecnología está siendo utilizada para el desarrollo de cultivos tolerantes a la sal, que crecerían bien en suelos salados.^{66,67}
- Los científicos especializados en biotecnología están buscando maneras de fortificar los cultivos de alimentos básicos (alimentos que representan una gran proporción de la ingesta de la comunidad) con nutrientes clave para mejorar la salud pública en general.¹⁹
 - o *Antecedentes:* La OMS informa que 190 millones de niños en edad preescolar y 19 millones de mujeres jóvenes embarazadas padecen deficiencia de vitamina A (DVA). La incidencia más alta se registra en Asia, donde más de un tercio (33.5%) del total de los niños en edad preescolar padecen DVA.⁵⁹
 - o Para abordar el problema de la ceguera discapacitante y la muerte como consecuencia de la DVA severa, se están desarrollando dos tipos de “arroz dorado” y un tipo de maíz mediante ingeniería genética para que aporten más betacaroteno (que el cuerpo usa para producir la vitamina A).^{40,55,68} Se espera que el arroz dorado se apruebe en Filipinas para el 2014. También se encuentra actualmente en estudio en China, Vietnam y Bangladesh.⁵⁰
 - o El Africa Biofortified Sorghum Project (Proyecto de sorgo biofortificado en África) se encuentra en funcionamiento para mejorar los valores nutricionales del sorgo, uno de los cultivos básicos más importantes de África, con el fin de resolver el problema de la desnutrición severa. El sorgo convencional no contiene vitamina A, y las cantidades mínimas de hierro y zinc que sí contiene no son bien absorbidas por el organismo. El sorgo también tiene menos calidad proteica que otros granos. Mediante ingeniería genética y otras técnicas avanzadas de cultivo, se han hecho avances para aumentar el contenido de vitamina A, hierro y zinc del sorgo, mejorar su calidad proteica y mejorar la disponibilidad de nutrientes para el organismo.⁵⁸



“Podemos ayudar a los agricultores pobres a aumentar su productividad de manera sustentable para que puedan alimentarse y alimentar a sus familias. Al hacerlo, se contribuirá a la seguridad alimentaria mundial”.

Bill Gates, cofundador, *Fundación Bill y Melinda Gates (The Bill & Melinda Gates Foundation)*. 2012 *Carta anual*, enero de 2012.

Palabras que deben usarse y palabras que deben evitarse

En general se habla acerca de la biotecnología en términos científicos que son demasiado técnicos para el consumidor promedio. El lenguaje técnico, si bien es preciso, puede resultar alarmante y confuso para el público general, lo cual puede llevar a malas interpretaciones acerca del objetivo, usos y beneficios de la biotecnología. Por lo tanto, al comunicarse con los consumidores acerca de la biotecnología, es importante poner énfasis en la relación entre los alimentos y la gente, y en que los alimentos producidos mediante biotecnología son alimentos reales que se cultivan en la tierra, al igual que los demás alimentos: sólo que han sido mejorados para aportar beneficios adicionales a los agricultores y los consumidores.

Una manera importante en la que los comunicadores pueden generar confianza y ganar credibilidad en su público es usando un lenguaje simple, auténtico e identificable. La comprensión y aceptación por parte del consumidor de cualquier idea nueva cambia notablemente dependiendo del lenguaje que se use. Por ejemplo, imagine que usted es un consumidor que oye hablar por primera vez de la biotecnología de los alimentos: ¿Estaría convencido de que fue una buena idea que haya “organismos modificados genéticamente” en los cereales que consume? Probablemente no. Sería más fácil de entender si le dijeran que se incrementó el contenido de vitaminas de su cereal mediante el uso de biotecnología, con lo cual se logra una mejor nutrición.



“El mundo debe aprovechar el enorme potencial de la biotecnología para terminar con el hambre”.

George W. Bush, *Presidente de los Estados Unidos. Cumbre del G-7/8. 22 de julio de 2001.*



A continuación incluimos una lista de **Palabras que deben usarse y palabras que deben evitarse** cuando se comunica acerca de la biotecnología de los alimentos. Esta lista fue desarrollada a partir de investigaciones realizadas en consumidores — incluso aquellos que son escépticos en cuanto a la biotecnología— por el IFIC y otras organizaciones. Las “Palabras que deben evitarse” en general son términos técnicos o científicos, suenan desconocidos y evocan incertidumbre, riesgo o peligro. Las “Palabras que deben usarse” suenan conocidas, dan seguridad y establecen una conexión personal. En la lista, las “Palabras que deben usarse” aparecen al lado de sus correspondientes “Palabras que deben evitarse”. Los términos y frases también están agrupados por tipos de palabras (es decir, sustantivos, verbos, adjetivos, etc.) para ayudar a encontrar la palabra o frase de reemplazo adecuada.

EJEMPLOS DE PALABRAS QUE DEBEN USARSE Y PALABRAS QUE DEBEN EVITARSE

Siempre que sea posible y resulte preciso, se deben elegir las “Palabras que deben usarse” en lugar de las “Palabras que deben evitarse”. Cuando sea necesario usar las “Palabras que deben evitarse”, se debe dar el contexto necesario para asegurar la comprensión del público

	Palabras que deben usarse	Palabras que deben evitarse
adjetivos	definitivamente	posiblemente, tal vez
	mejor, bueno	genético, perfecto
	mejorado	alterado genéticamente
	protección de cultivos	pesticidas
	de buena calidad, más frescos por más tiempo	químico, transgénico, larga vida útil, preservado
	natural, ecológico	científico, químico
	nutritivo, nutrición infantil, saludable, valor nutricional	enriquecido/fortificado con vitaminas
	abundante, orgánico	resistente a insectos/sequías, pesticidas
	inocuo, de buena calidad	puede tener, puede contener
	sustentable, responsable	rentable, economía, explotable
ideal, mejorado, usa técnicas tradicionales de agricultura	experimental, revolucionario	
sustantivos	antepasados, tradición	ADN, CAMBIO
	biotecnología, biología	OGM, MODIFICADO GENÉTICAMENTE
	recompensa, cosecha	rendimiento, resistencia del cultivo
	mejores semillas, cultivos, agricultura	cultivo de plantas, selección de características, pesticidas, organismos
	opciones, sustentabilidad	ahorro de costos, eficiencia
	compromiso, inspirado	adelantos científicos, tecnología
	comunidad, nosotros	clientes, consumidores, usted
	establecimientos agrícolas, agricultura, agricultores, productores	tecnología, científicos, industria
	frutas, vegetales, productos frescos	organismos
verbos	cuidar, comprometerse a	costar
	descubrir, cultivar	experimentar, empalmar
	apoyar, facultar, elegir	separar
temas	todos los alimentos son cultivados para dar lo mejor para el planeta y para su familia	economías de escala, rentable, a gran escala
	alimentar al mundo, países en desarrollo	ingeniería genética, países del “tercer mundo”
	ofrecer la posibilidad de apoyar un mundo más ecológico	peligroso para el medio ambiente
	brindar cultivos inocuos, saludables y sustentables	no representa un peligro directo para la salud humana; la mayoría de los estudios no han demostrado efecto adverso
	pesticidas más inocuos aplicados con más criterio	transgénico, ingeniería, resistencia a insectos
	apoyar la salud en general, erradicar el hambre, reducir la desnutrición	producir alimentos de manera más eficiente
	juntos, nuestro, para el planeta	usted, yo

Nota:

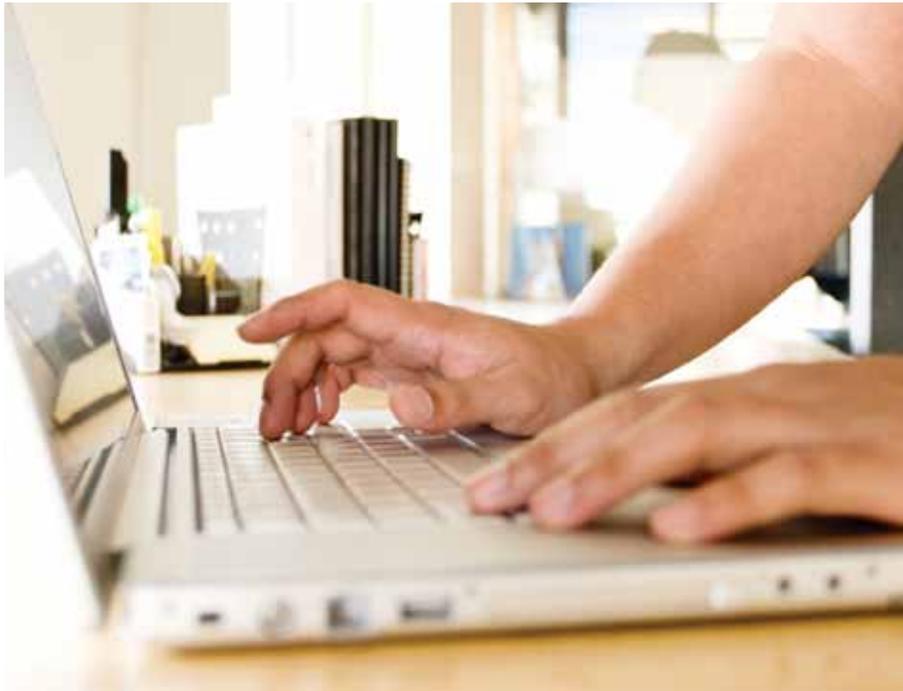
Para comunicar con impacto (ver “Consejos para tener impacto en la comunicación” en el capítulo 3), las palabras que use deben ser exclusivamente suyas. La intención de estas listas es hacerle ver las palabras que se ha hallado que producen reacciones negativas o positivas en los consumidores. Si bien a veces puede ser necesario usar las “Palabras que deben evitarse”, entender su posible impacto en determinados grupos ayuda a sostener conversaciones más productivas con esos grupos.

REFERENCIAS

- Administración de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos (U.S. Food and Drug Administration; FDA). Genetically engineered plants for food and feed (Plantas desarrolladas con ingeniería genética para alimento humano y animal). 2012; <http://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/GuidanceDocumentsRegulatoryInformation/Biotechnology/ucm096126.htm>.
- Asociación Médica Estadounidense (American Medical Association). Bioengineered (genetically engineered) crops and foods (Cultivos y alimentos desarrollados mediante bioingeniería [ingeniería genética]). 2012; <https://ssl3.ama-assn.org/apps/ecom/PolicyFinderForm.pl?site=www.ama-assn.org&uri=%2fresources%2fdoc%2fPolicyFinder%2fpolicyfiles%2fHnE%2fH-480.958.HTM>.
- Centro para la ciencia en el interés público (Center for Science in the Public Interest). *Straight talk on genetically engineered foods* (Charla directa sobre alimentos desarrollados con ingeniería genética). 2012.
- Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (U.S. Environmental Protection Agency, EPA). Sitio web unificado de biotecnología de los organismos reguladores de los Estados Unidos. 2012; <http://usbiotechreg.epa.gov/usbiotechreg/>.
- Massengale RD. Biotechnology: Going beyond GMOs (Biotecnología: más allá de los OGM). *Food Technology*. Noviembre de 2010:30-35.
- Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (United States Department of Agriculture, USDA), Servicio de Inspección de Salud Animal y Vegetal (Animal and Plant Health Inspection Service, APHIS). Questions and answers: Okanagan Specialty Fruits' non-browning apple (Preguntas y respuestas: manzana que no se oscurece de Okanagan Specialty Fruits), (Eventos GD743 y GS784). 2012; http://www.aphis.usda.gov/publications/biotechnology/2012/faq_okanagan_apple.pdf.
- Organización Mundial de la Salud (World Health Organization, OMS). Modern biotechnology, Human Health, and Development: An evidence-based study (Biotecnología moderna, salud humana y desarrollo: estudio basado en evidencia)2005; http://www.who.int/foodsafety/biotech/who_study/en/index.html.
- USDA, APHIS. Biotechnology (Biotecnología). 2012; <http://www.aphis.usda.gov/biotechnology/>.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (Food and Agriculture Organization [FAO] of the United Nations). FAO statement on biotechnology (Declaración de la FAO sobre biotecnología). 2000; <http://www.fao.org/biotech/fao-statement-on-biotechnology/en/>.
- FDA. Genetically engineered animals (Animales desarrollados con ingeniería genética) 2012; <http://www.fda.gov/AnimalVeterinary/DevelopmentApprovalProcess/GeneticEngineering/GeneticallyEngineeredAnimals/default.htm>.
- FDA. Regulation of genetically engineered animals (Regulación de animales desarrollados con ingeniería genética). 2012; <http://www.fda.gov/ForConsumers/ConsumerUpdates/ucm048106.htm>.
- FDA. Guidance for industry: Use of animal clones and clone progeny for human food and animal feed (Guía para la industria: uso de clones animales y progenia para alimento para seres humanos y para animales). 2008; <http://www.fda.gov/downloads/AnimalVeterinary/GuidanceComplianceEnforcement/GuidanceforIndustry/UCM052469.pdf>.
- FDA. Animal cloning (Clonación animal). 2010; <http://www.fda.gov/AnimalVeterinary/SafetyHealth/AnimalCloning/default.htm>.
- FDA. Bovine somatotropin (Somatotropina bovina). 2011; <http://www.fda.gov/AnimalVeterinary/SafetyHealth/ProductSafetyInformation/ucm055435.htm>.
- Rommens C, Yan H, Swords K, Richael C, Ye J. Low-acrylamide French fries and potato chips (Papas fritas y chips con bajo contenido de acrilamida). *Plant Biotechnol Journal*. 2008;6(8):843-853.
- Fundación del Consejo Internacional de Información Alimentaria (International Food Information Council [IFIC] Foundation). Questions and answers about food biotechnology (Preguntas y respuestas acerca de la biotecnología de los alimentos). 2011; http://www.foodinsight.org/Resources/Detail.aspx?topic=Questions_and_Answers_About_Food_Biotechnology.
- Lehrer SB, Bannon GA. Risks of allergic reactions to biotech proteins in foods: Perception and reality (Riesgos de reacciones alérgicas a las proteínas de los alimentos generadas con el uso de la biotecnología: percepción y realidad). *Allergy*. 2005;60(5):559-564.
- Newell-McGloughlin M. Nutritionally improved agricultural crops (Cultivos agrícolas mejorados nutricionalmente). *Plant Physiology*. 2008;147:939-953.
- Universidad de las Naciones Unidas (United Nations University), Instituto de Estudios Avanzados (Institute of Advanced Studies). Food and nutrition biotechnology: Achievements, prospects and perceptions (Biotecnología de los alimentos y de la nutrición: logros, perspectivas y percepciones)2005.
- IFIC. Consumer Perceptions of Food Technology Survey (Encuesta sobre percepciones del consumidor en cuanto a tecnología alimentaria). 2012; <http://www.foodinsight.org/Resources/Detail.aspx?topic=2012ConsumerPerceptionsOfTechnologySurvey>.
- Brookes G, Barfoot P. Global impact of biotech crops: Environmental effects, 1996-2010 (Impacto mundial de cultivos desarrollados mediante biotecnología: efectos ambientales, 1996-2010). *GM Crops and Food: Biotechnology in Agriculture and the Food Chain*. 2012;3(2):129-137.
- Gianessi L, Sankula S, Reigner N. Plant biotechnology: Potential impact for improving pest Management in European agriculture (Biotecnología vegetal: Posible impacto para mejorar el manejo de plagas en la agricultura europea). Centro Nacional de Políticas Alimentarias y Agrícolas (The National Center for Food and Agricultural Policy), Washington, DC: 2003.
- Giddings LV, Chassy BM. Igniting agricultural innovation: Biotechnology policy prescriptions for a new administration (Arranque de la innovación agrícola: prescripciones de políticas en materia de biotecnología para una nueva administración). *Science Progress*. 2009; <http://scienceprogress.org/2009/07/igniting-agricultural-innovation/>.
- Brookes G. The impact of using GM insect resistant maize in Europe since 1998 (El impacto del uso de maíz GM resistente a insectos en Europa desde 1998). *International Journal of Biotechnology*. 2008;10:148-166.
- Centro de Información sobre Tecnología de Conservación (Conservation Technology Information Center, CTIC). Facilitating conservation farming practices and enhancing environmental sustainability with agricultural biotechnology (Facilitación de las prácticas agrícolas de conservación y mejoramiento de la sustentabilidad ambiental con biotecnología agrícola). CTIC, West Lafayette, IN: 2010.

26. Mendoza EMT, Laurena AC, Botella JR. Recent advances in the development of transgenic papaya technology (Adelantos recientes en el desarrollo de la tecnología de la papaya transgénica). En: El-Gewely MR, ed. *Biotechnology Annual Review*. Vol 14: Elsevier; 2008:423-462.
27. Scorza R, Ravelonandro M. Control of plum pox virus through the use of genetically modified plants (Control del virus de la peca del ciruelo mediante el uso de plantas modificadas genéticamente). *OEPP/EPPO Bulletin*. 2006;36:337-340.
28. USDA, Servicios de Investigación Agrícola (Agricultural Research Services, ARS). HoneySweet plum trees: A transgenic answer to the plum pox problem (Ciruelos HoneySweet: una respuesta transgénica al problema del virus de la peca del ciruelo). 2009; <http://www.ars.usda.gov/ars/plumpox/>.
29. Tollefson J. Brazil cooks up transgenic bean (Brasil prepara frijol transgénico). *Nature*. 2011;Oct 12;478(7368):168.
30. Rajasekaran K, Cary JW, Cleveland TE. Prevention of preharvest aflatoxin contamination through genetic engineering of crops (Prevención de contaminación con aflatoxina antes de la cosecha mediante ingeniería genética de cultivos). *Mycotox Res*. 2006;22(2):118-124.
31. Gonsalves D. Virus-resistant transgenic papaya helps save Hawaiian industry (Papaya transgénica resistente a virus ayuda a salvar la industria hawaiana). *California Agriculture* 2004; 58(2):92-93.
32. Crawford AW, Wang C, Jenkins DJ, Lemke SL. Estimated effect on fatty acid intake of substituting a low-saturated, high-oleic, low-linolenic soybean oil for liquid oils (Efecto estimado sobre la ingesta de ácidos grasos de la sustitución de aceites líquidos por aceite de soja bajo en grasas saturadas, alto oleico y bajo en ácido linolénico). *Nutrition Today*. 2011;46(4):189-196.
33. Mermelstein NH. Improving soybean oil (Mejoramiento del aceite de soja). *Food Technology*. Agosto de 2010; 72-76.
34. Tarrago-Trani MT, Phillips KM, Lemar LE, Holden JM. New and existing oils and fats used in products with reduced trans-fatty acid content (Aceites y grasas nuevos y existentes utilizados en productos con contenido reducido de ácidos grasos trans). *Journal of the American Dietetic Association*. 2006;106(6):867-880.
35. Damude H, Kinney A. Enhancing plant seed oils for human nutrition (Mejoramiento de aceites de semillas vegetales para la nutrición humana). *Plant Physiology*. 2008;147(3):962-968.
36. DiRienzo MA, Lemke SL, Petersen BJ, Smith KM. Effect of substitution of high stearic low linolenic acid soybean oil for hydrogenated soybean oil on fatty acid intake (Efecto de la sustitución del aceite de soja hidrogenado por el aceite de soja de alto ácido esteárico y bajo ácido linolénico en la ingesta de ácidos grasos). *Lipids*. 2008;43(5):451-456.
37. Lichtenstein AH, Matthan NR, Jalbert SM, Resteghini NA, Schaefer EJ, Ausman LM. Novel soybean oils with different fatty acid profiles alter cardiovascular disease risk factors in moderately hyperlipidemic subjects (Nuevos aceites de soja con distintos perfiles de ácidos grasos alteran los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en sujetos moderadamente hiperlipidémicos). *American Journal of Clinical Nutrition*. 2006;84(3):497-504.
38. Lai L, Kang JX, Li R. y otros. Generation of cloned transgenic pigs rich in omega-3 fatty acids (Generación de cerdos transgénicos clonados con alto contenido de ácidos grasos omega 3). *Nature Biotechnology*. 2006;24(4):435-436.
39. Wu X, Ouyang H, Duan B y otros. Production of cloned transgenic cow expressing omega-3 fatty acids (Producción de vaca transgénica clonada que expresa ácidos grasos omega 3). *Transgenic Research*. 2012;21(3):537-543.
40. Floros JD, Newsome R, Fisher W y otros. Feeding the world today and tomorrow: The importance of food science and technology. An IFT scientific review (Alimentar al mundo hoy y mañana: la importancia de la ciencia y la tecnología de los alimentos. Revisión científica del IFT). *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*. 2010;9:572-599.
41. Servicio Internacional para la Adquisición de Aplicaciones Agro-Biotecnológicas (International Service for the Acquisition of Agri-Biotech Applications, ISAAA). Pocket K No. 12: Delayed ripening technology. (Paquete de conocimientos nro. 12: tecnología de maduración retardada). ISAAA, Manila: 2004.
42. Petition for determination of nonregulated status: Arctic™ Apple (Malus x domestica) (Pedido de determinación de estado no regulado: manzana Arctic™ [Malus x domestica]). Events GD743 y GS784. 2012; http://www.aphis.usda.gov/brs/aphisdocs/10_16101p.pdf.
43. Park JR, McFarlane I, Phipps RH, Ceddia G. The role of transgenic crops in sustainable development (El papel de los cultivos transgénicos en el desarrollo sustentable). *Plant Biotechnology Journal*. 2011;9:2-21.
44. Osteen C, Gottlieb J, Vasavada U, (eds.). *Agricultural resources and environmental indicators (Recursos agrícolas e indicadores ambientales)*, 2012. EIB-98, USDA, Servicio de Investigación Económica (Economic Research Service, ERS), agosto de 2012.
45. USDA, Servicio de Investigación Económica (Economic Research Service, ERS). Pesticide use & markets (Uso y mercados de los pesticidas). Noviembre de 2012; <http://www.ers.usda.gov/topics/farm-practices-management/chemical-inputs/pesticide-use-markets.aspx>.
46. Consejo Nacional de Investigación (National Research Council). Impact of genetically engineered crops on farm sustainability in the United States (Impacto de los cultivos desarrollados mediante ingeniería genética sobre la sustentabilidad agrícola en los Estados Unidos). The National Academies Press, Washington, DC: 2010.
47. Consejo para la Ciencia y Tecnología Agrícola (Council for Agricultural Science and Technology). U.S. soybean production sustainability: A comparative análisis (Sustentabilidad de la producción de soja en los Estados Unidos: análisis comparativo). *Special Publication* 30 de abril de 2009.
48. Fawcett R, Towery D. Conservation tillage and plant biotechnology: How new technologies can improve the environment by reducing the need to plow (Labranza de conservación y biotecnología vegetal: Cómo pueden mejorar el medio ambiente las nuevas tecnologías mediante la reducción de la necesidad de labranza). CTIC, West Lafayette, IN:2002.
49. Capper JL, Castañeda-Gutiérrez E, Cady RA, Bauman DE. The environmental impact of recombinant bovine somatotropin (rbST) use in dairy production (Impacto ambiental del uso de somatotropina bovina recombinante [rbST] en la producción de lácteos). *PNAS*. 2008;105(28):9668-9673.
50. James C. Global status of commercialized Biotech/GM crops (Estado mundial de los cultivos biotecnológicos/GM comercializados). ISAAA Brief No. 44. Ithaca, NY: ISAAA; 2012.
51. Pray CE, Huang J, Hu R., Rozelle S. Five years of Bt cotton in China—the benefits continue (Cinco años de algodón Bt en China: los beneficios continúan). *The Plant Journal*. 2002;31(4):423-430.

52. Fundación Bill y Melinda Gates (Bill & Melinda Gates Foundation). Agricultural Development: Strategy Overview (Desarrollo agrícola: descripción general de la estrategia). 2013; <http://www.gatesfoundation.org/What-We-Do/Global-Development/Agricultural-Development>.
53. Hutchison WD, Burkness EC, Mitchell PD y otros. Area-wide suppression of European corn borer with Bt maize reaps savings to non-Bt maize growers (Supresión del gusano barrenador europeo en toda la zona con maíz Bt genera ahorros en los productores de maíz no Bt). *Science* 2010;330(6001):222-225.
54. Consejo Nacional de Investigaciones de las Academias Nacionales (National Research Council of the National Academies). National Summit on Strategies to Manage Herbicide-Resistant Weeds: Proceedings of a Symposium (Cumbre nacional sobre estrategias para manejar las malezas resistentes a herbicidas: Procedimientos de un simposio). The National Academies Press, Washington, DC: 2012.
55. USDA, Servicios de Investigación Agrícola (Agricultural Research Services, ARS). Improving rice, a staple crop worldwide (Mejoramiento del arroz, un cultivo básico en todo el mundo). *Agricultural Research Magazine*. Mayo/junio de 2010; 58(5):4-7.
56. Fundación Africana de Tecnología Agrícola (African Agricultural Technology Foundation). 2012; <http://www.aatf-africa.org/>.
57. Instituto Internacional de Agricultura Tropical (International Institute of Tropical Agriculture). 2012; <http://www.iita.org/>.
58. Proyecto Sorgo Biofortificado en África (Africa Biofortified Sorghum [ABS] Project). ABS Project: Technology development (Proyecto ABS: Desarrollo de tecnología). 2012; http://biosorghum.org/abs_tech.php.
59. Organización Mundial de la Salud (World Health Organization, OMS). Global prevalence of vitamin A deficiency in populations at risk 1995-2005: WHO global database on vitamin A deficiency (Prevalencia mundial de la deficiencia de vitamina A en poblaciones de riesgo, 1995-2005: Base mundial de datos de la OMS sobre deficiencia de vitamina A). 2009; <http://www.who.int/vmnis/database/vitamina/x/en/index.html>.
60. Fundación Africana de Tecnología Agrícola (African Agricultural Technology Foundation). Water Efficient Maize for Africa (Maíz eficiente en el uso de agua para África, WEMA). <http://wema.aatf-africa.org/about-wema-project>.
61. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (Food and Agriculture Organization [FAO] of the United Nations). Feed the world, eradicating hunger (Alimentar al mundo, erradicar el hambre). Documento presentado en: Cumbre Mundial sobre Seguridad Alimentaria. 2009.
62. Godfray H, Beddington J, Crute I y otros. Food security: The Challenge of feeding 9 billion people (Seguridad alimentaria: el desafío de alimentar a 9,000 millones de personas). *Science*. 2010;327(5967):812-818.
63. Edgerton MD. Increasing crop productivity to meet global needs for feed, food and fuel. (Aumento de la productividad de los cultivos para satisfacer las necesidades mundiales de alimentos para seres humanos y animales y de combustible). *Plant Physiology*. 2009;149(1):7-13.
64. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas (United Nations Department of Economic and Social Affairs, UNDESA). Water scarcity (Escasez de agua). 2010; <http://www.un.org/waterforlifedecade/scarcity.shtml>.
65. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (Food and Agricultural Organization [FAO] of the United Nations). Coping with water scarcity: An action framework for agriculture and food safety (Lidiar con la escasez de agua: marco de acción para la agricultura y la inocuidad alimentaria). FAO, Roma:2012.
66. Newell-McGloughlin M. Transgenic Crops, Next Generation (Cultivos transgénicos, próxima generación). En: Meyers RA, ed. *Encyclopedia of Sustainability Science and Technology*. Vol 15. Nueva York: Springer Science + Business Media, LLC; 2012:10732-10765.
67. Owens S. Salt of the Earth: Genetic engineering may help to reclaim agricultural land lost due to salinisation (Sal de la Tierra: la ingeniería genética puede ayudar a recuperar las tierras agrícolas perdidas por salinización). *EMBO Reports*. 2001;2(10):877-879.
68. Instituto Internacional de Investigación sobre el Arroz (International Rice Research Institute, IRRI). Proyecto Arroz Dorado (Golden Rice Project). 2012; <http://www.irri.org/goldenrice/>.



3

PRESENTACIÓN

- Elaboración de la presentación
- Consejos para tener impacto en la comunicación
- Cómo responder preguntas difíciles
- Presentación en PowerPoint, disponible sólo en Internet: www.foodinsight.org/foodbioguide.aspx

Elaboración de la presentación

Este capítulo incluye **Consejos para tener impacto en la comunicación**, que le servirán de guía no sólo para redactar sus mensajes sino, también, para prepararse para entrevistas con los medios, presentaciones y cualquier otro diálogo sobre biotecnología de los alimentos. Verá que los consejos aparecen una y otra vez a lo largo de toda la *Guía*: ¡son tan importantes!

Además, hemos desarrollado la presentación **“El papel de la biotecnología en nuestra oferta de alimentos”** para ayudarlo a conversar sobre biotecnología de los alimentos con el público. Esta presentación comunica la última información disponible, y es muy visual para ayudar a atraer la atención de sus oyentes. En las notas del documento de PowerPoint, encontrará puntos clave para cada diapositiva para usar durante su presentación (vea la dirección del sitio web en la barra lateral).*

Una presentación o entrevista exitosa, o incluso una discusión acerca de la biotecnología durante la cena, no terminan hasta que se hayan respondido de manera eficaz todas las preguntas que hayan surgido. Puede haber preguntas que realmente lo hagan pensar, y algunas pueden tener una motivación emocional o estar basadas en valores y creencias personales. En este capítulo incluimos algunas sugerencias sobre **Cómo responder preguntas difíciles**, usando los Consejos para tener impacto en la comunicación.

“Actualmente hay un claro consenso científico en cuanto a que los cultivos desarrollados mediante ingeniería genética y las prácticas agrícolas ecológicas pueden coexistir: y si consideramos seriamente el desarrollo de una agricultura sustentable para el futuro, ‘deben’ hacerlo”.

Pam Ronald, Coautora de *“Tomorrow’s Table: Organic Farming, Genetics and the Future of Food”* (La mesa del mañana: agricultura orgánica, genética y el futuro de los alimentos). *Debate económico sobre biotecnología*, 2010.

*Comprendemos que tal vez prefiera usar una o sólo algunas de las diapositivas de la presentación “El papel de la biotecnología en nuestra oferta de alimentos” y agregarlas a su propia presentación. Si decide tomar esta opción, sólo le pedimos, por favor, que cite la Fundación del IFIC como fuente y que no modifique la información que figura en la diapositiva.



Consejos para tener impacto en la comunicación



“Creo apasionadamente en el poder de la biotecnología para impulsar la producción de alimentos y combatir el hambre y la pobreza en el mundo en desarrollo”.

Dra. Florence Wambugu,
Fundadora de Africa Harvest y patóloga vegetal. Presentado ante el Comité de Agricultura de la Cámara de Representantes de los Estados Unidos (Committee on Agriculture United States House of Representatives) el 26 de marzo de 2003.

1. **Hable como persona, además de como profesional.** Hable sobre usted como persona que tiene intereses además de su carrera. Esto incluye su familia, sus pasatiempos, intereses, etc. Comparta su experiencia profesional también, ya que esto también es parte de su identidad como persona con una historia para contar.
2. **Muestre empatía por los demás y muestre que le importa el tema.** No se limite a enumerar datos y estadísticas. La gente necesita saber que a usted le importa el tema, para luego interesarse en lo que usted sabe. Sea honesto y abierto, lo cual servirá para establecer y apoyar su credibilidad y buena recepción por parte del público.
3. **Conozca a su público y prepárese de acuerdo a él.** Prepare su información para que sea relevante para su público e incorpore analogías que resuenen para ellos. Prevea qué preguntas puede llegar a hacer su público. Evalúe los aspectos de su presentación que puedan llevar a preguntas y abórdelos de manera proactiva incluyendo toda información de refutación dentro de su presentación.
4. **Sea directo, claro y conciso.** Responda la pregunta sin repetir términos ni frases negativas. Corrija cualquier mala interpretación de lo que dijo o suposiciones que no comparte.
5. **Muéstrese seguro al contestar preguntas.** Asegúrese de que todos los asistentes a la discusión tengan la oportunidad de participar, para lo cual deberá responder cada pregunta de manera sucinta, interrumpir el contacto visual y alejarse de quien hizo la pregunta, luego preguntar si alguien más tiene preguntas. Esté preparado para formular y responder una pregunta que esté relacionada con los puntos clave de su presentación. Por último, sepa cuándo es momento de cerrar el bloque de preguntas y respuestas, y ofrezca a quienes tengan más preguntas hablar con usted después de la sesión.

Cómo responder preguntas difíciles

A continuación incluimos ejemplos de algunas de las preguntas difíciles más comunes que surgen acerca de la biotecnología de los alimentos con respuestas sugeridas, acompañadas de ejemplos sobre cómo ampliar y fundamentar sus respuestas. Es importante que adapte su respuesta a sus conocimientos profesionales, así como también a su experiencia y conocimientos personales. También hemos incluido referencias científicas para aquellos oyentes que deseen conocer la/s fuente/s de su información.

*Nota: Si bien las siguientes preguntas han sido redactadas de manera que pueden parecer confrontativas o desafiantes, es importante mantenerse enfocado en los **Consejos para tener impacto en la comunicación**. También es importante evitar repetir lenguaje provocador.*

PREGUNTA DIFÍCIL:

¿No existe un peligro inherente en alterar genéticamente los alimentos para que se conviertan en algo que la naturaleza nunca podría crear?

RESPUESTA:

Aprecio su preocupación. Si bien tal vez no parezca natural, en realidad, todos los cultivos han sido “modificados genéticamente” con respecto a su estado original mediante domesticación, selección y técnicas tradicionales de cultivo durante miles de años. Los agricultores han practicado el cultivo selectivo al elegir plantas y semillas con características preferidas y guardarlas para plantarlas en la temporada siguiente. A medida que hubo más conocimientos científicos disponibles, los agricultores comenzaron a hacer cruces entre plantas para producir cosechas que tuvieran características más deseables, como variedades más jugosas y sabrosas, y mejor rendimiento. La biotecnología es sólo el último adelanto en cultivo,

una extensión del proceso de desarrollo de los alimentos que nos ha dado nuevos alimentos con características atractivas con mayor precisión que lo que se puede lograr mediante las técnicas tradicionales.¹

EJEMPLO:

El antecesor silvestre del maíz es una hierba mexicana denominada teosinte que tiene una pequeña y única hilera de sólo una docena de granos envuelta en una vaina dura como la roca. Con el tiempo, el cultivo selectivo y las cruces permitieron desarrollar el maíz moderno, cuya mazorca es más larga y tiene una mayor cantidad de hileras de granos, es más jugoso y más grande, con mayor cantidad de almidón y una mayor capacidad de crecer en distintos climas y tipos de suelo.^{2,3}

PREGUNTA DIFÍCIL:

Los alimentos con OMG, ¿no deberían estar etiquetados para que los consumidores sepan qué contienen los alimentos que consumen?

RESPUESTA:

Tener acceso a buena información sobre nutrición e inocuidad alimentaria es algo que me interesa mucho como [padre/abuelo/alguien que se preocupa por su salud]. Por suerte, la FDA tiene requisitos de etiquetado para todos los alimentos, incluso



los biotecnológicos. Los productos desarrollados mediante biotecnología deben estar etiquetados si su contenido o composición nutricional han sido modificados o si se ha identificado un problema de inocuidad alimentaria, como la posibilidad de que el alimento cause alergias. El etiquetado debe incluir todos los cambios nutricionales o problemas relacionados con la inocuidad alimentaria. De acuerdo con una encuesta realizada por el Consejo Internacional de Información Alimentaria, la mayoría de los consumidores dicen estar conformes con esta política de la FDA. Dado que los alimentos producidos mediante biotecnología no pueden distinguirse de los alimentos convencionales (salvo que cumplan los criterios arriba mencionados), incluir en la etiqueta el método de producción utilizado (por ej., biotecnología) podría desviar la atención de los consumidores de información más importante relacionada con la nutrición y la inocuidad alimentaria.^{4,5}

EJEMPLO:

Los productores pueden etiquetar un producto como “sin ingeniería genética” si el alimento no contiene ningún ingrediente producido mediante biotecnología. Además, los productos orgánicos certificados por el USDA contienen el 95% o más de ingredientes orgánicos. Por definición, los productos orgánicos no contienen ingredientes producidos mediante ingeniería genética; por lo tanto, quienes desean evitar los alimentos biotecnológicos tienen estas opciones.

PREGUNTA DIFÍCIL:

¿No son exageradas sus afirmaciones acerca del papel de los cultivos modificados genéticamente en el alivio del hambre a nivel mundial?

RESPUESTA:

Aunque me encantaría que existiera una fórmula mágica para terminar con el hambre en el mundo, sabemos que no es así. Lo que sí sabemos es que la biotecnología es una herramienta,

entre otras, que podemos usar para ayudar a abordar el problema del hambre y la desnutrición a nivel mundial.

EJEMPLO:

Será importante usar todas las técnicas de producción de alimentos disponibles para satisfacer las necesidades futuras de alimentos de los 9,000 millones de habitantes que se estima que compondrán la población mundial para el 2050. Si no aprovechamos la tecnología para mejorar nuestra eficiencia y para cultivar más alimentos en la misma cantidad de tierra, es probable que el incremento de la demanda de alimentos lleve a que los precios aumenten y conduzca a la escasez de alimentos, especialmente en los países en desarrollo.⁶⁻⁸

PREGUNTA DIFÍCIL:

En lugar de ayudar al medio ambiente, ¿en realidad la biotecnología no causará problemas ambientales imprevistos?

RESPUESTA:

Se nota que para usted es importante la protección del medio ambiente. Para mí también es importante, y también lo es para los científicos que desarrollan semillas con biotecnología y los agricultores que las siembran. Lo que sabemos acerca de la biotecnología agrícola es que ha ayudado a reducir el uso de insecticidas y la erosión del suelo, y ha mejorado la calidad del agua en los establecimientos agrícolas, y todo esto es bueno para el medio ambiente. Y al aumentar la producción en tierras arables, hay menos necesidad de utilizar nuevos territorios, lo que permite limitar la pérdida de biodiversidad y hábitats naturales, como los bosques tropicales, en favor de la vida silvestre.

EJEMPLO:

La biotecnología ya ha reducido de manera significativa las emisiones de gases de efecto invernadero provenientes de la agricultura al reducir el uso de combustibles fósiles. En 2011, las reducciones de dióxido de carbono debido a una menor cantidad

de combustibles fósiles utilizados en los establecimientos agrícolas se estimaron en 4,190 millones de libras, lo que equivale a sacar 800,000 autos de circulación. Además, con el uso de la rbST, una hormona proteínica desarrollada mediante ingeniería genética y que se da a las vacas lecheras, cinco vacas pueden producir la misma cantidad de leche que antes producían seis, lo cual permite utilizar menos cantidad de alimento y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.^{9,10}



PREGUNTA DIFÍCIL:

Los cultivos biotecnológicos, ¿no contaminarán los cultivos orgánicos y convencionales, comprometiendo así la integridad de las semillas?

RESPUESTA:

Si bien aparentemente esto sería un problema, los productores de semillas han desarrollado guías y mejores prácticas para el control de calidad y pureza de las semillas con el fin de asegurarse de que esto no suceda. Estas guías toman en cuenta el movimiento del polen con el viento y los insectos; cómo usan el polen las plantas para reproducirse; la posible presencia de maleza; y el equipamiento utilizado para sembrar, cosechar y transportar las semillas. Los agricultores evalúan regularmente los cultivos para asegurarse de la integridad de los mismos.¹¹⁻¹³

EJEMPLO:

La coexistencia de distintos tipos de cultivos se ha logrado a través de prácticas agrícolas adecuadas tales como la siembra de cultivos diferentes lo suficientemente alejados entre sí, la determinación de tiempos de siembra de manera tal de mantener temporadas específicas de cultivo y, lo que es más importante, la comunicación entre agricultores vecinos.¹³

PREGUNTA DIFÍCIL:

¿Hay estudios a largo plazo sobre los efectos de los alimentos modificados genéticamente sobre la salud? Me preocupa que estos alimentos no hayan sido evaluados lo suficiente.

RESPUESTA:

Es entendible que la gente no quiera someter a sus familias o a sí mismos a un posible riesgo. Como [padre/abuelo/alguien que se preocupa por su salud], la inocuidad de nuestros alimentos es de máxima importancia para mí. Lo que resulta tranquilizador es recordar que la gente ha estado cruzando selectivamente plantas y animales casi desde que salimos de las cuevas, cambiando siempre su perfil genético, sin que haya habido efectos adversos para la salud. Por el contrario, nuestros alimentos son más inocuos y más nutritivos hoy en comparación con cómo eran hace 2,000 años.

Hay un amplio consenso científico en el sentido de que los alimentos producidos mediante biotecnología que se encuentran actualmente en el mercado son inocuos para el consumo. Los productos alimentarios biotecnológicos se hallan más estrictamente regulados que cualquier otro alimento desarrollado hasta la fecha y, en casi dos décadas de exhaustivo control gubernamental, académico y de la industria, no se ha confirmado ni un solo caso de daño para la salud, la inocuidad o el medio ambiente como consecuencia de ningún cultivo biotecnológico ofrecido en el mercado.¹⁴⁻¹⁷



EJEMPLO:

La comunidad científica internacional, incluida la Organización Mundial de la Salud, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, y la Asociación Médica Estadounidense han examinado la inocuidad de los cultivos biotecnológicos para la salud y para el medio ambiente y han concluido que estos alimentos son inocuos para el consumo humano y animal.¹⁴⁻¹⁷

PREGUNTA DIFÍCIL:

El salmón desarrollado mediante ingeniería genética, ¿no es perjudicial para nuestros océanos y cursos de agua y una amenaza para el salmón silvestre?

RESPUESTA:

Al igual que usted, quiero asegurarme de que la naturaleza esté protegida. De permitirse el ingreso al mercado de los peces de crecimiento rápido producidos mediante biotecnología, estos se desarrollarían en tanques ubicados en tierra, con múltiples y redundantes barreras biológicas, físicas y ambientales para impedirles escapar. Como precaución adicional, los ejemplares de salmón son todas hembras estériles. Se las cría lejos del salmón silvestre y no son una

amenaza para las especies silvestres de salmón. Las instalaciones en tierra también tienen una huella ecológica más reducida que las balsas jaula del océano que se utilizan en la cría del salmón convencional.

El salmón biotecnológico propuesto puede alcanzar el tamaño requerido por el mercado más rápidamente sin afectar sus otras cualidades, lo que permite criar más peces utilizando menos alimento que con el salmón convencional. Actualmente se espera su aprobación comercial en los Estados Unidos y es una manera más ecológicamente sustentable de criar salmón.¹⁸

Los beneficios para la salud derivados del consumo de pescado con alto contenido de grasas omega 3, como el salmón, son bien conocidos. A medida que se reduce la disponibilidad de salmón proveniente de fuentes naturales, los peces criados con métodos convencionales ya constituyen una fuente importante del salmón bueno para la salud cardíaca que consumimos actualmente.¹⁹



“Dado que hay tanta gente hambrienta y que sufre, en particular en África, los ataques a la ciencia y a la biotecnología resultan especialmente perniciosos”.

Jimmy Carter, Ex Presidente de los Estados Unidos, Wall Street Journal, 14 de octubre de 2005.

REFERENCIAS

1. Wiecek AM, Wright MG. History of agricultural biotechnology: How crop development has evolved (Historia de la biotecnología agrícola: cómo ha evolucionado el desarrollo de los cultivos). *Nature Education Knowledge*. 2012;3(10):9.
2. Instituto Internacional de Investigación sobre el Arroz (International Rice Research Institute) y Centro Internacional de Mejora del Maíz y el Trigo (International Maize and Wheat Improvement Center). Teosinte—Maize's wild ancestor. (Teosinte: el ancestro silvestre del maíz). Sitio web del Banco de Conocimientos de Cereales (Cereal Knowledge Bank). 2007; <http://www.knowledgebank.irri.org/ckb/extras-maize/teosinte-maizes-wild-ancestor.html>.
3. Wang H, Nussbaum-Wagler T, Li B, Zhao Q, Vigourous Y, y otros. The origin of the naked grains of maize (El origen de los granos desnudos del maíz). *Nature*. 2012;436:714-19.
4. McHughen, A. Labeling genetically modified (GM) foods (Etiquetado de alimentos modificados genéticamente [MG]). Sitio web de biotecnología agrícola. 22 de junio de 2008; <http://www.agribiotech.info/details/McHugen-Labeling%20sent%20to%20web%2002.pdf>.
5. Consejo Internacional de Información Alimentaria (International Food Information Council). Consumer Perceptions of Food Technology Survey (Encuesta sobre percepciones del consumidor sobre tecnología alimentaria). Mayo de 2012; <http://www.foodinsight.org/Resources/Detail.aspx?topic=2012ConsumerPerceptionsofTechnologySurvey>.
6. Alexandratos N, Bruinsma J. World agriculture towards 2030/2050: The 2012 revision (La agricultura mundial hacia 2030/2050: la revisión de 2012). Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (Food and Agriculture Organization of the United Nations). Junio de 2012; <http://www.fao.org/docrep/016/ap106e/ap106e.pdf>.
7. Chassy B, Hlywka J, Kleter G, Kok E, Kuiper H, y otros. Nutritional and Safety Assessments of Foods and Feeds Nutritionally Improved through biotechnology (Evaluación nutricional y de inocuidad de alimentos para humanos y para animales mejorados nutricionalmente mediante biotecnología). *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*. 2008;7:50-113.
8. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (Food and Agriculture Organization [FAO] of the United Nations). The State of Food Insecurity in the World (El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo). 2012; <http://www.fao.org/docrep/016/i3027e/i3027e00.htm>.
9. Brookes G, Barfoot P. GM crops: Global socio-economic and environmental impacts 1996-2010 (Cultivos modificados genéticamente: impacto socioeconómico y ambiental mundial 1996-2010). PG Economics Ltd. Mayo de 2012; www.pgeconomics.co.uk/pdf/2012globalimpactstudyfinal.pdf.
10. Servicio Internacional para la Adquisición de Aplicaciones Agro-biotecnológicas (International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications), Centro SEAsia (SEAsia Center). Agricultural biotechnology (a lot more than just GM crops) (Biotecnología agrícola [mucho más que simplemente cultivos modificados genéticamente]). Agosto de 2010; http://www.isaaa.org/resources/publications/agricultural_biotechnology/download/agricultural_biotechnology.pdf.
11. Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (U. S. Department of Agriculture, USDA), Servicio de Comercialización Agrícola (Agricultural Marketing Service), Programa Orgánico Nacional (National Organic Program). Organic Production and Handling Standards (Normas de producción orgánica y manipulación). Actualizado el 5 de febrero de 2013; <http://www.ams.usda.gov/AMSv1.0/nop>.
12. Asociación Estadounidense de Comercio de Semillas (American Seed Trade Association). Existing U.S. Seed Industry Production Practices that Address Coexistence (Prácticas existentes de producción de la industria de semillas en los Estados Unidos que abordan la coexistencia). Junio de 2011. <http://www.amseed.org/pdfs/ASTA-CoexistenceProductionPractices.pdf>
13. Comité Asesor del USDA sobre Biotecnología y Agricultura en el Siglo XXI (USDA Advisory Committee on Biotechnology and 21st Century Agriculture [AC21]). Enhancing Coexistence: A Report of the AC21 to the Secretary of Agriculture (Mejorar la coexistencia: informe del AC21 para el Secretario de Agricultura). 19 de noviembre de 2012; www.usda.gov/documents/ac21_report-enhancing-coexistence.pdf
14. Administración de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos (U.S. Food and Drug Administration [FDA]). Genetically engineered plants for food and feed (Plantas desarrolladas mediante ingeniería genética para alimento humano y animal). 2012; <http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/Biotechnology/>.
15. Asociación Médica Estadounidense (American Medical Association). Bioengineered (genetically engineered) crops and foods (Cultivos y alimentos desarrollados mediante bioingeniería [ingeniería genética]). 2012; <https://ssl3.ama-assn.org/apps/ecomn/PolicyFinderForm.pl?site=www.ama-assn.org&uri=%2fresources%2fdoc%2fPolicyFinder%2fpolicyfiles%2fHnE%2fH-480.958.HTM>.
16. Organización Mundial de la Salud (World Health Organization). Modern Biotechnology, Human Health, and Development: An evidence-based study (Biotecnología moderna, salud humana y desarrollo: estudio basado en evidencia). 2005; http://www.who.int/foodsafety/publications/biotech/biotech_en.pdf.
17. FAO de Naciones Unidas (FAO of the United Nations). FAO statement on biotechnology (Declaración de la FAO sobre biotecnología). 2000; <http://www.fao.org/biotech/fao-statement-on-biotechnology/en/>.
18. FDA, Centro de Medicina Veterinaria (Center for Veterinary Medicine). AquAdvantage® Salmon Draft Environmental Assessment (Evaluación ambiental de la extracción de salmón AquAdvantage®). 4 de mayo de 2012; <http://www.fda.gov/downloads/AnimalVeterinary/DevelopmentApprovalProcess/GeneticEngineering/GeneticallyEngineeredAnimals/UCM333102.pdf>.
19. Kris-Etherton P, Harris W, Appel L. Fish Consumption, Fish Oil, Omega-3 Fatty Acids, and Cardiovascular Disease (Consumo de pescado, aceite de pescado, ácidos grasos omega 3 y enfermedad cardiovascular). *Circulation*. 2002;106:2747-57



4

MATERIALES PARA ENTREGAR DESPUÉS DE LA PRESENTACIÓN

- Verdades acerca de la biotecnología de los alimentos
- Cronología de la biotecnología de los alimentos

Materiales para entregar después de la presentación

Esta sección contiene materiales para que su público pueda llevarse después de asistir a su presentación. Estos materiales complementan lo que usted presentará, reforzando puntos clave y tratando una variedad más amplia de temas que los que usted pueda tener tiempo de abordar. Imprima también copias del Glosario y/o de otras secciones de la Guía, dependiendo de lo que sea más útil para su público.

Recuerde que estos materiales también pueden resultar útiles cuando hable en forma individual a pacientes o estudiantes que hayan formulado preguntas acerca de la biotecnología, o en reuniones con otros miembros de la comunidad.

Visite www.foodinsight.org/foodbioguide.aspx para descargar e imprimir estos materiales, y para ver la lista de referencia con enlaces directos.

“La mayor innovación del siglo XXI será la intersección entre la biología y la tecnología. Una nueva era comienza”.

Steve Jobs al biógrafo *Walter Isaacson*, 2011.



“Los últimos cincuenta años han sido el período más productivo en la historia de la agricultura mundial, y han permitido lograr la mayor reducción del hambre que el mundo haya visto jamás... Sin embargo, la ciencia agrícola está siendo cada vez más atacada”.

Jimmy Carter, Ex Presidente de los Estados Unidos, *Wall Street Journal*, 14 de octubre de 2005.

Verdades acerca de la biotecnología de los alimentos

VERDAD: Es inocuo consumir alimentos producidos mediante biotecnología.

Numerosos estudios realizados en los últimos treinta años han respaldado la inocuidad de los alimentos producidos mediante biotecnología, y los consumidores han consumido alimentos biotecnológicos en forma inocua desde 1996, sin que exista ninguna evidencia de daño que se haya demostrado en ninguna parte del mundo. Consumir alimentos producidos mediante biotecnología es inocuo para los niños, así como también para las mujeres que están embarazadas o amamantando. Además, una gran cantidad de científicos, entes reguladores, profesionales de la salud y organizaciones de salud coinciden en que es inocuo consumir alimentos producidos mediante biotecnología. Algunos ejemplos incluyen la Organización Mundial de la Salud (World Health Organization, OMS), la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (Food and Agriculture Organization of the United Nations; FAO, por sus siglas en inglés), la Asociación Médica Estadounidense (American Medical Association; AMA, por sus siglas en inglés), la Administración de Drogas y Alimentos (Food and Drug Administration; FDA, por sus siglas en inglés) de los Estados Unidos, la Agencia de Protección Ambiental (Environmental Protection Agency; EPA, por sus siglas en inglés) de los Estados Unidos y el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (U.S. Department of Agriculture; USDA, por sus siglas en inglés).

VERDAD: Las tecnologías agrícolas, entre ellas la biotecnología, actualmente ofrecen beneficios a los consumidores, los agricultores y el medio ambiente en todo el mundo.

Los cultivos más resistentes y libres de enfermedades permiten mantener los precios estables para los consumidores y aseguran una oferta confiable de alimentos nutritivos y saludables.

En los países en desarrollo, donde una cosecha perdida significa que el agricultor no puede comprar alimentos y otros productos esenciales para su familia, la biotecnología ha ayudado a mejorar la calidad y constancia de los cultivos. Además, los

cultivos tolerantes a herbicidas permiten un mejor manejo de la maleza, lo que da a los agricultores opciones y flexibilidad. También les permite reducir la labranza del suelo y proteger, así, la calidad del suelo, reducir la contaminación del agua y reducir la huella de carbono de la agricultura para las generaciones futuras. Gracias, en parte, a la biotecnología, los agricultores pueden usar menos insecticidas.

VERDAD: La regulación de los alimentos producidos mediante biotecnología es coordinada por la FDA, la EPA y el USDA para asegurar la inocuidad de la oferta de alimentos en los Estados Unidos.

En 1993, la FDA determinó que los alimentos para humanos y animales obtenidos mediante biotecnología disponibles en la actualidad son inocuos. Estos alimentos están sujetos a las mismas normas rigurosas de inocuidad que todos los demás alimentos. Además, la FDA, la EPA y el USDA coordinan su regulación, incluida la evaluación temprana de inocuidad alimentaria, pruebas de campo, etiquetado y más.

VERDAD: La biotecnología ha impedido la destrucción de cosechas enteras de alimentos como consecuencia de plagas o enfermedades.

Cuando simplemente no había otra solución para las enfermedades que estaban destruyendo los cultivos, se usó la biotecnología para desarrollar ciruelas y papaya hawaiana protegidas contra virus que amenazan estos cultivos. Los científicos ahora trabajan para aprovechar la biotecnología con el fin de enfrentar condiciones climáticas extremas como la sequía, que es cada vez más preocupante debido al cambio climático.

VERDAD: Los consumidores reciben información a través de los requerimientos de etiquetado aplicables a todos los alimentos, incluso a aquellos producidos mediante biotecnología.

La FDA exige el etiquetado en función del valor nutricional y de la inocuidad del alimento, no de cómo fue producido. Se exige el etiquetado especial de los alimentos si:

se introduce un alérgeno importante, se ha modificado el contenido nutricional del alimento, o si hay otros cambios sustanciales en la composición del alimento.

VERDAD: Los alimentos producidos mediante biotecnología vegetal se cultivan y consumen ampliamente tanto en los Estados Unidos como en el resto del mundo.

En 2012, 17.3 millones de agricultores de 28 países sembraron cultivos biotecnológicos sobre 420.8 millones de acres. Notablemente, más de 15 millones de esos agricultores eran agricultores pequeños de bajos recursos de países en desarrollo. Los agricultores de los Estados Unidos sembraron 171.7 millones de acres de variedades biotecnológicas de soja, maíz (choclo), algodón, remolacha azucarera, canola, calabaza, papaya y alfalfa. Tanto los alimentos enteros como los ingredientes obtenidos a partir de cultivos biotecnológicos comenzaron a estar disponibles en los Estados Unidos en la década de 1990. Se calcula que el 70% de las góndolas de los Estados Unidos tienen alimentos que contienen ingredientes provenientes de cultivos desarrollados mediante biotecnología, tales como soja, maíz y canola. También se encuentran disponibles alimentos enteros, como el maíz dulce desarrollado mediante ingeniería genética para estar protegido contra insectos, y la papaya, protegida contra el virus de la mancha anular de la papaya.

VERDAD: El uso de la biotecnología en sí no causa alergias alimentarias ni aumenta la posibilidad de que un alimento produzca una reacción alérgica ni una nueva alergia alimentaria.

Durante el exhaustivo estudio realizado por la FDA sobre un nuevo producto alimentario biotecnológico, la presencia de cualquiera de los alérgenos alimentarios principales (leche, huevos, trigo, pescado, mariscos, frutos secos, soja o maníes) desencadenaría todo un análisis exhaustivo. Si el producto en algún momento ingresara a la oferta de alimentos, requeriría un etiquetado especial que incluyera el alérgeno para alertar a los consumidores alérgicos.

VERDAD: Los alimentos producidos mediante biotecnología son tan nutritivos como los alimentos convencionales, y algunos son más ricos en determinados nutrientes.

Investigaciones profesionales independientes revisadas por pares, al igual que los correspondientes estudios reguladores, han confirmado que los alimentos actualmente desarrollados utilizando biotecnología ofrecen el mismo valor nutricional que los alimentos convencionales, salvo en los casos en que se han hecho mejoras nutricionales como, por ejemplo, el caso de los aceites para cocción que contienen una mayor cantidad de grasas saludables.

VERDAD: La biotecnología animal, como la ingeniería genética y la clonación, es un método inocuo para producir pescado, carne, leche o huevos.

La biotecnología animal incluye diversas prácticas avanzadas de reproducción, al igual que productos tales como la hormona proteínica que se da a las vacas lecheras, la somatotropina bovina recombinante (rbST). Se ha establecido y confirmado la inocuidad de la leche y otros productos lácteos de vacas que reciben rbST a través de décadas de investigación. La FDA ha determinado que la carne y la leche de los animales clonados son tan inocuas como la carne y la leche obtenidas de otros animales, y son idénticas a estas. En la actualidad, los alimentos provenientes de animales desarrollados mediante ingeniería genética no se encuentran disponibles para los consumidores, pero los organismos reguladores federales tienen en vigencia un proceso para evaluar su inocuidad caso por caso. Entre los ejemplos de estos alimentos se incluyen el salmón mejorado para alcanzar su madurez más rápido (actualmente en las últimas etapas de revisión por parte de la FDA) y cerdos cuya carne contiene una mayor proporción de grasas omega 3

VERDAD: Con tanta discusión acerca del uso de antibióticos en la ganadería, es importante destacar que no hay asociación alguna entre los alimentos producidos mediante biotecnología y la resistencia a antibióticos.

Los antibióticos aprobados por la FDA están disponibles para los productores agropecuarios a través de los veterinarios

ganaderos para ayudar a prevenir y tratar las enfermedades de los animales de granja. El uso de antibióticos en los establecimientos agropecuarios está muy reglamentado para asegurar la inocuidad para los animales y para la gente que consume carne, leche y huevos. Además, se exige un período de espera para asegurarse de que los animales para consumo estén libres de antibióticos antes de entrar a la oferta de alimentos.

VERDAD: Los cultivos biotecnológicos, los convencionales y los orgánicos pueden coexistir.

El potencial que tiene el polen de viajar y transferir características de una planta a otra es el mismo en la agricultura biotecnológica, convencional u orgánica. Los investigadores de la industria, del gobierno y del ámbito académico han realizado múltiples pruebas de campo para determinar las distancias aceptables entre los cultivos biotecnológicos y los otros para preservar los atributos únicos de los distintos cultivos y técnicas agrícolas. Los agricultores vecinos también se comunican entre ellos y planifican su trabajo para minimizar la polinización cruzada.

VERDAD: La biotecnología no aumenta la prevalencia de “súper malezas”.

Los insectos y la maleza pueden volverse tolerantes a cualquier técnica de control de plagas, sea ésta usada en la agricultura biotecnológica, convencional u orgánica. Hay muchos sistemas implementados — incluida la rotación de variedades de cultivos y de plantas, y el manejo integrado de plagas— para tratar de impedir que los insectos y la maleza desarrollen resistencia, y para resolver esos problemas a medida que surgen.

VERDAD: La biotecnología permite producir mayor cantidad de alimentos sobre la misma superficie de tierra.

Se estima que la población mundial alcanzará los 9,000 millones de personas para el año 2050, lo que aumentará la necesidad de alimentos en un 70%. La biotecnología tendrá que ser parte de la solución, ya que fomenta prácticas agrícolas sustentables para proteger los preciosos recursos no renovables. Además, los cultivos tolerantes a herbicidas e insectos y protegidos

contra enfermedades pueden desarrollarse muy bien porque se puede hacer un mejor control de maleza e insectos, y esto permite a los agricultores cosechar mayor cantidad de cultivos saludables y sin daños. También se están desarrollando cultivos que pueden crecer incluso en regiones donde hay escasez de agua o donde el suelo y el agua contienen altos niveles de sal.

REFERENCIAS SELECCIONADAS

AMA. Position: Bioengineered (genetically engineered) crops and foods. (Posición: Cultivos y alimentos desarrollados mediante bioingeniería [ingeniería genética]). 2012; www.ama-assn.org.

Fundación Bill y Melinda Gates. Why the Foundation funds research in crop biotechnology (Por qué la Fundación financia la investigación en biotecnología de cultivos). 2012; www.gatesfoundation.org.

Brookes G, Barfoot P. Global impact of biotech crops: Environmental effects, 1996-2010 (Impacto mundial de los cultivos biotecnológicos: efectos ambientales, 1996-2010). *GM Crops and Food: Biotechnology in Agriculture and the Food Chain*. 2012; 3(2):129-137.

FAO de las Naciones Unidas (FAO of the United Nations). FAO statement on biotechnology. (Declaración de la FAO sobre biotecnología). 2012; www.fao.org.

Sitio web unificado de biotecnología de las agencias reguladoras de los Estados Unidos (U.S. Regulatory Agencies Unified Biotechnology Website). 2012; <http://usbiotechreg.epa.gov/usbiotechreg/>.

OMS. Modern Biotechnology, Human Health, and Development: An evidence-based study (Biotecnología moderna, salud humana y desarrollo: estudio basado en evidencia). 2005; www.who.int.

Academia Nacional de Ciencias (National Academy of Sciences). Impact of genetically engineered crops on farm sustainability in the United States (Impacto de los cultivos desarrollados mediante ingeniería genética sobre la sustentabilidad agrícola en los Estados Unidos). The National Academies Press, Washington, DC: 2010.

Ver los artículos de las referencias y los enlaces directos en www.foodinsight.org/foodbioguide.aspx



INTERNATIONAL
FOOD INFORMATION
COUNCIL FOUNDATION

Cronología de la biotecnología de los alimentos

La siguiente cronología muestra la progresión de la biotecnología de los alimentos desde la primera domesticación de cultivos y animales hasta los métodos modernos y eficientes de selección y producción de plantas y animales con las características más deseables. Estas fechas son puntos de referencia de avances científicos y reguladores, y destacan el importante papel de la biotecnología de los alimentos, una manera moderna de mejorar los cultivos, los alimentos y los animales.



8500–5500 A.C. La gente comienza a asentarse en un lugar y a cultivar plantas y criar animales; guardan lo mejor de sus cultivos para usar como semilla al año siguiente.

1800 A.C. Los babilonios mejoran la calidad de las palmeras de dátiles mediante la polinización de árboles hembra con polen de árboles macho con características deseables.

1863 A partir de la observación de plantas de arvejas en un jardín, el reconocido científico Mendel concluye que determinadas "partículas invisibles" (más tarde descritas como genes) pasan características de padres a hijos de forma predecible: comienzan a entenderse las leyes de la herencia.

1875 Se crea el primer grano híbrido de trigo-centeno, más resistente y de mayor rendimiento.



1953 Watson y Crick describen la estructura del ADN.

1973 Los científicos Cohen y Boyer traspasan con éxito material genético de un organismo a otro.



1961 El USDA registra el *Bacillus thuringiensis* (Bt) como primer biopesticida.



1986 La EPA aprueba el cultivo comercial del primer cultivo desarrollado mediante ingeniería genética: plantas de tabaco resistentes al virus del mosaico del tabaco.

1992 La FDA emite una política que establece que los alimentos de plantas biotecnológicas serán regulados de la misma manera que los demás alimentos. Se alienta la consulta pre-comercialización con la FDA, de acuerdo con la práctica de la industria.



1993 Se aprueba en los Estados Unidos la somatotropina bovina recombinante (rbST), una proteína natural que se reproduce usando biotecnología y se usa en vacas para aumentar la producción de leche.



1994 El primer alimento entero producido utilizando biotecnología —el tomate FlavrSavr®— entra en el mercado después de que la FDA emite su dictamen acerca de su inocuidad. También se siembra la calabaza resistente a virus.



1998 Se siembra en Hawai la papaya resistente a virus, desarrollada mediante biotecnología para impedir la destrucción del cultivo. También se siembra el maíz dulce protegido contra insectos.



1996 Se siembran variedades biotecnológicas de soja, algodón, maíz, canola, tomate y papa sobre 4.5 millones de acres en Argentina, Australia, Canadá, China, México y los Estados Unidos.

1999 En Canadá se desarrolla el Enviropig™ mediante ingeniería genética para producir una enzima en su saliva que le permita absorber más fósforo de su alimento. Esto reduce el escurrimiento de fósforo hacia los cursos de agua.



1996 La oveja Dolly es el primer animal nacido por clonación.

2008 La FDA emite su evaluación de riesgo sobre animales clonados, en la que concluye que los alimentos provenientes de estos animales son tan inocuos como los demás alimentos.

2012 Los investigadores informan que la primera vaca "hipoalérgica", Daisy, ha sido desarrollada mediante ingeniería genética para eliminar una proteína que puede disparar alergia al suero de leche en humanos.



2008 Se comercializan las remolachas azucareras producidas con biotecnología.

2011 Aparecen en los Estados Unidos variedades de soja "altamente oleica" con mayor contenido de grasas monoinsaturadas saludables para el corazón.

2012 Se siembran cultivos biotecnológicos sobre 420.8 millones de acres por parte de 17.3 millones de agricultores en 28 países. Más del 90% de los agricultores que siembran semillas biotecnológicas son productores pequeños de bajos recursos de países en desarrollo.



2011 Se presentan para revisión por parte del gobierno nuevos alimentos enteros mejorados mediante biotecnología, entre los que se incluyen manzanas que no se oscurecen y papas con bajo contenido de acrilamida.



Guías para interactuar con los medios

La importancia de los expertos para las cuestiones de biotecnología de los alimentos en los medios

La biotecnología de los alimentos es un tema interesante y complejo, y la información acerca de las aplicaciones actuales y potenciales de la biotecnología aparece regularmente en todo tipo de medios de comunicación: periódicos, radio, televisión e Internet, así como también en las redes sociales. Para desarrollar sus historias, los periodistas con frecuencia buscan a expertos en el tema que ayuden a responder preguntas, aporten datos adicionales y/o respondan a los desafíos contra los alimentos producidos mediante biotecnología. Estos expertos no sólo aportan la tan necesaria información sino que, además, agregan equilibrio y credibilidad a la historia. Los expertos pueden ayudar a que el complejo tema de la biotecnología de los alimentos sea más accesible para el consumidor al explicar los adelantos y las técnicas científicas de una manera fácil de entender para el público general.

USTED PUEDE SER EL EXPERTO

Desarrollar relaciones efectivas con los medios es una de las mejores formas de posicionarse como experto en el tema. Tener relaciones sólidas con los representantes indicados de los medios también aumenta la probabilidad de que su mensaje o información genere cobertura por parte de la prensa y llegue al público deseado: la gente. Como autoridad en biotecnología de los alimentos, usted podrá informar a los medios acerca de los últimos adelantos, corregir información errónea y derribar mitos.

Los periódicos y revistas impresos y en línea, la televisión y la radio tienen grandes cadenas que brindan la posibilidad de distribuir información importante directamente al público que usted desee. La clave es saber qué tipo o tipos de medios son los mejores para comunicar su mensaje, y qué “guardián” de los medios necesita su experiencia para comunicar una historia a un segmento de la población en particular.

USTED PUEDE SER LA PRIMERA FUENTE

Si se entera de que un medio o reportero individual está trabajando en una historia, puede aumentar la probabilidad de que su información



sea incluida si actúa en forma proactiva y se comunica directamente con ellos para ofrecerles sus conocimientos, antes de que vayan a buscar la información a otra parte.

A QUIÉNES DEBE DIRIGIRSE

- A quienes producen e informan las noticias (editores, investigadores y escritores/reporteros en el caso de medios impresos; productores, investigadores y reporteros en el caso de la radio y la televisión); y
- a quienes desarrollan programas de asuntos comunitarios y manejan la publicidad de bien público (directores de anuncios de bien público).

5

CONSEJOS SOBRE MEDIOS DE COMUNICACIÓN

- Guías para interactuar con los medios
- Cómo mejorar la comprensión del público: guías para comunicar la nueva ciencia sobre nutrición, inocuidad alimentaria y salud

Consejos para
participar en las
redes sociales

- ❑ **Practique**
- ❑ **Hágase visible**
- ❑ **Hágase tiempo para las redes sociales**
- ❑ **Revele**



Cualquiera sea el tipo de medio y de actividades que decida usar, es esencial desarrollar una relación con los profesionales de los medios a través de la comprensión y satisfacción de las necesidades de estos.

QUÉ DEBE INCLUIR SU HISTORIA

Ya sea que usted se dirija a las noticias, a la programación de anuncios de bien público o a los medios de entretenimiento, los reporteros y los productores buscan elementos similares para sus historias:

1. Atractivo y relevancia para los lectores.
2. Temas que estimulen el debate, la controversia e incluso el conflicto; en resumen: “drama”.
3. Historias que sean populares a gran escala.
4. Ángulos nuevos y vueltas nunca antes vistos sobre un tema.
5. Rapidez en historias nuevas o de último momento.

PARTICIPE EN LOS MEDIOS

Los periodistas, reporteros y consumidores buscan regularmente información en los canales de las redes sociales. Además, participar en distintas plataformas de redes sociales es esencial para dar a conocer su mensaje a un público al que quizás antes no tendría acceso

REDES SOCIALES

Además de los medios tradicionales “convencionales”, las redes sociales han surgido como una herramienta eficaz para comunicarse directamente con el público y los miembros de los medios. Con una presencia bien establecida en las redes sociales, puede llegar a un gran público con su mensaje en cuestión de minutos.

Las redes sociales tienen que ver con conectarse con la gente y crear y forjar relaciones. Como sucede en cualquier comunidad, las redes sociales ofrecen una vía para desarrollar esas relaciones.

Las redes sociales están disponibles en todo momento, de día y de noche, sólo con tener conexión a Internet, y esto hace posible comunicarse en cualquier momento que le resulte conveniente.

Un desafío de las redes sociales es verificar la fuente o la exactitud de la información. Así es que puede suceder que la información errónea se propague como un incendio descontrolado. Sin embargo, tener presencia en las redes sociales le permite participar en la conversación, derribar mitos y/o dar a conocer información adicional que puede ayudar a brindar un equilibrio importante al diálogo.

Su estrategia en las redes sociales

Hay muchos tipos de redes sociales, lo cual puede resultar abrumador para quienes recién se inician. Concentrar sus esfuerzos al principio en uno o dos tipos de redes sociales le hará sentirse más cómodo y tener mayor impacto en esas áreas.

Podrá tomar mejores decisiones sobre dónde y cómo pasar su tiempo en las redes sociales si desarrolla una estrategia. Pregúntese: ¿Cuál es mi objetivo al usar las redes sociales? ¿Es:

- contactarme con los medios o con personas populares que tengan influencia en Internet para aportar conocimientos para sus historias?
- dar a conocer nuevas investigaciones e información sobre biotecnología?
- monitorear conversaciones y opiniones sobre determinados temas y corregir la información errónea?
- organizar regularmente discusiones sobre adelantos en biotecnología?
- influir sobre mi público utilizando las redes sociales?

Si bien es fácil incursionar en las redes sociales, es importante responder estas preguntas para formar un enfoque estratégico e integrar las redes sociales con la planificación general de las comunicaciones.

CONSEJOS PARA PARTICIPAR EN LAS REDES SOCIALES

Practique: Cuanto más participe en las redes sociales, más cómodo se sentirá. Comience creando cuentas y experimentando con ellas. Cuando se sienta listo, puede “anunciar” su presencia.

Hágase visible: Cualquiera sea la plataforma que use, es importante tener un sólido perfil en Internet. Sólo puede usar unas pocas palabras para dar una primera impresión buena y atraer a la gente para que lo “siga” o sea su “amigo”, para que ponga un “me gusta” en su página o para que se suscriba a su blog.

Si es posible, incluya una foto profesional o logo y brinde información acerca de sus credenciales, capacitación, experiencia, intereses y/o rol que ocupa en su organización. Piense en cómo se destaca entre los demás, para poder atraer seguidores.

Hágase tiempo para las redes

sociales: Lleva tiempo desarrollar una presencia eficaz en las redes sociales. Para adquirir el hábito de usar las redes sociales, asigne tiempo en su agenda todos los días y haga de esto parte de su rutina diaria.

Existen herramientas que ayudan a ahorrar tiempo en las redes sociales. Por ejemplo, HootSuite (www.HootSuite.com) tiene un programa gratuito disponible en Internet para programar tweets, posts en su blog y mensajes. Dado que la tecnología evoluciona rápidamente, es una buena idea buscar en Internet o en la tienda de aplicaciones para encontrar las últimas herramientas. Las distintas plataformas de las redes sociales también se pueden integrar; así podrá publicar sólo una vez y su publicación aparecerá en todas sus páginas.

Revele: Si publica en nombre de una organización, asegúrese de cumplir con su política de redes sociales. Probablemente su organización tenga cláusulas sobre revelación de información en las redes sociales en dicha política.

Como regla general, revele cualquier posible conflicto de interés desde un principio. A grandes rasgos, debe conocer las implicancias legales de cualquier cosa que haga en las redes sociales.



Manejo de temas controversiales

Hay muchas opiniones diversas acerca de la biotecnología de los alimentos entre los distintos grupos e individuos. Por lo tanto, a medida que surgen noticias sobre biotecnología de los alimentos, probablemente habrá discusiones controversiales que tengan lugar en las redes sociales. Esto presenta una oportunidad para participar en el diálogo con el público y brindar información con base científica para permitir la comprensión del consumidor.

En algún punto, probablemente se encuentre con alguien que no esté de acuerdo con usted. La mejor manera de manejar los comentarios negativos es responder la pregunta de manera profesional y amable, y ofrecer enlaces y referencias. Si aun así no se resuelve el tema, acepte estar en desacuerdo. Algunas personas simplemente quieren conseguir una reacción de su parte o desacreditarlo. Tratar de razonar con estas personas no es una buena manera de usar su tiempo. Si siente que está “a punto de explotar”, espere un par de horas para responder y/o pida a un amigo o colega que lea su respuesta y le haga sugerencias. Esto le permitirá evitar publicaciones apuradas “en caliente”. Recuerde, al igual que en los medios tradicionales, las publicaciones en las redes sociales no siempre se pueden eliminar fácilmente.

Tener una actitud “personal” en las redes sociales

Si bien las redes sociales tienen que ver con compartir información y construir relaciones, algunas personas se confunden acerca de cuánta información es apropiado compartir. Sólo debe compartir información en la medida en que se sienta cómodo. Incluir algo de “personalidad” (pero no demasiado) de vez en cuando puede ayudar a establecer una conexión humana.



APLICACIONES DE LAS REDES SOCIALES

Twitter (www.Twitter.com) está diseñado para permitir un intercambio rápido de pensamientos e ideas. Por lo tanto, sólo se pueden publicar mensajes de 140 caracteres. Estos intercambios breves de información se denominan “tweets”. Los usuarios pueden incluir enlaces a imágenes y demás contenidos e ingresar “hashtags” (etiquetas) utilizando el símbolo “#” como manera de categorizar mensajes y participar en conversaciones (por ejemplo: #biotecnologíaalimentaria o #sustentable). Los medios en particular usan Twitter para difundir noticias de último momento. Si le gusta un tweet publicado por otro usuario, puede “retweetear” esa información. Si otros retweetean su información, los seguidores de estos pueden decidir seguirlo a usted. Así es como se construye una base de seguidores.

Cuando uno crea una cuenta en Twitter, una de las primeras cosas que debe hacer es elegir un nombre de usuario, lo que se conoce como “handle”. Todos los handles de Twitter comienzan con el símbolo “@”. Si desea hablar con alguien en Twitter, use el handle de esa persona en su tweet. Por ejemplo: “@JoeSmith Quizás le interese este post sobre #biotecnología de los #alimentos (enlace)”.

Facebook (www.Facebook.com). En Facebook, los individuos y las organizaciones pueden configurar páginas en las que pueden publicar información, preguntas, datos divertidos, videos y fotos en su “actualización de estado” para comunicarse

con sus “amigos” o “fans”. Los individuos se hacen “amigos” entre sí y ponen “me gusta” en las páginas de organizaciones.

Pinterest (www.Pinterest.com) es un sitio de Internet para compartir fotos del tipo “pinboard” que permite a los usuarios crear y administrar colecciones temáticas como eventos, lugares o cosas, intereses, recetas y más. La misión de Pinterest es “conectar a todas las personas del mundo a través de las ‘cosas’ que les resultan interesantes”. Los usuarios pueden visitar los pinboards de otros usuarios para buscar inspiración, “re-pinear” imágenes en sus propias colecciones, y poner “me gusta” en fotos. Se pueden crear “boards” basados en temas de interés como, por ejemplo, “biotecnología de los alimentos”. Se pueden compartir videos y enlaces con cualquier cosa en Internet, incluso con publicaciones en blogs, siempre que contengan una imagen.

Blogs Un blog es una serie de entradas o “posts” regulares publicados en Internet en orden cronológico inverso por un individuo o por un grupo. Los blogueros que logran conseguir seguidores tienen uno o más temas acerca de los cuales publican regularmente, y sus publicaciones son únicas, personales y resultan interesantes de leer. Usted puede tener su propio blog personal o pueden pedirle que colabore con el blog de su organización.

Las publicaciones en los blogs pueden tener cualquier extensión, pero recuerde que la gente está ocupada y que las publicaciones más cortas se leen en menos tiempo. Puede escribir de manera más resumida o dividir un tema en “series” de publicaciones más breves. En general, la extensión ideal es entre 500 y 700 palabras porque le deja suficiente espacio para expresar sus ideas principales, dar consejos valiosos al lector e incluir enlaces para acceder a información adicional.

Nota acerca de las páginas de Internet personales: Mucha gente también usa su blog como sitio web,

con páginas adicionales para “Acerca de mí”, “Contacto”, etc. Hay sitios gratuitos que le permiten crear su propio blog/sitio web (www.wordpress.com). O puede optar por comprar su propia dirección de Internet (o nombre de dominio) y hacer que le diseñen un sitio web que incluya un blog.

Ideas para usar las redes sociales

- Conéctese con los medios, colegas y personas influyentes que le interesen.
- Desarrolle relaciones con conexiones comunicándose con frecuencia y compartiendo información útil.
- Puede usar todas las plataformas de redes sociales para compartir publicaciones en blogs y enlaces a artículos de investigación, fotos o cualquier otra cosa que esté en Internet que ayude a identificarlo como experto creíble. Cuanto más hable acerca de la biotecnología de los alimentos y haga referencia al cuerpo de investigaciones de lectura obligada, más cómoda se sentirá la gente con el concepto.
- Hable acerca de lo que esté haciendo, como asistir a eventos y conferencias. Busque el “hashtag” del evento y úselo.
- Para acceder a contenido que le interese a usted, siga a personas y hashtags en Twitter, y suscríbase a blogs.
- Organice o participe en “chats” en Twitter o en Facebook para “conocer” nuevas personas y compartir su experiencia.
- Escriba artículos o comentarios sobre biotecnología de los alimentos o agricultura moderna. Incluya enlaces e imágenes, al igual que anécdotas personales como, por ejemplo, una experiencia reciente en un establecimiento agrícola, para establecer una conexión con el lector.
- Lea otros blogs y haga comentarios sobre ellos: no olvide felicitar y compartir información equilibrada. Haga más que corregir: aliente a quienes estén haciendo un buen trabajo, ¡para que continúen haciéndolo!

DESARROLLE RELACIONES CON LOS MEDIOS

Una de las cosas más importantes que debe recordar acerca del desarrollo de relaciones con los medios es que no hay una serie de pasos establecidos que garantice la cobertura periodística. A menudo la cobertura, o la falta de ella, se decide en función de lo que usted ha hecho o no para establecer relaciones con los profesionales de los medios mucho antes de contactarse con ellos para darles una historia de último momento.

Sus relaciones con los medios deben ser asociaciones de colaboración. Usted quiere llegar al público y los medios le dan acceso al público. De la misma manera, los medios quieren captar la atención del público y usted tiene información importante que puede ayudarlos a lograrlo.

A continuación incluimos consejos para ayudarlo a establecer y mantener relaciones con los medios. Recuerde, sin embargo, que los procedimientos de su organización deben tener prioridad, de manera que debe asegurarse de familiarizarse muy a fondo con las políticas de su oficina de relaciones públicas o de relaciones con los medios y con los métodos de divulgación preferidos por esta.

- **Identifique un contacto relevante en cada organización:** Así como usted es un recurso local sobre biotecnología de los alimentos, necesitará un contacto permanente a quien pueda llamar cuando tenga una idea para una historia o una respuesta a una historia sobre biotecnología alimentaria/agrícola (por ejemplo, un reportero que se ocupe regularmente de cubrir historias sobre alimentos, salud o sobre el consumidor). El reportero que cubre un tema en particular en un medio puede cambiar regularmente, de manera que esté preparado para forjar constantemente estas relaciones.
- **Establezca relaciones:** Apruebe las oportunidades que se le presenten para nutrir relaciones

positivas con los medios. Envíeles periódicamente información nueva o cosas de interés para recordarles que usted es un buen recurso en cuestiones de biotecnología alimentaria.

- **Manténgase en contacto:** Felicite a los medios cada vez que publiquen una historia certera y completa sobre un tema que sea prioritario para usted. Si un reportero lo ha citado a usted o a su organización, envíe una nota de agradecimiento por un trabajo bien hecho.
- **Sea coherente:** Desarrolle puntos clave de mensaje para que cualquier persona de su organización que esté en contacto con los medios pueda ofrecer mensajes coherentes acerca de la importancia de la biotecnología de los alimentos. Designe a una persona como portavoz de su organización para proporcionar a los medios una presencia que les resulte familiar
- **Ofrezca otros contactos:** Demuestre aún más su valor como recurso para los medios recomendando otros buenos contactos en organizaciones que agreguen valor al tema de la biotecnología alimentaria y complementen su área de especialización.
- **Advierta a los medios de antemano:** Los reporteros agradecen los consejos para desarrollar sus historias, pero necesitan que les avisen con anticipación. Cuando sepa de un anuncio o evento en forma anticipada, “advierta” a los medios para que ellos tengan suficiente tiempo para cubrir su historia. Cuando corresponda, use las reglas básicas de embargo durante las llamadas en conferencia y las transmisiones por Internet. En los comunicados de prensa, indique “embargada hasta [fecha], [hora]” en el encabezado de la página para informar a los reporteros que la información no se puede publicar oficialmente hasta esa fecha y hora. En todo caso, sea selectivo y cuidadoso con lo que publica antes de tiempo.

Desarrolle relaciones con los medios

- Identifique un contacto relevante en cada organización
- Establezca relaciones
- Manténgase en contacto
- Sea coherente
- Ofrezca otros contactos
- Advierta a los medios de antemano
- Ayude a los reporteros a hacer su trabajo
- Sea proactivo
- Haga los deberes
- Vuélvase indispensable

- **Ayude a los reporteros a hacer su trabajo:** Recuerde que, en cierta medida, los reporteros sólo confían en expertos en alimentos como usted para que les den ideas para historias, información oportuna y acceso a sujetos a entrevistar, y esto en general sucede con tiempos de entrega muy acotados. Una de las mejores maneras de establecer relaciones productivas, por lo tanto, es ayudar a los reporteros a alcanzar sus objetivos. Si está preparado y puede hacerle la vida más fácil a un reportero, lo recordarán como fuente útil y completa de historias sobre biotecnología de los alimentos.
- **Sea proactivo:** Brinde información básica antes de la entrevista. La mayoría de los reporteros agradecen recibir una lista de puntos breves que puedan convertir rápidamente en preguntas para la entrevista.
- **Haga los deberes:** Antes de lanzar una historia, investigue las historias anteriormente publicadas por ese reportero sobre el tema en cuestión para evitar lanzar algo que sea demasiado similar. Esto también le permitirá determinar la postura específica del periodista con respecto a ese tema.
- **Vuélvase indispensable:** Cuando los reporteros lo reconocen como fuente valiosa para artículos sobre biotecnología de los alimentos, es más probable que presten atención a sus sugerencias. Una manera de volverse indispensable es presentarse como experto—o como alguien con acceso a expertos—en biotecnología de los alimentos. Por ejemplo, reúna las estadísticas y estudios más relevantes sobre biotecnología y envíelos a los reporteros con una nota introductoria. Otra manera es tener a mano una lista de oradores informados y datos comúnmente requeridos que puedan aportarse rápidamente.



- **Esté preparado para repetir todo una y otra vez** ya que constantemente habrá nuevos reporteros haciendo ese trabajo

QUÉ DEBE HACERSE Y QUÉ NO EN LA INTERACCIÓN CON LOS MEDIOS

LO QUE DEBE HACERSE:

- **Sea breve:** Los artículos de noticias requieren mensajes concisos que puedan convertirse fácilmente en “sound bites” y citas cortas.
- **Sea identificable:** La humildad y la responsabilidad son calidades atractivas, al igual que la capacidad de relacionarse con los lectores o espectadores de un medio de comunicación. Admitir cuando comete un error ayudará a construir confianza.
- **Sea receptivo:** Dese cuenta de que todos los medios funcionan con fechas de entrega muy urgentes. Responda rápidamente a los pedidos de información o de entrevistas. Si es posible, responda dentro de la hora. La capacidad de los medios para llegar a usted es crucial para que usted se convierta en una fuente confiable y valiosa para ellos.
- **Sea honesto:** Si no sabe una respuesta, dígalo y ofrezca buscarla. Si no la encuentra, dígalo.

- **Esté preparado:** Esté preparado para brindar información y para responder preguntas una vez que haya conseguido atraer el interés de un reportero.

LO QUE NO DEBE HACERSE:

- **No lo haga solo:** Use la red para divulgar el acceso a la experiencia y a distintos ángulos, pero prepárese bien primero. A los colegas de la red no les gustan las sorpresas y le agradecerán que les advierta sobre los artículos en los que esté trabajando con los medios.
- **No ofrezca noticias viejas:** Manténgase alejado de ideas para artículos poco sólidas y de temas que ya fueron noticia.
- **No diga algo que no quiera ver publicado en Internet o en YouTube:** Dé por supuesto que nada es “extraoficial”, incluso cuando converse informalmente antes o después de haber respondido preguntas específicas sobre el tema.
- **No acepte un “no” como única respuesta:** Si un periodista rechaza una idea para un artículo, aproveche la oportunidad para preguntarle qué tipo de información podría usar en un artículo.
- **No prometa salvo que realmente pueda cumplir,** tanto en una entrevista como en la exclusiva de una noticia

DIFERENCIAS EN LOS MEDIOS DE NOTICIAS

Cuando se dirija a los medios para una historia, recuerde que cada medio tiene su propio formato y su propio público, y que es posible que una historia no resulte atractiva para todos los públicos. A continuación ofrecemos un detalle de los formatos, roles y plazos estándares de entrega por tipo de medio.

Medios audiovisuales

- Televisión
- Radio

Periódicos/revistas impresos/en Internet

- Periódicos (nacionales, regionales, locales)
- Revistas y boletines (de tiempo libre, educativos, profesionales)

Medios audiovisuales

TELEVISIÓN

La televisión es un medio altamente visual que requiere producir imágenes que hagan la historia más interesante o más fácil de entender. Dependiendo del tipo de historia, existen las siguientes opciones de cobertura:

- Segmentos de noticias locales y nacionales
- “Talk shows” y programas de discusión de cadenas y de cable
- Segmentos pagos con entrevistas
- Anuncios de bien público (spots de 10, 30 o 60 segundos)

Cuando trate de conseguir que una historia salga en televisión, lo ayudará conocer al:

- Productor/investigador del programa, quien controla la sucesión de historias para cada transmisión (por ejemplo, él/ella puede considerar que las noticias sobre biotecnología de los alimentos son una “pegatina” a la que se puede agregar una serie de segmentos sobre nutrición y salud).
- Editor de noticias, que es quien toma las decisiones diarias sobre



qué historias se cubren y cuáles no. También puede dirigirse directamente al reportero apropiado, quien decidirá si presenta la historia al editor, si es que le interesa

- Presentadores regulares de noticias locales, que cada vez más desarrollan e impulsan historias de noticias.

Cuando trabaje con periodistas de televisión, tenga en mente los siguientes consejos:

- En general, los productores de televisión usan comunicados de prensa en video, metraje de relleno y otros elementos gráficos para ayudar a los televidentes a entender mejor la información que se brinda en el segmento. Si usted tiene este tipo de material, ofrézcalo siempre a los productores.
- Las noticias en televisión son breves, en general se reducen a segmentos de 30 segundos en los que se utilizan “sound bites”. Si arregla una entrevista en cámara, recuerde que lo mejor es ser breve. (Las entrevistas grabadas de antemano en general se reducen a uno o dos sound bites breves dentro del segmento. Las entrevistas en vivo en general tienen una duración de tres minutos o menos).
- La televisión es un medio visual. Siempre que sea posible, aporte un elemento visual para sumar interés y atractivo a su entrevista.

Plazo de entrega: Lo antes posible en el caso de noticias de último momento: en general, hasta las 10 de la mañana para entrar en las noticias

de las 6 de la tarde. Los anuncios de bien público por lo general requieren entre dos y cuatro semanas para entrar en el ciclo de rotación de radio/televisión. Los “talk shows” tienen un tiempo de entre una y dos semanas hasta tanto como dos meses para entrar en el ciclo.

RADIO

El formato de la radio requiere un flujo constante pero variado de noticias e información. Esto presenta muchas oportunidades para que su mensaje salga al aire, entre las que se cuentan:

- Noticias
- Programas a los que pueden llamar los oyentes
- Programas de radio en el horario de ida/vuelta al trabajo (“drive time”)
- Anuncios de bien público (anuncios de 10, 30 o 60 segundos)

Para que divulguen una historia en la radio, ayuda conocer al:

- Director de noticias, que es el principal en la toma de decisiones y que también suele ser el editor de noticias senior.
- Director de programación, que lo referirá a un contacto del talk show o a su conductor si su historia le resulta apropiada
- Jefe de redacción, que genera ideas para los programas, en general con los productores de los talk shows o con el director de noticias, busca ángulos y características para sumar variedad a las transmisiones de noticias.
- Reportero, que cubre historias en el lugar de los hechos.

Cuando piense en maneras de acercarse a la estación de radio con ideas, tenga en mente lo siguiente:

- El horario de ida/vuelta al trabajo (6 a 9 a.m. y 3 a 6 p.m.) es bueno para tratar de que se emita su mensaje.
- En el caso de las entrevistas de radio grabadas, como sucede con la televisión, debe poder hablar en “sound

bites” cortos (de 10 a 15 segundos). Y, como la radio ofrece sólo una de las dimensiones del entrevistado (su voz), el tono, la firmeza y la falta de dubitación al responder las preguntas contribuyen a la credibilidad del mensaje.

- Asegúrese de que la entrevista, ya sea telefónica o en persona, se lleve a cabo sin distracciones audibles (como papeles que se mueven, compañeros de oficina que hablan, o estática o ruido de fondo en el teléfono celular) para asegurarse de que haya una buena calidad de sonido.

Plazo de entrega: Depende de la historia, pero el “mismo día” en general es aceptable en el caso de las noticias de último momento; en el caso de los eventos públicos, avise varios días antes. Para los “talk shows”, al igual que en televisión, el plazo es de una a dos semanas, a veces más.

Periódicos/revistas impresos y en Internet

Los periódicos y revistas, tanto impresos como en Internet, pueden ofrecer una cobertura más profunda del tema, aunque las entrevistas igualmente se editan mucho. Cada vez más, las noticias de la comunidad son vistas como una necesidad para mantener el equilibrio en la cobertura de noticias, lo cual aumenta las probabilidades de que publiquen su información. Los periódicos y las revistas necesitan sus noticias. Entre las oportunidades para la cobertura de la biotecnología de los alimentos se incluyen las siguientes:

- Noticias y artículos sobre alimentos y nutrición
- Noticias y artículos sobre ciencia
- Noticias sobre agricultura
- Noticias metropolitanas/de la ciudad
- Noticias para el consumidor
- Cartas al editor
- Notas de opinión

Al intentar que se publique una historia en un periódico o en una revista, ayuda conocer al:

- Editor de noticias metropolitanas/de la ciudad, que se encarga de las historias locales de la comunidad y probablemente sea su primer contacto para eventos.
- Los reporteros que reciben las asignaciones de los editores y cubren un “segmento” específico (como eventos de la comunidad, nutrición y salud, alimentos, ciencia y temas médicos) escribirán su historia y es posible que le pidan entrevistas.
- El editor de fotografía, que tal vez desee asistir a eventos que ofrezcan buenas imágenes y sean buenas oportunidades para tomar fotografías. Tenga en mente los siguientes consejos:
- Ofrezca gráficos simples y sugiera oportunidades para tomar fotografías que ayuden a explicar o que agreguen profundidad a su historia.



- Averigüe cuál es la gráfica exacta que necesita su contacto y ofrézcale fácil acceso a ella.

Plazo de entrega: Los plazos de entrega para periódicos y revistas varían; sin embargo, el ciclo de los periódicos se mueve muy rápidamente. El plazo de entrega para un periódico puede ser de un par de horas hasta un par de semanas. Las revistas tienen plazos más extensos: en general, de aproximadamente seis meses.

DIVULGACIÓN DE INFORMACIÓN

Su información, no importa cuán oportuna o interesante sea, no irá a ninguna parte si nadie la lee o la ve. Lamentablemente, el medio de contacto preferido (por ejemplo, correo electrónico, teléfono, etc.) varía de un medio a otro y de un reportero a otro. Sin embargo, identificar las preferencias individuales es un proceso muy simple y que se agradece mucho.

Una manera lógica de resolver esta cuestión cuando se contacta a un gran número de medios es elegir un medio de distribución, distribuir la información y luego, en la llamada de seguimiento, preguntar al reportero si recibió la información y si prefiere que lo contacten por alguna otra vía. Tome nota de la preferencia y estará preparado y organizado para la próxima vez.

Como sucede con cualquier otro aspecto de las relaciones con los medios, construir relaciones es clave. A medida que trabaje con los medios de su zona y tome nota de cada contacto, establecerá relaciones personales que le permitirán prever mejor las necesidades de estos.



Cómo mejorar la comprensión del público: guías para comunicar la nueva ciencia sobre nutrición, inocuidad alimentaria y salud

PARA PERIODISTAS, CIENTÍFICOS Y TODOS LOS DEMÁS COMUNICADORES

Basado en un grupo de asesoramiento convocado por la Facultad de Salud Pública de Harvard (Harvard School of Public Health) y la Fundación del IFIC.

Publicado por primera vez por Oxford University Press en Journal of the National Cancer Institute (4 de febrero de 1998, Volumen 90, Número 3). Por favor, use la cita original cuando reimprima parte o la totalidad de este documento.

Ver también: "Getting the Story Straight on Nutrition" (Conocer la verdad sobre la nutrición), The Journal of the American Medical Association (JAMA), 11 de febrero de 1998.

Hace veinticinco años, un estudio sobre alimentos y salud jamás hubiera salido en las noticias de la noche. Ahora, prácticamente no pasa un día sin que salga en los titulares una noticia de último momento sobre los alimentos que consumimos.

El público ha demostrado un ávido interés en sus alimentos y, debido a su naturaleza personal y emocional,

"Estas guías sólo pueden marcar la diferencia si no quedan guardadas en una biblioteca.

Poner en práctica estas recomendaciones simplemente puede hacer la diferencia en la comprensión por parte del público de la dieta y la salud. Los insto a leerlas, compartirlas, recordarlas y usarlas. Después de todo, pienso que lo que el público quiere es que seamos honestos con cada estudio que se publica y que tratemos de ponerlo en perspectiva, pero sin dejar de recordarle a la gente que es la totalidad de la evidencia a medida que sale a la luz lo que justifica su atención".

Dr. Timothy Johnson, MD, MPH,
Editor Médico, ABC Good Morning America.

las historias sobre alimentos son noticias obligadas.

Sin embargo, la realidad es que la ciencia emergente puede resultar confusa. De acuerdo con la *Encuesta de Alimentos y Salud*, 2012 de la Fundación del IFIC, tres de cada cuatro consumidores (76%) cree que las modificaciones en lo que se refiere a orientación nutricional hacen que sea difícil saber qué creer y qué no. La manera en que se comunica la ciencia emergente y quiénes la comunican puede tener un efecto potente sobre la comprensión, comportamiento y bienestar del público.

Para estudiar estos temas y ayudar en el proceso de comunicación, la Facultad de Salud Pública de Harvard y la Fundación del IFIC convocaron en 1998 a un grupo asesor formado por expertos líderes para una serie de ocho mesas redondas organizadas en todo el país, en las que participaron más de 60 investigadores en nutrición, científicos especializados en alimentos, editores de revistas especializadas, periodistas de oficinas de prensa universitarias, reporteros de radio, televisión y medios gráficos, grupos de defensa del consumidor y ejecutivos de la industria alimentaria.

A partir de la información provista por el grupo, se desarrolló una serie de principios orientativos para comunicar la ciencia emergente. La creencia de que la ciencia relacionada con los alimentos se puede comunicar eficazmente de una manera que facilite la comprensión por parte del público constituye la esencia de estos principios.

Las guías han sido diseñadas para ayudar a asegurarnos de que la información científica sólida y una mejor comprensión por parte del público sean las que, en última instancia, guíen qué comunicamos y cómo lo hacemos, y para ayudar a los comunicadores a agregar contexto a los nuevos estudios mediante la formulación de preguntas que los ayudarán a poner esos estudios en contexto y a identificar qué es lo más importante que pueden llevarse para informar al público de la mejor manera posible.



GUÍAS GENERALES PARA TODAS LAS PARTES INTERVINIENTES EN EL PROCESO DE COMUNICACIÓN

1. ¿Su comunicación mejorará la comprensión sobre dieta y salud por parte del público?

¿El estudio es lo suficientemente creíble como para justificar la atención del público?

Con la información suministrada por usted, ¿el público podrá evaluar de manera apropiada la importancia de los hallazgos y si estos deberían tener una influencia inmediata en sus elecciones alimentarias?

¿Ha evitado usar un enfoque demasiado simplista que pueda caracterizar de manera inapropiada ingredientes alimentarios o suplementos individuales como buenos o malos? ¿Ayudó al público a entender cómo el alimento, el ingrediente o el suplemento puede consumirse como parte de una dieta saludable en su conjunto, o por qué no deberían consumirlo?

¿Explicó de manera apropiada las conclusiones generales del estudio y evitó resaltar hallazgos selectivos que, aislados, podrían presentar una idea errónea?

2. ¿Puso en contexto los hallazgos del estudio?

Si los hallazgos son preliminares e inconclusos, ¿dejó esto en claro?

Si los hallazgos difieren respecto de estudios previos, ¿señaló esto y explicó por qué? Si los resultados

refutan resultados publicados anteriormente, ¿ofreció una gran cantidad de evidencia comparable con los hallazgos previos?

¿Aclaró a quién se aplican los hallazgos? ¿Evitó generalizar los efectos si el estudio estaba limitado a poblaciones de una determinada edad o sexo o con condiciones genéticas, ambientales u otras condiciones predisponentes específicas?

¿Incluyó información acerca de las compensaciones entre riesgo y beneficio derivadas de consumir o no determinados alimentos, ingredientes o suplementos? ¿Explicó cómo son estos riesgos y beneficios en comparación con otros factores (por ejemplo, nivel de actividad física, antecedentes genéticos) que también pueden contribuir a la salud?

Al explicar un riesgo alimentario, ¿hizo la distinción entre las estimaciones que se aplican a toda la población y el riesgo individual? ¿Citó estadísticas sobre riesgo absoluto y no sólo sobre riesgo relativo, por ejemplo, que expresen un aumento de la incidencia de “uno en un millón a tres en un millón” y no sólo como “tres veces el riesgo”?

3. ¿El estudio o los hallazgos fueron revisados por pares profesionales?

¿El estudio fue revisado por científicos independientes o publicado en una revista de divulgación profesional revisada por otros profesionales? Al mismo tiempo, ¿entendió que, si bien la revisión por pares profesionales es un estándar importante, no garantiza que los hallazgos sean definitivos ni concluyentes?

Si el estudio no fue revisado por pares profesionales (por ejemplo, un trabajo presentado en una reunión o convención), ¿los hallazgos son tan importantes como para ser comunicados al público antes de la revisión por pares?

¿Hizo una distinción entre los hallazgos reales del estudio y los editoriales o comentarios que puedan haber sido escritos acerca del estudio? ¿Aclaró que un editorial es una expresión de puntos de vista personales y que no siempre ha sido revisado por pares profesionales? ¿Investigó cuán ampliamente se sostienen estos puntos de vista o si el editorial representa una opinión defendida por unos pocos?

4. ¿Reveló los datos importantes acerca del estudio?

¿Brindó información adecuada sobre el objetivo original del estudio, el diseño de la investigación y los métodos de recolección y análisis de datos?

¿Reconoció limitaciones o defectos que pudiera tener el estudio?

5. ¿Reveló toda la información clave acerca del financiamiento del estudio?

¿Reveló públicamente todas las fuentes de financiamiento del estudio?

¿Confía razonablemente en la objetividad e independencia del estudio?

¿Consideró qué tienen para ganar o para perder a partir de sus resultados quienes financiaron el estudio?

¿Permitió que la validez de la ciencia hable por sí misma, sin tomar en cuenta el financiamiento?

GUÍAS DE COMUNICACIÓN PARA LOS CIENTÍFICOS

1. ¿Brindó información básica esencial acerca del estudio en sus hallazgos escritos, o a periodistas u otras personas que lo hayan solicitado, en un lenguaje entendible?

¿Explicó todos los detalles del estudio? ¿Explicó todos los detalles del estudio, incluido su objetivo, hipótesis, tipo y cantidad de sujetos, diseño de la investigación, métodos de recolección de datos y análisis y los hallazgos principales?

¿Informa hallazgos del estudio que se corresponden con el objetivo original de la recolección de datos?

¿Se usaron métodos científicos apropiados de consulta? ¿Reveló cualquier defecto o limitación que haya habido en el estudio, incluidos los métodos de recolección de datos?

¿Se usaron mediciones objetivas de salud para ayudar a verificar los datos autoinformados?

¿El estudio se realizó en animales o en humanos? ¿Se mencionaron limitaciones de los modelos animales en su aplicabilidad a humanos?

¿Esperó para informar los resultados hasta que el estudio fue revisado por pares profesionales independientes? Si no es así, ¿reveló a los medios que los hallazgos son preliminares y que todavía no fueron revisados por pares profesionales?

2. ¿Aclaró los riesgos y beneficios alimentarios?

¿Explicó la dosis de una sustancia o la cantidad de sustancia o la cantidad de alimento o ingrediente que se vinculó al resultado sobre la salud? ¿Se trata de una cantidad razonablemente consumida por el individuo promedio?

¿Cuál era el riesgo original de desarrollar la enfermedad? ¿Expresó el nuevo nivel de riesgo como riesgo absoluto y riesgo relativo?

3. ¿Satisfizo las necesidades de los medios??

¿Está disponible para atender ent? ¿Está disponible para ser entrevistado por los medios el día antes o después del comunicado? ¿Hace todo lo posible por responder de inmediato a las consultas de los medios?

¿El comunicado de prensa preparado para el estudio comunica los hallazgos principales de manera fidedigna y sin exageraciones? ¿Usted revisó y aprobó la versión final del comunicado de prensa emitido por su institución?

GUÍAS DE COMUNICACIÓN PARA EDITORES DE REVISTAS ESPECIALIZADAS (JOURNALS)

1. ¿Su política de embargo mejora la comunicación con el público?

¿Pone copias embargadas de la revista a disposición de todos los periodistas que aceptan respetar el embargo, y no sólo a disposición de un grupo selecto de reporteros?

¿Notifica a los científicos cuyos estudios probablemente reciban la atención de la prensa cuando la publicación embargada queda disponible para su difusión?

¿Entrega los artículos pertinentes de la revista embargada a los autores del estudio para que puedan ver con anticipación otros trabajos relacionados publicados en esa edición y ayudarlos, así, a responder preguntas?

2. ¿Fomenta la información responsable por parte de los medios sobre los hallazgos del estudio?

Si emite un comunicado de prensa sobre un artículo de su revista, ¿es éste fiel a la investigación en la que se basa?

¿Ofrece información básica adecuada?

3. ¿Consideró el efecto de los hallazgos del estudio en los consumidores?

¿Consideró cuál podría ser el efecto de los hallazgos del estudio en el público en general?

¿El estudio justifica un editorial que lo acompañe para ayudar a poner los hallazgos en contexto? De ser así, ¿el contenido del editorial está incluido en el comunicado de prensa?

4. ¿Su política de presentación de materiales permite a los científicos aclarar los resultados de los resúmenes presentados con los medios?

¿Su política de presentación de materiales deja en claro que los científicos que presenten resúmenes deben presentar el informe completo para la revisión por pares profesionales?

¿Ha recalcado que no deben distribuir copias del informe completo del estudio, ni cifras ni tablas de ese estudio, a los medios antes de su publicación en una revista especializada revisada por pares profesionales?

GUÍAS DE COMUNICACIÓN PARA PERIODISTAS

1. ¿Su historia es exacta y equilibrada?

¿Ha establecido la credibilidad de su fuente principal?

¿Ha preguntado a otros científicos reconocidos y a otras fuentes de salud si creen que el estudio es confiable y significativo? ¿Estos científicos leyeron el estudio?

¿Las otras fuentes que cita representan el pensamiento científico preva-lente sobre el tema en cuestión? Si no es así, ¿dejó en claro que esas opiniones o comentarios difieren de la mayoría de las perspectivas científicas sobre este tema? Si sólo una o dos personas expresan ese punto de vista opuesto, ¿la cantidad de cobertura dada refleja que estas son claramente opiniones minoritarias?

¿Recibió y leyó una copia de la publicación del estudio, y no simplemente resúmenes, comunicados de prensa, cables u otras fuentes secundarias de información?

Después de leer los resultados del estudio y sus limitaciones, ¿concluyó que igualmente se justifica su cober-

tura? ¿Consideró de manera objetiva la posibilidad de no cubrir el estudio?

¿Las palabras usadas para describir los hallazgos son apropiadas para el tipo de investigación? La relación causa-efecto se puede demostrar directamente sólo en estudios en los que la intervención es la única variable modificada entre el grupo experimental y el de control.

¿El tono del comunicado de prensa es apropiado? ¿Evita usted usar palabras que exageren los hallazgos, por ejemplo, “puede” no significa “sucederá” y “algunas” personas no significa “todas” o “la mayoría de” las personas?

¿Los titulares, fotografías y gráficos se corresponden con los hallazgos y el contenido de su artículo?

2. ¿Aplicó un nivel de escepticismo saludable al escribir su artículo?

Al hablar con las fuentes y al leer los comunicados de prensa, ¿separó los hechos de la emoción o los comentarios?

¿Los hallazgos del estudio parecen plausibles?

¿Usó términos publicitarios o “recargados” en el titular o en el contenido de un artículo para atraer la atención del público, por ejemplo,

“milagro médico”? ¿El artículo sugiere indirectamente que una píldora, un tratamiento u otro método es una “cura milagrosa”?

¿Aplicó las mismas normas críticas a todas las fuentes de información –desde científicos, pasando por oficinas de relaciones públicas y de prensa, revistas especializadas, la industria, y hasta grupos de defensa del consumidor y de intereses especiales? ¿Qué tiene para ganar la fuente de información si se presenta su punto de vista? ¿Consideró una gama de posibilidades de conflictos de intereses más allá del dinero?

3. ¿Su historia brinda consejos prácticos para el consumidor?

¿Tradujo los hallazgos en consejos cotidianos para el consumidor? Por ejemplo, si un estudio informa sobre los efectos de un nutriente, ¿consideró identificar los alimentos en los que se encuentra más comúnmente este nutriente?

¿Cómo se relacionan las medidas de acción con el contexto más amplio de la orientación alimentaria existente (por ejemplo, las Dietary Guidelines for Americans (Guías alimentarias para los estadounidenses), la Food Guide Pyramid (Pirámide de orientación alimentaria) del USDA, la importancia del equilibrio, la variedad y la moderación?

¿Proporcionó recursos nacionales, estatales o locales creíbles a partir de los cuales los consumidores puedan obtener más información o ayuda en el tema de la dieta y la salud, en especial, si los hallazgos presentan una amenaza inmediata para la salud y la seguridad públicas (por ejemplo, un brote de enfermedad transmitida por alimentos o por el agua), tales como folletos, líneas de ayuda gratuitas o recursos en Internet?

4. ¿La redacción de su artículo se fundamenta en la comprensión básica de principios científicos?

¿Conoce la diferencia entre evidencia y opinión? Si no es así, ¿consultó con fuentes conocedoras?

¿Está familiarizado con el método científico de indagación y diversos términos tales como comprobación de hipótesis, grupos de control, randomización y estudio doble ciego? ¿Entiende y comunica que la naturaleza de la ciencia es evolutiva, y no revolucionaria?

¿Conoce distintos tipos de estudios, por qué se usan y las limitaciones de cada uno?

¿Se mantiene al día con las recomendaciones sobre dieta y salud para poder ayudar a identificar la verdadera importancia de nuevos hallazgos?

GUÍAS PARA GRUPOS DE LA INDUSTRIA, DE DEFENSA DEL CONSUMIDOR Y DEMÁS GRUPOS DE INTERÉS

1. ¿Brindó información precisa a los medios y sus comentarios después del trabajo?

¿Su comunicado de prensa concuerda con los hallazgos del estudio, es decir, no exagera o simplifica demasiado ni desestima o recurre al sensacionalismo de los hallazgos? ¿Ofrece nueva información o ayuda a mejorar la comprensión de los resultados del estudio por parte del público?

¿Corrige usando tacto la información incorrecta de los medios? ¿Ofrece explicaciones científicas del por qué de la incorrección, y no simplemente expresa las opiniones o juicios de unos pocos individuos? ¿Hace un seguimiento con los periodistas para brindar reconocimiento por un trabajo exacto y profundo?

2. ¿Adhiere a las normas éticas al suministrar información sobre dieta y salud?

¿Respeto el embargo aplicado sobre un estudio, en lugar de intentar tener la primicia o de “ser el primero en dar” la noticia?

¿Evitó promover o redactar comunicados de prensa sobre estudios que no han sido revisados por pares profesionales? ¿Reconoció que los resultados que no fueron revisados científicamente son resultados preliminares y no requieren un cambio de conducta?

¿Identificó el punto de vista y las fuentes de financiamiento de su organización?

RECURSOS GUBERNAMENTALES E INTERNACIONALES

CENTRO DE INFORMACIÓN DE LA RED DE AGRICULTURA (Agriculture Network Information Center, AGNIC)

Una guía de información agrícola de calidad seleccionada por la Biblioteca Nacional de Agricultura (National Agricultural Library), universidades establecidas en terrenos concedidos por el gobierno y otras instituciones (301) 504-6780
<http://www.agnic.org>
Twitter: @agnicalliance

CENTROS PARA EL CONTROL Y LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES (Centers For Disease Control and Prevention, CDC)

(800) 232-4636 ó (404) 639-3311
TTY: (888) 232-6348
<http://www.cdc.gov>
Twitter: @CDC_ehealth

AGENCIA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DE LOS ESTADOS UNIDOS (U.S. Environmental Protection Agency, EPA)

(202) 260-2090 ó (202) 272-0167
TTY: (202) 272-0165
<http://www.epa.gov>
Twitter: @EPAgov

Información sobre biotecnología: <http://www.epa.gov/oppt/biotech/index.htm>

COMISIÓN FEDERAL DE COMERCIO (Federal Trade Commission, FTC)

(877) 382-4357 ó (202) 326-2222
(Centro de Atención al Consumidor)
<http://www.ftc.gov>
Twitter: @FTC

Información sobre biotecnología:
<http://www.ftc.gov/opp/intellect/020417lawrencemung2.pdf>

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA (Food & Agriculture Organization [FAO] of the United Nations [UN])

+39 06 57051
<http://www.fao.org>
Twitter: @FAOnews

Informes de investigaciones frecuentes sobre biotecnología:
<http://www.fao.org/biotech/en/>

ADMINISTRACIÓN DE DROGAS Y ALIMENTOS DE LOS ESTADOS UNIDOS (U.S. Food and Drug Administration, FDA)

Teléfono: (888) 463-6332
(301) 796-4540 (Oficina de Relaciones Públicas/Oficina de Prensa)
<http://www.fda.gov>
Twitter: @US_FDA

Centro para la Inocuidad Alimentaria y la Nutrición Aplicada (Center for Food Safety and Applied Nutrition, CFSAN)

(888) SAFE-FOOD / (888) 723-3366
<http://www.fda.gov/Food/default.htm>
Twitter: @FDArecalls

Información básica, preguntas y respuestas, informes anteriores y más en: <http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/Biotechnology/default.htm>

DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA DE LOS ESTADOS UNIDOS (U.S. Department of Agriculture, USDA)

(202) 720-2791 (Línea de información)
(202) 720-4623 (Oficina de Comunicaciones)
<http://www.usda.gov>
Twitter: @USDA

Información sobre actividades reguladoras, noticias y generalidades de la biotecnología:
<http://www.usda.gov/wps/portal/usda/usdahome?navid=BIOTECH>

Servicios de Inspección de Salud Animal y Vegetal (Animal and Plant Health Inspection Services, APHIS)

(202) 720-3668
(301) 851-3877 (Servicios Reguladores en Biotecnología [Biotechnology Regulatory Services])
<http://www.aphis.usda.gov>
Twitter: @USDA_APHIS

Información sobre biotecnología: <http://www.aphis.usda.gov/biotechnology/>

Centro de Información sobre Alimentos y Nutrición (Food and Nutrition Information Center, FNIC)

(301) 504-5719
<http://www.nal.usda.gov/fnic>
Twitter: @Nutrition_gov

Información sobre biotecnología: <http://fnic.nal.usda.gov/consumers/all-about-food/food-biotechnology>

6

RECURSOS ADICIONALES

- Directorio de organizaciones profesionales científicas, de salud y gubernamentales que cuentan con recursos de biotecnología de los alimentos*
- Expertos académicos y científicos en biotecnología disponibles sólo en Internet: www.foodinsight.org/foodbioguide.aspx



**Para enlaces directos a información sobre biotecnología en estos y en otros sitios web, así como para acceder a una lista de expertos, visite www.foodinsight.org/foodbioguide.aspx.*

Servicio de Inspección de Inocuidad Alimentaria (Food Safety Inspection Service, FSIS)

Línea de información sobre carne de res y de ave: (888) Línea de información sobre carne de res y de ave: (674-6854)
<http://www.fsis.usda.gov>
 Twitter: @FSIS

Biblioteca Agrícola Nacional (National Agricultural Library, NAL)

(301) 504-5755
<http://www.nal.usda.gov>
 Twitter: @National_Ag_Lib

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, OMS (World Health Organization, WHO)

+41 22 791 21 11
<http://www.who.int>
 Twitter: @WHO

Información sobre biotecnología:
<http://www.who.int/foodsafety/biotech/en/>

RECURSOS DE INVESTIGACIÓN Y ASOCIACIONES PROFESIONALES

ACADEMIA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA (The Academy of Nutrition & Dietetics)

(800) 877-1600 ó (312) 899-0040
<http://www.eatright.org>
 Twitter: @EatRight

AG-WEST BIOTECH, INC. (CANADÁ)

(306) 975-1939
<http://www.agwest.sk.ca>
 Twitter: @agwestbio

ACADEMIA ESTADOUNIDENSE DE ALERGIAS, ASMA E INMUNOLOGÍA (American Academy of Allergy, Asthma, and Immunology, AAAAI)

(800) 822-2762 ó (414) 272-6071
<http://www.aaaai.org>

ACADEMIA ESTADOUNIDENSE DE MÉDICOS DE FAMILIA (American Academy of Family Physicians, AAFP)

(800) 274-2237 ó (913) 906-6000
<http://www.aafp.org>
 Twitter: @aafp

ASOCIACIÓN MÉDICA ESTADOUNIDENSE (American Medical Association, AMA)

(800) 621-8335 ó (312) 464-5000
<http://www.ama-assn.org>
 Twitter: @AmerMedicalAssn
 Declaración oficial sobre cultivos producidos mediante biotecnología:
<http://www.ama-assn.org/resources/doc/csaph/a12-csaph2-bioengineeredfoods.pdf>

CENTRO PARA LA INTEGRIDAD DE LOS ALIMENTOS (Center for Food Integrity, CFI)

(816) 880-5360
<http://www.foodintegrity.org/>
 Twitter: @foodintegrity
 Para más información:
<http://www.bestfoodfacts.org>

CONSEJO PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA AGRÍCOLA (Council for Agricultural Science and Technology, CAST)

(515) 292-2125
<http://www.cast-science.org/>
 Twitter: @CASTagScience
 Información sobre biotecnología:
http://www.cast-science.org/news/?ethical_perspectives&show=news&newsID=9906

CENTRO DE CIENCIA VEGETAL DONALD DANFORTH (Donald Danforth Plant Science Center)

(314) 587-1000
<http://www.danforthcenter.org>
 Twitter: @DanforthCenter

SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA BIOTECNOLOGÍA (Information Systems for Biotechnology, ISB)

<http://gophisb.biochem.vt.edu>

INSTITUTO DE TECNÓLOGOS DE ALIMENTOS (Institute of Food Technologists, IFT)

(800) 438-3663 ó (312) 782-8424
<http://www.ift.org>
 Twitter: @IFT

Información sobre biotecnología:
<http://www.ift.org/public-policy-and-regulations/key-science-issues/emerging-technologies.aspx>

FUNDACIÓN DEL CONSEJO INTERNACIONAL DE INFORMACIÓN ALIMENTARIA (International Food Information Council Foundation, IFIC)

(202) 296-6540
<http://www.foodinsight.org>
 Twitter: @FoodInsight
 Información sobre biotecnología: http://www.foodinsight.org/Resources/Detail.aspx?topic=Food_Biotechnology_Resources

INSTITUTO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIONES SOBRE POLÍTICAS ALIMENTARIAS (International Food Policy Research Institute, IFPRI)

(202) 862-5600
<http://www.ifpri.org/>
 Twitter: @ifpri

INSTITUTO INTERNACIONAL DE CIENCIAS DE LA VIDA (International Life Sciences Institute, ILSI)

(202) 659-0074
<http://www.ilsi.org>
 Twitter: @ILSI_Global

Comité Internacional de Biotecnología de Los Alimentos (International Food Biotechnology Committee, IFBiC)

<http://www.ilsi.org/FoodBioTech/Pages/HomePage.aspx>

ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS (National Academy of Sciences, NAS)

Consejo Nacional de Investigación (National Research Council)
 Junta de Alimentos y Nutrición (Food and Nutrition Board), Instituto de Medicina (Institute of Medicine, IOM)
 (202) 334-2000
<http://www.nas.edu>
 Twitter: @NASciences

Información sobre biotecnología: <http://dels.nas.edu/Report/Impact-Genetically-Engineered-Crops/12804>

<http://dels.nas.edu/Workshop-Summary/National-Summit-Strategies-Manage/13518/?bname=banr>

http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=10418

http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=12216

ASOCIACIÓN NACIONAL DE DEPARTAMENTOS ESTATALES DE AGRICULTURA (National Association Of State Departments Of Agriculture, NASDA)

(202) 296-9680
<http://www.nasda.org>
Twitter: @NASDAnews

CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA DE CAROLINA DEL NORTE (North Carolina Biotechnology Center)

(919) 541-9366
<http://www.ncbiotech.org>
Twitter: @ncbiotech

RECURSOS DE GRUPOS DE LA INDUSTRIA Y DE PRODUCTORES DE PRODUCTOS BÁSICOS

ALIANZA PARA ALIMENTAR EL FUTURO (Alliance to Feed The Future)

www.alliancetofeedthefuture.org
Twitter: @AllianceToFeed

AMERICAN FARM BUREAU FEDERATION

(202) 406-3600
<http://www.fb.org>
Twitter: @FarmBureau

Información sobre biotecnología: <http://www.fb.org/issues/docs/biotech13.pdf>

FIDEICOMISO ESTADOUNIDENSE PARA LA PROTECCIÓN DE LAS TIERRAS AGROGANADERAS (American Farmland Trust)

(202) 331-7300
<http://www.farmland.org>
Twitter: @Farmland
Para más información: http://www.farmland.org/documents/The_Green_Leap_American_Farmland_Fall_09.pdf

Centro para la Agricultura en el Medio Ambiente (Center for Agriculture in the Environment)

(815) 753-9347
<http://www.aftresearch.org>

ASOCIACIÓN ESTADOUNIDENSE DE LA SOJA (American Soybean Association)

(800) 688-7692 ó (314) 576-1770
www.soygrowers.com
Twitter: @ASA_News2

Para más información: <http://www.soygrowers.com/issues/biotechnology.htm>

ORGANIZACIÓN DE LA INDUSTRIA DE LA BIOTECNOLOGÍA (Biotechnology Industry Organization, BIO)

202) 962-9200
<http://www.bio.org/category/food-agriculture>
Twitter: @IAmBiotech

Información sobre los beneficios de la biotecnología: <http://www.bio.org/articles/global-economic-and-environmental-benefits-ge-crops-continues-rise>



**Para enlaces directos a información sobre biotecnología en estos y en otros sitios web, así como para acceder a una lista de expertos, visite www.foodinsight.org/foodbioguide.aspx.*



**CCONSEJO PARA INFORMACIÓN
SOBRE BIOTECNOLOGÍA (Council for
Biotechnology Information, CBI)**

(202) 962-9200

<http://www.whybiotech.com>

Twitter: @agbiotech

Información sobre cómo la biotecnología
aumenta la seguridad alimentaria:

[http://www.whybiotech.com/resources/
factsheets_food.asp](http://www.whybiotech.com/resources/factsheets_food.asp)

CROPLIFE AMERICA

(202) 296-1585

<http://www.croplifeamerica.org>

Twitter: @CropLifeAmerica

CROPLIFE INTERNATIONAL

+32 2 542 04 10

<http://www.croplife.org/>

Twitter: @CropLifeIntl

Información sobre administración de la
biotecnología: [http://www.croplife.org/
plant_biotechnology_stewardship](http://www.croplife.org/plant_biotechnology_stewardship)

**INSTITUTO DE COMERCIALIZACIÓN DE
ALIMENTOS (Food Marketing Institute,
FMI)**

(202) 452-8444

<http://www.fmi.org>

Twitter: @FMI_ORG

Información sobre biotecnología: [http://
www.fmi.org/docs/policy-statements/
genetically-modified-food-and-
biotechnology.pdf?sfvrsn=4](http://www.fmi.org/docs/policy-statements/genetically-modified-food-and-biotechnology.pdf?sfvrsn=4)

**ASOCIACIÓN DE FABRICANTES DE
COMESTIBLES (Grocery Manufacturers
Association, GMA)**

(202) 639-5900

<http://www.gmaonline.org>

Twitter: @GroceryMakers

Información sobre biotecnología: [http://
www.gmaonline.org/issues-policy/
product-safety/food-and-product-safety/
plant-and-animal-biotechnology/](http://www.gmaonline.org/issues-policy/product-safety/food-and-product-safety/plant-and-animal-biotechnology/)

**ASOCIACIÓN NACIONAL DE
PRODUCTORES DE MAÍZ (National Corn
Growers Association, NCGA)**

(636) 733-9004

<http://www.ncga.com/>

Twitter: @NationalCorn

Información sobre biotecnología: [http://
www.ncga.com/topics/biotechnology](http://www.ncga.com/topics/biotechnology)

**INSTITUTO NACIONAL DE PESCA
(National Fisheries Institute)**

<http://www.aboutseafood.com/>

**SERVICIO NACIONAL DE PESQUERÍAS
MARINAS (National Marine Fisheries
Service)**

(301) 713-2239

<http://www.nmfs.noaa.gov/>

Twitter: @NOAAFisheries

**ASOCIACIÓN NACIONAL DE
RESTAURANTES (National Restaurant
Association)**

(202) 331-5900

<http://www.restaurant.org>

Twitter: @WeRRestaurants

**GRANJEROS Y RANCHEROS DE LOS
ESTADOS UNIDOS (U.S. Farmers and
Ranchers, USFRA)**

(636) 449-5086

<http://www.fooddialogues.com/>

Twitter: @USFRA

Información sobre biotecnología: [http://
www.fooddialogues.com/foodsource/
topics/biotech-seeds](http://www.fooddialogues.com/foodsource/topics/biotech-seeds)

**CONSEJO DE GRANOS DE LOS
ESTADOS UNIDOS (U.S. Grains Council)**

(202) 789-0789

<http://www.grains.org>

Twitter: @USGC

**RECURSOS DE
INSTITUCIONES
ACADÉMICAS**

**AGBIOSAFETY, UNIVERSIDAD DE
NEBRASKA (University of Nebraska) -
LINCOLN**

<http://agbiosafety.unl.edu>

**INSTITUTO BOYCE THOMPSON DE
INVESTIGACIÓN VEGETAL (Boyce
Thompson Institute for Plant Research,
BTI)**

Afiliado con la Universidad Cornell
(Cornell University) y el Consejo Nacional
de Biotecnología Agrícola (National
Agricultural Biotechnology Council)

(607) 254-1234

<http://bti.cornell.edu>

**UNIVERSIDAD DE CALIFORNIA
(University of California), DAVIS
PROGRAMA DE BIOTECNOLOGÍA
(Biotechnology Program)**

(530) 752-3260

biotechprogram@ucdavis.edu

<http://www.biotech.ucdavis.edu/>

**UNIVERSIDAD DE CALIFORNIA,
DAVIS (University of California, Davis):
CENTRO PARA INVESTIGACIÓN DEL
CONSUMIDOR (Center for Consumer
Research, CCR)**

(530) 752-2774

ccr@ucdavis.edu

<http://ccr.ucdavis.edu/>

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LOS
ALIMENTOS, AGRICULTURA Y
RECURSOS NATURALES DE LA
UNIVERSIDAD DE MINNESOTA
(University of Minnesota College of
Food, Agricultural and Natural Resource
Sciences, CFANS)**

612) 624-1234

(Consultas de estudiantes/académicas)

<http://www.cfans.umn.edu/>

Twitter: @CFANS

**CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA DE
LA UNIVERSIDAD DE WISCONSIN
(University of Wisconsin Biotechnology
Center)**

Cursos en Internet sobre biotecnología de
los alimentos

<http://www.biotech.wisc.edu>

Glosario de términos de biotecnología alimentaria y agrícola

Los términos están definidos en este glosario sólo en relación a los alimentos y la agricultura, y pueden tener aplicaciones en otras industrias (por ejemplo, en la industria farmacéutica) que no se incluyen aquí.

Para acceder a más definiciones y datos, consulte el *USDA Glossary of Agricultural Biotechnology Terms* (Glosario de términos de biotecnología agrícola del USDA) que se encuentra en su sitio web (www.usda.gov, disponible sólo en inglés).

A

acrylamide (acrilamida)

Compuesto que se forma en algunos alimentos durante el proceso de cocción (por ejemplo, al freírlos, asarlos u hornearlos) debido a la interacción del calor con los azúcares y un aminoácido que se encuentra presente naturalmente en algunos alimentos

agriculture (actividad agropecuaria)

La ciencia, el arte y el negocio de producir cultivos y criar ganado.

allergic reaction (reacción alérgica)

Reacción del sistema inmune del organismo después de la exposición a un alérgeno, generalmente una proteína. Los alimentos pueden contener proteínas que induzcan una respuesta inmune. Los síntomas alérgicos pueden incluir erupción, urticaria y, en casos extremos, dificultad o imposibilidad de respirar, o pérdida de consciencia.

Ver también: Glosario del USDA

Animal and Plant Health Inspection Service (APHIS) (Servicio de Inspección de Salud y Animal y Vegetal [APHIS, por sus siglas en inglés])

Agencia gubernamental del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (United States Department of Agriculture, USDA, por siglas en inglés) que protege y promueve la salud de plantas y animales usados en la agricultura y regula las pruebas de campo de los cultivos biotecnológicos agrícolas.

animal antibiotics (antibióticos en animales)

Medicamentos que tratan enfermedades infecciosas en animales inhibiendo el desarrollo de los microorganismos que causan la enfermedad o eliminándolos. Los antibióticos se usan en los animales por los mismos motivos que se usan en los seres humanos: para tratar enfermedades y evitar el contagi

B

bacillus thuringiensis (Bt) (Bacillus thuringiensis [Bt])

Microorganismo del suelo presente comúnmente en bioinsecticidas usados por los agricultores, incluidos los agricultores que cultivan productos orgánicos y quienes plantan en sus hogares, para controlar los insectos con un mínimo impacto ambiental.

Ver también: "bioinsecticide (bioinsecticida)".
Ver también: Glosario del USDA

bioinsecticide (bioinsecticida)

Cualquier material utilizado para control de insectos obtenido a partir de organismos vivos, como bacterias, células vegetales o células animales. Algunos ejemplos incluyen la proteína del *Bacillus thuringiensis* (Bt) -(de bacterias), y el Pyrethrum (fabricado a partir de flores disecadas de ciertas variedades de crisantemos), ambos usados para controlar insectos. *Ver también: "bacillus thuringiensis (Bt) (Bacillus thuringiensis [Bt])"*



GLOSARIO



biotechnology (biotecnología)

Aplicación de la ciencia biológica para mejorar los atributos de plantas, animales y otros organismos, y para mejorar los métodos de producción de alimentos. Incluye técnicas como fermentación, purificación de enzimas, y cría de animales y cultivo de plantas (particularmente tecnología de ADN recombinante). *Ver también:* "DNA (ADN)", "genetic engineering (ingeniería genética)", "recombinant DNA (rDNA) technology (tecnología del ADN recombinante [ADNr])". *Ver también:* Glosario del USDA

breeding (traditional or selective) (cruzamiento [tradicional o selectivo])

Realización de cruza o apareamientos deliberados de plantas o animales para que la descendencia tenga características particulares deseadas derivadas de uno o ambos progenitores. Las prácticas utilizadas en el cruzamiento tradicional de plantas pueden incluir aspectos de biotecnología tales como cultivo de tejidos, fitotecnia mutacional y mejoramiento asistido por marcadores.

C**carbon footprint (huella de carbono)**

Cantidad de gases de efecto invernadero, específicamente dióxido de carbono u otros compuestos de carbono, emitidos por individuos, compañías o países (es decir, por las actividades de una persona o la fabricación y el transporte de un producto) durante un período de tiempo dado. Indicador de calidad del aire con frecuencia usado para medir el impacto ambiental de una entidad. *Ver también:* "climate change (cambio climático)"

chromosome (cromosoma)

Compuestos de proteínas y una molécula larga de ADN, los cromosomas determinan la herencia de características. *Ver también:* "DNA (ADN)", "gene (gen)". *Ver también:* Glosario del USDA

climate change (cambio climático)

Si bien la frase generalmente hace referencia a un cambio significativo de una condición climática a otra, "cambio climático" y "calentamiento global" se han usado indistintamente para hacer referencia a grandes cambios a largo plazo en el clima y los patrones climáticos de la Tierra. *Ver también:* "carbon footprint (huella de carbono)"

cloning (clonación)

Proceso usado para crear una réplica genética de un fragmento de ADN o de todo un organismo, sin reproducción sexual. *Ver también:* Glosario del USDA

commodity (producto básico)

Producto de la agricultura o la ganadería. Algunos ejemplos de productos básicos son trigo, arroz, remolacha, maíz, carne de res, soja y café.

D**deregulation (desregulación)**

El proceso o acto de eliminar las restricciones o reglamentaciones gubernamentales sobre la siembra, importaciones y/o exportaciones. Los productos básicos vegetales son desregulados cuando el gobierno recibe y evalúa investigaciones científicas que demuestran inocuidad de alimentos para humanos y animales y un mínimo impacto sobre el medio ambiente. *Ver también:* "commodity (producto básico)"

deoxyribonucleic acid (DNA) (ácido desoxirribonucleico [ADN])

Lleva la información genética de la mayoría de los sistemas vivos. La molécula de ADN consiste en cuatro proteínas de base (adenina, citosina, guanina y timina) y una columna de azúcar y fosfato, dispuesta en dos cadenas conectadas para formar su doble hélice característica. El genoma (toda la información genética de un organismo vivo), y no las moléculas individuales de ADN, es lo que determina las características del organismo. *Ver también:* "chromosome (cromosoma)", "gene (gen)", "helix (hélice)". *Ver también:* Glosario del USDA

E**Environmental Protection Agency (EPA) (Agencia de Protección Ambiental [EPA])**

Organismo gubernamental de los Estados Unidos cuya misión es proteger la salud humana y salvaguardar el medio ambiente natural —el aire, el agua y la tierra— del que depende la vida. La EPA es uno de los tres organismos que revisan los nuevos productos de biotecnología agrícola que expresan pesticidas incorporados a la planta (Bt), así como también el uso de

pesticidas con una nueva variedad de cultivo desarrollada mediante biotecnología. *Ver también:* "USDA (USDA)", "FDA (FDA)".

F**field test or trial (prueba o ensayo de campo)**

Prueba de una nueva variedad de cultivo, incluidos los cultivos obtenidos mediante biotecnología, realizada fuera del laboratorio con requisitos específicos de lugar, tamaño de la parcela, metodología, etc.

Food and Drug Administration (FDA) (Administración de Drogas y Alimentos [FDA])

Organismo regulador de los Estados Unidos responsable de asegurar la inocuidad y salubridad de todos los alimentos vendidos en el comercio interestatal, salvo carne de res, carne de ave y huevos (los cuales corresponden a la jurisdicción del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos [U.S. Department of Agriculture]). Uno de los tres organismos que revisan los nuevos productos de biotecnología agrícola que se hallan destinados a la oferta de alimentos. *Ver también:* "USDA (USDA)", "EPA (EPA)".

food security (seguridad alimentaria)

Disponibilidad y acceso a suficientes alimentos nutritivos en forma permanente, así como el conocimiento y la capacidad para seleccionar y preparar alimentos para asegurar la inocuidad y la nutrición adecuada. Antónimo: inseguridad alimentaria.

G**gene (gen)**

Unidad fundamental de la herencia. Un gen contiene el "plan maestro" para formar proteínas en un patrón específico que determina las características de una planta, animal u otro organismo, y cómo pasarán esas características de una generación a otra. Es típicamente un segmento específico de un cromosoma. *Ver también:* "chromosome (cromosoma)", "DNA (ADN)". *Ver también:* Glosario del USDA

genome (genoma)

Todo el material genético contenido en todos los cromosomas de un organismo en particular.

genomics (genómica)

Estudio de los genomas, incluido el secuenciamiento del genoma de un organismo y el examen de la función específica de cada gen y de cómo los genes funcionan juntos.

genotype (genotipo)

Identidad genética de un individuo. A menudo el genotipo es evidente por las características externas, pero también puede reflejarse en formas bioquímicas más sutiles que no son evidentes visualmente.

genetic engineering (ingeniería genética)

Alteración selectiva y deliberada de los genes de un organismo utilizando la biología molecular moderna, particularmente técnicas de ADN recombinante. Otros términos usados incluyen empalme de genes, manipulación genética, tecnología de ADN recombinante (ADNr) o tecnología transgénica. *Ver también: "recombinant DNA (rDNA) technology (tecnología de ADN recombinante [ADNr]). Ver también: Glosario del USDA*

genetic modification (modificación genética)

Producción de mejoras heredables en plantas o animales para usos específicos, ya sea mediante ingeniería genética o por medio de otros métodos más tradicionales. En otros países usan este término para referirse específicamente a la ingeniería genética. *Ver también: "genetic engineering (ingeniería genética)". Ver también: Glosario del USDA*

glyphosate (glifosfato)

Herbicida utilizado para matar malezas, como las que compiten con los cultivos comerciales. También se lo conoce con el nombre comercial Roundup®. Los agricultores prefieren el glifosato por su capacidad para controlar muchos tipos de malezas y por su baja toxicidad en comparación con otros herbicidas. *Ver también: "herbicide (herbicida)", "weed (maleza)"*

grains (granos)

Las semillas de las plantas de cereal, como trigo, maíz, avena, cebada, centeno y arroz. Los alimentos de grano incluyen pan, cereales, arroz y pastas.

H**helix (hélice)**

Estructura en espiral tipo escalera con un patrón repetitivo descrito por dos operaciones simultáneas (rotación y traslación). *Ver también: "DNA (ADN)"*

herbicide (herbicida)

Clase de químicos especiales y para la protección de cultivos usados para controlar las malezas en establecimientos agrícolas y bosques, así como también en aplicaciones no agrícolas como canchas de golf, espacios públicos y céspedes de viviendas. *Ver también: "pesticide (pesticida)", "weed (maleza)"*

herbicide-tolerant crops (cultivos tolerantes a herbicidas)

Cultivos que han sido desarrollados para sobrevivir (tolerar) la exposición a determinados herbicidas mediante la incorporación de ciertos genes, ya sea mediante ingeniería genética o por métodos de cultivo tradicionales. El herbicida puede, por lo tanto, aplicarse en el campo para controlar las malezas sin dañar el cultivo. *Ver también: Glosario del USDA*

hormone (hormona)

Sustancia química producida naturalmente por el cuerpo que tiene una o más de tres funciones básicas: 1) permite y promueve el desarrollo normal; 2) permite y promueve el ajuste del nivel de rendimiento; 3) desempeña un papel en el mantenimiento del equilibrio de determinadas funciones fisiológicas.

I**Insecticide (insecticida)**

Clase de químicos especiales y para la protección de cultivos usados para controlar insectos en establecimientos agrícolas y bosques, así como también en aplicaciones no agrícolas tales como céspedes de viviendas, canchas de golf y espacios públicos. *Ver también: "pesticide (pesticida)"*

insect-protected crops (cultivos protegidos contra insectos)

Plantas que tienen la capacidad de soportar, desalentar o repeler insectos y, por lo tanto, impedirles que se alimenten de la planta. Las características (genes) que determinan la resistencia pueden ser seleccionadas por quienes cultivan las plantas mediante la polinización cruzada con otras variedades de este cultivo o mediante la introducción de genes como el *Bacillus thuringiensis* (Bt) mediante ingeniería genética. *Ver también: "bacillus thuringiensis (Bt) (Bacillus thuringiensis [Bt])". Ver también: Glosario del USDA*

insecticide resistance (resistencia a insecticidas)

Desarrollo o selección de características heredables (genes) en una población de insectos que les permite sobrevivir a la exposición a un insecticida que de otro modo los debilitaría o mataría. La presencia de estos insectos resistentes hace que el insecticida tenga menos utilidad para manejar las poblaciones de plagas. *Ver también: Glosario del USDA*

integrated pest management (IPM) (manejo integrado de plagas [MIP])

Uso coordinado, inocuo y económico de información sobre plagas y medio ambiente junto con los métodos de control de plagas disponibles (incluidos métodos de cultivo, biológicos, genéticos y químicos) para impedir niveles inaceptables de daños producidos por plagas.

M**modern farming practices (prácticas agropecuarias modernas)**

Prácticas agropecuarias que maximizan la cantidad de producción por unidad (ya sea por acre o por animal) conservando al mismo tiempo los recursos de suelo y agua. Pueden incluir el uso de medios auxiliares modernos aprobados por el gobierno (por ejemplo, fertilizantes, insecticidas, herbicidas y antibióticos), los cuales son sometidos a una gran cantidad de pruebas de inocuidad antes de su aprobación. *Ver también: "animal antibiotics (antibióticos en animales)", "herbicide (herbicida)", "insecticide (insecticida)", "pesticide (pesticida)"*

N

nanotechnology (nanotecnología)

Ciencia que incluye el diseño y la aplicación de estructuras, dispositivos y sistemas a una escala extremadamente baja, denominada nanoescala; es decir, miles de millonésimas de un metro, o aproximadamente una millonésima del tamaño de la cabeza de un alfiler. Las posibles aplicaciones con relación a los alimentos incluyen envasado y procesamiento de alimentos para mejorar la inocuidad y la calidad, y mejores perfiles de nutrientes e ingredientes para mejorar la salud.

nematodos

Gusanos delgados y microscópicos, algunos de los cuales se alimentan con las raíces de las plantas.

O

organic agriculture (agricultura orgánica)

Producción agrícola sin el uso de pesticidas ni fertilizantes sintéticos. *Las Normas orgánicas del USDA* ofrecen una lista de pesticidas (fungicidas, insecticidas y herbicidas) y otros aditivos aprobados para la producción de cultivos orgánicos, y actualmente no permite el uso de semillas desarrolladas mediante ingeniería genética. *Ver también: "commodity (producto básico)", "pesticide (pesticida)". Ver también: Glosario del USDA*

P

pesticide (pesticida)

Amplia clase de productos para protección de cultivos, que incluye cuatro tipos principales: insecticidas usados para controlar insectos, herbicidas usados para controlar malezas, rodenticidas usados para controlar roedores y fungicidas para controlar hongos y moho. Tanto los agricultores como los consumidores usan pesticidas en el hogar o en el jardín para controlar las termitas y las cucarachas, para limpiar el moho de las cortinas de baño, para mantener las hierbas no deseadas fuera del césped, para matar las pulgas y garrapatas de sus mascotas, para desinfectar las piscinas, etc. *Ver también: "herbicide (herbicida)", "insecticide (insecticida)", "weed (maleza)"*

plant pests (plagas de los vegetales)

Organismos que pueden causar directa o indirectamente enfermedades, deterioro o daños a las plantas, a partes de las plantas o a materiales vegetales procesados. Entre los ejemplos comunes se incluyen ciertos insectos, ácaros, nematodos, hongos, moho, virus y bacterias. *Ver también: Glosario del USDA*

protein (proteína)

Molécula compuesta por aminoácidos que cumplen importantes funciones en la estructura del tejido corporal, en la formación de enzimas, hormonas y diversos fluidos y secreciones corporales, y en el transporte de algunas sustancias en el organismo. Las proteínas se consumen en los alimentos, luego se descomponen en el organismo y son usadas por este para desarrollar proteínas totalmente diferentes que cumplen estas funciones. *Ver también: Glosario del USDA*

R

ractopamine hydrochloride (hidrocloruro de ractopamina)

Ingrediente de alimentos para animales que mejora la calidad y el contenido proteico de la carne. Lo utilizan algunos ganaderos que crían cerdos, vacas y pavos para producir cortes magros de carne. La ractopamina aumenta la eficiencia del alimento para animales al reducir la cantidad de pienso y de granos necesarios para producir carne. La ractopamina es un ingrediente de alimento animal aprobado por la FDA y no es una hormona, antibiótico ni ingrediente desarrollado mediante ingeniería genética.

recombinant bovine somatotropin (rbST) (somatotropina bovina recombinante [rbST])

Proteína producida mediante biotecnología que tiene la misma composición genética que la somatotropina bovina (BST), una hormona proteínica natural de las vacas. La somatotropina también es producida por los seres humanos y por la mayoría de los animales para ayudar a la salud, mantenimiento y crecimiento de los tejidos. La FDA ha aprobado la eficacia e inocuidad de la rbST. Toda la leche, cualquiera sea el método de producción, es inocua y aporta los mismos beneficios nutricionales. *Ver también: "biotechnology (biotecnología)", "FDA (FDA)", "gene (gen)"*

recombinant DNA technology (rDNA) (tecnología de ADN recombinante [ADNr])

Técnica de cruzamiento en la que una copia de una pieza de ADN que contiene uno o más genes es transferida entre organismos, o "recombinada" dentro de otro organismo. *Ver también: "biotechnology (biotecnología)", "DNA (ADN)" Ver también: Glosario del USDA*

S

stacked traits (características apiladas)

Proceso biotecnológico mediante el cual se puede transferir más de un gen, y que da como resultado una planta con dos o más características transgénicas. Generalmente el resultado de la cruce de dos plantas transgénicas con distintos transgenes. *Ver también: "genes (genes)", "genetic engineering (ingeniería genética)", "plant biotechnology (biotecnología vegetal)", "transgenic (transgénico)"*

staple crops (cultivos esenciales)

Los cultivos más comunes en la dieta de la gente, como el arroz, el trigo y el maíz (choclo), que aportan el 60% de la ingesta calórica del mundo. En general, los cultivos esenciales están bien adaptados al clima en el que se los cultiva, y muchos son tolerantes a la sequía, a las plagas o al suelo con bajo contenido de nutrientes.

sustainable agriculture (agricultura sustentable)

Sistema integrado de prácticas de producción vegetal y animal que, en el largo plazo: cubrirá las necesidades humanas de alimentos y fibras, mejorará la calidad ambiental y la base de recursos naturales de la que depende la economía agrícola, utilizará los recursos no renovables de la manera más eficiente e integrará los controles y los ciclos biológicos naturales, sostendrá la viabilidad económica de las operaciones agropecuarias y mejorará la calidad de vida de los agricultores y de la sociedad.

T**transgenic organism (organismo transgénico)**

Planta, animal u otro organismo con características diferentes a las del organismo progenitor, como resultado del uso de técnicas de ADN recombinante para insertar material genético de otro organismo. *Ver también: "biotechnology (biotecnología)", "DNA (ADN)", "gene (gen)", "genetic engineering" (ingeniería genética)". Ver también: Glosario del USDA*

tillage (labranza)

Práctica de preparar el suelo para sembrar y controlar las malezas entre siembras dando vuelta o aireando el suelo. La labranza convencional puede conducir a un mayor riesgo de erosión; por lo tanto, la labranza de conservación ha sido adoptada cada vez con más fuerza para preservar el suelo, un recurso no renovable.

conservation tillage (labranza de conservación)

Práctica que aporta los beneficios de aireación de la labranza convencional, pero en general sin dar vuelta el suelo. También se reduce la cantidad de recorridos que debe hacer el tractor por el suelo antes de sembrar. Se produce un ahorro acumulativo de tiempo y dinero y se mejora el impacto ambiental (por ejemplo, se conserva y se mejora la calidad del suelo superficial, se reduce el escurrimiento de pesticidas hacia las aguas subterráneas y se reduce el uso de combustibles fósiles).

no tillage/no-till farming (agricultura sin labranza)

Cultivos sembrados directamente sobre el residuo del cultivo del año anterior. Además de ampliar los beneficios de la labranza de conservación, dejar los residuos de los cultivos sin tocar también ayuda a atrapar el carbono, un gas de efecto invernadero, en el suelo.

U**U.S. Department of Agriculture (USDA) (Departamento de Agricultura de los Estados Unidos [USDA])**

Organismo gubernamental de los Estados Unidos a cargo del control agropecuario para asegurar una oferta de alimentos inocua, accesible y nutritiva. El USDA trabaja para mejorar la calidad de vida de la población estadounidense mediante el apoyo a la producción de productos agropecuarios; el cuidado de las tierras agrícolas, bosques y praderas; el apoyo al desarrollo total de nuestras comunidades rurales; la generación de oportunidades económicas para los residentes de establecimientos agrícolas y rurales; la ampliación a mercados globales para productos y servicios agropecuarios y forestales; y el trabajo para reducir el hambre en los Estados Unidos y en todo el mundo.

V**variety, plant (variedad de planta)**

Grupo de plantas individuales que es uniforme, estable y genéticamente distinto de otros grupos de individuos de la misma especie. También se denomina cultivar. *Ver también: Glosario del USDA*

Virus (virus)

Parásito simple no celular que sólo puede reproducirse dentro de células vivas de otros organismos. Los virus causan una gran diversidad de enfermedades importantes en plantas, animales y seres humanos.

Virus resistant (crops) ([cultivos] resistentes a virus)

Plantas que tienen la capacidad de soportar enfermedades virales de los vegetales. Desarrolladas mediante cruzamientos tradicionales o a través de ingeniería genética (por ejemplo, papaya resistente al virus de la mancha anular de la papaya). *Ver también: "breeding (cruzamiento)"*

W**weed (maleza)**

Planta que crece en un lugar no deseado y que puede invadir otras plantas por superpoblación, agotando los nutrientes del suelo y la humedad que de otra manera estarían disponibles para plantas o cultivos preferidos.

Y**yield (rendimiento)**

Cantidad de un cultivo agrícola, tal como un grano, una fruta o un vegetal, producido en una temporada. Puede medirse en libras o bushels por acre, o en kilogramos o toneladas métricas por hectárea.



INTERNATIONAL
FOOD INFORMATION
COUNCIL FOUNDATION

www.foodinsight.org

Este documento fue elaborado bajo un acuerdo de colaboración celebrado entre el Servicio de Agricultura Exterior (Foreign Agricultural Service; FAS, por sus siglas en inglés) del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (United States Department of Agriculture; USDA, por sus siglas en inglés) y la Fundación del Consejo Internacional de Información Alimentaria (International Food Information Council [IFIC, por sus siglas en inglés] Foundation) para brindar información vital a los comunicadores sobre biotecnología de los alimentos. Este acuerdo de colaboración no constituye adhesión a ningún producto ni organización que apoye al IFIC o a la Fundación del IFIC.

