

Asocian algodón Bt con proliferación de plaga agrícola

Xie Lai

14 may 2010 | EN | ES |  
Cotton\_field\_Flickr\_Brian\_Hathcock.jpg

Los chinches parecen propagarse fuera de los campos de algodón GM

Flickr\Brian Hathcock

[BEIJING] Científicos están demandando evaluaciones de riesgo más exhaustivas de los cultivos genéticamente modificados, luego de descubrir un aumento de las plagas en una región con cultivos de algodón Bt.

La investigación, que duró quince años, estudió una región del norte de China donde diez millones de pequeños campesinos siembran casi tres millones de hectáreas de algodón Bt y 26 millones de otros cultivos. Esta reveló una amplia infestación con míridos o chinches (Heteroptera Miridae), que está destruyendo cultivos de fruta, legumbres, algodón y cereales. El aumento de esta plaga se relaciona directamente con los sembrados de algodón Bt.

El algodón Bt es una cepa creada a través de ingeniería genética, producida por la compañía de biotecnología Monsanto. Genera su propio insecticida matando a la oruga del algodón (*Helicoverpa armigera*), una plaga común del algodón, que se come el producto del cultivo: las cápsulas.

Al cultivar el algodón Bt los agricultores reducen drásticamente el uso de pesticidas e incrementan la producción de algodón. El algodón Bt ha sido adoptado en todo el mundo, con alrededor de 16 millones de hectáreas sembradas, es decir, cerca del 50 por ciento del total de cultivos de algodón a nivel mundial.

En el norte de China el 95 por ciento del algodón es de la variedad Bt.

Los científicos, de la Academia China de Ciencias Agrícolas y del Centro Nacional de

Extensión y Servicios Agrícolas, monitorearon el uso de los insecticidas en fincas algodoneras durante 15 años. Después de los primeros cinco años también evaluaron la presencia de chinches en 38 puntos geográficos.

Observaron que, a medida que aumentaba el algodón Bt, las fincas se convertían gradualmente en fuente de infestaciones de chinches. Los insectos, en principio considerados como plagas ocasionales o menores, se expandieron por los alrededores, "adquiriendo el estatus de plaga" e infestaron cultivos de dátiles chinos, uvas, manzanas, duraznos y peras.

Antes del algodón Bt, los pesticidas usados para matar a la oruga también controlaban a los chinches. Ahora los campesinos están usando más aerosoles para combatir a los míridos, dijeron los científicos. "Nuestro trabajo demuestra que una caída en el uso de insecticida en campos de algodón Bt lleva a que se revierta el papel ecológico del algodón: de ser un sumidero de chinches en los sistemas convencionales, se vuelve fuente de esta plaga en los sistemas donde crece el algodón Bt", escribieron los autores en su artículo, publicado ayer en la revista *Science* (13 de mayo).

Aunque el algodón Bt está suficientemente investigado, muy pocos estudios examinan sus efectos en otras plagas, dijeron los científicos.

"Este estudio es el primer reporte del surgimiento a nivel del paisaje, de plagas a las que no se apuntaba" dijo el coautor, Kongming Wu, explicando que el estudio destaca una "necesidad crítica" de explorar los complejos impactos ecológicos de los cultivos Bt. "Los cultivos son el primer nivel de la cadena alimenticia", dijo a SciDev.Net. "Cuando la gente los hace incomestibles para ciertos insectos, necesitamos entender cómo esto afecta al ecosistema completo".

El grupo concluyó que es necesario un manejo del riesgo más completo, lo que "será clave para ayudar al avance de un manejo integrado de plagas y para asegurar la sostenibilidad de las tecnologías transgénicas".

Enlace al artículo completo en Science

[980kB]

<http://www.sciencemag.org/cgi/rapidpdf/science.1187881?ijkey=iB5FxEN2XaG7g&keytype=ref&siteid=sci>

<http://www.scidev.net/es/news/asocian-algodon-bt-con-proliferacion-de-plaga-agr-cola.html>

## La ciencia consigue una «vida» artificial

En 1995, cuando el biólogo norteamericano John Craig Venter secuenció por primera vez el genoma de una bacteria, anunció que no pararía ahí. Cuatro años más tarde impulsó el «Proyecto Genoma», en 2000 se convirtió en «padre» del genoma humano y en 2002 anunció su intención de crear «una nueva forma de vida» artificial.

FUENTE | La Razón digit@l  
21/05/2010

Ahora Venter acaba de anunciar que ha conseguido su sueño: ha logrado controlar una célula bacteriana con un genoma sintético. Algo que, de acuerdo con el investigador, es tanto como haber «fabricado la primera célula sintética». Así lo publica en la revista «Science», donde asegura también que el hallazgo contribuirá a solventar problemas «ambientales y de energía», entre otras aplicaciones.

En concreto, el equipo de investigadores del Instituto Craig Venter en Rockville, Maryland y San Diego, California (EE.UU.), ha conseguido sintetizar químicamente el genoma de la bacteria mycoplasma mycoides. Ya había conseguido el primer genoma sintético de una bacteria en enero de 2008, pero en esta ocasión agregaron secuencias de ADN para distinguir ese genoma de uno natural. Después, implantaron el genoma artificial (compuesto de un único cromosoma) en una célula bacteriana, de manera que controlaron totalmente la célula con el nuevo genoma.

Una vez hecho público el experimento, surgen nuevas incógnitas. Además de las posibles aplicaciones, ahora la discusión está en saber si la célula de Venter se puede considerar una «vida artificial». Para el biólogo está muy claro. «Ésta es la primera célula sintética que se ha creado, y la llamamos sintética porque se deriva totalmente de un cromosoma sintético, hecho con cuatro tipos de sustancias químicas, un sintetizador y empezando con información en un ordenador». Asimismo, señala que esto será «una herramienta muy poderosa para definir qué queremos que haga la biología».

Los investigadores también son conscientes de las implicaciones éticas del proyecto. «Se trata de un paso importante, tanto científica como filosóficamente. Esto, ciertamente, cambia mi definición de la vida y mi visión de cómo se desarrolla la vida».

## CÉLULA PRIMARIA NATURAL

Sin embargo, no está tan claro que la célula de Venter sea una nueva «vida».

De hecho, el propio artículo de «Science» se titula «Primera célula controlada por un genoma sintético», pues sólo el material genético está creado en el laboratorio, pero la célula primaria es natural.

César Nombela, catedrático de Microbiología de la Universidad Complutense de Madrid, considera que «no se trata de una célula artificial». Explica que no sólo se ha utilizado una célula natural como soporte, sino que, para sintetizar el ADN de la bacteria y ensamblar las partes del cromosoma se han empleado materiales naturales, como la levadura.

En cualquier caso, el equipo de Venter ha prometido que el experimento tendrá utilidades prácticas en el futuro. Algas que capturan el dióxido de carbono, biocombustibles y mejoras en la producción de vacunas están entre los posibles usos de esta «vida» de laboratorio.

Sin embargo, otros científicos, como el profesor de Oxford Julian Savulescu, alertan de que los riesgos irán «en paralelo». Savulescu indicó a la cadena BBC que habrá que impedir «el mal uso», incluso por parte de terroristas, de esta tecnología, con la que se podría fabricar «el arma biológica más poderosa».

## RECREAR LA VIDA EN LABORATORIO

Para su investigación, el equipo de científicos sintetizó el genoma de una bacteria llamada M. mycoides, a la cual agregaron secuencias de ADN para

distinguir ese genoma de otro natural. Las colonias azules indican que se ha producido un trasplante del genoma sintético con éxito en una célula bacteriana.

Autor: R. Serrano

[http://www.madrimasd.org/informacionidi/noticias/noticia.asp?id=44064&origen=notiwe  
b-----](http://www.madrimasd.org/informacionidi/noticias/noticia.asp?id=44064&origen=notiweb)

Gracias, Evo, por los transgénicos

Geoffrey Cannock (\*)

Evo Morales ha hecho un aporte al debate de los transgénicos. Planteó que los transgénicos y la producción industrial de alimentos tienen impactos sobre el desarrollo sexual, la calvicie, enfermedades varias, baja calidad de la alimentación, entre otros, y todo ello impulsado en última instancia por el capitalismo. Su aporte, claro está, no es científico. Radica más bien en transparentar con mucha claridad que lamentablemente detrás del debate sobre organismos genéticamente modificados (OGM) y la tecnología que la respalda, la biotecnología moderna, existe mucho de ideología y de dogmatismo.

Son varias las razones que deben motivar a impulsar con mayor seriedad y decisión la agenda de políticas públicas respecto al uso de la genética.

En primer lugar, existen fuertes indicios de que ya se cultivan plantas transgénicas en el país. Recientemente se ha reportado presencia de maíz, soya e incluso algodón transgénico. Ello ha motivado que algunos gobiernos regionales aprueben ordenanzas declarando sus jurisdicciones libres de transgénicos, prohibiendo toda actividad vinculada a estos, incluyendo la investigación. Sin embargo, es una respuesta meramente declarativa, y como medida de política es muy gruesa al prohibir todo de algo que puede tener beneficios. Esto es un reflejo de que aún como país no contamos con las capacidades para vigilar y proteger nuestra bioseguridad como científicos, laboratorios, sistemas de información, protocolos, ni certificaciones.

Ni siquiera se ha terminado de definir las políticas: los reglamentos de bioseguridad que deben emitirse para los sectores agrario, salud y pesca siguen sin aprobarse. La bioseguridad es un bien público análogo a la protección de plagas y enfermedades que pueden provenir del exterior, o a la seguridad nacional ante una guerra externa. No es viable establecer acciones solo a nivel regional. Se requiere un esfuerzo de alcance nacional para

establecer la regulación pendiente, fortalecer a las instituciones encargadas y realizar inversión pública en biotecnología.

Dichas capacidades son necesarias precisamente para poder conservar y aprovechar mejor nuestra biodiversidad, otro bien público puro que depende del adecuado empleo de la biotecnología. Generar conocimiento sobre los organismos nativos y preservarlos constituye un activo que puede generar opciones de mucho valor para futuras generaciones de peruanos. Asimismo, si no se sigue aumentando la productividad de los cultivos y crianzas, se elevará la presión por ocupar más espacios con la consecuencia de impactar negativamente sobre la biodiversidad.

Por otro lado, las proyecciones sobre los impactos del cambio climático y sus efectos sobre crisis alimentarias realizados por entidades científicas sugieren que probablemente no se produzcan crisis globales, pero sí impactos locales que pueden ser significativos. La biotecnología tiene la gran virtud de poder adelantar los beneficios del cambio técnico tomando en cuenta los posibles impactos del cambio climático. Recientemente ha sido noticia cómo el cambio climático está achicando al maíz gigante del Urubamba, y que no existen investigaciones al respecto. Las medidas respecto al cambio climático es otro bien público por excelencia, el cual si bien requiere de coordinación multilateral, la mitigación de sus impactos depende de un esfuerzo nacional para adaptar cultivos y crianzas a entornos más exigentes.

Finalmente los productos de la biotecnología pueden contribuir a mejorar los ingresos de los pobladores rurales -donde la incidencia de pobreza es mayor-, aprovechando las oportunidades que tiene nuestra agricultura. Para ello se requiere de asociaciones público-privadas para promover la investigación y

transferencia de tecnología. Son muchos los potenciales en áreas como la resistencia a insectos y enfermedades; mejor adaptación a entornos de sequía, salinidad, o heladas; o en el manejo de la poscosecha para aumentar la vida de anaquel, o modificar el momento de la cosecha.

Por ello la agenda sobre OGM debe estar basada en el conocimiento científico de sus beneficios y riesgos, debe pasar por definir cuáles son los intereses del país, y contar con adecuada estrategias de comunicación, información y educación para lidiar con temores infundados.

(\*) Gerente, Economía Aplicada

Apoyo Consultoría.

<http://gestion.pe/impresa/noticia/gracias-evo-transgenicos/2010-05-17/18359----->

Las empresas productoras de biotecnología tienen que cambiar el desequilibrio ecológico

Viernes 14 de Mayo de 2010 |

Miembros de la Comisión Asesora en Ciencias Agrarias del Conicet debatieron cómo "amigarse" con el medio ambiente.

Ana María Castro y Atilio Castagnaro son algunos de los investigadores que integran la Comisión Asesora en Ciencias Agrarias del Conicet. LA GACETA

Con el fin de conocer y poder transmitir las diferentes temáticas de la ciencia y la tecnología agroindustrial, en la búsqueda permanente de soluciones que otorguen mayor sostenibilidad técnica, económica y ambiental a los diferentes sistemas productivos de Tucumán y de la región (NOA), realizamos este Simposio de "Ciencia, Sociedad y Producción", afirmó el coordinador de dicho encuentro Atilio Castagnaro, técnico de la Sección Biotecnología de la Eeaoc (Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres).

En este sentido, trabajamos en conjunto con la Universidad Nacional de Tucumán, el Conicet (Consejo Nacional de Investigaciones, Científicas y Técnicas) y la Eeaoc para lograr traer a la provincia a los estigadores miembros de la Comisión Asesora en Ciencias Agrarias del Conicet, aseguró.

La doctora María Cristina Area habló sobre la "Sostenibilidad de la producción de pulpa y papel" y todo lo referido a la producción de celulosa amigable al medio ambiente.

Por su parte, el doctor Mario Aguilar se refirió a la "Fijación simbiótica de nitrógeno en cultivos claves para la región y el país", en la cual la soja y el poroto tucumano tienen mucha importancia.

En lo referente al "Fuego y la sustentabilidad de los ecosistemas agrícolas forestales", el doctor Guillermo Defossé comentó la importancia del uso de fuego para diferentes actividades, con los beneficios o perjuicios que puede provocar su

buen o mal utilización.

En tanto que la doctora Ana María Castro habló sobre la "Genética y el manejo del estrés biótico en la agricultura sustentable y los aportes realizados por la biotecnología a los sistemas productivos".

Al final de las charlas se debatió con el público presente los diferentes puntos de vista sobre los temas tratados, entre los que destacamos que, por ejemplo, el uso de papel en medios informativos como revistas y periódicos está disminuyendo en el mundo con el reemplazo del internet y que se aumentaron los consumos de papel tissue y LWC que se utiliza para folletería.

Destacaron los especialistas, durante el debate, que deben usarse todos los mecanismos sustentables y naturales existentes para producir más y mejor, preservando el medio ambiente y aplicando la tecnología basada en el uso de "metodologías sistémicas".

En lo que respecta a la biotecnología, la doctora Castro afirmaba que "no debe ponerse en riesgo el uso de esta excelente herramienta con su mala utilización o aplicación, ya que la biotecnología, bien entendida y manejada, aporta y aportó muchísimas innovaciones al sistema productivo actual".

Planteó que "deben rotarse productos, genes, cultivos y manejo, para romper los diferentes ciclos biológicos y para que los organismos nocivos no generen resistencia".

"El 'glifosato' es una muy buena herramienta, pero no debe usárselo 15 años seguidos y para controlar cualquier cosa que se nos ocurra, porque debemos evitar que las malezas produzcan resistencia a este químico", advirtió.

Cualquier organismo vivo, vegetal o animal, no va a permitir desaparecer de su ambiente en el cual vive y se reproduce, por lo que se adaptará a las circunstancias que lo rodean para poder sobrevivir y, de

esa manera, generará resistencia a los productos usados.

"Lo ideal es pensar cómo desarmar al patógeno nocivo y armar a las plantas y que la resistencia a ciertos genes utilizados no perjudique a los cultivos y al medio ambiente", puntualizó.

En este sentido, la investigadora dijo que las empresas productoras de biotecnología tienen una gran responsabilidad de lograr cambiar el actual desequilibrio ecológico existente, con recomendaciones específicas de un correcto uso de esas herramientas tecnológicas.

"La utilización de productos o agentes selectivos deben ser realizados cuando realmente se los necesiten o hacen falta y no usarlo por moda o costumbre", dijo.

Los debates se realizaron de ida y vuelta, a favor y en contra de ciertos usos, pero sin dejar de mencionar los beneficios y los perjuicios que se dan, de acuerdo a la forma de utilizar estas herramientas que se encuentran disponibles para el productor.

Al finalizar el debate, Atilio Castagnaro planteó que "la Eeaoc debe servir como nexo entre los productores y la generación de conocimientos y que, de esa manera, no se rompa el equilibrio socioproductivo".

#### Fuego

El fuego fue utilizado desde la evolución del hombre y, en la actualidad, las políticas de supresión de su uso en el manejo de ciertos ecosistemas produjeron cambios en su frecuencia, intensidad y área afectada, afirmó Guillermo Defossé.

Estudios determinaron que el 84% de los lugares identificados como importantes para la conservación están en riesgo, por haberse alterado su régimen natural de ocurrencia de incendios.

El uso del fuego prescripto y manejado correctamente es una gran herramienta, estudiándose siempre cual es el efecto de éste sobre la biodiversidad, señaló.

El uso benéfico del fuego se remonta a

mucho tiempo atrás y los ejemplos sobran, como en el Litoral. En los cultivos de arroz, una vez cosechados a maleta, se quemaba el rastrojo para evitar la presencia del "mal de los rastrojos", producido por la proliferación de 'ratones'.

En la provincia de Mendoza se usan los contrafuegos desde hace muchos años, método que se transmitió de los gauchos, de generación en generación, y esos conocimientos de su uso fueron investigados y aprendidos por técnicos de los EEUU.

"La paradoja del fuego es que el fuego nos da calor y cobijo, pero es destructivo. Lo bueno es que el fuego se apaga con fuego", afirmó Defossé.

"Hoy debe reglamentarse su utilización, ya que el fuego bien usado es una importante arma para beneficiar ciertos ecosistemas productivos y naturales", dijo el especialista a modo de conclusión.

[http://www.lagaceta.com.ar/nota/378441/  
Ru  
ral/empresas\\_productoras\\_biotecnologia\\_  
tienen\\_cambiar\\_desequilibrio\\_ecologico.  
htm](http://www.lagaceta.com.ar/nota/378441/Rural/empresas_productoras_biotecnologia_tienen_cambiar_desequilibrio_ecologico.htm)

## Llegan los robots de ADN

Los robots de ADN, moléculas con patas de esta cadena química, base de la vida, y que se mueven de un lugar a otro, son ya una realidad. Se presentan en *Nature* dos tipos de estas máquinas moleculares, que funcionan trasladándose de un punto de enlace biológico a otro sobre una superficie también recubierta de ADN.

FUENTE | El País Digital 13/05/2010

El primero es una araña molecular de tres patas que puede actuar autónomamente según las claves que le suministre el ambiente por el que se mueve. Las patas de la araña son enzimas de ADN, que pueden dividir una secuencia determinada en un sustrato de ADN al estilo origami. Así con capaces de ejecutar secuencialmente acciones tales como arrancar, continuar, girar o parar, rompiendo una secuencia y pasando a la siguiente que encuentran en su camino. Cuando llega a una secuencia que no puede romper el robot se para. Esta máquina ha llegado a recorrer hasta 100 nanómetros (milmillonésimas de metro), lo que representa unas 50 divisiones.

Aunque su desarrollo presenta dificultades, estos robots tienen la ventaja de ser programables, de que se puede predecir su comportamiento biofísico y de que pueden interactuar con paisajes diseñados a voluntad, recalca el amplio equipo de investigadores estadounidenses que ha realizado el trabajo, liderados por la Universidad de Arizona.

Otro modelo es una cadena de montaje a escala nanométrica en la que los robots se mueven también sobre un sustrato de ADN tipo origami y pasan por una serie de máquinas programables que les suministran la mercancía (nanopartículas de oro). Los robots andadores tienen cuatro piernas (una de las cuales se enlaza a cada máquina cuando llega a ella), y tres manos para coger la mercancía. La cadena de montaje es de tres máquinas, cada una de las cuales da, o no da, según su programación, una mercancía distinta al andador. Así se pueden fabricar de forma controlada ocho productos distintos. Esta cadena de montaje, desarrollada por científicos chinos y estadounidenses,

representa un hito en la nanotecnología con ADN, asegura Lloyd Smith, químico de la Universidad de Wisconsin, en la misma revista.

[http://www.madrimasd.org/informacionid\\_i/no\\_ticias/noticia.asp?id=43917&origen=notiwe](http://www.madrimasd.org/informacionid_i/no_ticias/noticia.asp?id=43917&origen=notiwe)

Investigación básica en tiempos de crisis.  
JUAN LERMA, El País - Ciencias del  
04/05/2010

8 Mayo 2010

"Cultivemos la ciencia por si misma, sin considerar por el momento las aplicaciones. Éstas llegan siempre", decía Ramón y Cajal

"¿Habrá alguno tan menguado de sindéresis que no repare que allí donde los principios o los hechos son descubiertos brotan también, por modo inmediato, las aplicaciones?". Con esta rotunda frase de hace más de cien años, Santiago Ramón y Cajal se refería a la disyuntiva entre investigación básica y aplicada, denunciando que "Otro de los vicios del pensamiento que importa combatir a todo trance es la falsa distinción entre ciencia teórica y ciencia práctica, con la consiguiente alabanza de la última y el desprecio sistemático de la primera".

¿Y a qué viene esto? Pues sencillamente al contraste radical entre las viejas indicaciones de Cajal -seguidas literalmente por los países líderes mundiales, que han generado eficazmente conocimiento y tecnología en los últimos cien años- y las tendencias marcadas por las políticas científicas, no ya española, sino también la reflejada por los Programa Marco europeos. Se enfatiza el desarrollo y la innovación como fin último de la actividad científica. Mientras que en Estados Unidos parte de los fondos designados por Barack Obama para la recuperación americana se destinan a potenciar la investigación fundamental (ni más ni menos que 18.000 millones de dólares), en España asistimos perplejos a declaraciones y leemos escritos de cabezas sin duda biempensantes, haciendo apostasía de la investigación básica en aras de la investigación aplicable en "cosas útiles". ¡Y no pasa nada!. Es claro que los hechos históricos a los que estamos asistiendo, con la absoluta quiebra de los valores en los que el actual sistema productivo se ha asentado, imponen un cambio de rumbo y que éste ha de orientarse hacia el conocimiento, que no es

sino el resultado de la investigación científica. Nadie niega que la ciencia haya de considerar los requerimientos sociales para ser motor de este cambio. Pero acaso, en base a este planteamiento corremos el riesgo de banalizar la actividad científica. Ciertamente, y aunque la "I" grande del trinomio I+D+i está en boca de todos, parece que sufre más con la crisis económica que lo hacen la "D" y la "i". Desde aquí quiero denunciar lo peligroso de tal medida.

La priorización de la -mal llamada- investigación aplicada sobre la investigación básica, es peligrosa si ello conlleva el retroceso de esta última. Y me temo que un análisis somero de los cuentas ministeriales indica que, en esta crisis, se beneficia a una (léase innovación) en detrimento de la otra (léase ciencia). La misión de la investigación, los métodos de transferencia y la rentabilización que ello conlleva son procesos diferentes y como tales han de ser tratados. La investigación básica mira en la frontera inexplorada, en lo desconocido y por eso es intrínsecamente desordenada e impredecible. Es precisamente por esas características por lo que la investigación científica fundamental (léase "I") genera resultados que salvan vidas, que mejoran nuestra calidad de vida y que al final crean puestos de trabajo. Reducir la actividad científica a una mera actividad complementaria que sirva a los llamados intereses sociales, necesariamente efímeros y cambiantes, no es el camino a seguir. Con esa idea, corremos el riesgo de abatir dos pájaros de un tiro, la ciencia y su utilidad para resolver problemas, porque nunca será aplicable lo que no se conoce.

Al contrario que en algunas disciplinas, esto es particularmente notable en el ámbito de las neurociencias, donde a pesar del significativo avance producido en el conocimiento durante el pasado siglo, seguimos ignorando gran parte de las reglas básicas que determinan el funcionamiento cerebral. Por ello, el desincentivación del estudio de estas

reglas retrasará o tal vez impedirá la compresión definitiva de las enfermedades del cerebro, y por ende su cura, por mucho que se potencie el estudio de las mismas. Es imperativo el fomento del estudio de los aspectos fundamentales del funcionamiento cerebral si queremos desvelar los hechos que nos ayuden a corregir sus problemas. El camino inverso, la comprensión del cerebro desde el estudio de la enfermedad, presenta un trazado bastante más largo y sinuoso, aunque esta actividad aparezca a los ojos del lector más acorde con las necesidades sociales.

Cajal atribuía el éxito de la investigación científica "a dos palabras: trabajo y perseverancia". Es decir, la investigación es una actividad de corredor de fondo, de largo plazo. Los científicos sabemos que una vida consagrada al estudio y al trabajo científico puede, a veces y sólo a veces, proporcionar resultados que el investigador va a ver aplicados a problemas concretos. El dirigente político ha de tenerlo bien presente y asumir que la actividad científica necesita fundamentalmente continuidad. Es más importante la continuidad de las políticas y los presupuestos que las grandes acciones puntuales.

Las preocupaciones de Cajal siguen siendo rabiosamente actuales: "Cultivemos la ciencia por sí misma sin considerar por el momento las aplicaciones. Éstas llegan siempre". No se puede decir más claro.

¿Es que no hemos aprendido nada en estos más de cien años recorridos desde estas reflexiones de Cajal? Aunque aparentemente sea duro decirlo, el día que por fin podamos olvidar a Cajal y sus consejos, habremos ganado el futuro.

**REPORTAJE: PENSAMIENTO**  
La ciencia y los políticos

JOSÉ MANUEL SÁNCHEZ RON  
24/04/2010

Los líderes mundiales tienen que estar preparados para hacer frente a todas las cuestiones científicas

La ciencia es uno de los elementos más importantes del mundo actual. Del actual y del de hace ya bastante tiempo, puesto que ¿puede alguien entender el siglo XIX, el de la telegrafía y la iluminación eléctrica, el de la química de los fertilizantes y los tintes, el de la anestesia y las vacunas, sin los Faraday, Maxwell, Kelvin, Liebig, Pasteur o Koch? ¡Y qué decir del XX, la centuria de la relatividad, la física cuántica, el ADN, los ordenadores e Internet!

Hoy no se puede -o no se debe- tomar decisiones en un sinfín de dominios sin evaluarlas a la luz de la ciencia. Pero las decisiones las toman los políticos, no los científicos. El poder es político -y económico-, no científico. De una forma brutal, Nikita Jruschov lo dejó claro en 1961 cuando ante una nutrida audiencia le dijo a Andréi Sájarov: "Deje la política para nosotros, que somos especialistas en ella. Haga usted sus bombas y pruébelas y no interferiremos en su trabajo; antes bien, le ayudaremos".

La cuestión es si Jruschov -o para el caso otros como él- sabía algo de las implicaciones físicas de las bombas que tipos como Sájarov fabricaban siguiendo sus órdenes. Y si no nos limitamos a cuestiones atómicas, sino a la relación de la ciencia con otros asuntos capitales en el mundo actual, entonces habría que preguntarse qué saben de ciencia los políticos de hoy.

Richard Müller, un catedrático de Física de la Universidad de California, ha escrito un libro para ayudar a todos aquellos que se plantean intentar ser algún día presidentes. Física para futuros presidentes (Antoni Bosch, editor, Barcelona) se titula. "¿Le intimida la física?", leemos en la Introducción. "¿Se hace un lío con el

calentamiento global, con los satélites espía, con los misiles balísticos y los antibalísticos, con la fisión y la fusión? ¿Cree que toda la tecnología nuclear, tanto la de las bombas como la de las centrales de energía, es fundamentalmente la misma? ¿Le desconcierta la afirmación de que nos estamos quedando sin combustibles fósiles, cuando hay quienes sostienen lo contrario?". Y tras unas preguntas más parecidas, concluye: "Si es así, el lector no está preparado para ser un líder mundial", aunque, claro, aún puede salvarse leyendo su libro. Por supuesto habría que añadir que también debería leer otros textos porque hay más ciencia que la física. Pero esta es otra cuestión.

Lo que ahora me interesa es si hay muchos políticos que necesitan de obras como esta. O si abundan los que, como Napoleón, saben bastante de ciencia. Bonaparte, recordemos, se consideraba más que capaz para la ciencia: "Si no me hubiese convertido en general en jefe", llegó a decir, "me habría sumergido en el estudio de las ciencias exactas. Hubiera construido mi camino en la ruta de los Galileo, los Newton. Y como he triunfado constantemente en mis grandes empresas, pues también me habría distinguido mucho con mis trabajos científicos".

Francamente, no veo muchos estadistas de este tipo en la actualidad. Y sí muchos maniobreros de la política, personas en cuya biografía no es posible descubrir más que el esfuerzo temprano y continuado por sobresalir en la arena política. Su carrera, su profesión, es la política. Enfrentando a esta realidad, es posible consolarse mirando hacia atrás, rebuscando en ese bosque que es la historia. Y aunque tampoco abunden en él los gobernantes y políticos ilustrados en materias científicas, siempre se encuentra alguno. Uno de mis favoritos es Benjamin Franklin, que no gobernó pero sí intervino en política: la hermosa Declaración de Independencia de los Estados Unidos de América (4 de julio

de 1776) le debe bastante. Franklin supo bien lo que cuesta ganarse la vida: fue impresor, periodista, pequeño empresario, diplomático y ciudadano consciente (tras salvarse por los pelos de un naufragio, escribió en una carta a su mujer: "Acaso debería aprovechar esta ocasión para prometer construir una capilla a algún santo; pero si tuviese que prometer algo sería construir un faro"). También fue un notable científico que se interesó en muy diversos campos de la ciencia; en su correspondencia se encuentran cartas a científicos tan distinguidos como Cavendish, Lavoisier y Joseph Priestley.

Precisamente sobre este científico inglés, que tanto aportó al conocimiento de las "distintas clases de aire", como reza el título de una de sus obras, se acaba de publicar un interesante libro (Steven Johnson, La invención del aire, Turner), en el que al hilo de la biografía de aquel hombre, que no le hacía ascos al compromiso social, y que por ello terminó sus días en Norteamérica, también se habla de las relaciones que mantuvo con Franklin y con otro de mis políticos favoritos, Thomas Jefferson, el tercer presidente de los Estados Unidos.

Instalado en su nueva patria, Priestley escribió con regularidad a Jefferson. Y aprovechaba para enviarle trabajos científicos, para que la política no le hiciese olvidarse "de su interés por la ciencia". Seguramente no hacía falta; Jefferson, recordemos, fue el autor de un notable texto, lleno de datos y consideraciones sobre geología e historia natural: Notes on the State of Virginia (1785). Una rara avis en un mundo de rapaces.

© EDICIONES EL PAÍS S.L. - Miguel Yuste  
40 - 28037 Madrid [España] - Tel. 91 337  
8200

[http://www.elpais.com/articulo/portada/cien/cia/politicos/elpepuculbab/20100424elpbabpor\\_20/Tes-----](http://www.elpais.com/articulo/portada/cien/cia/politicos/elpepuculbab/20100424elpbabpor_20/Tes-----)

## «La agricultura biotecnológica, una herramienta imprescindible»

Cada vez son más las voces que se postulan favorables a la aplicación de la biotecnología agrícola para paliar los enormes retos que se presentan para este siglo, como la superpoblación y la falta de alimentos. La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) ya ha alertado que dentro de cuarenta años habrá 2.300 millones de personas más en el planeta, lo que obligará a incrementar los alimentos en un 70%.

FUENTE | ABC Periódico Electrónico S.A.  
19/04/2010

No sólo la humanidad deberá hacer frente a este desafío, sino que habrá que hacerlo con unos recursos naturales cada vez más escasos como la energía, el agua y el suelo, todo ello en un entorno de protección al medio ambiente y con la amenaza del cambio climático como telón de fondo.

Los científicos aseguran que nunca se ha comido mejor ni más seguro que ahora, en contra de lo que se pueda decir. Buena prueba de ello es el aumento en la expectativa de vida en los países que tienen cubiertas sus necesidades alimentarias, sanitarias e higiénicas.

En la alimentación esto ha sido posible - aseguran- gracias a la puesta en marcha de multitud de tecnologías, desde las usadas en la agronomía hasta la industria alimentaria. Todas son necesarias y no se puede prescindir de ninguna. En este sentido, la biotecnología agrícola es un potente instrumento, que «en sus catorce años de historia, ha aportado enormes beneficios sociales, medioambientales y económicos», se asegura en un manifiesto titulado «Biotecnología, una herramienta para la agro-alimentación de la que no podemos prescindir». Este texto ha sido elaborado por la Fundación Antama y se han adherido asociaciones de agricultores como Asaja, PRObio o UPA-Andalucía; científicas como Sebiot; empresariales como Asebio o BioVal; productoras como Agpme, Ancoporc, Anove, Anprogapor, Asoprovac, Aseprhu y Cesfac.

## ATAQUES INJUSTIFICADOS

Este manifiesto se ha debido, según los firmantes, para hacer frente al «ataque indiscriminado hacia los cultivos transgénicos en base a informaciones falsas y alarmistas». A su juicio, estas posturas «no se basan en la ciencia, sino en intereses ideológicos y económicos para prohibir cultivos transgénicos pese a que no existan evidencias científicas que justifiquen dichas prohibiciones».

Consideran que la seguridad de estos cultivos transgénicos está totalmente garantizada por estrictas e independientes evaluaciones y supervisiones científicas, como las llevadas a cabo por la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) y por las agencias de seguridad, sanidad y medio ambiente de los principales países de la UE.

Este debate está totalmente superado en otras partes del mundo. Los dos mayores gigantes mundiales, Estados Unidos y China llevan años apostando por estas tecnologías, al igual que los grandes productores agrícolas como Brasil, Australia, Suráfrica o Argentina. Desde sus comienzos casi mil millones de hectáreas han sido sembradas con cultivos biotecnológicos, 134 millones sólo durante 2009.

## UTILIZACIÓN EN 25 PAÍSES

Estas semillas son utilizadas por catorce millones de agricultores de 25 países. En los países más pobres o en vías de desarrollo los pequeños productores, en torno a un 90%, han mejorado su calidad de vida debido a los menores costes y el incremento de sus cosechas.

Otro aspecto importante es el que hace referencia a la mejora ambiental. Los resultados llevados a cabo ponen de manifiesto una mejora en la biodiversidad, ya que la biotecnología agrícola contribuya a una mayor eficiencia productiva, lo que

se traduce en menores superficies de cultivo.

Algunos cultivos como el algodón necesitan menos agua, lo que en continentes como África es algo fundamental. Un dato que se debe tener en cuenta es que, actualmente, el 70% del agua potable de la tierra se destina a la agricultura.

## REDUCCIÓN DE CO<sub>2</sub>

Se reducen además el uso de pesticidas, con una disminución del 17,2% en el Coeficiente de Impacto Ambiental, reducción en el consumo de combustibles y de las emisiones de CO<sub>2</sub>. Un estudio llevado a cabo por PG Economics Ltd. un proveedor de servicios de consultoría, pone de manifiesto que mediante estas técnicas se puede reducir 14,76 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>, el equivalente a retirar de la circulación 6,56 millones de coches durante un año.

Sólo hasta 2007, los ingresos adicionales percibidos por los agricultores gracias a los OGM ascendieron a más de 32.000 millones de euros, lo que sitúa al productor europeo en clara desventaja frente a los de otros países del mundo.

En este sentido, el vicepresidente de saja, Ricardo Serra, aseguraba recientemente en un simposio celebrado en Alejandría (Egipto) que la agricultura biotecnológica es una herramienta «que Europa no puede perder». Destacó los beneficios de estas variedades transgénicas como una mayor productividad e incidió en la importante reducción de la huella ecológica, puesto que necesitan menos pesticidas y herbicidas, reducen las emisiones de gases de efecto invernadero y permiten la utilización de nuevas tecnologías de agricultura de conservación, una tecnología que se está mostrando sumamente eficaz contra la erosión en las tierras.

Serra puso como ejemplo el desarrollo que la biotecnología está teniendo en nuestro país, donde con casi 80.000 hectáreas de maíz modificado genéticamente, estamos a la cabeza de la UE en este cultivo. Finalmente, abogó por un cambio de actitud en los políticos y legisladores

comunitarios para que «dejen de guiarse por prejuicios o por cuestiones políticas y sentimentales y atiendan a criterios absolutamente científicos a la hora de afrontar el mundo de la tecnología agraria».

## LA IGLESIA, A FAVOR

Incluso, la Iglesia Católica se ha mostrado favorable al uso de los cultivos transgénicos para luchar contra el hambre y la inseguridad alimentaria. El Papa Benedicto XVI ha apostado por la difusión de la biotecnología, manteniendo, como se está haciendo hasta ahora, el máximo control científico para garantizar la seguridad humana y ambiental.

Autor: Javier Nates

[http://www.madrimasd.org/informacionid\\_i/no\\_ticias/noticia.asp?id=43543&origen=notiwe](http://www.madrimasd.org/informacionid_i/no_ticias/noticia.asp?id=43543&origen=notiwe)

Dos madres y un padre para evitar enfermedades genéticas

Investigadores de la Universidad de Newcastle, en el Reino Unido, han creado embriones humanos viables libres de errores en el ADN mitocondrial mediante una variante de la técnica de clonación empleada para crear la famosa oveja Dolly en 1996.

FUENTE | El País Digital 19/04/2010

El trabajo lo publica la revista Nature y ha dado lugar a discusiones éticas y legales.

En todo caso, los científicos afirman que en los próximos tres años mujeres con riesgo genético tratadas con esta nueva técnica de reproducción asistida podrían dar a luz niños a los que no habrían transmitido esas enfermedades hereditarias. Antes, sin embargo, aseguran que realizarán estudios más avanzados para comprobar su seguridad. Las leyes británicas y las españolas prohíben utilizar este tipo de procedimientos en tratamientos de infertilidad.

Alrededor de uno de cada 200 niños que nacen presenta mutaciones del ADN

mitocondrial, pero en la mayoría de casos sólo padecen enfermedades leves o son asintomáticos. Sin embargo, en uno de cada 6.500 niños, estas alteraciones provocan serios problemas cardiológicos, fallo hepático, desórdenes cerebrales, ceguera o síndromes relacionados con la debilidad muscular.

La técnica ahora desarrollada es una variante del método usado en Dolly. Se trata de la transferencia de ADN nuclear y, en vez de clonar, se reemplaza la mitocondria alterada (un orgánulo que suministra la energía necesaria para la actividad celular), de forma que el bebé no herede los errores genéticos de la madre, que es la única transmisora de la mitocondria y su ADN. "Lo que hicimos es como cambiar la batería de un ordenador portátil. Proporciona correctamente energía, pero no hemos cambiado la información del disco duro", explica Doug Turnbull, investigador que ha liderado el trabajo.

Un niño nacido por este método tendría las mitocondrias sanas, pero en el resto de aspectos mantendría la información genética de sus padres, añade Turnbull. El ADN de las mitocondrias es independiente del que se encuentra en el núcleo de la célula y contiene sólo 37 genes conocidos, mientras que el núcleo alberga más de 20.000 genes.

El procedimiento consiste en hacer una fertilización in vitro normal, en la que se unen el óvulo y el espermatozoide. Despues, del óvulo fecundado resultante se extrae el ADN nuclear y se implanta en el óvulo de una mujer donante, cuyo propio núcleo ha sido extraído. El embrión resultante, que se implantaría en la madre biológica, hereda entonces el ADN nuclear o genes de ambos padres, mientras que el ADN mitocondrial procede de la "madre" donante, que está libre de alteraciones en la mitocondria.

El equipo de Newcastle ha creado y desarrollado en el laboratorio 80 embriones de entre 6 y 8 días, hasta alcanzar la fase de blastocisto (una especie de bola con alrededor de 100 células). Luego los embriones fueron

destruidos siguiendo las normas vigentes en el Reino Unido.

Voces críticas como la de Comment on Reproductive Ethics aseguran que "con este paso se está yendo demasiado lejos y con la contribución de una mujer donante, aunque sea tan pequeña como ésta, supone un intento de crear un niño de tres padres", afirma Josephine Quintavalle, portavoz del grupo. Para otros, son afirmaciones ignorantes. "Todas las características del niño provendrían de sus dos padres reales", respondió a las críticas Alison Murdoch, del Newcastle Fertility Centre, el centro de reproducción que ha proporcionado pacientes para estos estudios. El estudio se realizó a partir de embriones fertilizados que se desecharon en tratamientos de fecundación artificial. La investigación ha sido financiada por la Campaña de Distrofia Muscular, el Consejo de Investigación Médica y la organización médica Wellcome Trust.

Sharon Bernardi, una mujer que perdió a seis bebés a los pocos días de su nacimiento como consecuencia de las alteraciones genéticas que heredaron de su madre, ha declarado que "será demasiado tarde para mí, pero sería fantástico si los científicos pudieran prevenir que esto siga ocurriendo en el futuro, de manera que otros no tengan que pasar por lo que yo pasé".

Autor: Joan Carles Ambrojo

Dos madres y un padre para evitar enfermedades genéticas

Investigadores de la Universidad de Newcastle, en el Reino Unido, han creado embriones humanos viables libres de errores en el ADN mitocondrial mediante una variante de la técnica de clonación empleada para crear la famosa oveja Dolly en 1996.

FUENTE | El País Digital 19/04/2010

El trabajo lo publica la revista Nature y ha dado lugar a discusiones éticas y legales.

En todo caso, los científicos afirman que en los próximos tres años mujeres con

riesgo genético tratadas con esta nueva técnica de reproducción asistida podrían dar a luz niños a los que no habrían transmitido esas enfermedades hereditarias. Antes, sin embargo, aseguran que realizarán estudios más avanzados para comprobar su seguridad. Las leyes británicas y las españolas prohíben utilizar este tipo de procedimientos en tratamientos de infertilidad.

Alrededor de uno de cada 200 niños que nacen presenta mutaciones del ADN mitocondrial, pero en la mayoría de casos sólo padecen enfermedades leves o son asintomáticos. Sin embargo, en uno de cada 6.500 niños, estas alteraciones provocan serios problemas cardiológicos, fallo hepático, desórdenes cerebrales, ceguera o síndromes relacionados con la debilidad muscular.

La técnica ahora desarrollada es una variante del método usado en Dolly. Se trata de la transferencia de ADN nuclear y, en vez de clonar, se reemplaza la mitocondria alterada (un orgánulo que suministra la energía necesaria para la actividad celular), de forma que el bebé no herede los errores genéticos de la madre, que es la única transmisora de la mitocondria y su ADN. "Lo que hicimos es como cambiar la batería de un ordenador portátil. Proporciona correctamente energía, pero no hemos cambiado la información del disco duro", explica Doug Turnbull, investigador que ha liderado el trabajo.

Un niño nacido por este método tendría las mitocondrias sanas, pero en el resto de aspectos mantendría la información genética de sus padres, añade Turnbull. El ADN de las mitocondrias es independiente del que se encuentra en el núcleo de la célula y contiene sólo 37 genes conocidos, mientras que el núcleo alberga más de 20.000 genes.

El procedimiento consiste en hacer una fertilización in vitro normal, en la que se unen el óvulo y el espermatozoide. Después, del óvulo fecundado resultante se extrae el ADN nuclear y se implanta en el óvulo de una mujer donante, cuyo propio

núcleo ha sido extraído. El embrión resultante, que se implantaría en la madre biológica, hereda entonces el ADN nuclear o genes de ambos padres, mientras que el ADN mitocondrial procede de la "madre" donante, que está libre de alteraciones en la mitocondria.

El equipo de Newcastle ha creado y desarrollado en el laboratorio 80 embriones de entre 6 y 8 días, hasta alcanzar la fase de blastocisto (una especie de bola con alrededor de 100 células). Luego los embriones fueron destruidos siguiendo las normas vigentes en el Reino Unido.

Voces críticas como la de Comment on Reproductive Ethics aseguran que "con este paso se está yendo demasiado lejos y con la contribución de una mujer donante, aunque sea tan pequeña como ésta, supone un intento de crear un niño de tres padres", afirma Josephine Quintavalle, portavoz del grupo. Para otros, son afirmaciones ignorantes. "Todas las características del niño provendrían de sus dos padres reales", respondió a las críticas Alison Murdoch, del Newcastle Fertility Centre, el centro de reproducción que ha proporcionado pacientes para estos estudios. El estudio se realizó a partir de embriones fertilizados que se desecharon en tratamientos de fecundación artificial. La investigación ha sido financiada por la Campaña de Distrofia Muscular, el Consejo de Investigación Médica y la organización médica Wellcome Trust.

Sharon Bernardi, una mujer que perdió a seis bebés a los pocos días de su nacimiento como consecuencia de las alteraciones genéticas que heredaron de su madre, ha declarado que "será demasiado tarde para mí, pero sería fantástico si los científicos pudieran prevenir que esto siga ocurriendo en el futuro, de manera que otros no tengan que pasar por lo que yo pasé".

Autor: Joan Carles Ambrojo

---

BIONOTICIAS

"Discovery Salud": demoledor informe sobre las vacunas

"Cuatrocientos niños españoles van a arriesgar esta semana su salud y su vida para que dos multinacionales se enriquezcan con una vacuna absolutamente innecesaria. Y eso sólo es posible porque a los padres no se les ha contado la verdad ya que de lo contrario jamás habrían accedido a que sus hijos hagan de cobayas humanas".

Quien de forma tan contundente se expresa es José Antonio Campoy, director de la revista Discovery DSALUD ([www.dsalud.com](http://www.dsalud.com)) y actual presidente de la World Association for Cancer Research (WACR)- en declaraciones hechas esta misma mañana a MEDNEWS cuando le localizamos para comentar el sorprendente monográfico que esa publicación acaba de sacar a la venta hoy lunes.

"Hay numerosos trabajos científicos, algunos de los cuales los citamos en el informe que acabamos de publicar, según los cuales las vacunas, a causa fundamentalmente de las sustancias adyuvantes que llevan, pueden provocar autismo, síndrome de Guillain-Barré, lupus eritematoso sistémico, esclerosis múltiple, esclerosis lateral amiotrófica, artritis, fibromialgia, fatiga crónica, úlceras, mareos, debilidad, pérdida de memoria, convulsiones, cambios de humor, problemas neuropsiquiátricos, diarrea crónica, sudoración nocturna, adenopatías, erupciones, dolores de cabeza crónicos y muchas otras patologías, Pero de eso nadie habla. ¿Se lo han explicado las autoridades sanitarias y médicas a los padres de esos niños a los que van a usar de cobayas", pregunta José Antonio Campoy.

"Nadie habla de ello -seguiría iciéndonos- pero resulta que la cepa del virus A-N1H1 produce entre un 30% y un 50% menos ingrediente activo del esperado así que para resolver la falta de materia prima, dados los cientos de millones de vacunas que quieren vender los laboratorios, están usando sustancias que aumenten la respuesta inmune del organismo obviando que muchas son altamente tóxicas. En suma, para producir

más y reducir costes usan adyuvantes y así necesitan diez veces menos cantidad de antígeno por dosis. Solo que las mismas pueden causar fuertes reacciones adversas".

"La sociedad tiene derecho a saber que lo que está pasando en España con la gripe A -agregaría Campoy a MEDNEWS- es posible porque hace tres años nuestro Ministerio de Sanidad aprobó una norma, la Ley 29/2006, de 26 de julio, de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios, que en su artículo 24, punto 5, establece que "la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios podrá autorizar temporalmente la distribución de medicamentos no autorizados, en respuesta a la propagación supuesta o confirmada de un agente patógeno o químico, toxina o radiación nuclear capaz de causar daños. En estas circunstancias, si se hubiere recomendado o impuesto por la autoridad competente el uso de medicamentos en indicaciones no autorizadas o de medicamentos no autorizados, los titulares de la autorización y demás profesionales que intervengan en el proceso estarán exentos de responsabilidad civil o administrativa por todas las consecuencias derivadas de la utilización del medicamento salvo por los daños causados por productos defectuosos". Es decir, se han autoconcedido patente de corso a nivel jurídico. Algo inconcebible en una democracia.

Por eso proponen con tanta tranquilidad que la gente se vacune y tome antivirales a pesar de su inutilidad y de sus potenciales peligros. Saben que no les pasará nada. Ni a ellos, ni a los laboratorios, ni a los profesionales sanitarios que les hagan el juego. Y alguien debe transmitir este hecho a los padres de esos niños".

MEDNEWS ha podido comprobar que el informe especial de Discovery DSALUD -de decenas de páginas- viene apoyado con numerosos trabajos científicos que ponen en entredicho todo lo que se ha estado contando sobre la presunta

necesidad, eficacia y seguridad tanto de las vacunas como de los antivirales.

"Si la credibilidad de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Administración de Alimentos y Fármacos (FDA) estadounidense, la Agencia Europea de Medicamentos (EMEA), los ministerios de Sanidad y las grandes multinacionales farmacéuticas sigue intacta tras el esperpento de la gripe A es que el grado de alienación de la sociedad ha alcanzado límites inauditos. Porque lo que está sucediendo con la presunta pandemia que se achaca al A-N1H1 es sencillamente nauseabundo", afirma Campoy en el Editorial de este número especial.

"La propia Organización Mundial de la Salud (OMS) ha reconocido públicamente que la mayoría de los enfermos infectados por el virus de la gripe A se recuperan por completo al cabo de una semana sin recibir tratamiento médico y que las personas sanas que contraen la gripe no necesitan ser tratadas con antivirales... luego ¿a cuenta de qué el estado de infopánico generado de forma tan irresponsable", agregaría José Antonio Campoy.

El informe de Discovery DSALUD explica asimismo que la OMS ha dejado claro que los antivirales sólo deben ingerirlos personas con gripe A "que se encuentren graves" así como "aquellas con riesgo de complicaciones" añadiendo que "no necesitan administrarse a personas sanas con síntomas leves de gripe".

"El Tamiflu -asegura Campoy- es un antiviral que no previene ni cura nada. Está pues muy lejos de ser un medicamento eficaz como se ha hecho creer. Ni siquiera ha demostrado que sea seguro. Y de hecho a los niños sanos no se les debe dar antivirales para la gripe A porque los daños potenciales son superiores a los beneficios. Así lo afirman entre otros científicos, como explicamos en el informe que aparece en la revista, Mathew Thompson y Carl Heneghan, prestigiosos investigadores de la

Universidad de Oxford. Hay que decirlo sin subterfugios: ni el Tamiflu de Roche ni el Relenza de GlaxoSmithKline previenen la infección de la gripe. Es más, ingerirlos estando sanos es un error porque no sirven como preventivos".

En cuanto a las muertes que se dice el virus de la gripe A ha provocado en personas sanas Campoy es contundente: "Que personas con muy distintas patologías graves hayan muerto estando infectadas por el virus de la gripe A no implica que éste haya sido la causa de la muerte como gratuitamente se intenta hacer creer. La posibilidad de que el A-N1H1 provoque la muerte de alguien sano es nula. Así pues nos están mintiendo"

MEDNEWS debe decir que las referencias a estudios científicos e investigadores de prestigio internacional es una constante en todo el informe que publica Discovery DSALUD. Se trata sin duda de un trabajo sobre el que se podrá pues discrepar pero ciertamente constituye una investigación seria, rigurosa y documentada.

"Hace tres años -explica Campoy- denunciamos que la gripe aviar era un montaje y el tiempo nos daría la razón. Ahora llevamos tres meses haciendo lo mismo en solitario y parece que por fin los demás medios de comunicación se han empezado a informar y a entender la verdad. Tarde pero nos congratula. Aunque nadie mencione nuestra labor".

Cabe agregar que en su informe Discovery DSALUD no sólo denuncia que la OMS ha mentido al afirmar desde el principio que se trataba de una pandemia que podría provocar cientos de millones de afectados y millones de muertos sino que está claramente implicada en una operación que no duda en calificar de conspiración cuyo único objetivo es vender millones de vacunas y antivirales.

"Todo esto-asevera Campoy- es fruto de una conspiración para que unos cuantos

individuos y empresas carentes de escrúpulos se enriquezcan. Porque si la gripe A fuera una pandemia tan terrible y a la Organización Mundial de la Salud (OMS) le preocupa tanto, ¿por qué no la declaró un problema de salud pública mundial autorizando la fabricación de medicamentos genéricos para combatirla? Porque les hunde el negocio a los que lo han montado. Y es que la OMS no es una organización independiente. Está completamente controlada por la gran industria farmacéutica".

## ¿DESCIFRAMIENTO DE TU GENOMA COMPLETO EN 15 MINUTOS?

Miércoles 26 de Noviembre de 2008. Sin Comentarios

Una compañía de biotecnología estadounidense estima que en 2013 tendría listo un equipo capaz de descifrar el genoma completo de una persona en menos de una hora. Aunque el desarrollo puede generar beneficios para la humanidad en lo que se refiere al diagnóstico y tratamiento de enfermedades ligadas a mutaciones genéticas, el tema da lugar a un debate ético y jurídico.

(26-11-08-Agencia CyTA-Instituto Leloir. Por Bruno Geller) - Una máquina capaz de secuenciar el genoma completo de una persona en menos de una hora es el objetivo que se ha planteado un equipo de científicos que trabaja en Pacific Bioscience, compañía de biotecnología con sede en California, Estados Unidos. Al comentar un trabajo publicado originalmente en la revista Science, la revista Nature señala que los investigadores de esa compañía estadounidense aseguran que el invento estará listo en 2013, pero serán los hechos los que demuestren la veracidad de ese pronóstico.

El genoma humano, así como también el de otras especies, está formado por billones de bases. Estas bases son de cuatro tipos, la adenina (A), la timina (T), la citosina (C) y la guanina (G), y se repiten a lo largo de la cadena del ADN. Descifrarlos en poco tiempo es un desafío para la ciencia y la tecnología.

Un trabajo de investigadores de esa compañía, aparecido en la versión on line de Science del 20 de noviembre pasado, describe el modo en que funcionan los prototipos de los equipos que están creando. Según explica el doctor Eduardo Cafferata, investigador del Conicet e integrante del Laboratorio de Terapia Celular y Molecular del Instituto Leloir "la clave del sistema que desarrollan es el empleo de una enzima llamada polimerasa que esta pegada a las paredes de los tubos de ensayo, a los cuales se les agrega el ADN. Cuando las bases A, T, C y G entran en contacto con la

enzima se produce una reacción que genera longitudes de onda diferentes para cada base".

Esas longitudes de onda emiten un color diferente en cada caso que es registrado por una cámara digital a gran velocidad y de ese modo se va armando la secuencia del genoma.

Hasta ahora, los científicos de Pacific Bioscience han realizado experimentos alentadores con distintos tipos de ADN, por ejemplo, de bacteriófagos, un tipo de virus que infecta a las bacterias. Sin embargo, en varias ocasiones ha habido cierto margen de error en los resultados debido a que algunas bases no fueron detectadas, lo que indica que la técnica debe ser aún perfeccionada.

Si el proyecto tiene éxito, la compañía obtendría ganancias millonarias ya que podría vender esos equipos a laboratorios de investigación del sector público y privado y también a hospitales. Asimismo, los diseñadores de esa técnica afirman que el precio del estudio individual sería considerablemente accesible si se tienen en cuenta los costos de los métodos actuales.

Si resulta ser eficaz, el método podría ser útil para analizar el ADN de seres humanos u otros organismos, en investigaciones dirigidas a comprender el desarrollo normal de órganos y tejidos, así como también para determinar qué alteraciones genéticas conducen a distintas enfermedades como la diabetes, el Alzheimer y varios tipos de cáncer.

"Los científicos que trabajan en este campo visualizan que en el futuro se podrán realizar análisis rápidos del genoma completo de los pacientes para implementar un tratamiento personalizado. Además de tener en cuenta cambios en el estilo de vida, diversas terapias se basarían en el empleo de fármacos, o bien de terapias genéticas dirigidas a inhibir o corregir determinadas mutaciones en los genes", indica

Cafferata.

### ¿Examen de ADN preocupacional?

Reconociendo, que las investigaciones sobre el genoma humano y sus aplicaciones abren inmensas perspectivas de mejoramiento de la salud de los individuos y de toda la humanidad, pero destacando que deben al mismo tiempo respetar plenamente la dignidad, la libertad y los derechos de la persona humana, así como la prohibición de toda forma de discriminación fundada en las características genéticas, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) hizo una Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos a fines de 1997.

Algunos de sus artículos establecen que cada individuo tiene derecho al respeto de su dignidad y derechos, sin importar sus características genéticas, y que esa dignidad impone que se respete el carácter único de cada uno y su diversidad. Asimismo afirma que el genoma humano en su estado natural no puede dar lugar a beneficios pecuniarios y que se debe proteger en las condiciones estipuladas por la ley la confidencialidad de los datos genéticos asociados con una persona identificable, conservados o tratados con fines de investigación o cualquier otra finalidad.

Pese a la declaración universal de la UNESCO, la puesta en vigor de esos principios depende de cada país, que luego de generar un debate social, debe legislar en consecuencia para proteger los derechos de las personas. En este sentido, algunos países están más avanzados que otros.

Bertrand Jordan, autor del libro Los impostores de la Genética, del Centro Nacional de Investigaciones Científicas de Francia (CNRS, según sus siglas en francés) señala a modo de ejemplo que "Francia estableció, muy pronto, una legislación que prohíbe cualquier examen genético que no sea por indicación médica: la ley de bioética de 1994 castiga con un año de cárcel `el hecho de desviar de sus finalidades médicas o de investigación

científica la información obtenida sobre una persona por medio del estudio de sus características genéticas".

El autor también recuerda que en febrero de 1997 "en Gran Bretaña, la Asociación de Aseguradoras decidió exigir los resultados de tests genéticos antes de establecer contratos de seguro de vida, o cubrir los riesgos de préstamos a largo plazo".

Este tipo de hechos mencionados por el experto en genética e inmunología ya han sido fuente de inspiración para varias películas de ciencia ficción. Por ejemplo, **Gattaca**, protagonizada por Ethan Hawke y Uma Thurman, retrata una sociedad del futuro en la que se utilizan estudios genéticos para seleccionar y determinar el destino laboral de las personas.

Para la doctora Patricia Kuyumdjian de Williams, abogada especialista en Derecho de Familia y profesora del Instituto de Bioética de la Universidad Católica Argentina, "no existe duda de que el desciframiento del genoma humano traerá enormes beneficios en materia de salud y en especial en el campo de la farmacogenómica".

Sin embargo, la experta advierte que como toda herramienta en manos del ser humano, "**podrá ser utilizada para bien o para mal**. Desde una perspectiva bioética, debe preservarse el derecho a la intimidad y evitar que estos avances puedan volverse discriminatorios".

[http://www.agenciacyta.org.ar/2008/11/C2%BFdesciframiento-de-tu-genoma-completo-en-15-minutos/-----BIONOTICIAS](http://www.agenciacyta.org.ar/2008/11/C2%BFdesciframiento-de-tu-genoma-completo-en-15-minutos/)

**Luc Montagnier: Los jóvenes se han olvidado de que el sida todavía existe**

Entrevista a Luc Montagnier que a sus 78 años confiesa que todavía está pendiente de hacer la "revolución", es decir, lograr que la investigación en Europa se sitúe por encima de otros países como Estados Unidos. Él, en 2008, ya puso su grano de arena en esta ardua tarea: consiguió el Nobel de Medicina por descubrir el virus del sida.

FUENTE | El País 06/04/2010

Pregunta. En 1993 usted afirmó que había que convertir el sida en una enfermedad crónica como la diabetes. De momento es una enfermedad controlada...

Respuesta. Controlada en parte, no totalmente. Aún no hemos conseguido que sea crónica porque la persona bajo tratamiento terapéutico no está curada. Una infección es crónica si el sistema inmunitario la controla, como ese 20% de los infectados que nunca han caído enfermos. Y este control nos ha llevado a que las nuevas generaciones olviden que el sida todavía sigue ahí. Existe una sexualidad desbocada en la que las drogas y el alcohol son inquietantes.

P. Su compañero de premio, Harald zur Hausen, obtuvo el Nobel por descubrir el virus del papiloma humano causante del cáncer de cuello de útero y ya se está vacunando a adolescentes. No ha sucedido lo mismo con el sida.

R. La vacuna preventiva no es el problema más actual, las pruebas han fracasado. Por el contrario, la vacuna terapéutica que se va a administrar a las personas ya infectadas puede ser útil para deshacerse del virus. Pero para conseguirlo hacen falta tres factores: luchar contra el estrés oxidante para reanimar el sistema inmunitario, estimularlo mediante unas proteínas del virus, y atacar las formas de los virus que son invisibles para el sistema inmunitario y para el tratamiento, que se conocen como depósitos del virus. Con estos tres requisitos se puede erradicar la infección.

P. Podría pensarse que, después de obtener el Nobel, el que ahora fomente tratamientos antioxidantes como la papaya

fermentada supone entrar en un terreno menos científico. Pero en 2002, en el mismo Vaticano, ya se lo recomendó a Juan Pablo II para minimizar el Parkinson.

R. En los años noventa descubrimos la existencia de un estrés oxidante muy importante en las infecciones causadas por el virus del sida al principio de la infección, por lo que ampliamos las investigaciones a otras enfermedades. En 1997 organicé un congreso sobre Estrés oxidante: cáncer, sida y enfermedades neurodegenerativas, lo que significa que tratar el estrés oxidante no es un problema menor, sino científico. A partir de ahí me interesé, junto al doctor Hikiyachi, por los extractos naturales de plantas antioxidantes y por la papaya fermentada. En aquella época no existía la triterapia. Ahora mi idea de curar el sida y los antioxidantes forman parte de esa investigación.

P. Los antioxidantes afectan a la variabilidad de las células por lo que es imposible frenar ese proceso de oxidación, fundamental en el cáncer y en el sida.

R. Los médicos ignoran que el estrés oxidante, las oxidaciones de ADN, causan el cáncer. Se piensa en los productos carcinogénicos específicos, pero este estrés puede inducir por sí mismo mutaciones de los cromosomas.

P. ¿Cómo actúan los antioxidantes?

R. Cada infección induce el estrés oxidante. Este estrés oxidante debido a la insuficiencia de defensas antioxidativas, es una lucha, un equilibrio perpetuo. Tenemos

productos antioxidantes, los fabricamos, los ingerimos -vitaminas, Resveratrol, vino tinto- que ayudan a nuestro organismo a luchar contra el estrés oxidante, y aparecen unos factores, que son síntoma, causa y consecuencia al mismo tiempo de esas enfermedades crónicas, únicamente cuando ya no logramos combatirlo.

P. O sea que hay que ingerir vitaminas.

R. Las vitaminas son una parte de los

antioxidantes y no pueden compensar el estrés oxidante. Es necesario recurrir a una mezcla compleja de productos naturales. El extracto de papaya es un ejemplo, pero hay que tener cuidado de no caer en el puro marketing. Los médicos han de recetar estos productos. La gente no puede comprarlos en los supermercados pensando que cuantos más se tomen, mejor. Al contrario, los antioxidantes pueden ser pro oxidantes en dosis elevadas.

P. En aquella visita al Vaticano expresó sus críticas sobre la posición de la Iglesia católica respecto a los métodos anticonceptivos.

R. Existen dos actitudes posibles ante el miedo del hombre frente al cambio, la muerte. La primera consiste en volver al dogma religioso y seguirlo. Y la segunda, aceptar el cambio porque los conocimientos científicos son más grandes que cuando se fundaron las religiones.

Hace tres siglos se creía que el Sol giraba alrededor de la Tierra o se pensaba que los espermatozoides eran hombrecitos que se agrandaban en el útero. Los creyentes deberían adaptarse a estos conocimientos. Pero hay valores universales de esas religiones que debemos preservar. La Iglesia debería aceptar que el hombre, por sus conocimientos, puede controlar la contracepción.

Autor: Josep Garriga  
[http://www.madrimasd.org/informacionidi/noticias/noticia.asp?id=43345&origen=notiwe](http://www.madrimasd.org/informacionidi/noticias/noticia.asp?id=43345&origen=notiweb)  
b-----

Lunes 29 de Marzo de 2010.

## Hacia la clonación de plantas a través de semillas

Un nuevo método abre el camino hacia la producción de semillas con características deseables de manera clonal, con el consiguiente beneficio para el sector agrícola. Un trabajo aparecido en Nature explica cómo se logró inducir la reproducción asexual a través de semillas en plantas.

(29/03/10 - Agencia CyTA-Instituto Leloir)-. Cerca de 350 familias de plantas con flores se reproducen naturalmente en forma asexual, por medio de semillas que son genéticamente idénticas a la planta madre. Sin embargo, casi todas las plantas usadas como alimentos por las personas se reproducen sexualmente, es decir, mediante la fusión de gametos masculinos y femeninos lo cual implica la combinación de caracteres maternos y paternos. La versión on line de la edición del 7 de marzo de la revista científica Nature, describe un trabajo que si bien no logró crear plantas capaces de formar semillas asexualmente, sí logró trazar un camino muy importante hacia ese objetivo.

Para el director del grupo de trabajo que realizó el estudio, Jean-Philippe Vielle-Calzada, becario internacional de investigación del Instituto Médico Howard Hughes (HHMI, según sus siglas en inglés) de Estados Unidos, el descubrimiento podría tener profundas implicancias para la agricultura. "Las compañías agrícolas y los agricultores de todo el mundo tienen un gran interés en este método", destacó el doctor Vielle-Calzada en un comunicado de prensa del HHMI. De ser accesible, permitiría simplificar las laboriosas técnicas de cruzamientos que se utilizan actualmente para producir las semillas híbridas con características deseables",

Muchas de las características cuidadosamente seleccionadas de los cultivos híbridos se "borran" durante el proceso de la reproducción sexual, ya que sólo algunas de las plantas hijas las heredan de sus padres. La segregación (separación) de los caracteres deseables obliga a las empresas

semilleras a producir anualmente nuevas semillas híbridas y a los productores a adquirirlas antes de la siembra. Según informó el HHMI se estima que a nivel mundial se gastan unos \$36 mil millones de dólares al año en la comercialización de semillas para cultivos, especialmente las que contienen características deseadas como fortaleza y resistencia contra enfermedades. Este alto costo de las semillas es un impedimento importante para la siembra por parte de los pequeños productores en los países menos desarrollados, sobre todo en África, Asia y América Latina.

La agencia CyTA entrevistó a dos investigadores argentinos que estudian este tema en plantas gramíneas, para consultarlos acerca del impacto que tendría el citado estudio. Se trata de los doctores Juan Pablo Ortiz y Silvina Pessino, ambos investigadores independientes del CONICET y docentes de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Rosario, Argentina.

"Muchas veces el cruzamiento de plantas de especies emparentadas genera híbridos de muy buena calidad agronómica, pero estos híbridos suelen ser estériles, o sea, no producen semillas. El uso controlado de la reproducción asexual por semillas permitiría la formación de híbridos fértiles utilizando combinaciones genéticas ahora impracticables, aumentando de manera importante la producción mundial de alimentos", señaló a la Agencia CyTA la doctora Silvina Pessino.

Tras el desarrollo de una semilla clonal

Al igual que en los animales, la reproducción sexual en las plantas involucra la generación de numerosos gametos masculinos (que derivan del polen) y usualmente uno o unos pocos gametos femeninos (ovocélulas). "Ambos tipos de gametos (masculinos y femeninos) llevan sólo el 50 por ciento de los genes del organismo, ya que durante su formación el número de cromosomas se reduce a la mitad. Cuando un gameto

masculino fecunda a un gameto femenino, el número total de genes se reestablece, y se inicia la formación de un embrión que queda contenido dentro de una semilla. Esta semilla al germinar generará una nueva planta", explicó el doctor Juan Pablo Ortiz.

Además de la clásica reproducción sexual, existen en las plantas varios tipos de reproducción asexual, que pueden o no involucrar la formación de semillas. "Cuando la reproducción asexual se hace a través de semillas se conoce con el nombre general de "apomixis". Durante el proceso de reproducción apomictica se forman gametos femeninos cuyo número cromosómico no ha sido reducido a la mitad (gametos no reducidos). A continuación, la gameta femenina no reducida no espera a ser fecundada por un gameto masculino, sino que origina directamente un embrión, en un proceso conocido como "partenogénesis". Las plantas hijas resultan ser genéticamente idénticas a la planta madre", indicó la doctora Pessino.

Lo que Vielle-Calzada y sus colegas lograron es inducir artificialmente la formación de gametos no reducidos, una etapa muy importante de la reproducción asexual vía semillas (apomixis) en la planta *Arabidopsis thaliana*. Esta pequeña planta, usada habitualmente como modelo para investigar procesos biológicos en los laboratorios, se reproduce naturalmente sólo en forma sexual. Los investigadores realizaron una búsqueda de genes que estaban activos en sus órganos reproductivos. "Uno de esos genes, llamado Argonauta 9, les pareció especialmente interesante, ya que si se inhibía su actividad la planta era capaz de producir varios gametos femeninos alterados que contenían el material genético completo", destacó el doctor Ortiz. Y continuó: "Estas plantas mutantes de *Arabidopsis thaliana* se parecían notablemente a las plantas apomicticas, que producen naturalmente gametos femeninos no reducidos, por lo menos en lo que respecta a la primera etapa de este tipo asexual de reproducción. Curiosamente, Argonauta 9 realiza su tarea procesando una serie de elementos genéticos

móviles conocidos como retrotransposones."

"Los resultados obtenidos por el grupo del doctor Vielle-Calzada seguramente contribuirán decisivamente al conocimiento de las bases moleculares que desencadenan la formación de sacos embrionarios no reducidos y a una posible utilización futura del carácter apomixis", coincidieron Pessino y Ortiz. Y agregaron:

"Un aporte muy relevante del trabajo de este grupo es haber demostrado que los elementos genéticos móviles llamados retrotransposones están desempeñando un papel importante en el control en la reproducción sexual y asexual de las plantas."

Los resultados obtenidos sugieren que si se controla la expresión del gen Argonauta 9, se podría inducir la primera etapa de la apomixis (la formación de gametos femeninos con el contenido cromosómico completo de la planta madre) tanto en la especie vegetal modelo *Arabidopsis thaliana* como posiblemente en otras de interés comercial.

Si bien el trabajo publicado en *Nature* no logró el objetivo final de generar plantas apomicticas, Vielle-Calzada intentará crear una planta de *Arabidopsis* completamente asexual. En su entrevista con la agencia de prensa del HHMI el autor del estudio indicó:

"Ahora sólo necesitamos descubrir la forma de activar el segundo y final paso (la generación de embriones sin que haya fecundación) para hacer que plantas de reproducción sexual logren la reproducción asexuada".

#### nota PLANTA CLONACION

La *Arabidopsis thaliana*, una pequeña planta de mostaza con flores, normalmente se reproduce sexualmente. Pero Jean Philippe Vielle-Calzada y sus colegas han demostrado que el silenciamiento de una proteína llamada Argonauta 9 hace que la planta comience a reproducirse asexualmente. El color

azul muestra el área involucrada en la formación de gametos, que es interrumpida cuando se silencia Argonauta 9.

Créditos: Jean Philippe Vielle-Calzada / HHMI

<http://www.agenciacyta.org.ar/2010/03/haci-a-la-clonacion-de-plantas-a-traves-de-semillas/----->  
BIONOTICIAS

## **La FDA suspende el uso de Rotarix, una vacuna contra el rotavirus**

Las autoridades sanitarias estadounidenses han decidido suspender el uso de Rotarix (GlaxoSmithKline), una vacuna contra el rotavirus debido a una contaminación por virus de origen porcino. Según ha adelantado la Agencia del medicamento del país (FDA en sus siglas en inglés), se trata de una medida cautelar ya que no se han detectado problemas de seguridad relacionados con el producto.

FUENTE | El Mundo Digital

23/03/2010

"Creemos que el producto es seguro", ha comentado Margaret Hamburg, miembro del organismo, quien, con todo, ha remarcado que la mayoría de los niños de EE.UU. han sido inmunizados con otra vacuna fabricada por Merck.

Según ha explicado, la compañía fabricante detectó ADN de un virus porcino en la vacuna en una revisión. Sin embargo, todavía no está claro si el producto contiene el virus completo o sólo parte de su código genético.

Hamburg ha subrayado que la FDA está actuando con gran cautela debido al historial controvertido de las vacunas contra el rotavirus, un patógeno que genera problemas como la diarrea. En 1999 se retiró del mercado la marca Rotashield de Wyeth, después de que se relacionase su empleo con la aparición de trastornos de obstrucción intestinal.

### **NO SE HAN DETECTADO TRASTORNOS**

Según ha aclarado, por el momento, no se tiene constancia de que el virus localizado en Rotarix, denominado circovirus tipo 1 o PCV-1, provoque ningún problema de salud.

"PCV-1 no se multiplica en humanos y no se conoce que provoque enfermedades en humanos. Se encuentra en productos cárnicos y a menudo se consume sin que provoque enfermedad o trastornos", ha asegurado la compañía productora de la vacuna en un comunicado, un extremo también confirmado por las autoridades sanitarias.

Tal como ha explicado la farmacéutica, la contaminación se detectó por casualidad, mientras se realizaban análisis de los productos a través de nuevas técnicas moleculares.

"GSK está comprometida con la seguridad del paciente y con los más altos estándares de producción en todas nuestras vacunas y medicamentos. Estamos trabajando y revisando estos hallazgos con todas las agencias reguladoras de todo el mundo", ha indicado Thomas Breuer, portavoz de la compañía.

La FDA ha aclarado que volverá a revisar la suspensión en unas semanas.

### **LA EMEA NO SUSPENDERÁ LA VACUNA**

Por su parte, la Agencia Europea del Medicamento (EMEA) ha emitido un comunicado en el que subraya que "no considera necesaria" tomar ninguna medida cautelar contra la vacuna. "No representa ninguna amenaza para la salud [...] No hay señales sobre su seguridad que nos hagan pensar otra cosa", ha establecido el organismo de la UE después de que un comité de expertos analizara la información disponible. De cualquier manera, la EMEA ha garantizado que seguirá estudiando el caso y ha reclamado a GSK más datos sobre el producto.

Rotarix se administra por vía oral a niños mayores de seis semanas para protegerles contra gastroenteritis producidas a causa de una infección por rotavirus. Según datos de la OMS, este patógeno es responsable de 527.000 muertes cada año, un 85% de las cuales tienen lugar en países subdesarrollados de África y Asia.

En Europa, Rotarix se aprobó en febrero de 2006. Según datos de la EMEA, no suele incluirse en el calendario vacunal, pero está disponible en todos los países de la UE. Su uso sí está más extendido en otras zonas y forma parte de algunos de los programas de vacunación de la OMS.

Hasta la fecha, se han distribuido alrededor de 68 millones de vacunas en el mundo.

[http://www.madrimasd.org/informacionidi/noticias/noticia.asp?id=43199&origen=notiwe](http://www.madrimasd.org/informacionidi/noticias/noticia.asp?id=43199&origen=notiweb)

b-----  
BIONOTICIAS

## Brasil apuesta por la biotecnología

\* Gabriela Lara/EFE |  
\* 2010-03-20  
\* | La Opinión  
Gabriela Lara  
EFE

NAO-ME-TOQUE, Brasil (EFE).- Los agricultores brasileños apuestan por los avances en biotecnología para ser más competitivos en el mercado internacional y mantener al país entre los principales graneros del mundo.

Las experiencias con transgénicos en el país comenzaron hace unos diez años y en 2003 se comercializó la primera cosecha de ese tipo con el aval del Gobierno. Desde entonces, los cultivos genéticamente modificados se han expandido a una velocidad sorprendente.

El año pasado Brasil plantó 21,4 millones de hectáreas con cultivos genéticamente modificados, lo que corresponde al 16 por ciento de la producción mundial de transgénicos, según el Servicio Internacional para la Adquisición de Aplicaciones Agrobiotecnológicas (Isaaa, por su sigla en inglés).

Con eso, Brasil se convirtió en el segundo país mayor cultivador de transgénicos en el mundo, por delante de Argentina, que tiene 21,3 millones de hectáreas. La clasificación la lidera Estados Unidos, con 64 millones de hectáreas.

Los índices del Isaaa indican que el 71% de la soja plantada en Brasil ya es transgénica, así como el 31% del maíz y el 16% del algodón, números que deben crecer en los próximos años, según dijeron a Efe especialistas del sector participantes en una feria agrícola en la ciudad de Nao-Me-Toque, en el estado de Río Grande do Sul.

"La tendencia es que en poco tiempo toda la soja, el maíz y el algodón brasileños sean genéticamente modificados. También optaremos por el trigo transgénico cuando se apruebe su producción, a menos que el consumidor final exija lo contrario", afirma Gelson Melo de Lima, gerente de producción de la cooperativa agropecuaria

Cotrijal, organizadora de la feria.

Según los agricultores, la falta de subsidios del Gobierno para el sector agrícola influyó en la rápida adopción de los cultivos genéticamente modificados desde su aprobación.

"Estados Unidos y Europa tienen buena parte de la producción subsidiada, lo que les permite cobrar más barato. Aquí no tenemos eso. Los productores incorporaron las nuevas tecnologías de forma acelerada porque vieron la oportunidad de bajar los costes y ganar más fuerza en el mercado", agrega Melo de Lima.

Según los expertos, los transgénicos son cada vez más aceptados en Brasil y hay estudios que comprueban la fiabilidad y seguridad de los alimentos genéticamente modificados.

El productor rural Ivo Urbano Richter argumenta que el uso de la biotecnología también ayuda a preservar el medio ambiente porque al usar semillas resistentes a larvas e insectos se reduce la necesidad de recurrir a venenos y otros productos químicos en las plantaciones.

"Con eso se contribuye a la recuperación de la biodiversidad de las zonas rurales y además se economiza agua y energía", afirma.

Por su parte, Marcelo Gravina, especialista del núcleo de biología molecular vegetal de la Universidad Federal de Río Grande do Sul, considera que la biotecnología también tiene ventajas para la salud.

"Brasil tiene hoy muchos problemas con alimentos contaminados por hongos, que entran cuando los insectos atacan las plantaciones", señala.

Gravina agrega que, "al cultivar maíz que reduzca la amenaza de los insectos, también se reduce la contaminación y la probabilidad de enfermedades en humanos".

Según este experto, los agricultores europeos son más reticentes que los americanos o los asiáticos a los cultivos transgénicos porque buena parte de su producción agrícola está subvencionada por los Gobiernos y porque tienen poca área disponible para cultivos.

Distintos especialistas participantes en la feria señalaron a Brasil como un país de vanguardia, junto a Estados Unidos, en cuanto a la investigación y aplicación de sistemas biotecnológicos.

"El cultivo de transgénicos crece en torno a ocho por ciento al año en el mundo y Brasil es uno de los países que tiene tasas superiores a esa", anota Gravina.

Como parte de esos avances, citó el desarrollo de la semilla de soja brasileña genéticamente modificada, cuya producción fue aprobada el año pasado y que en el futuro próximo desplazará de los campos a la usada actualmente, que es comprada a multinacionales de Estados Unidos.

[http://www.impre.com/laopinion/medio-ambiente/2010/3/20/brasil-apuesta-por-la-biotecno- 178926-1.html](http://www.impre.com/laopinion/medio-ambiente/2010/3/20/brasil-apuesta-por-la-biotecno-178926-1.html)

**UE, Argentina acuerdan disputa OMC por transgénicos: Comisión**  
viernes 19 de marzo de 2010 07:22 GYT

BRUSELAS (Reuters) - La Unión Europea (UE) y Argentina han llegado a un acuerdo en un reclamo que Argentina presentó ante la Organización Mundial del Comercio (OMC) con respecto a la legislación sobre cultivos transgénicos, dijo el viernes la Comisión Europea.

"La solución de mutuo acuerdo prevé el establecimiento de un diálogo regular sobre cuestiones de interés mutuo sobre la biotecnología aplicada a la agricultura", dijo en un comunicado la Comisión, el órgano ejecutivo de la UE.

La UE y Argentina notificarán a la OMC del acuerdo, que se relaciona con un reclamo presentado por Estados Unidos, Canadá y Argentina, y que la OMC empezó a considerar en el 2006. Con Canadá ya se alcanzó un acuerdo.

(Editado en Español por Gabriel Burin)

© Thomson Reuters 2010 All rights reserved.  
<http://lta.reuters.com/article/businessNews/i-dLTASIE62I0BY20100319----->

## El impacto de la actividad humana sobre la desertificación

El Análisis de Ciclo de Vida (ACV) es una metodología científica que analiza de manera objetiva los impactos ambientales de una actividad o proceso abarcando todo su ciclo, esto es, desde la extracción de las materias primas hasta la gestión de los residuos generados al final de su vida útil.

Montserrat Núñez

Instituto de Investigación y Tecnologías Agroalimentarias  
IRTA

En ACV, el impacto ambiental del sistema estudiado se expresa en categorías de impacto ambiental (calentamiento global, destrucción de la capa de ozono, acidificación, etc.). En los últimos años se han realizado importantes avances metodológicos en el ACV, por ejemplo, definiendo unas normas estándares de aplicación en las ISO 14040 y 14044.

El Análisis de Ciclo de Vida (ACV) es una metodología científica que analiza de manera objetiva los impactos ambientales de una actividad o proceso abarcando todo su ciclo

Pese a la evolución del ACV, una de las principales debilidades metodológicas actuales es la ausencia de categorías que midan los impactos que las actividades humanas, como el cultivo de tierras o el pastoreo, ejercen sobre el uso del suelo.

El uso insostenible del suelo puede llevar a su degradación. Si esta degradación se produce en zonas áridas, semi-áridas y sub-húmedas secas[1], como España, la degradación se denomina desertificación y los efectos pueden ser irreversibles, dando lugar a áreas totalmente improductivas. A pesar de la importancia de la desertificación a nivel mundial, que afecta especialmente a los países áridos en desarrollo, hasta la fecha no se habían desarrollado propuestas encaminadas a incluir este importante impacto ambiental en el ACV. A raíz de esta situación, un grupo de investigadores del IRTA de Cabril (Barcelona), de la Universidad

Autónoma de Barcelona y de la Universidad Tecnológica Nacional de Mendoza (Argentina) han realizado una propuesta metodológica con el fin de que el ACV cuente con una categoría de impacto ambiental que mida el potencial de desertificación de cualquier actividad humana sobre el territorio. La propuesta ha sido publicada recientemente en una revista científica de ámbito internacional.

Para poder calcular el impacto de desertificación que tiene una actividad humana en una región concreta, la metodología precisa información de cuatro importantes indicadores biofísicos de desertificación: aridez, erosión, sobreexplotación de acuíferos y riesgo de incendios. Estos indicadores abarcan los principales factores que causan desertificación.

El uso insostenible del suelo puede llevar a su degradación

Una vez medido el impacto de desertificación de la actividad, éste se pone en relación con la calidad del suelo que se está degradando, ya que el efecto puede ser muy distinto dependiendo del estado de degradación del suelo sobre el que se actúa. De este modo, mediante el uso de sistemas de información geográfica (GIS, en sus siglas en inglés), se clasificaron 15 áreas naturales según su riesgo de desertificación. Según los resultados obtenidos, el 38% de la superficie de la Tierra, correspondiente a la superficie de ocho regiones naturales, tienen un clima árido y por tanto pueden sufrir desertificación. En la Figura 1 se muestra un mapa de estas regiones con riesgo de desertificación, que son: desierto tropical o subtropical, estepa tropical o subtropical, Mediterránea, sabana, desierto templado, estepa templada, praderas y zonas marinas, ordenadas de mayor a menor riesgo.

El método permite evaluar satisfactoriamente el impacto de desertificación de una actividad humana, comparar el impacto de una misma

actividad en lugares distintos o entre actividades distintas que se desarrollen en el mismo lugar. La metodología publicada se está poniendo actualmente en práctica en varios casos de estudio en España y Argentina, cuyos resultados serán publicados una vez finalizada la investigación.

Figura 1. Localización de las regiones naturales áridas con riesgo de desertificación. En verde, regiones sin riesgo

[1] Nomenclatura empleada en la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (UNCCD 1994).

Resumen del artículo "Assessing potential desertification environmental impact in life cycle assessment. Part 1: methodological aspects". Núñez, M. et al. 2010. International Journal of Life Cycle Assessment. Vol. 15, pp. 67-78.

Brasil plantó 21,4 millones de hectáreas con cultivos transgénicos en 2009

Por Agencia EFE - Hace 1 hora.

Não-Me-Toque (Brasil), 15 mar (EFE).- Brasil plantó el año pasado 21,4 millones de hectáreas con cultivos genéticamente modificados que corresponden al 16 por ciento de la producción mundial de transgénicos, según datos presentados hoy en una feria agrícola en el sur del país.

Los datos forman parte de un informe del Servicio Internacional para la Adquisición de Aplicaciones Agrobiotecnológicas (Isaaa, por su sigla en inglés), según el Consejo de Informaciones sobre Biotecnología de Brasil, que participa en la Décimo primera Feria Internacional Expodireto, inaugurada hoy en Náo-Me-Toque, ciudad del estado de Río Grande do Sul.

Según el informe, Brasil se convirtió el año pasado en el país con la segunda mayor área cultivada con transgénicos en el mundo, por delante de Argentina, que dedica a estos cultivos 21,3 millones de hectáreas.

La clasificación la lidera Estados Unidos, con 64 millones de hectáreas para los cultivos transgénicos.

Los productos transgénicos que más se cultivan en Brasil son soja, maíz y algodón.

"Los resultados eran esperados principalmente por los cultivos de maíz transgénico, que fueron aprobados en 2008 por el Gobierno y se han extendido de forma muy rápida", dijo a Efe la directora ejecutiva del Consejo de Informaciones sobre Biotecnología, Alda Lerayer.

Según Lerayer, "el 53 por ciento del maíz producido hoy en Brasil es transgénico y la tendencia es a que aumente esa producción".

Lerayer destacó que las cifras del Isaaa son muy importantes porque es el único organismo que recopila datos oficiales sobre los transgénicos en el mundo, y eso "permite

saber cómo se hace en los distintos países la sustitución de las técnicas antiguas (de cultivos) por la biotecnología".

Por su parte, Gelson Melo de Lima, gerente de producción de la cooperativa agropecuaria Cotrijal, organizadora de la feria, subrayó que la biotecnología se transformó en una "gran aliada" de los agricultores brasileños en su intento de bajar los costes de producción para poder tener más fuerza en el mercado internacional.

En la feria agrícola en Náo-Me-Toque, que concluirá el próximo viernes, 330 expositores presentan las novedades en máquinas, tecnología, productos y servicios para el sector agrícola.

El presidente de la feria, Nei César Mánica, dijo que esperan que en esta edición, en la que participan empresarios de 50 países, entre ellos Estados Unidos, España, Alemania y Holanda, se muevan negocios por más de 200 millones de dólares.

[http://www.google.com/hostednews/epa/rti/cle/ALeqM5hH\\_PINfvHmWdVwXNdIORPHx\\_IODQ](http://www.google.com/hostednews/epa/rti/cle/ALeqM5hH_PINfvHmWdVwXNdIORPHx_IODQ)

Desvelado por qué la talidomida causa malformaciones

[ticias/noticia.asp?id=4309](#)  
0&origen=notiweb

La talidomida dejó de venderse a embarazadas hace casi 50 años debido a las malformaciones que causaba en sus bebés, pero hasta ahora, nadie sabía cómo lo provocaba.

FUENTE | Público 12/03/2010

Un equipo de investigadores japoneses desvela en Science el mecanismo que usa este producto para anular el crecimiento del embrión y explica cómo evitar su efecto. La talidomida ataca a cereblon, una proteína que produce tanto el ser humano como los peces y los pollos, con los que han trabajado los científicos.

El fármaco es un sedante que se vendió entre 1957 y 1961 para aliviar las náuseas de las embarazadas. Era efectivo para esa aplicación, pero pronto quedaron patentes sus terribles efectos secundarios. El medicamento causó deformaciones en brazos y piernas a 20.000 bebés en 46 países. Unos 3.000 eran españoles, según la Asociación de Víctimas de la Talidomida en España. Ahora, el fármaco vive una segunda juventud, ya que, según la OMS, es efectivo para tratar la lepra y un cáncer sanguíneo, el mieloma múltiple.

El trabajo, dirigido por Hiroshi Handa, del Instituto de Tecnología de Tokio, ha determinado que las crías de pez cebra y los pollos inyectados con talidomida nacían sin extremidades debido a que el fármaco daña la proteína cereblon, esencial para el desarrollo de aletas y alas. Cuando los investigadores inyectaron a los embriones una forma de cereblon insensible a la talidomida, los efectos del fármaco quedaron anulados y las crías se desarrollaron sin deformaciones.

Aunque aún hay que confirmar que este mecanismo también se produce en humanos, los investigadores creen que el hallazgo podría aportar formas más seguras del fármaco y ya han pedido una patente en su país.

Autor: N. D.

<http://www.madrimasd.org/informacionidi/no>

**Luc Montagnier:** Hay que centrar los esfuerzos en la vacuna terapéutica contra el VIH

Luc Montagnier, Nobel de Medicina en 2008 y virólogo descubridor del VIH, pide mayor implicación de las grandes fundaciones filantrópicas.

FUENTE | El Mundo Digital  
05/03/2010

En la aceptación del Nobel de Medicina en 2008, el virólogo Luc Montagnier dijo que se podría conseguir una vacuna contra el sida en unos cinco años. En 2010 cree que aún es posible, sobre todo en el caso de la vacuna terapéutica, que persigue erradicar la infección en personas seropositivas, algo que no consiguen los tratamientos actuales. El investigador francés ha pasado fugazmente por Barcelona para participar en el Congreso de la Federación Española de Sociedades de Nutrición, Alimentación y Dietética (FESNAD).

Tras el fracaso de ciertos ensayos con vacunas para prevenir la infección, Montagnier ha explicado a Elmundo.es que habría que aunar esfuerzos para el desarrollo de una vacuna terapéutica, pero para ello "necesitamos disponer de todos los recursos económicos necesarios. Es importante que las grandes organizaciones filantrópicas, como, por ejemplo, la Fundación Bill y Melinda Gates, comprendan que sería mucho más fácil conseguir un tratamiento que cure a los enfermos que no uno que prevenga la infección", ha asegurado el investigador francés, al tiempo que ha precisado que este cambio de concepto es especialmente importante en el caso de África.

En el África Subsahariana las organizaciones humanitarias tienen dificultades para llegar a todos los afectados, ya no sólo por problemas políticos o logísticos sino por los estigmas asociados a la enfermedad. "La gran mayoría de los pacientes no quiere hacerse la prueba, porque teme el rechazo de su familia o perder su puesto de trabajo", afirma Montagnier, que dirige la Fundación Mundial para la Investigación y Prevención del Sida, una iniciativa de la UNESCO que actúa en

varios países de la zona. "Si pudiéramos ofrecerles un tratamiento que curara la enfermedad", añade, "estoy seguro de que odríamos llegar a toda la población afectada y bloquear la epidemia".

## TRATAMIENTO COMBINADO

Se sabe que alrededor de un 3% de los infectados por el VIH no llega a desarrollar la enfermedad. Se trata de individuos cuyo sistema inmunitario es capaz de mantener el virus a raya y que, por tanto, no necesitan seguir un tratamiento con antirretrovirales. En este sentido, el especialista galo ha apostado por reforzar el sistema inmunitario de los enfermos mediante tratamientos complementarios,

puesto que "los antirretrovirales no curan, sólo reducen mucho la replicación del VIH".

Por eso, considera que el tratamiento debería complementarse con productos capaces de potenciar la inmunidad y de ahí la importancia de la vacuna terapéutica. A falta de ella, apuesta por complementar el tratamiento con suplementos antioxidantes.

De hecho, el Nobel francés ha acudido a Barcelona para dar una charla sobre los efectos patológicos del estrés oxidativo y los beneficios de tomar antioxidantes.

Según él, los radicales libres -moléculas de oxígeno muy reactivas que dañan las estructuras celulares- están detrás de muchas enfermedades, como el cáncer y las enfermedades neurodegenerativas, y además debilitan al sistema inmunitario.

Preguntado sobre su relación con las empresas que producen algunos de los suplementos que ha citado en su ponencia, Montagnier ha asegurado no tener ningún interés comercial en ellas, si bien en algunos casos ha participado en su desarrollo como asesor científico.

Controvertido o no, lo cierto es que este giro hacia la complementación de tratamientos médicos mediante suplementos y extractos de plantas no es nuevo en la carrera de este laureado investigador, quién ha asegurado estar

interesado por algunos de estos productos desde los años 90. Montagnier ha defendido la medicina preventiva tanto desde el punto de vista médico como del paciente, que "debe adoptar también una actitud de prevención" y controlar aspectos como la alimentación y ciertos hábitos que pueden influir en la calidad de vida.

Autor: Bru Papell

[http://www.madrimasd.org/informacionidi/noticias/noticia.asp?id=42990&origen=notiwe](http://www.madrimasd.org/informacionidi/noticias/noticia.asp?id=42990&origen=notiweb)  
b-----

## BBC Mundo

Última actualización: miércoles, 3 de marzo de 2010 - 18:49 GMT  
Europa tiene su papa caliente

## BBC Medio Ambiente

La Comisión Europea autorizó este martes el cultivo -dentro de sus estados miembros- de una variedad de papa genéticamente modificada.

La variedad Amflora, desarrollada por la firma alemana BASF y que se utilizará en la industria del papel y como alimento para animales, se convierte así en el segundo producto transgénico que se cultiva en el bloque.

Esta decisión, alcanzada sin unanimidad tras una polémica que se extendió por cerca de siete años, fue duramente criticada por diversas organizaciones ecologistas.

### Resistencia a los antibióticos

Muy semejante a una papa tradicional, esta variedad contiene una gran cantidad de almidón ideal para la fabricación de papel resistente y otros derivados de la industria papelera, así como para forraje.

Pero también contiene un gen marcador para identificar las células de las plantas que producen con éxito el tipo de almidón buscado, que, según algunos científicos, provoca resistencia a los antibióticos en los seres humanos.

"Ya en varias ocasiones la Organización Mundial de la Salud, el Instituto Pasteur y una multitud de instituciones científicas han manifestado sus reservas respecto a utilizar estos genes marcadores", le dijo a BBC Mundo Blanca González, Técnica de Agricultura y Alimentación de la sede de la organización Amigos de la Tierra en España.

"Al utilizarse para piensos, la resistencia a los antibióticos podría pasar a la microbiota del intestino de los animales, que luego son consumidos por los seres humanos"

Blanca González, Amigos de la Tierra

"Al utilizarse para piensos, la resistencia a los antibióticos podría pasar a la microbiota del intestino de los animales, que luego son consumidos por el hombre", explicó González.

Otra de las críticas que esgrimen los opositores a los cultivos transgénicos es el problema de la contaminación. "Es imposible evitar la polinización de otras especies no transgénicas con esta variedad. Esto representa un riesgo para el medio ambiente porque puede afectar la biodiversidad", añadió la portavoz de Amigos de la Tierra.

Precisamente, para minimizar este riesgo, la comisión impuso ciertas condiciones, como por ejemplo efectuar "el cultivo y la cosecha antes de que la planta produzca semillas".

Si bien esta cláusula disminuye en alguna medida las probabilidades de contaminación, no las elimina por completo. Y en opinión de González, éste es un riesgo que no vale la pena correr.

"Si estuviésemos hablando de asumir un riesgo para que se contamine un maíz ecológico para dar de comer a la gente en el mundo, ningún ecologista en su sano juicio diría que no. Pero en este caso estamos hablando de poner en riesgo a la ciudadanía para que las industrias produzcan su papa y su celulosa más cómodamente", dice González.

Primero fue el maíz

Aunque el cultivo de la Amflora ya está autorizado, cada país de la UE tiene el derecho de decidir si cultivará o no esta variedad dentro de sus fronteras.

Alemania y la República Checa, por ejemplo, tienen previsto comenzar a plantar la papa de BASF esta primavera, mientras que Suecia y los Países Bajos lo harán en los próximos años.

El otro producto transgénico que se produce a nivel comercial en el bloque es el maíz MON 810 de la compañía

**Monsanto**, cuya aprobación fue alcanzada en 1998.

Este variedad de maíz se cultiva actualmente en España, República Checa, Rumania, Portugal y Eslovaquia.

Además de la papa Amflora, la Comisión Europea aprobó la importación y el procesamiento dentro del bloque -más no el cultivo- de tres clases de maíz genéticamente modificado de Monsanto. "Cachetazo"

Los ecologistas no fueron los únicos en alzar la voz frente a la decisión de la comisión.

"Es un cachetazo para el 70% de los consumidores que están en contra de los alimentos transgénicos", afirmó el parlamentario europeo alemán Martin Hausling.

"Es un cachetazo para el 70% de los consumidores que están en contra de los alimentos transgénicos"

Martin Hausling, parlamentario europeo

Mientras que el ministro de Agricultura de Italia, Luca Zaia, advirtió que la decisión podría modificar profundamente el sector primario europeo.

"Por nuestra parte, continuaremos con la política de defensa y salvaguardia de la política tradicional y de la salud de los ciudadanos", sentenció el funcionario.

Entretanto, distintas encuestas de opinión llevadas a cabo a lo largo de los años continúan mostrado que la mayoría de los consumidores europeos son renuentes a la incorporación de transgénicos en su territorio.

[http://www.bbc.co.uk/mundo/ciencia\\_tecnologia/2010/03/100303\\_1300\\_papa\\_transgenica\\_europa\\_lp.shtml](http://www.bbc.co.uk/mundo/ciencia_tecnologia/2010/03/100303_1300_papa_transgenica_europa_lp.shtml)

© BBC 2010

---

Europa autoriza 5 nuevos cultivos transgénicos por vez primera en 12 años

La Comisión Europea (CE) ha aprobado, 12 años después de la última autorización, cinco nuevos organismos genéticamente modificados (OGM), entre ellos el cultivo de una variedad de patata.

FUENTE | El Mundo Digital 03/03/2010

Los cinco expedientes de OGM aprobados son una patata para cultivo con fines industriales, la utilización de la fécula de esa patata como pienso, así como la comercialización de tres tipos de maíz transgénico que sin embargo no podrán ser cultivados en territorio europeo.

La verdadera novedad es la autorización de la papa Amflora, un tubérculo diseñado por la empresa BASF para el uso industrial para piensos de animales. La Comisión Europea no había dado su luz verde a los cultivos transgénicos en Europa desde 1998.

"Los tres tipos de maíz modificados genéticamente (MON863xMON810, MON863xNK603, y MON863xMON810xNK603), recibieron una opinión positiva de la EFSA (Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria) y superó el proceso completo de autorización establecido en la legislación de la UE", dijo la Comisión en un comunicado. Los tres son fabricados por la compañía de biotecnología estadounidense Monsanto para usos de alimentación y pienso, para su importación y procesamiento en la Unión Europea (UE).

#### 'UN ASUNTO DELICADO'

Asimismo, la CE ha confirmado su intención de proponer en verano un cambio en la legislación sobre transgénicos para dar a los países más libertad a la hora de decidir si quieren cultivar o no OGM.

El nuevo comisario de Salud, John Dalli, admitió en rueda de prensa lo "delicado" del asunto de los organismos genéticamente modificados (OGM), pero defendió que las decisiones de Bruselas son el resultado de una evaluación exhaustiva de los distintos expedientes. Además, recalcó que los dictámenes científicos de la Autoridad

Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA, por sus siglas en inglés) son la "base" de las decisiones.

Preguntado por la polémica que los OGM suscitan en la Unión Europea y el rechazo de parte de la opinión pública, Dalli apostó por la "innovación responsable" y por avanzar en el uso de nuevas tecnologías, pero insistió en que Bruselas se apoyará en los datos científicos para asegurar que "no hay duda" sobre las garantías de seguridad para los ciudadanos europeos.

#### 'CONDICIONES MUY ESTRICtas'

El comisario recalcó que la autorización de cultivo para la patata Amflora está sujeta a "condiciones muy estrictas" para evitar su propagación a otros cultivos. Por eso, se impone la "separación física" del tubérculo transgénico de otras patatas destinadas al consumo humano en todo el proceso de recolección, almacenamiento, transporte, etc.

Además, deberá ser cogida del campo antes de que produzca semillas y su comercialización se hará directamente sujeta a un contrato con las empresas papeleras.

"No son para la comercialización (de productos para consumo) humano", insistió el comisario Dalli, que negó presiones a su persona por parte del fabricante BASF para acelerar esta autorización.

Fuentes comunitarias consultadas por Europa Press admitieron que la autorización para el cultivo incluye una cláusula que autoriza la "presencia accidental" de un 0,9% de este transgénico en alimentos para las personas y animales.

---

## **Un herbicida de uso común cambia de sexo a las ranas**

La atrazina, uno de los herbicidas agrícolas más empleados en el mundo, hace estragos en la vida sexual de las ranas. Cuando los machos de los anfibios se exponen a pequeñas cantidades de esa sustancia, un 75% de ellos queda esterilizado químicamente y un 10%... se convierte directamente en hembra.

FUENTE | El Mundo Digital 02/03/2010

Esa es la conclusión de un estudio de la Universidad de Berkeley (California) publicado en la revista 'Proceedings of the National Academy of Sciences' y que se ha llevado a cabo en condiciones de laboratorio con ejemplares de una especie africana ('Xenopus laevis').

Para el profesor Tyrone B. Hayes, director del estudio, el contacto con el pesticida condena a las ranas a la infertilidad. «Los machos de rana pierden testosterona y todo lo que esa hormona controla, incluido el esperma. Así que su fertilidad es tan baja que llega al 10% en algunos casos», afirma Hayes en referencia a los ejemplares que perdieron capacidad reproductiva. Pero es que hubo otros que, directamente, se transformaron en hembras. Según el estudio, este pesticida altera de tal modo el sistema hormonal de las ranas que una parte de los machos expuestos a él se feminizan y se transforman en hembras.

En el medio natural, las ranas macho son hermafroditas en su etapa juvenil. En el estudio se comprobó que machos adultos pasaban a ser hembras al entrar en contacto con la atrazina. Ésta, al actuar sobre el sistema endocrino atenua las hormonas que confieren los caracteres masculinos y, por tanto, permite la expresión reforzada de los valores femeninos. En el trabajo llevado a cabo en laboratorio, los machos auténticos copularon y procrearon con los machos feminizados.

La investigación toca uno de los aspectos más controvertidos de la

industria química, como es el efecto sobre los ecosistemas o la salud de los venenos de uso agrario. La atrazina, por ejemplo, está prohibida en Europa. En 2004, la UE decidió retirar su uso debido a que otros estudios señalaba que afectaba a la fertilidad de vertebrados como peces, reptiles y aves.

La atrazina, sin embargo, sigue usándose en EE.UU., donde se emplea para eliminar malas hierbas en cultivos como el maíz. Su empleo evita roturar la tierra y reduce por tanto los costes agrarios.

"Aunque el experimento se ha llevado a cabo en laboratorio, otros estudios de campo muestran que la atrazina es un disruptor endocrino tan potente que está afectando a las ranas en el medio salvaje y puede posiblemente ser la causa de la disminución de anfibios en todo el mundo", ha afirmado Hayes al servicio de noticias Eurekalert. La atrazina no es el primer veneno agrario que afecta a la fertilidad. El pesticida DDT se prohibió porque dejaba estériles a las aves.

Autor: Pedro Cáceres

[http://www.madrimasd.org/informacionid\\_i/noticias/noticia.asp?id=4291&origen=notiweb](http://www.madrimasd.org/informacionid_i/noticias/noticia.asp?id=4291&origen=notiweb)

---

Bayer producirá semillas transgénicas con doble y triple resistencia

Los herbicidas y los resultados de las investigaciones de la competencia son de interés para las nuevas semillas transgénicas de esta multinacional alemana.

Como una respuesta a la mutación y adaptación de las malezas en las áreas de cultivo, la compañía alemana Bayer CropScience anunció sus nuevos desarrollos en semillas genéticamente modificadas (OGM) o transgénicas. La información se dio a conocer durante la Conferencia Panamericana sobre Maleza, realizada en la ciudad de Miami (Florida), a mediados de este mes.

Durante la jornada académica se presentaron soluciones, en general, nuevas tecnologías diseñadas para combatir la creciente resistencia a los herbicidas como el glifosato y la diseminación de diferentes especies de malezas que han cobrado resistencias a otros herbicidas de uso agrícola.

Por ejemplo, Bayer tiene entre sus planes, para ejecutar durante este año, la producción de semillas transgénicas de algodón con resistencia -simultánea- a los herbicidas formulados con glufosinato de amonio (desarrollo propio) y al glifosato (de Monsanto).

El anuncio es el resultado de la firma, en junio pasado, de un acuerdo de licencia 'cruzada' entre las dos empresas, que les permite compartir sus tecnologías de transgénicos; inicialmente se haría con canola (colza o nabícol), una especie cultivada para producir forraje, aceites vegetales para consumo humano y biodiésel.

Además, a finales del año pasado Bayer compró a la empresa de biotecnología Athenix Corp., para hacerse propietaria de una de las colecciones de genes de *Bacillus thuringiensis* más completas del mundo, que son necesarios para la transformación genética de plantas. En contraprestación, no solo con Monsanto, sino con otras compañías, Bayer hará una concesión de licencias a otras empresas para el uso de sus desarrollos en

biotecnología agrícola.

Hasta hace poco, lo anotado no podía siquiera pensarse en el mercado ni en el mundo empresarial, pues se trata de dos firmas que compitieron codo a codo en el sector agrícola.

Sin embargo, este tipo de alianza estratégica no es color de rosa, pues por el lado de las semillas de soya (de las cuales Monsanto es líder) sí habrá competencia por el mercado de esta oleaginosa en los Estados Unidos.

Bayer, en asocio con las compañías MS. Technologies y Mertec, desarrollará una semilla

que tendrá tres tipos de resistencia: a los herbicidas glifosato (Roundup Ready) y glufosinato (Liberty Link) y a otros fabricados con unas sustancias conocidas científicamente como inhibidores Hppd. Para el año 2015 estará lista esta semilla de soya con 'triple' resistencia.

#### Malezas: dolor de cabeza

Según Hermann Stubler, Ph.D en agricultura e investigador de Bayer CropScience, las malezas causan hasta un 34 por ciento de las pérdidas en los cultivos del mundo, lo cual resulta preocupante, mucho más cuando por lo menos el 37 por ciento de los cultivos son susceptibles de ser atacados por malezas, afectándose la producción.

Esto, sin duda, ha sido una oportunidad de negocios para las empresas fabricantes de herbicidas, cuyas ventas anuales, sólo en Latinoamérica, superaron los 14.800 millones de dólares en el 2009. Se considera que la maleza es la más grave de todas las plagas y afecta a todos los cultivos, sin excepción.

Cilia Fuentes, de la Universidad Nacional de Colombia, Ph.D., en plantas y ciencia de maleza, alertó durante la Conferencia que en Colombia hay dificultad para identificar las especies de malezas y así poder trabajar en ellas para reducir su incidencia en los cultivos.

Dijo que no hay rotación de cultivos en

los campos como sucede en otros países; no se usa semilla certificada, lo que trae otras malezas; además, destacó que los arroceros no son dueños de las áreas sembradas y una vez se cosecha, estos no se tratan de forma adecuada.

La experta citó un estudio hecho hace cuatro años en que se detallaba que las áreas sembradas con arroz estaban infestadas de maleza. Por último, Fuentes consideró que lo más importante es apoyar a los agricultores, educarlos para trabajar con este problema y aplicar un programa de educación para los técnicos agrícolas.

#### Licenciamiento de resultados

Los desarrollos en biotecnología agrícola anotados no pueden hacerse todos en los laboratorios de una sola empresa, pues esto representaría trabajo 'doble' para descubrir lo que otras compañías han hecho. Para esto, como estrategia comercial, se han dado las concesiones de licencias de uso de la biotecnología, lo que permite compartir, en el caso de las semillas transgénicas, protocolos de investigación y genes.

Por ejemplo, entre 2007 y 2009, por lo menos cuatro acuerdos de licenciamiento firmó Bayer con igual número de compañías, entre ellas Monsanto. Bayer dice que esto tendrá un potencial de negocios por algo más de 500 millones de euros.

Otro acuerdo 'famoso' lo firmaron hace seis meses Monsanto y Dow Chemical para el desarrollo del maíz transgénico SmartStax. Este, combina genes para el control de malezas con las tecnologías Roundup Ready 2 y Liberty Link; el control de los insectos - sobre el suelo- con las tecnologías Herculex I y VT-PRO esta última contiene dos genes para el control de insectos lepidópteros y control de insectos -bajo el suelo- que integra las tecnologías YieldGard VT Rootworm/RR2 y Herculex RW.

Con información de Bayer Cropscience

([www.bayercropscience.com](http://www.bayercropscience.com)) y Monsanto  
([www.monsanto.com](http://www.monsanto.com))

[http://www.portafolio.com.co/negocios/agronegocios/bayer-producira-semillas-transgenicas-con-doble-y-triple-resistencia\\_7305508-3](http://www.portafolio.com.co/negocios/agronegocios/bayer-producira-semillas-transgenicas-con-doble-y-triple-resistencia_7305508-3)

Chinese scientists dismissed after 70 suspect papers

Wu Ni

13 enero 2010 | EN |

[BEIJING] Two Chinese university lecturers have been dismissed after 70 papers they published in an international journal were revoked because of alleged fraud.

Hua Zhong and Tao Liu, lecturers at Jinggangshan University in south China's Jiangxi Province, published the papers in 2007 in *Acta Crystallographica Section E*. But last month (19 December) the journal announced that the work was fraudulent and the lecturers were dismissed from their posts ten days later.

The incident is the latest in a spate of scientific fraud cases in China. The country tried to deal with the problem in 2006 by drawing up rules for tackling misconduct (see China sets up rules to combat scientific misconduct) and updating these by describing seven acts of academic misconduct, and their resulting penalties, in 2009 (see China issues another crackdown on scientific misconduct).

But Fang Zhouzi, a critic who has been fighting academic fraud in China for years, said that a profound change was needed in the way researchers' work is evaluated.

Fang told SciDev.Net that Chinese universities and academic institutions attach too much importance to the quantity, rather than quality, of published papers.

"A researcher is rewarded and promoted largely based on the number of published papers, which poses dangerous incentives for researchers to commit fraud," he said.

A university spokesperson said that the fraud had arisen because of the lecturers' lack of moral integrity, saying that the school was fully unaware of it.

But Fang said that the university has responsibility because it sets a quantitative standard for evaluating researchers' work.

He highlighted an announcement by Jinggangshan University in 2006, which stated that a researcher could be rewarded with 5,000 Chinese yuan (US\$733) if publishing a paper in a journal catalogued by the Science Citation Index (SCI), which monitors leading journals.

Fang said that the award for publishing a paper catalogued by SCI can, in some universities, reach 10,000 yuan (US\$1,466). And if the paper is published in top publications like *Nature* or *Science*, the researcher can be awarded as much as 100,000 yuan (US\$14,660).

Li Wei, a chemistry professor from Wuhan University of Science and Engineering, said that less influential universities are more keen on financial incentives for publishing papers, but in almost all universities, the number of published papers is closely related to the promotion of a researcher.

"Although the Chinese government declares zero tolerance on academic fraud, in practice, few researchers are seriously punished for their misconduct. Universities tend to cover for those offenders with high academic status for fear of their power and the reputation of the school," said Fang.

China has said that it wants to be a research superpower by 2020.

<http://www.scidev.net/es/news/despiden-a-client-ficos-chinos-por-70-articulos-dudosos.html----->

## **El trasplante de sangre periférica, tan eficaz como el de médula**

El trasplante de progenitores hematopoyéticos se ha consolidado en los últimos años como una buena alternativa al tradicional trasplante de médula ósea. Este método permite obtener células del torrente sanguíneo de un donante compatible, capaces de repoblar la médula ósea de un paciente con leucemia, de una manera más sencilla y sin necesidad de anestesia. Un estudio publicado en la revista 'The Lancet' después de 10 años de seguimiento aclara algunas de las dudas que aún podían quedar sobre su uso.

FUENTE | El Mundo Digital  
01/02/2010

Para obtener progenitores hematopoyéticos (células madre de la sangre capaces de repoblar la médula) 'basta' con someter al donante a un tratamiento previo para multiplicar la presencia de estas unidades en su sangre y, después, extraerlas e implantarlas en un paciente con leucemia u otro tipo de tumores hematológicos.

Como explica el doctor Javier López, hematólogo del Hospital Ramón y Cajal de Madrid, esta sangre periférica tiene una ventaja sobre la de la médula ósea, y es que "ofrece una recuperación más rápida", porque tarda menos en 'agarrar'. Por eso, en la actualidad suele optarse por esta técnica para tratar a pacientes con leucemias avanzadas, para garantizar que recuperen su médula ósea cuanto antes. Mientras que en pacientes con enfermedad menos avanzada, se opta por la médula ósea, que tarda unos días más en funcionar a cambio de ofrecer un mejor perfil de seguridad.

Con el fin de aclarar qué diferencias hay entre uno y otro método a largo plazo, el Grupo Europeo de Trasplantes de Sangre y Médula (liderado desde Alemania por el doctor Birte Freidrichs) ha comparado la evolución de 329 pacientes con distintos tipos de leucemias tratados con ambos trasplantes por toda Europa entre los años 1995 y 1999.

Tras una media de 10 años de seguimiento (la

más amplia hasta la fecha), los investigadores observaron que no existían diferencias en el pronóstico de supervivencia con médula ósea o sangre periférica (donadas en ambos casos por hermanos compatibles). De hecho, añaden, aunque los pacientes tratados con esta última técnica sufrieron más complicaciones de rechazo (la denominada enfermedad de injerto contra huésped), este problema no se tradujo en mayor número de muertes.

En pacientes con leucemias agudas, se observó una tendencia de supervivencia algo mejor (aunque no estadísticamente significativa) con el trasplante de médula ósea que con sangre periférica. Sólo en la leucemia mieloide crónica los resultados fueron más positivos con sangre periférica.

"Estas conclusiones sugieren que existe un subgrupo de pacientes que pueden beneficiarse todavía del trasplante de médula ósea".

"Después de una década de seguimiento, la mayor incidencia de enfermedad de injerto contra huésped no se tradujo en un mayor número de muertes, ni afectó al estado general de salud de los pacientes, ni tampoco a su integración social", concluyen estos hematólogos europeos. A su juicio, sus resultados no permiten concluir por sí solos que es hora de volver a los trasplantes de médula ósea para ciertas indicaciones, pero sí que esta técnica no puede aparcarse del todo por el momento.

Autor: María Valerio  
<http://www.madrimasd.org/informacionid/i/no>  
ticias/noticia.asp?id=42485&origen=notiwe

## **Maíz, el alimento genéticamente modificado más consumido en México**

En el caso del mercado mexicano, lo que más se consume de alimentos con origen en OGM, son ocho variedades de maíz amarillo. ARCHIVO

\* Cada año, el país importa nueve millones de toneladas de maíz transgénico

El Gobierno mexicano ha dado luz verde para que puedan consumirse 77 productos obtenidos de organismos genéticamente modificados

GUADALAJARA, JALISCO.- Los permisos recientes de la Secretaría de Salud para que se comercialicen y consuman en el mercado mexicano nuevas variedades de maíz transgénico, suponen la continuidad del respaldo del Estado mexicano, hacia los productos de biotecnología agrícola que han demostrado ser inocuos y seguros para el consumidor, afirmó el director de la organización AgroBioMéxico, Fabrice Salamanca.

El entrevistado refirió que con los nuevos permisos, el Gobierno mexicano ha dado luz verde para que en el país pudieran consumirse 77 productos que son obtenidos de organismos genéticamente (OGM) modificados que se encuentran disponibles en el mercado galoalimentario internacional.

Ya en el caso del mercado mexicano, puntualizó que lo que más se consume de alimentos con origen en OGM, son ocho variedades de maíz amarillo, dado que México importa cada año por lo menos nueve millones de toneladas de este grano, de las que en un 90 por ciento el cereal es transgénico. Estas importaciones se destinan a los consumos de las industrias almidoneras, aceiteras y del sector pecuario (para la producción de carne, leche y huevo).

Hizo mención de que otros productos de OGM que también tienen gran demanda en México, son la soya, la canola que se importan para el sector pecuario y la industria aceitera, además de alfalfa forrajera y algodón. Por cierto, el cultivo transgénico más importante en su siembra en el campo

mexicano, hasta el momento es el algodón.

## Falso debate ambientalista

El ejecutivo de AgroBioMéxico (firma de cabildeo y relaciones públicas de varias firmas biotecnológicas) calificó de "un falso debate" el propósito de las organizaciones Greenpeace y la Asociación Nacional de Empresas Comercializadoras (ANEC), del intento de detener los cultivos experimentales de maíz transgénico que se tienen en marcha a través de mecanismos judiciales, como los juicios de amparo que se han interpuesto. Recordó que estos permisos fueron otorgados por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa); y por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat).

En este contexto, indicó que se duda de que prospere un amparo que tuvo cabida en un juzgado en materia administrativa de la capital de país; y de que por lo mismo cumplan sus objetivos los cultivos experimentales de maíz transgénico amarillo que se tienen establecidos en pequeños predios ya cultivados de Sonora, Sinaloa, Tamaulipas; y en otras parcelas que se establecerán en fechas cercanas en Chihuahua y la comarca lagunera.

Salamanca trajo a colación que desde 1998 en México se ha tenido un fuerte debate sobre el tema de los alimentos transgénicos que finalmente trajo "el marco legal más exigente del mundo" para la biotecnología agrícola, algo que se comprende porque nuestro país es el sitio de origen del maíz y otras especies vegetales.

Por lo mismo, habló de que los cultivos experimentales habrán de ser evaluados, tanto por la Sagarpa, como por la Semarnat, en sus resultados de rentabilidad agrícola y de repercusiones ambientales, para tener resultados que luego darán pauta a las plantaciones

piloto que serán la última antesala de las siembras de granos transgénicos a escala comercial.

Si se toma en cuenta que durante once años se ha debatido ampliamente sobre la aplicación de la biotecnología agrícola en México, el ejecutivo de AgroBioMéxico, considera que ahora se intente detener las investigaciones por la vía judicial. Además, puso de manifiesto que los lugares del Norte del país están los cultivos experimentales, durante 40 años no han registrado siembras de maíces criollos, lo que desalienta argumentos sobre posibles acusaciones de afectación de variedades criollas.

En mismo sentido sentido, adujo que estas siembras experimentales no se ubican en las cercanías de los bancos de germoplasma de maíces criollos, como es el sureste del país, donde se tienen sitios de gran importancia por la concentración de maíces nativos, donde sus productores en gran parte de los casos los utilizan como insumos para sus propias necesidades de alimentación y de la nutrición de su ganado.

#### PARA SABER

Con los tres permisos recientes del Gobierno federal para la empresa Monsanto, para que ésta pueda comercializar en México tres nuevas variedades de maíz transgénico, se eleva a ocho el número de variedades maíz de organismos genéticamente modificados que pueden consumirse en este país, según lo señala la organización AgroBioMéxico.

El marco legal para la regulación en México de los OGM se publicó con una ley general en el año 2005; luego vino su reglamento en 2008; y en 2009 el Régimen de Protección al Maíz.

#### EL INFORMADOR/ SALVADOR Y MALDONADO

<http://www.informador.com.mx/jalisco/2010/174722/6/maiz-el-alimento-geneticamente-modificado-mas-consumido-en-mexico.htm----->

## La vida y sus (bio)dilemas

De las encrucijadas de la clonación a las raíces del aborto o la investigación con células madre, la bioética enfrenta una complicada tarea: poner al descubierto la faceta problemática de los avances científicos.

Hubo un tiempo en el que todo avance científico era ciegamente aplaudido, como si cualquier embrión tecnológico trajese bajo el brazo no sólo una cuota adicional de confort sino también dosis más o menos mínimas de felicidad. Hasta que el lado más problemático de la ciencia se hizo evidente: guerras mundiales, bombas atómicas, crueles experimentos y un reguero de promesas incumplidas. Fue entonces que surgió, como una especie de perro guardián, la bioética, una disciplina que apuesta a la reflexión moral sobre las ciencias de la vida, en un momento en el que la biotecnología se encuentra en plena redefinición de lo que se entiende por ser humano. El campo que abarca es inmenso: desde las consecuencias y peligros de la clonación, a las rispideces del aborto, la investigación con células madre, la eutanasia, la criconservación de embriones, cuestiones, en fin, que estimulan la imaginación y el pensamiento, como las que estudia la doctora en filosofía Florencia Luna, investigadora del Conicet, ex presidenta de la IAB (International Association of Bioethics), autora del reciente libro *Bioethics and Vulnerability: A Latin American View* y coordinadora del Área de Bioética de Flacso.

—La primera pregunta no podía ser otra: ¿qué es la bioética?

—Una disciplina que estudia los problemas éticos que plantean en general la ciencia o la medicina.

—El siglo XX puede ser catalogado como el siglo de la biología. No es casual que sea en esta época en la que apareció la bioética.

—Sí, pero no se agota en problemáticas que sólo surgen en la biología. Abarca también cuestiones de ética ambiental, como el derecho de las futuras generaciones, y cuestiones relacionadas con la medicina como el aborto, eutanasia, clonación, células embrionarias...

—¿Y cómo surgió?

—Porque muchos de los avances tecnológicos resultaban perplejizantes. Un caso típico es el del respirador. Surgió a finales de los años '50: por un lado, era fantástico porque rescataba a las personas de la muerte pero por el otro a veces las devolvía a la vida dejando a los pacientes en estado vegetativo. Ante estos hechos los médicos comenzaron a preguntarse: “¿Qué hacemos? ¿Quiénes toman las decisiones? ¿Nosotros, los familiares o la religión?”.

—¿La bioética viene siempre detrás de los avances científicos?

—En cierto sentido sí. Pero de a poco hay más conciencia de los problemas éticos. Cada vez más ocurre que para que se lleve a cabo una investigación, ésta tiene que ser aprobada por un comité de ética. De este modo el problema ético se plantea antes y no después. Por ejemplo, el Proyecto Genoma Humano es el primer gran proyecto de investigación en el que

se otorga un porcentaje importante del financiamiento al estudio de sus problemas éticos.

—¿Cuáles son?

—Muchísimos, por ejemplo el uso de la información. Hay que evitar la estigmatización y discriminación. O considerar en manos de quién puede caer la información... Otra cuestión

con la información genética es que además uno tiene información de familiares: se les puede

dar información a los familiares respecto de posibles enfermedades que ellos pueden desarrollar en un futuro o no, no decirles nada. Así se plantea un conflicto respecto del “derecho a saber” y el “derecho a no saber”.

—¿En bioética se suele llegar a conclusiones?

—No siempre. Yo inicio mis clases diciendo: “No les voy a dar recetas. Acá lo que vamos a hacer es pensar ciertos problemas”.

CONICET EN LOS MEDIOS

<http://www.conicet.gov.ar/diarios/2006/noviembre/064.php> (1 de 2) 24/11/2006 10:10:46 a.m.

CONICET EN LOS MEDIOS

—Pero hay situaciones más conflictivas, como el aborto.

—Hay muchas posiciones en el asunto. Pero lo cierto es que en la Argentina la ley permite que en ciertas situaciones se puedan realizar abortos. Es inaceptable que aparezcan grupos pro-vida impidiendo las intervenciones. Lo único que hacen es dañar a la mujer o a la niña

violada, que tiene todo el derecho de poder recurrir a un aborto legal y seguro.

—¿Cómo ve la bioética las nuevas formas de reproducción?

—Miremos por ejemplo el caso del congelamiento de embriones. Si uno piensa que un

embrion es una persona, por supuesto que habrá problemas. Pero si uno no piensa así, y lo

ve más bien como un tejido de cierto orden que merece determinadas protecciones es otro

planteo.

—¿Hay algún tema que le interese más que otro?

—Me parece que todo lo que gira alrededor de los abortos ilegales en nuestro país es fundamental y requiere ser pensado. Muchas veces nos quedamos entrampados por la clonación y las últimas investigaciones en células embrionarias y dejamos de ver otros

problemas éticos de base que no se están resolviendo. Por ejemplo, las grandes compañías farmacéuticas investigan sobre problemas que quizás no son los más acuciantes para los países de la zona. Para la lógica del mercado no son problemas relevantes porque el Mal de Chagas, el hantavirus, la malaria, no retribuyen económicamente al azotar a poblaciones sin recursos.

—Son problemas políticos y económicos también.  
—Absolutamente. Además en bioética no hay una sola posición. Yo me dedico a una bioética secular, laica y me parece que ésa es la que debe ser: una bioética para una sociedad pluralista. Pero eso no quiere decir que no haya una bioética con base católica, judía o musulmana.

—En cuanto a la eutanasia, ¿qué problemas se plantean?

—Tomemos uno de los casos más famosos, que fue el del español Ramón Sampedro, una persona totalmente consciente que, padeciendo una enfermedad durante años, no quiere seguir viviendo pero no puede suicidarse. Necesita la ayuda de otro para terminar con su vida. Ahí aparece la autonomía de la persona frente a una sociedad que le cuesta aceptar esto, porque quizás pueda haber miedos a abusos...

—...y miedos surgidos desde la ignorancia.

—Es muy importante que se puedan plantear estas cuestiones y debatirlas públicamente. Que tengan voz los que no son oídos. Muchas veces las cuestiones aparecen planteadas como "blanco o negro", "aborto sí, aborto no". Y en realidad uno se tiene que plantear mejor cuáles son los casos, por qué, cuáles son las circunstancias específicas.

—¿Cómo ven los bioeticistas los avances científicos?

—Hay investigaciones que parecen interesantes y prometedoras y hablan de un mayor progreso. Pero también hay lados oscuros y éhos son los que la bioética pone de manifiesto: cómo se hacen ciertas investigaciones, en qué poblaciones, cuáles pueden ser los efectos no buscados, cómo se insertan ciertas tecnologías en determinados contextos, qué pasa con el tema de la distribución de recursos. No se descalifica a la ciencia, pero se tiene en cuenta esta otra faceta.

## **LOS DERECHOS DEL PACIENTE**

**Vacuna experimental: multan por un millón de pesos a responsables de un ensayo con niños**

**Es la mayor sanción aplicada en el país. Cuestiona la información dada a los padres sobre los riesgos de estos experimentos. Y reclama a los laboratorios que traten con especial respeto a los pobres.**

**Pablo Calvo.**  
[pcalvo@clarin.com](mailto:pcalvo@clarin.com)

Es la multa más alta que se haya fijado en la historia de los ensayos clínicos en la Argentina. Y sienta un precedente que las poderosas compañías farmacéuticas internacionales deberán tener en cuenta cuando decidan captar a pacientes pobres del país para probar sus medicinas. Un millón de pesos es la multa que acaba de imponerle el Gobierno a los responsables del estudio Compas, que prueba una vacuna contra el neumococo en casi 14.000 niños de Santiago del Estero, Mendoza y San Juan. Los motivos son la mala calidad de la información que se les dio a los padres sobre el alcance y los riesgos del experimento, el incumplimiento de los criterios de selección de pacientes con antecedentes de enfermedades, la falta de documentación de padres que aceptaron la participación de sus hijos, la debilidad de los controles internos y desvíos en materia de Buenas Prácticas en Investigación Clínica. Lo afirma la disposición 3255 de la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT) a la que Clarín accedió, en exclusiva, mediante un pedido de Acceso a la Información La sanción, que puede ser apelada, se divide en tres partes:

El laboratorio GlaxoSmithKline,

patrocinante del estudio, debería pagar 400 mil pesos por "incumplir sus deberes de monitoreo".

El investigador responsable y coordinador en la Argentina, Miguel Tregnaghi, debería pagar 300 mil pesos porque "omitió implementar las acciones necesarias para dar cumplimiento a las buenas prácticas en el desarrollo del ensayo clínico". Y el investigador principal en Santiago del Estero, Enrique Smith, debería pagar 300 mil pesos por "no haber llevado a cabo debidamente el proceso de consentimiento informado y los procesos de inclusión y de exclusión de pacientes". En total, un millón de pesos, cifra que el Estado reserva para los casos que considera "graves", explicaron voceros oficiales. El caso de los ensayos fue descubierto por Clarín a fines de 2007, luego de entrevistar a padres de niños reclutados en Santiago del Estero. Salió a la luz que varios eran analfabetos y no comprendían los términos científicos contenidos en las 13 páginas del consentimiento informado, que es el formulario donde se acepta la inclusión de los niños. Tampoco se enteraban cabalmente de los peligros potenciales que encerraba el estudio, según los testimonios recogidos entonces. Por incorporar, monitorear y seguir durante 3 años la evolución de los niños, se pagan 350 dólares por cada caso a los médicos que llevan el estudio.

Ahora, en un hecho inédito a nivel mundial, sociólogos y antropólogos se sumaron a la evaluación técnica que hicieron los inspectores de la ANMAT. En el terreno, estos profesionales del campo humanista constataron que "en por lo menos tres de las madres de los sujetos participantes, se denota una comprensión poco clara de los objetivos y condiciones de su participación en el estudio". No sabían

lo que habían firmado. El laboratorio había asegurado que "el 98 por ciento de los padres o tutores cuenta con algún grado de educación, de los cuales el 70 por ciento posee educación secundaria o terciaria". Pero la Dirección de Evaluación de Medicamentos de la ANMAT puso en duda esa información, al señalar que la compañía nunca presentó pruebas para hacerla creíble.

"No se pudo constatar durante las inspecciones la presencia de dos testigos para la toma del consentimiento informado en el caso de pacientes iletrados, como así tampoco la evaluación del grado de escolaridad de los otorgantes a los fines de discriminar quiénes debieron ser acompañados por dos testigos", indica la sanción, que tiene 25 páginas y es el resultado de un sumario abierto en diciembre pasado y cerrado el último viernes de junio. La medida marca un antes y un después en las estrategias de control que el Estado argentino venía aplicando sobre los ensayos clínicos realizados en el país. Concretamente, para prevenir trampas y engaños, enfatiza que laboratorios y profesionales deben investigar en un clima de "respeto, consideración y sensibilidad" hacia los participantes, sobre todo si viven en comunidades pobres. En Santiago del Estero y La Banda, el 26 por ciento de los hogares está por debajo de la línea de pobreza, según las últimas mediciones. Aquí, los párrafos salientes de este nuevo enfoque:

La población sobre la cual se desarrolló el estudio estaba constituida por menores de edad provenientes de familias de bajos recursos, con bajos niveles de instrucción, es decir que poseían un escaso nivel de comprensión en relación a lo que significa ser parte de un ensayo clínico" "Las personas con tales características son consideradas como sujetos vulnerables, según la Conferencia Internacional de Armonización y demás documentos internacionales; por consiguiente, tanto los investigadores

como el patrocinante deberían haber extremado los recaudos a fin de garantizar el bienestar de los pacientes enrolados y asegurar una debida explicación del protocolo, lo que puede influir en la decisión de los familiares de los pacientes".

"El problema central que presenta la participación de personas vulnerables como sujetos de investigación consiste en que puede implicar una distribución desigual de cargas y beneficios, siendo individuos convencionalmente considerados vulnerables aquéllos con capacidad o libertad disminuida para consentir o abstenerse de consentir"

"En el caso de los pacientes iletrados, se omitió dar cumplimiento a la obligación de contar con la presencia de dos testigos para la toma del consentimiento informado, cuya importancia consiste en atestigar que al paciente se le ofreció tiempo suficiente para decidir la participación en el estudio, que todas las preguntas que formuló fueron respondidas por el investigador y entendidas por el sujeto y que no se lo coaccionó para participar del ensayo".

"En este tipo de estudios, en los que se recluta a niños para establecer la seguridad y eficacia de una vacuna, debe atenderse a las necesidades de salud y cuestiones éticas y jurídicas pertinentes a su situación; la selección y el reclutamiento de las comunidades y personas participantes de un ensayo clínico deben ser justos". La disposición de la ANMAT citó a la Corte Suprema de Justicia, que destacó "el indelegable control que debe ejercer el Estado" en la vigilancia de la experimentación y comercialización de productos medicinales, "no sólo por razones científicas, sino también por el imperativo ético de no permitir la utilización del hombre como un simple medio para otros fines". En

ningún momento la sanción cuestiona la calidad de la vacuna, que ya está en su tercera fase de experimentación y avanza hacia su aprobación, sino las estrategias que se aplicaron para conseguir niños e informar a los padres con la verdad.

