



**RED POR UNA AMERICA LATINA
LIBRE DE TRANSGENICOS**

BOLETÍN N° 259

EL PREMIO NOBEL 2007

Tres Premio Nóbel otorgados este año, revelan el carácter de este premio y el tipo de ciencia que promueve, y en el tipo de valores en que se sustenta.

El primero es el premio Nóbel de la paz otorgado a Al Gore, principal promotor de los agrocombustibles. Ya en su película "Una verdad incómoda". Ganadora además del Oscar, donde se hace un análisis sobre el cambio climático, y sus consecuencias, se perfila su inclinación hacia el uso de los agrocombustibles, acompañado por otros instrumentos de mercado como son los sumideros de carbono. No propone un cambio civilizatorio, ni hay un ataque directo a la industria petrolera (su padre fue vicepresidente de la petrolera Oxy).

Dos meses más tarde de la entrega de los oscars, en mayo de este año, Al Gore inaugura el Congreso de Biocombustibles en Argentina. (Para escucharlo se tenía que pagar una suma exorbitante de dinero, y el mismo cobra por sus charlas medio millón de dólares).

El premio de medicina fue otorgado a tres científicos, dos estadounidenses y un galés, por su trabajo con ratones transgénicos.

El premio de física fue para un científico alemán y otro francés por su trabajo en el desarrollo de la nanotecnología.

Irónicamente, en el mismo país donde se entregan los Nóbel, en Suecia se entrega también cada año el Premio Nóbel Alternativo, o "Right Livelihood Award"- Este año este premio fue entregado a una pareja de agricultores canadienses quienes han liberado una lucha en contra de los transgénicos y Monsanto, los esposos Schmeiser.

EL PREMIO NOBEL Y LA INGENIERÍA GENÉTICA

El objetivo de los Premios Nóbel es premiar a personas que han hecho investigaciones sobresalientes, inventado técnicas o equipamiento revolucionario o hayan hecho contribuciones notables a la sociedad.

Sin embargo, en el campo de la medicina y fisiología (al igual que en otros campos), han apoyado un tipo de investigación científica que ha facilitado un mayor control por parte de las empresas transnacionales de los procesos productivos.

En el caso de las ciencias de la vida, a lo largo de los años el Nóbel premio a todas las



innovaciones científicas que condujeron al desarrollo de la ingeniería genética.

Entre ellos tenemos a James Watson y Francis Crick quienes propusieron un modelo de estructura del ADN lo que dio nacimiento a la biología molecular moderna.

Otros ejemplos, aunque no todos, incluyen a:

En 1968 Gobind Khorana obtuvo el premio por su contribución a elucidar el código genético; cómo los genes son traducidos en proteínas y enzimas estructurales. Más tarde el laboratorio de Khorana lideró la primera síntesis completa de un gen en una célula viva, que significó los fundamentos de la industria biotecnológica.

David Baltimore descubrió en 1970 la transcriptasa reversa, una enzima que cataliza la conversión de ADN en ARN lo que facilitó el trabajo de la ingeniería genética, la base de la biotecnología moderna. Él obtuvo el Premio Nóbel en 1975 por su descubrimiento. Más tarde, él trabajó con vectores de retrovirus, que es el fundamento de la terapia génica, y la "segunda generación" biotecnológica.

En 1987 se otorgó el premio a Susumu Tonegawa por su trabajo en el estudio de las bases genéticas del sistema inmunológico, lo que ayudó a los científicos a controlar y manipular el sistema inmunológico, lo que sirvió de base para toda una gama de terapias muchas de las cuales se derivaron en biotecnología.

En 1993 Phill Sharp ganó este premio por sus estudios sobre el funcionamiento y estructura básica de los genes y el rol del ARN en la síntesis de proteínas. Estos trabajos significaron un paso muy importante para el posterior "revolución biotecnológica" al desentrañar la manera por la cual se arregla y reproduce el ADN. Él es además co-fundador de Biogen Inc. Empresa biotecnológica con base en Gland Suiza

En el 2001, el profesor Hunt del Imperial Cancer Institute fue galardonado por sus descubrimientos de reguladores claves en el ciclo celular.

En el 2007, los ganadores fueron Mario R. Capecchi, de Universidad de Utah, Oliver Smithies de la Universidad de Carolina del Norte y Evans de la Universidad de Cardiff (este último nombrado como Sir por su reina) por sus trabajo con ratones transgénicos.

Los ganadores del Premio Nóbel Alternativo, irónicamente son una pareja de agricultores canadienses Percy y Louise Schmeiser quienes se han destacado por alertar de los peligros que para la biodiversidad conlleva la política agresiva de compañías que recurren a la ingeniería genética.

Varios de los galardonados con el Premio Nóbel son promotores y defensores de la biotecnología aplicada a la agricultura. Tal vez el más conocido y más utilizado por la industria biotecnológica sea Norman Borlaug, Premio Nóbel de la Paz 1970, padre de la revolución verde, quien ve en la biotecnología agrícola una segunda revolución verde, sin hacer ningún análisis crítico de los impactos que ya causó la primera.

En el 2005, un grupo de científicos redactaron una declaración para apoyar la agrobiotecnología. Una lista especial fue la de ganadores del Nóbel, que estuvo conformada por:

Norman Borlaug. P.N. Paz 1970
James Watson. P.N. Medicina y Fisiología 1962
Timothy Hunt. P.N. Medicina y Fisiología. 2001
Peter C. Doherty. P.N. Medicina y Fisiología 1996
Paul D. Boyer. P.N. Química. 1997
Oscar Arias Sánchez. P.N. Paz. 1980



Paul Berg. P.N. Química. 1980
Phillip A. Sharp. P.N. Medicina y Fisiología. 1993
Douglas D. Osheroff. P.N. Química. 1996
Marshall Nirenberg. P.N. Medicina y Fisiología. 1968
Richard E. Smalley. P.N. Química
Edward Lewis. P.N. Medicina y Fisiología. 2002
Sydney Brenner. P.N. Medicina y Fisiología. 2002
Eric Wieschaus. P.N. Medicina y Fisiología. 1995
Leon N. Cooper. P.N. Física. 1972
Edmond H. Fischer. P.N. Medicina y Fisiología. 1992
George A. Olah. P.N. Química. 1994
Christian de Duve. P.N. Medicina y Fisiología. 1974
Mario Molina. P.N. Química. 1995
Arthur Kornberg. P.N. Medicina y Fisiología. 1959
Donald A. Glaser. P.N. Física. 1960
Roger Guillemin . P.N. Medicina y Fisiología. 1977
Sheldon Glasgow. P.N. Física. 1979
Jean-Marie Lehn. P.N. Química. 1987
Richard J. Roberts. P.N. Medicina y Fisiología. 1993

LA DECLARACIÓN

CIENTÍFICOS APOYAN LA AGRICULTURA BIOTECNOLÓGICA

“Nosotros, los miembros de la comunidad científica cuyas firmas se encuentran al final de este documento, creemos que las técnicas de ADN recombinante constituyen un medio poderoso y seguro para la modificación de organismos y que pueden contribuir al aumento de la calidad de vida mejorando la agricultura, tratamientos de salud, y el medio ambiente.

La modificación responsable de genes de plantas no es nada nuevo ni peligroso. Muchas características, como son por ejemplo los de resistencia a pestes y enfermedades, han sido introducidos a plantas agrícolas, ya sea utilizando métodos de reproducción sexual o procedimientos de cultivos de tejidos, de manera rutinaria. La adición de un gen nuevo o diferente usando técnicas de ADN recombinante a un organismo no ocasiona riesgos nuevos ni riesgos más elevados en comparación con la modificación de organismos mediante métodos tradicionales. Además, comparado con organismos modificados mediante métodos tradicionales, la seguridad de estos productos ya a la venta está asegurada por los reglamentos actuales, cuyo propósito es asegurar la calidad alimenticia. Estas nuevas herramientas genéticas ofrecen más precisión y flexibilidad en la modificación de plantas agrícolas.

Ningún producto alimenticio, ya sea producido usando técnicas de ADN recombinante o usando métodos más tradicionales, existe sin tener riesgo alguno. Los riesgos que puedan tener productos alimenticios son una función de las características biológicas de estas comidas y de los genes específicos que hayan sido usados, y no de los procedimientos usados en su desarrollo. Nuestra meta como miembros de la comunidad científica es de asegurar de que cualquier comida producida utilizando ADN recombinante sea tan segura como comida que ya es consumida, o más segura todavía.

Los métodos actuales de reglamento y desarrollo han funcionado bien. Técnicas de ADN recombinante ya han sido usadas para desarrollar plantas agrícolas benignas al medio ambiente, con características previenen las pérdidas de rendimiento y permiten a agricultores a reducir el uso de pesticidas y herbicidas sintéticos. La próxima generación de productos promete proporcionar al consumidor beneficios aún mayores, como son los de nutrición aumentado, aceites más sanos, mayor contenido vitamínico, productos que se conservan mejor, y mejores medicamentos.



El uso prudente de la biotecnología también puede ayudar a prevenir la degradación del medio ambiente, y ayudar a prevenir el hambre y la pobreza en el tercer mundo, proporcionando más productividad agrícola y más seguridad nutricional. Científicos en los centros de agricultura internacionales, universidades, instituciones de investigaciones públicas, y en muchos otros sitios ya están probando productos diseñados especialmente para uso en el tercer mundo.

Expresamos nuestro apoyo en cuanto al uso de ADN recombinante como una herramienta potente para el logro de un sistema agricultura productiva y sostenible. Apoyamos a legisladores que usan principios científicos apropiados para regular productos producidos mediante ADN recombinante. También apoyamos a legisladores que basan sus evaluaciones de estos productos en las características de éstos, y no en los procesos usados en su desarrollo".

EL PREMIO NOBEL POR LOS RATONES TRANSGENICOS

Los tres compartirán el millón y medio de dólares que entrega esta nueva versión del Premio Nobel de Medicina y Fisiología, de acuerdo con lo anunciado ayer.

Según el Instituto Karolinska, los hallazgos de estos científicos "impregnaron" todos los campos de la medicina y tuvieron un enorme impacto en la comprensión del funcionamiento de los genes en distintos trastornos.

"Sus experimentos permitieron estandarizar una metodología que hoy se aplica masivamente y que permite estudiar genes humanos y hacer modelos de enfermedades humanas en animales", explica el doctor Marcelo Rubinstein, del Instituto de Genética y Biología Molecular.

Hace algo más de veinte años, los trabajos de Capecchi y Smithies sentaron las bases para una técnica genética que utiliza la recombinación denominada "homóloga", en la que un gen deseado encuentra una secuencia de ADN idéntica u homóloga en el genoma del animal, e intercambia lugares con ella.

Evans encontró el vehículo para que esas modificaciones se expresaran en todo el organismo: las células madre embrionarias.

"Evans descubrió que es posible generar un ratón a partir de células embrionarias manejadas in vitro, en un tubo de ensayo -dice Rubinstein-. Parece un truco de magia: es como si se lo desmembrara en sus distintas células, se las pusiera en la licuadora y se lo volviera a armar."

La "receta" de Evans consistía básicamente en obtener células embrionarias de ratón, congelarlas, cultivarlas y luego volver a generar el ratón. "Esto permitió introducirle mutaciones y obtener ratones knock out [en los cuales un gen nativo es eliminado, al ser reemplazado por un gen defectuoso] - dice Rubinstein, que aplica esta técnica desde 1991 y generó varios ratones mutantes-.

Capecchi y Smithies trabajaron mucho en la interfaz entre el trabajo con células madre y con el ADN, y estandarizaron mecanismos para producir mutantes. Fue, en su momento, un trabajo en las fronteras de la ciencia, pero desde que se secuenciaron el genoma humano y el del ratón, el uso de estas técnicas explotó y actualmente es el método de rutina para estudiar cualquier gen."

Y AHORA LA NANOTECNOLOGIA



El Premio Nóbel de Física en el 2007 fue para francés Albert Fert y el alemán Peter Grunberg por su trabajo en nanotecnología.

Ellos descubrieron independientemente la Magnetorresistencia Gigante o GMR, la cual se usa para leer la información de discos duros.

La institución explicó en un comunicado que el galardón de este año fue concedido por la tecnología que se usa para leer la información de discos duros. "La nanotecnología brinda cabezas lectoras sensibles para discos duros compactos", anotó.

"Con esta tecnología que ha sido posible miniaturizar radicalmente discos duros en años recientes. Se necesitan cabezas lectoras sensibles para poder leer datos de los discos duros compactos usados en computadoras portátiles (laptops) y en algunos reproductores de música, por ejemplo", señaló la Real Academia.

Refirió que en 1988, Albert Fert y Peter Grunberg descubrieron independientemente un efecto físico totalmente nuevo: la Magnetorresistencia Gigante, o GMR.

"Lo más fascinante es que la investigación tuvo éxito comercial masivo pasados sólo diez años. Normalmente, demora entre 20 y 30 años", sostuvo por su parte Joseph Nordgren, otro miembro del comité sueco.

EL PREMIO NOBEL ALTERNATIVO

En franco contraste, el premio alternativo fue dado a los Schmeiser. Ellos han protagonizado desde hace más de un lustro una batalla judicial contra la multinacional Monsanto, que se ha convertido en un emblema en la lucha contra las patentes modificadas genéticamente.

MONSANTO CONTRA LOS AGRICULTORES

Entrevista con Percy Schmeiser Revista WORLD WATCH N°15, Apr02

En la última década, la empresa química Monsanto se ha transformado en una compañía de biotecnología que proporciona a los agricultores muchos de sus insumos, desde plaguicidas a semillas. Pero estas semillas, que los agricultores deben comprar cada año, han sido manipuladas genéticamente para sobrevivir a dosis de herbicidas químicos producidos por la misma empresa. Hoy sólo hay un elemento que impide que empresas como Monsanto consigan imponer su estrategia comercial de controlar los suministros agrícolas: los agricultores que obtienen, mejoran y plantan sus propias semillas. World Watch entrevistó a uno de estos agricultores, el canadiense Percy Schmeiser, cultivador de colza que el pasado año perdió un pleito entablado por Monsanto por haber infringido supuestamente las leyes de patentes porque en algunas de sus parcelas habían brotado plantas de colza transgénica.

World Watch (WW): ¿Por qué los tribunales canadienses lo encontraron culpable de hurto de la colza transgénica de Monsanto si usted no plantó ninguna de sus semillas?

Percy Schmeiser: Mi supuesto delito fue infringir su patente, la patente de Monsanto de la colza transgénica resistente al herbicida glifosato, porque había algunas plantas transgénicas en mi parcela. El tribunal falló que no importaba cómo [la colza transgénica de Monsanto] llegó allí, ya sea por polinización cruzada, arrastrada por el viento, caída de los camiones que transportan las semillas, a través del agua de lluvia, o transportada por los pájaros y abejas. El hecho es que allí había algunas plantas y eso significa que soy culpable.

WW: ¿En que se diferencia eso de si, por ejemplo, yo tiro mis cosas en el patio de mi



vecino y entonces es arrestado por robo?

Schmeiser: Es exactamente la misma cosa. La gente dice aquí que si no te gusta tu vecino, todo lo que tienes que hacer es tomar un puñado de semillas de colza transgénica de Monsanto y lanzarlo a parcela, y luego llamar a Monsanto un mes o seis semanas después y decirles "oiga, mi vecino está cultivando colza transgénica". Básicamente lo que el juez dictó es que el contaminador no paga, es la persona que sufre la contaminación la que paga. Es como lo que pasó en Alaska cuando el buque Valdez derramó todo ese petróleo. Excepto que según esta sentencia habría que pagar a Exxon por la limpieza. Lo que el juez sentenció tiene grandes implicaciones. Él declaró que si yo tengo una planta de colza convencional y ésta es contaminada por polinización cruzada por la colza transgénica de Monsanto, mi planta pasa a ser su propiedad. Así que usted ve el enorme alcance de esta sentencia. Monsanto contaminó las semillas que desarrollé durante 53 años, y arruinaron mi esfuerzo. Ya no las puedo volver a usar más. El juez también decidió que todos los ingresos de mi cosecha de 1998 vayan a Monsanto, incluso de dos parcelas en donde los análisis demostraron que no había la colza transgénica y otra que no fue analizada. Él juzgó que incluso los ingresos de esas parcelas irían a Monsanto porque había alguna probabilidad de que hubiera alguna semilla transgénica de la compañía porque yo "guardaba las semillas"-estaba plantando mis propias semillas procedentes de la cosecha de la estación anterior.

WW: ¿Cómo descubrió Monsanto las semillas de colza transgénica en su propiedad?

Schmeiser: Básicamente, uno de mis vecinos (no puedo dar su nombre), un granjero que había trabajado para Monsanto como su representante de ventas durante dos años, usó la línea caliente de Monsanto para informar que había colza transgénica en mis tierras. Previamente él había plantado colza transgénica el año anterior en algunas de las tierras que cultivo. Esa fue la tierra que él denunció. La evidencia muestra que él cultivó la colza transgénica antes de haber sido autorizada en 1996 porque trabajaba para Monsanto.

WW: ¿Cómo cree que la colza transgénica de Monsanto llegó a sus tierras?

Schmeiser: Podría haber algunas semillas transgénicas del antiguo agricultor. Pero como soy mejorador de semillas y cultivo colza desde hace mucho tiempo, creo que se debe al movimiento directo, y que las semillas hayan sido transportadas por el viento o hayan caído de los camiones de los agricultores. La carretera principal que conduce a la planta de tratamiento de la colza atraviesa mis tierras en un tramo de tres kilómetros. Un agricultor testificó que él perdió una gran cantidad de colza transgénica, suficiente como para sembrar 2.000 acres. Supongo que el juez quizás no entendió totalmente la situación: la colza se poliniza de forma abierta, y puede extenderse bastante fácilmente, a diferencia del maíz o la soja. La colza requiere el corte, como el heno, y debe ponerse en filas a secar. La colza seca puede ser arrastrada por el viento a grandes distancias, o cuando nieva en invierno. No es raro que las semillas se desplacen 10 ó 15 kilómetros.

WW: ¿Cuánto le ha costado este caso? ¿piensa usted apelar?

Schmeiser: Sí, he apelado. Y muy probablemente no se verá hasta la primavera. Hasta ahora me ha costado alrededor de 200.000 dólares canadienses (125.000 dólares de EE UU). Básicamente, mi esposa y yo, que tenemos ambos 70 años de edad, hemos financiado la defensa con nuestros fondos de pensiones porque pensamos que es muy importante que los agricultores puedan usar sus propias semillas. Es probable que el coste de la apelación ascienda a 80.000 dólares canadienses (50.000 dólares de EE UU). Ahora que he apelado, Monsanto contraataca reclamando un millón de dólares canadienses (625.000 dólares de EE UU) en lugar de sólo mis ingresos por violar supuestamente su patente y para cubrir los costes judiciales.

WW: ¿Hay alguna probabilidad de que los agricultores puedan ganar?



Schmeiser: A fin de cuentas, ¿cuál es el propósito de todo esto? El fin es el absoluto control del suministro de semillas. Los agricultores ahora empiezan a darse cuenta de cómo estas multinacionales están intentando controlar el suministro de semillas usando las leyes de patentes. Usted puede tener todos los derechos de los agricultores del mundo, la propiedad de la tierra o lo que ellos llaman "los privilegios de los agricultores", donde el agricultor siempre tiene el derecho de cultivar a partir de semillas que ha producido en los años anteriores. Pero ahora, los tribunales han sentenciado que ya no se puede hacer eso, porque hay una posibilidad de que se infrinjan las patentes de Monsanto, porque las semillas podrían tener rasgos transgénicos debido a la polinización cruzada y todos los otros factores que antes mencioné. Eso suprime los derechos de los agricultores, su libertad de opción para poder plantar y cultivar lo que quieren para su región. Y esto no sólo tiene implicaciones serias aquí en el norte de Estados Unidos, sino para todo el mundo. Las personas no podrán guardar sus semillas sólo porque pueden estar contaminadas con transgénicos. Y al año siguiente, Monsanto puede decir: "Oh, usted no puede cultivar eso," ya sean frutas, árboles o verduras, porque usted está violando su patente. Así que es un control completo del suministro de alimentos a través de las semillas. Y la venta de semillas es un negocio de miles de millones de dólares en todo el mundo. ¿Por qué Monsanto ha gastado en los últimos años más de 8.000 millones de dólares de EE UU en la adquisición de empresas de semillas por todo el mundo? Era una empresa química, y ya es la segunda compañía de semillas más grande del mundo. Eso nos dice exactamente cuáles son sus intenciones. Cuando controlen las semillas, les dirán a los agricultores que tienen que pagar 15 dólares por acre cada año a cargo de la biotecnología, y tendrán que comprar tanto las semillas como los plaguicidas de Monsanto. Esto es importante porque los derechos de Monsanto sobre las patentes de sus productos químicos han caducado en Estados Unidos y Canadá, por lo que tienen que encontrar una nueva manera de poder vender el herbicida Roundup Ready (glifosato) a los agricultores. Pueden lograrlo controlando el suministro de semillas. Si usted no compra su herbicida, usted no consigue sus semillas.

WW: Usted dijo que perdió la variedad de colza que había obtenido tras 53 años; ¿cómo afectarán las prácticas de Monsanto y empresas similares al suministro de otras semillas indígenas?

Schmeiser: Tenemos dos enfermedades importantes que afectan a la colza, y yo he desarrollado una variedad resistente a ambas enfermedades. Ahora Monsanto les dirá a los agricultores: ustedes sólo pueden cultivar colza cada cuatro años, o sufrirán los efectos de las enfermedades. Yo pude cultivar la colza 10 años seguidos en la misma parcela sin sufrir los efectos de las enfermedades, y lo perdí todo a causa de la contaminación de la variedad transgénica. Hay que recordar que todas las semillas y plantas que se han desarrollado en América del Norte, en Estados Unidos y Canadá-maíz, soja, trigo o cebada- las han desarrollado los agricultores. Ellos son los que obtienen mejores variedades, porque adaptan las plantas a la región en la que viven. Si yo desarrollo variedades de colza o trigo en mi área, éstas no servirían a 80 ó 150 kilómetros de aquí debido a las condiciones climáticas y a los suelos. Monsanto entró muy recientemente en el negocio de las semillas y sólo obtuvo la primera aprobación en 1996. No necesitamos que Monsanto nos enseñe cómo cultivar la colza. Ellos quieren enseñarnos qué hacer sólo para controlarnos y poder vendernos más productos químicos. Ahora mismo sería muy difícil encontrar un campo de colza en el oeste de Canadá que no esté contaminado con la colza Roundup Ready (glifosato). No importa si usted nunca la cultivó y que sólo plante trigo o cebada, sus tierras estarán contaminadas con colza transgénica. Algunas semillas de colza pueden permanecer inactivas sin problemas en la tierra durante cinco y hasta diez años. Y de una diminuta semilla transgénica crece una planta que producirá más de 10.000 semillas en un año. Una pequeña semilla arrastrada por el viento puede contaminar un campo en dos años. No nos libraremos en la vida de la colza transgénica en Canadá.



WW: Por tanto, si no se logra recurrir la sentencia, eso significa que Monsanto puede perseguir a cualquier agricultor en Canadá.

Schmeiser: O en el mundo. Y por eso persiguen a los agricultores en Dakota del Norte, en este caso por la soja, y los procesan por las mismas razones. Las empresas de semillas transgénicas han dicho, "A ningún agricultor se le debe permitir usar en la vida sus propias semillas." Esa es la base de este pleito. Está en juicio la libertad de los agricultores. La libertad para poder usar nuestras propias semillas. Porque si perdemos esa libertad y no luchamos por ella, habremos perdido el control sobre la totalidad de las labores agrícolas, convirtiéndonos simplemente en siervos de la tierra. Yo tengo 70 años de edad. Estaría mejor pescando con mis nietos en lugar de luchar contra una empresa multinacional. Sé contra quién estoy, y sé que ellos tienen inmensos recursos, y por eso espero poder continuar recibiendo la ayuda de las personas, porque, como me han dicho, éste no es sólo el caso de Percy Schmeiser. Es el juicio de todos los agricultores del mundo, y se decide si podrán mantener sus derechos y la libertad de poder usar sus propias semillas.

REFERENCIAS

Nobel alternativo premia compromiso en lucha por la paz y ecologismo. Organización Editorial Mexicana. 2 de octubre de 2007. EFE

<http://www.oem.com.mx/diariodequeretaro/notas/n438850.htm>

<http://www.agbioworld.org/declaration/nobelwinners.html>
<<http://www.agbioworld.org/declaration/nobelwinners.html>>

Nora Bär. LA NACION

<http://www.lanacion.com.ar/cienciasalud/nota.asp?nota_id=951411&origen=amigoenvio>