

Manipular la materia viva: la amenaza del complejo genético-industrial.*

Respectivamente director de investigación
en el *Institut National de la Recherche Agronomique*
(INRA) y titular de la cátedra de Zoología Alexander Agassiz y
profesor de genética de poblaciones en la Universidad de Harvard.

El conjunto de organismos genéticamente modificados (OGM) está bajo sospecha. Las firmas transnacionales, que forman un verdadero complejo genético industrial —como puede hablarse de un complejo militar-industrial— ocultándose tras las apariencias de comités de “expertos” de todo tipo, que han infiltrado ampliamente, intentan evitar a toda costa que se planteen las cuestiones que preocupan a los ciudadanos: ¿podemos jugar con la materia viva, incluso esterilizarla, para conseguir obtener cada vez mayores beneficios? Las direcciones de los organismos públicos de investigación y los ministerios de los que dependen ¿pueden por incultura, por inconsciencia o por interés, continuar avalando a este complejo para el que el bien común es equiparable al ratón más insignificante?

El Consejo de Estado francés, se pronunció, con fundamento, respecto a la autorización concedida, en febrero, por el ministerio de Agricultura, para la comercialización y cultivo de tres variedades de maíz transgénico de la sociedad Novartis. En diciembre pasado debía pronunciarse respecto a la autorización acordada en febrero, por el Ministerio Francés de la Agricultura a la Sociedad Novartis. El 25 de septiembre, en nombre del principio de precaución, la alta jurisdicción administrativa decidió aplazar la ejecución del decreto.

La materia viva¹ posee dos propiedades fundamentales y paradójicas: la de reproducirse y multiplicarse, conservando sus características; y la de cambiar y transformarse, evolucionar. La primera nos ha dado la agricultura; la segunda, la selección.

* Artículo publicado por *Le Monde Diplomatique* 537–45 diciembre 1998 y por *Le Monde Diplomatique* de México enero 1999.

¹ Este artículo prolonga la reflexión colectiva de un Taller europeo sobre el tema “¿Hay que crear un privilegio sobre la materia viva?”, celebrado los días el 26 y 27 de septiembre de 1997, en el Centro de Altos Estudios Agronómicos de Montpellier, y que fue boicoteado por el INRA.

El tiempo geológico han acumulado una extraordinaria variabilidad genética inter e intraespecífica. Durante su muy breve historia, los hombres han domesticado las plantas y los animales, los han seleccionado y adaptado a sus necesidades sacando partido de esta variabilidad natural y ampliándola. Pero, hacia la mitad del siglo XIX estas dos propiedades complementarias se volvieron antagónicas. La selección no buscaba ya satisfacer las necesidades: sino que se convierte en un medio para ganar dinero. Los inversionistas “semilleros” se dan cuenta, en efecto, de que su actividad no puede ser una fuente de ganancias si el agricultor siembra el mismo grano que ha recogido. La naturaleza se opone al “derecho natural” del beneficio; la agricultura y el agricultor a la selección y al seleccionador. En aquel momento, al estar políticamente excluida la confiscación legal de esta desgraciada facultad que tiene la materia viva de reproducirse y multiplicarse, quedaban solamente los métodos biológicos para conseguir el mismo resultado. Y era a ellos a los que la genética Agrícola iba a dedicar sus esfuerzos.

En marzo de 1998, esta genética marcó un nuevo punto con la patente Terminator, concedida al Departamento norteamericano de Agricultura y a una empresa privada, la Delta and Pine Land Co. La técnica consiste en introducir un transgén asesino que impide el desarrollo del embrión del grano cosechado: la planta se desarrolla en las condiciones habituales, produce una cosecha normal, pero produce un grano biológicamente estéril. En mayo de 1998, la multinacional Monsanto compra la Delta and Pine Land Co. y la patente Terminator —registrada o en proceso de serlo en 87 países— de la que en ese momento, negocia el derecho exclusivo con el Departamento de Agricultura, en Washington. En ese mismo mes de mayo de 1998, Monsanto intenta engatusar a la opinión pública francesa mediante una costosa campaña publicitaria sobre las maravillas filantrópicas de los organismos genéticamente modifi-

cados (OGM). Ni los científicos afectados, ni los media, ni a la Oficina Parlamentaria de Evaluación de las opciones científicas y tecnológicas, se han molestado mucho en entender de que se trataba y mucho menos, en explicárselo a la opinión pública.

Terminator es solamente el punto de llegada de un largo proceso de confiscación de la materia viva (Pollan, 1998), iniciado en el momento en el que la herencia biológica (Gayon, 1997) empieza a tomar forma de una mercancía. En 1907, Hugo De Vries, el biólogo más influyente a los comienzos de este siglo, uno de los “re-descubridores” de las Leyes de Mendel² fue el único que tomó consciencia de que, para una ciencia aplicada como la genética agrícola, el aspecto económico dominaba sobre el científico: lo que es aprovechable influye, incluso determina, sobre lo que es “científicamente verdadero” (De Vries, 1907).

De Vries analiza la sustitución de la técnica de mejoramiento de los cereales por aislamiento, que se remonta a principios del siglo XIX esta basada en el hecho de que estas plantas se reproducen seguidamente idénticas (breed true)—y por tanto no producen beneficios para el inversor— mediante el método de selección continua.— lo que implica un método sin ganancia para el inversionista—. Según el método de selección continua. Según este método que la mejor ciencia de la época, el darwinismo puede justificar, las variedades “se deterioran” en el campo del agricultor. Pero este un método no puede mejorar las plantas, como lo demostró empíricamente Nilsson en el Instituto Savalöf en Suecia, en 1892, lo que confirmaron los primeros trabajos de inspiración mendeliana a comienzos del siglo. Por eso en aquella época, una técnica incapaz de aportar el mínimo progreso, pero beneficiosa reemplazó a una técnica útil para la sociedad, pero que no deja beneficios.

De la Mejora a la Esterilización

Los genetistas agrícolas del siglo XX, ignorantes de la historia de su propia disciplina y especialmente de los trabajos de De Vries (Lévy-Leblond, 1996), han repetido el mismo argumento. A fines de los años 30s, triunfan con el maíz “híbrido” celebrado de manera extravagante³. La técnica de la hibridación conver-

tida en el paradigma de la investigación agronómica en el mundo e afecta ahora a una veintena de especies alimentarias y otra decena de ellas deberían seguirles. Todas las aves de corral y una gran parte de los cerdos son también “híbridos”. En nombre de una explicación teórica mistificadora del vigor híbrido, la de la heterosis—superdominante⁴ estos genetistas se esforzaron desde mediados de los años 30 por generalizar la técnica de los “híbridos” con el éxito obtenido en el caso del maíz en los Estados Unidos de Norteamérica. Es porque, dicen ellos, “ los híbridos aumentan el rendimiento”.

Esta expresión resume, con precisión la teoría de la heterosis: “el hecho de poseer genes diferentes —la hibridez— es favorable en sí mismo”.

Lo que distingue a este tipo de variedad de las demás es la disminución del rendimiento de la generación siguiente, es decir y hablando claro, la esterilidad. De ahí la obligación que tiene el agricultor de comprar cada año sus “semillas”.

Pero cualquier progreso diversificados sólo puede llegar de un trabajo de mejora de las poblaciones por selección, lo que precisamente, la investigación de estos “híbridos” impide. Sin ser en apariencia consciente, la comunidad científica de genetistas agrícolas sin ser aparentemente consciente, ha dialécticamente invertido la realidad: cree y afirma poner en marcha un fenómeno biológico, la heterosis a fin de aumentar el rendimiento, mientras que utiliza la depresión consanguínea esterilizarlo. Pero, para conseguir políticamente esterilizar el maíz era necesario centrar la atención en la ilusión que crea el trabajo de selección —el mejoramiento— para ocultar la realidad del objetivo perseguido: la esterilidad. No hay por tanto, ninguna diferencia entre la técnica de “deterioro” del finales del siglo XIX, la de los “híbridos” y la técnica Terminator. La única novedad se refiere al contexto político.

Hasta hace poco, los inversores no podían revelar su objetivo —la esterilización de la materia viva— sin hacerla la mismo tiempo, inaccesible.

Los campesinos eran un grupo social poderoso, la materia viva era sagrada. Pero los campesinos hoy

²Jean Rehof, conocido como Gregorio Mendel, botánico, fue el fundador de la genética. Estableció las leyes de la hibridación (o Leyes de Mendel) en un artículo fundamental, publicado en 1886, y ampliamente ignorado hasta su redescubrimiento en 1900.

³Desde el inicio del desarrollo de los híbridos (1922) — cuando el Departamento de Agricultura impuso esta técnica a sus recalitrantes seleccionadores hasta su conquista del Medio Oeste en 1945–1946, el rendimiento del maíz creció un 18%, mientras que el del trigo aumentó un 32%. Pero los modestos seleccionadores de trigo no hacían más que servir al interés general, mientras que los “Hibridadores” crearon una nueva fuente de beneficios y se convirtieron en héroes científicos.

⁴“The Genetics and Explotation of Heterosis in Crops”. Book of abstracts, Symposium International, México, CIMMYT, 1997. Este Simposio cuyo objetivo era generalizar al mundo entero la técnica de la “híbridos” y extenderla a nuevas especies, estaba apadrinado por la flor y nata del complejo genético-industrial entre otras por Monsanto, Novartis, Pioneer, Dekalb, Asgrow, así como por la US Aid y el Departamento Norteamericano de Agricultura. China también formaba parte de estos padrinos.

en día están en vías de desaparición: se han transformado en agricultores al acecho del menor “progreso” susceptible de retrasar su eliminación final. En cuanto a la materia viva, se la ha reducido a una fuente de beneficios que se presenta bajo la forma general de filamentos de ADN.

El ciudadano, anestesiado por veinte años de propaganda neoliberal, está condicionado a esperar de la ciencia y de la técnica la solución a los grandes problemas de nuestras sociedades, mientras que los políticos se limitan a “gestionar”. Finalmente las modestas casas de selección han cedido el sitio a un complejo genético-industrial que extiende sus ramificaciones hasta el propio corazón de la investigación científica⁵. Terminator pone de manifiesto simplemente que este complejo se siente lo bastante fuerte para no tener que disimular su exigencia de confiscación de la materia viva.

Por eso Monsanto, la compañía más avanzada en las aplicaciones de “las ciencias de la vida” no duda en publicar anuncios publicitarios de amenazas, en los periódicos agrícolas americanos. Bajo el título “Semillas Biotech pirateadas que podrían costarnos más de 1200 dólares por hectárea plantada”, recuerda al agricultor que le ha comprado las semillas en cuestión —genéticamente modificadas y portadoras de un gen resistente a su herbicida faro, el Roundup— que no tiene derecho a conservar una parte del grano recogido como semilla para el año siguiente: es una “esterilidad contractual”. Pero el agricultor puede conseguir de los vecinos, por ejemplo la semilla Roundup Ready sin haber firmado el contrato. En este caso, la compañía puede perseguirle porque la variedad está protegida por una patente: esta vez se trata de una “esterilidad jurídica”.

Monsanto, que además acaba de efectuar 2500 despidos, tiene el viejo y simbólico reflejo de recurrir a detectives de la agencia Pinkerton⁶ para desenmascarar a los agricultores que “piratean” sus semillas, al mismo tiempo que a informadores más clásicos: vecinos, empresas de tratamiento con herbicidas, comerciantes de semillas. Para evitar un proceso ruinoso, más de un centenar de granjeros ha tenido que aceptar la destrucción de sus cultivos, pagar una indemnización y dar a los agentes de Monsanto el derecho a

inspeccionar sus cuentas y sus explotaciones durante años. Pero, es perfectamente legal guardar el grano recolectado para sembrarlo al año siguiente: la única obligación del agricultor es la de no vender ese grano a sus vecinos. Pero, según Monsanto, ese derecho no se aplica a las semillas genéticamente modificadas que disponen de una patente⁷.

En cuanto a los riesgos de “contaminación biológica” y a las consecuencias —absolutamente desconocidas hasta hoy— de las variedades genéticamente modificadas sobre la salud pública y el ambiente, la filosofía del complejo genético-industrial está resumida en estas palabras de una rara franqueza de M. Phil Angell, director de comunicación para las empresas Monsanto: “Nosotros no podemos garantizar la seguridad de los productos genéticamente modificados. Nuestro interés está en vender lo más posible: La que tiene que velar por su seguridad es la Food and Drug Administration [La instancia pública de control] (Pollan, 1998). Se apreciará, en este contexto, la picardía de los “empresarios de la materia viva” que enseñan el señuelo de las miríficas perspectivas que abriría la manipulación de los genes... (Khan, 1997).

Monsanto y sus competidores-aliados, los Novartis, Rhone-Polenc, Pioneer-DuPont y otras más, se han especializado por tanto en las “ciencias de la vida”. Curiosas “ciencias de la vida” que se enseñan contra esta propiedad maravillosa de la materia viva que es la de reproducirse y multiplicarse en el campo del agricultor, afín de que el capital se reproduzca y se multiplique en la balanza del inversor. ¿Nos veremos pronto obligados a atrancar nuestras puertas y ventanas para proteger a los comerciantes de candelas contra la competencia desleal del sol (Berlan & Lewontin, 1986)? No faltan argumentos para que el sol brille efectivamente, para todos. Nos tendremos en cuatro.

En primer lugar, la riqueza de las variedades de las especies, de que disponemos ha sido creada por los campesinos del planeta y especialmente por los del tercer mundo. Este es un aspecto que recuerdan constantemente las organizaciones no gubernamentales

⁵En Francia, en 1986, un antiguo presidente-director general del INRA se jactaba de ser miembro de consejos de administración de Rhône-Poulenc, de la Empresa Minera y Química de la Sociedad Comercial de Potasas de Alsacia y del Nitrógeno. El actual director general de este organismo público de investigación, se sentaba (1989-1994) en el consejo de administración de Rhône-Poulenc Agroquímica.

⁶Tradicionalmente, la agencia de detectives privados Pinkerton, ha proporcionado mercenarios a la patronal para romper los sindicatos y organizar provocaciones.

⁷Progressive Farmer, Birmingham, Alabama (USA) 26 de Febrero 1998. Monsanto ha precisado, recientemente, las sanciones que aplicará a los agricultores dispuestos a “piratear” sus variedades: deberán pagar una multa y dejar inspeccionar su explotación durante 5 años. Dos agricultores de Kentucky han tenido que pagarle 25000 dólares. En Francia los agricultores miembros de la Confederación Campesina llevan a cabo una lucha activa contra los OGM. El mensual de la Confederación Campagnes solidaires (104 Av Robespierre, 93170 Bagnolet. Tél: 01-43-62-82-82. Leer Expediente sobre los OGM publicado en el número de octubre 1998 de Regards, Paris.

mentales e intergubernamentales como, por ejemplo, la Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). El trabajo campesino de domesticación y de selección— adaptación, llevado a cabo durante miles de años, ha acumulado un patrimonio biológico del que se han beneficiado ampliamente los países industriales —por no hablar de lo que han robado y en parte, destruido. La agricultura de Estados Unidos de Norteamérica se ha construido gracias a esos recursos genéticos, importados libremente del mundo entero, ya que la única especie importante originaria de ese país es el girasol. La justicia, si esta palabra tuviera sentido, debería encargarse de que Los Estados Unidos— donde infinidad de movimientos se oponen, además, a que algunas compañías expropian este patrimonio biológico universal— reembolse su “deuda genética” al mundo.

En segundo lugar, el aumento histórico inaudito de los rendimientos en los países industriales, pero también en muchos de los del tercer mundo — se han multiplicado por 4 ó 5 en dos generaciones, se necesitaron 12 ó 15 para que duplicaran, y sin duda se han visto estancado en los milenios anteriores—, se basa en la libre circulación de conocimientos de recursos genéticos, y en la investigación pública. La contribución de la investigación privada tiene un carácter marginal, hasta en los Estados Unidos de Norteamérica, e incluso incluidos los “híbridos” del maíz. Por eso, durante los años 70s, casi todos los “híbridos” de los Estados del “cinturón de maíz” (*corn belt*) procedían del cruce de dos líneas públicas: una de la Universidad de Iowa, y otra de la Universidad de Missouri. Ha sido la investigación pública, exclusivamente, la que ha asegurado los trabajos de fondo de mejora de poblaciones de plantas de las que depende todo. Un seleccionador del Instituto Nacional de la Investigación Agronómica (INRA) nos confiaba que al principio de su carrera los saquitos de grano dependían, por así decirlo, de las publicaciones científicas. Treinta años más tarde, sospecha que algunas de estas revistas inducen deliberadamente a errores al lector, y a la competencia. La privatización de los conocimientos, de los recursos genéticos y de las técnicas de utilización frena el trabajo de los investigadores. Como no les pagan por los recursos genéticos que se les han confiscado muchos países del Sur toman medidas para evitar la circulación.

En tercer lugar, la experiencia demuestra que el coste del “progreso genético” privatizado es, y será, exorbitante. Por ejemplo, en 1986 un investigador del INRA estimaba el sobre coste de las semillas de trigo “híbrido—es decir, el sobre coste del cierre de las puertas y ventanas, más el de las candelas híbridas— entre 6 y 8 quintales por hectárea (Rousset, 1986). Otro

investigador de este organismo responsable del programa de trigo “híbrido—perseguido a pesar de esta estimación asombrosa— llegaba recientemente a una horquilla aun mayor: entre 8 y 10 quintales por hectárea sembrada (Doussinault, 1996). Lo que representa, tirando por lo bajo 75 millardos de pesetas anuales, es decir, la totalidad del presupuesto del INRA, para una ganancia neta de apenas algunos quintales. Una ganancia que se puede obtener más fácil y más rápidamente, por la vía de los linajes, es decir, de variedades reproducidas por el agricultor. Pero estos linajes no interesan al “socio” del INRA Lafarge—Coppée.

En cuarto lugar, renunciar a nuestro derecho sobre la materia viva, es dejar al complejo genético-industrial el campo libre para orientar los progresos técnicos en las vías más beneficiosas para él, y no las más útiles para la sociedad. Aplaudir el progreso en general, ignorando como ocurren las cosas en la práctica, es una impostura. Lo mismo que invocar una pretendida “demanda social” para justificar las opciones científicas de los poderes públicos. La opinión pública es masivamente contraria a los organismos genéticamente modificados (OGM). No existe, pues, “demanda social” de las OGM, salvo que con este vocablo se camuflen las exigencias del complejo genético-industrial. Y, sin embargo, en Francia, los ministros acaban de inaugurar un “genopolis” en Evry.

Los biólogos, presas ingenuas de los inversionistas

Se puede desmontar fácilmente esta mistificación con los “híbridos”. Por una parte, el agricultor solicita variedades de mejor calidad, más productivas por unidad de coste, pero no es capaz de especificar de que manera. Por desgracia no se puede contar con los científicos para explicarles que existen diferentes vías de mejora y que la opción entre una variedad libre y una variedad “híbrida”, es política y no científica. Los científicos no hacen política, eso es bien sabido. Por otra parte, el inversor buscando optimizar sus beneficios sobre la inversión, elige la variedad más benéfica: en este caso, la vía de los “híbridos”, es decir, variedades estériles. Espontáneamente o por una orden, la investigación se pone a trabajar y dedica sus esfuerzos exclusivamente a conseguir esos “híbridos”. Y, a corto plazo, la técnica acaba por ponerse en marcha, lo que viene a avalar la justicia de la opción inicial. Una opción técnica se parece a una profecía: se autorrealiza. Por eso, la petición inicial del agricultor de mejores variedades se metamorfosea en demanda de “híbridos”.

En el campo gemelo de la biología aplicada, el de la salud y la medicina, deseamos vernos desembaraza-

dos de las grandes plagas, que son, para una gran parte, el cáncer, la obesidad, el alcoholismo, etc. Pero no sabemos cómo alcanzar este objetivo. El complejo genético-industrial quiere ganar cada vez más dinero. Confundiendo agente y causa, nos martillea que estas epidemias sociales son genéticas, por lo tanto individuales, transformando así a cada individuo sano en portador potencial de enfermedad, y ampliando el mercado hasta sus límites, como lo hizo, antes, con las semillas con los “híbridos” y como lo hará con Terminator.

Por definición, todos somos portadores de “enfermedades genéticas”. Como los genes producen proteínas y las proteínas están implicadas en todas las funciones de la vida, hablar de enfermedad “genética” se convierte casi en una tautología. Porque, en una sociedad en donde las causas sociales y políticas de la enfermedad están ausentes, el agente genético no se manifiesta, o lo hace muy raramente (Lewontin, 1993). La mistificación consistente en individualizar y naturalizar una causalidad social y política, hace sonar la alarma del todo el sistema de seguridad social: de lo que, todos los días tenemos la prueba en Francia con los interminables debates sobre el déficit crónico, aunque provechosos, de la Seguridad Social (*Securite sociale*).

Aislándose de la sociedad, en nombre de su objetividad y su técnica, los biólogos víctimas de su estrecho concepto de la causalidad y su ahistoricidad, constituyen una presa ingenua para los inversores. La República de los sabios no es más que un principado de opereta que dirigen estos poderosos protectores. Por el contrario, abriéndose a la mirada de los conciudadanos, los investigadores podrán construir ese mundo mejor que desea la inmensa mayoría. Eso supone la democracia científica.

El complejo genético-industrial trata de transformar las cuestiones políticas en cuestiones tecnocientíficas, para desplazarlas a instancias que pueda controlar. Esos expertos vestidos con la probada cándidez y la bata blanca del desinterés y la objetividad, desvían ante las cámaras, la atención del ciudadana. Luego, se ponen el traje de tres piezas de sus consejos de administración para negociar en secreto la patente que acaban de registrar, o para sentarse en los comités que informarán —evidentemente “con toda objetividad”— a la opinión pública, y regularán sus propias actividades. Es grave para la democracia no disponer de expertos independientes y depender del valor y de la honestidad los científicos de investigadores aislados, como es en el caso del terreno nuclear.

Estos abusos empiezan a suscitar una tímida reacción. En este sentido, revistas norteamericanas de

biología exigen que sus autores precisen sus intereses personales en las empresas de biotecnología, así como sus fuentes de financiamiento (Meredith, 1997). Esta transparencia es el mínimo que se debería exigir por parte de todos los que toman la palabra o se sientan en los comités de expertos que se dicen independientes. Nos daríamos cuenta entonces de las multiformes ramificaciones del complejo genético-industrial.

En resumen, ¿queremos dejarnos confiscar la parte biológica de nuestra humanidad por algunas multinacionales, confiriéndoles un privilegio —legal, biológico, contractual— sobre la materia viva? ¿O preferimos conservar nuestra responsabilidad y nuestra autonomía?. Las organizaciones profesionales agrícolas ¿quieren continuar dejándose imponer las técnicas más ruinosas ó prefieren debatir con una investigación pública renovada y una red de agrónomos —seleccionadores de lo que es el interés de los agricultores y del público hacer? Finalmente ¿qué quiere la investigación agronómica “pública”, esta investigación que desde hace decenios privatiza económicamente —y ahora biológicamente— la materia viva?

Es posible otra vía: volver la espalda a la política europea actual de patentar la materia viva, que no hace más que imitar servilmente lo que hacen los Estados Unidos de Norteamérica y declarar a la materia viva “*bien común de la humanidad*”; reorganizar una investigación auténtica pública, en torno a ese bien común para contrarrestar un embargo privado ya muy avanzado, que intenta eliminar cualquier alternativa científica que permita una agricultura ecológica responsable y durable; asegurar la libre circulación de conocimientos y recursos genéticos que han permitido los extraordinarios avances de los setenta últimos años, devolver a los agricultores su poder sobre lo viviente, es decir, a cada uno de nosotros; reemplazar la guerra económica y el saqueo de recursos genéticos por la cooperación internacional y la paz.

Bibliografía

1. Berlan J.P. & Lewontin R.C. 1986. Plant Breeders' Rights and the Patenting of Life Forms. *Nature*, Londres, 322:785-788, 28 de agosto 1986.
2. Doussinault G. 1996. Rapport au conseil scientifique du département économie de l'INRA, diciembre 1996.
3. Gayon J. 1997. Comunicación. Taller europeo “Faut il créer un privilège sur le vivant?” Realizado el 26 y 27 de septiembre de 1997 en la Escuela de Altos Estudios Agronómicos de Montpellier .

4. Hugo De Vries, 1907. *Plant Breeding*, The Open Court Publishing Co., Chicago.
5. Khan Axel, 1997. Les OGM permettront de nourrir la planète en respectant l'environnement, *Les Echos*. 18 de diciembre de 1997.
6. Lévy-Leblond J. M. 1996, *La Pierre de touche. La science Ó lépreuve de à la société*, Gallimard, coll "Folio", Paris, 1996.
7. Lewontin R.C. 1993. *The doctrine of DNA, Biology as Ideology*. Penguin Books, Londres 1993.
8. Meredith W., 1997. Study discloses financial interest behind papers. *Nature* vol.385 .
9. Pollan M. 1998. *Playing God in the Garden*. *The New York Times Magazine*, 28 de octubre 1998.
10. Rousset M. 1986. Les blés hybrides sortent du laboratoire. *La Recherche*, No.173.

La traducción de este artículo fue realizada por la Dra. Leticia Ponce de León García UAM-Iztapalapa y aceptada por *Le Monde Diplomatique du Mexique* y *Editorial Sans Frontieres*. La autorización para su publicación en *Contactos* es vigente después del 28 de febrero.

CS