

# LA PROPIEDAD INTELECTUAL DE VARIEDADES VEGETALES EN MÉXICO

## THE INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS OF PLANT VARIETIES IN MÉXICO

Gilberto Aboites-Manrique y Francisco Martínez-Gómez

Centro de Investigaciones Socioeconómicas de la Universidad Autónoma de Coahuila. Teléfono:  
01 (844) 4 12 90 29. (g\_aboites@yahoo.com.mx)

### RESUMEN

En este ensayo se examinan los cambios que, en materia de propiedad intelectual de variedades vegetales, han ocurrido en México a partir de los años noventa, en el marco del proceso internacional de homogeneización de la propiedad intelectual. Se sostiene que la legislación mexicana ha estimulado la exclusión de la mayoría de las empresas semilleras de tamaño pequeño o medio, locales o regionales, usando una norma sesgada, por el uso de protocolos tipo UPOV (de la Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales), y se argumenta la conveniencia de que las instituciones públicas que trabajan en fitomejoramiento se definan respecto a la propiedad intelectual, fortalezcan el trabajo en equipo, y aprovechen las relaciones interinstitucionales.

**Palabras clave:** Empresas semilleras, germoplasma, UPOV.

### INTRODUCCIÓN

**E**n este ensayo se presenta un análisis de las tendencias observadas en materia de solicitudes de Títulos de Obtentor, y se infieren los cambios ocurridos entre las instituciones que hacen investigación en semillas y que obtienen o solicitan títulos de obtentor.

Se parte de la información oficial de los años noventa (SNICS, 2001), así como de la obtenida durante veinte años en seminarios, entrevistas y pláticas informales con personas relacionadas con el mundo semillero. Con ella se contextualiza la información oficial.

Desde los años sesenta, en el ámbito de las Naciones Unidas (ONU) se discutía el tema de la propiedad intelectual y las disparidades sociales vinculadas, pero sólo en los años ochenta los países empezaron a definirse sobre el tema (Martínez y Aboites, 1991), y fue hasta 1994 que se establecieron dos cuestiones definitivas para los países desarrollados. Primero: que los derechos de propiedad intelectual en todas las ramas tecnológicas se definieron como de naturaleza privada y, segundo, que la materia viva modificada mediante biotecnología moderna puede patentarse incluyendo, aunque no de manera explícita, a los Organismos Genéticamente Modificados (OGM).

---

Recibido: Mayo, 2003. Aprobado: Enero, 2005.

Publicado como ENSAYO en *Agrociencia* 39: 237-245. 2005.

### ABSTRACT

This essay examines, within the context of the process of international homogenization of intellectual property rights, the changes in plant variety intellectual property rights that have occurred during the last two decades in México. It is sustained that Mexican legislation has stimulated the exclusion of small or medium size, local or regional seed enterprises, by using a biased norm, through the use of UPOV (of the International Union for the Protection of Vegetable Obtentions) type protocols, and it is argued that public institution involved in plant breeding, should adopt a defined position with respect to intellectual property. Team work and inter-institutional relations should be strengthened.

**Key words:** Seed companies, germplasm, UPOV.

### INTRODUCTION

**I**n this essay, an analysis is presented of the tendencies observed in applications for Titles of Property Rights, and an inference is made about the changes which have occurred in the institutions that carry out research in seeds and which obtain or apply for titles of obtainer.

The work is based on the official information of the 1990's (SNICS, 2001), as well as the data obtained over a period of twenty years in seminars, interviews and informal talks with people related to the seed world, with which the official information is contextualized.

Since the 1960's, the topic of intellectual property and social disparities associated with it, has been discussed in the sphere of the United Nations (UN), but it was not until the 1980's that the countries began to define themselves on this subject (Martínez and Aboites, 1991), and not until 1994 that two definitive *items* were established for developed nations. First: that the rights of intellectual property in all technological areas were defined as being of a private nature; and second; that the live material modified through modern technology can be patented, including, although not explicitly, the Genetically Modified Organisms (GMO).

The pertinence and legal effectiveness of intellectual property to norm scientific and technological developments was challenged by the advancements in the areas of biology and plant genetics. Thus, the less the

La pertinencia y efectividad jurídica de la propiedad intelectual para normar los desarrollos científicos y tecnológicos resultó cuestionada por los avances en las áreas de la biología y la genética vegetal. Así, cuanto menor sea la protección técnica, mayor será el interés de obtener una protección jurídica específica (Correa, 1994).

El desarrollo científico y tecnológico que busca protegerse genera constantes dificultades en la aplicación del derecho (Edelman, 1989), particularmente respecto a bienes intangibles como la información del material genético protegida mediante instrumentos de propiedad intelectual<sup>2</sup>, toda vez que es difícil convertir el derecho exclusivo (*jus exclusivum*) en derecho de exclusión (*jus excluendi*), a diferencia de un objeto inerte (Correa, 1994).

La privatización acelerada de la ciencia y tecnología favorece la apropiación privada de los resultados de la investigación en detrimento del carácter público de la biodiversidad. Así, para el año 2002, cuatro compañías controlaban más de 75% del mercado comercial de semillas de maíz (*Zea mays*, L.) en el mundo, excluyendo a China, y siete compañías controlaban 86% del germoplasma comercial de maíz; aunque sólo dos (Monsanto y Dupont) controlaban 65% del mercado global de maíz (ETC, 2003).

A partir de los años ochenta, el principio de que el germoplasma (FAO, 1983) era de libre intercambio y gratuito gratuito cambió, dada la presión que ejercieron en FAO y otros organismos internacionales actores que oficialmente representaban a gobiernos, pero que simultáneamente apoyaban los intereses de grandes empresas transnacionales.<sup>3</sup>

El cambio se plasmó en la resolución 8/83 del Compromiso Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Agricultura y la Alimentación (FAO, 1983) y en el texto final de las negociaciones del Acuerdo General sobre Tarifas y Aranceles (GATT por sus siglas en inglés), específicamente en el Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights (TRIPS) (WIPO, 1994). El primero distingue entre disponibilidad y gratuidad, mientras que el segundo afirma la apropiabilidad privada del recurso. Los términos para definir en qué momento, bajo qué circunstancias y con qué justificación social el germoplasma, que es propiedad de la humanidad, se convierte en propiedad particular, continúan sin definirse.

Al respecto, uno de los más notorios desencuentros lo constituyó la declaración de Doha de 2002, donde se solicita a los gobiernos miembros de la OMC que revisen el artículo 27.3 b del TRIPS.

degree of technical protection, the greater the interest in obtaining specific legal protection (Correa, 1994).

The scientific and technological development which seeks to protect itself generates constant difficulties in the application of the law (Edelman, 1989), particularly with respect to intangible goods such as the information of genetic material, protected through instruments of intellectual property<sup>2</sup>, given that it is difficult to convert an exclusive right (*jus exclusivum*) into a right of exclusion (*jus excluendi*), as opposed to the case of an inert object (Correa, 1994).

The accelerated privatization of science and technology favors the private appropriation of the results of research in detriment to the public nature of biodiversity. Thus, by the year 2002, four enterprises controlled over 75% of the commercial market of corn seeds in the world, excluding China; and seven companies controlled 86% of the commercial corn germplasm; although only two (Monsanto and Dupont) controlled 65% of the global corn market (ETC, 2003).

Since the 1980's, the principle that germplasm (FAO, 1983) was of free interchange and gratuitous changed, given the pressure exerted in FAO and other international organisms by actors that officially represented governments, but who simultaneously supported the interests of large transnational companies.<sup>3</sup>

The change was introduced in the resolution 8/83 of the International Undertaken on Plant Genetic Resources for Agriculture and Food (FAO, 1983), and in the final text of the negotiations of the General Agreement of Tariffs and Trade (GATT), specifically in the Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights (TRIPS) (WIPO, 1994). The first distinguishes between availability and gratuity, whereas the second affirms the private appropriability of the resources. The terms for defining at what time, under what circumstances, and with what social justification, germplasm, which is property of humanity, becomes private property, are still undefined.

To this respect, one of the most notorious was the Doha declaration of 2002, which requests the member governments of the OMC to revise article 27.3 b of the TRIPS.

Along with the greater presence of private capital in research and development, there has been a process of homogenization in the matter of intellectual property that benefits the interests of those who seek the protection and monopolistic exploitation of their product or process in the global sphere, restricting the legal heterogeneity of the nations.<sup>4</sup>

<sup>2</sup> Respecto al tema de los intangibles, es interesante la ponencia de Morales Lechuga, Víctor Manuel (2002). "Valuación de activos intangibles". Conferencia dictada en el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, México. El autor es miembro de la Unidad de Inteligencia Tecnológica Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico-UNAM.

<sup>3</sup> Un desarrollo general del tema puede verse en Martínez 2002: pp:153-172, así como en Gervais, (1998) y Sell (1998).

Junto con la mayor presencia del capital privado en la investigación y desarrollo, se ha vivido un proceso de homogeneización en materia de propiedad intelectual que beneficia los intereses de quien busca la protección y la explotación monopólica de su producto o proceso en un ámbito global, restringiendo la heterogeneidad jurídica de las naciones.<sup>4</sup>

En México, la problemática tiene varios antecedentes<sup>5</sup>: 1) La Ley sobre Producción, Certificación y Comercio de Semillas, abril de 1961 (SARH, 1983), cuya falta de reglamentación y distorsiones procedimentales impidieron la aplicación efectiva del derecho, y obstaculizó la ratificación de México ante UPOV, cuyo acuerdo se había firmado en 1978 (López y Orozco, 1997); 2) el Compromiso Internacional sobre Recursos Fitogenéticos de la FAO propuesto originalmente por México y España (Martínez, 2002 pp. 128-152; FAO, 2001) y; 3) los trabajos que desarrollaron un grupo de investigadores de la Universidad Autónoma Chapingo quienes formularon los primeros borradores de ley, que sirvieron a la Dirección General de Política Agrícola y a la Dirección del Sistema Nacional de Inspección y Certificación de Semillas (SNICS) de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, para redactar la Ley Federal de Variedades Vegetales (Diario Oficial de la Federación, 1996).

Hasta 1991 México no contaba con ningún instrumento jurídico en la materia, y ante eso existían dos caminos: 1) Notariar los protocolos seguidos en la investigación como prueba legal respecto a quién había generado el nuevo material y, 2) buscar el registro de la variedad vegetal ante la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH, 1983)<sup>6</sup> dado que hacía prueba plena y con intereses hacia terceros.

## ELEMENTOS METODOLÓGICOS

En esta investigación se usa la información que proporciona el Sistema Nacional de Inspección y Certificación de Semillas (SNICS), en su Gaceta Oficial, referente a las solicitudes de obtentor tramitadas en el país durante los años noventa y la recabada en foros y reuniones, formales e informales, en las que participaron sus autores (v. gr. Taller sobre el Código de Conducta en Biotecnología Vegetal. Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe, Chile, 1991; Curso-taller sobre Propiedad Intelectual en la Agricultura y su impacto en el Desarrollo Rural. Palacio Legislativo San Lázaro de la H Cámara de Diputados. México, D.F. 1995).

En ella se articulan elementos vinculados en relaciones de causalidad, de forma tal que los argumentos sean congruentes con la interpretación sociológica (Giddens, 1993; Giddens, 1995).

<sup>4</sup> En 1987 la Organización Mundial para la Propiedad Intelectual (OMPI) elaboró el Estudio sobre biotecnología y propiedad industrial, en el marco del proyecto OMPI/PNUD RLA/87/005 para América Latina y El Caribe. Ahí se analiza la heterogeneidad de los marcos jurídicos en materia de propiedad intelectual.

<sup>5</sup> Una buena síntesis del proceso vivido por México se encuentra en López y Orozco (1997).

<sup>6</sup> Artículos 6 y 10 de la Ley sobre Producción y Certificación de Semillas de 1961.

In México, the problem has various antecedents<sup>5</sup>; 1) The Law of Production, Certification and Commercialization of Seeds, April, 1961 (SARH, 1983), whose lack of regulation and procedural distortions impeded the effective application of the law, and blocked the ratification of México in the UPOV, whose agreement had been signed in 1978 (López and Orozco, 1997); 2) the International Undertaken on Plant Genetic Resources of the FAO originally proposed by México and Spain (Martínez, 2002 pp. 128-152; FAO, 2001); and 3) the studies developed by a group of investigators of the Universidad Autónoma Chapingo, who formulated the first drafts of the law, which served the Dirección General de Política Agrícola and the Dirección del Sistema Nacional de Inspección y Certificación de Semillas (SNICS) of the Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, to draw up the Ley Federal de Variedades Vegetales (Diario Oficial de la Federación, 1996).

Until 1991 México did not have a legal instrument in this matter, and there were two alternatives: 1) To notarize the protocols followed in the research as a legal proof with respect to who had generated the new material; and 2) to seek the registration of the plant variety in the Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH, 1983)<sup>6</sup> given that it constituted a full proof and with interests towards third parties.

## METHODOLOGY

The present investigation utilizes the information provided by the Sistema Nacional de Inspección y Certificación de Semillas (SNICS), in its Gaceta Oficial, referring to the applications of obtainer processed in the country during the 1990's, and that obtained from forums and meetings, both formal and informal, in which the authors participated (v. gr. Taller sobre el Código de Conducta en Biotecnología Vegetal, Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe, Chile, 1991); Curso-taller sobre Propiedad Intelectual en la Agricultura y su impacto en el Desarrollo Rural. Palacio Legislativo San Lázaro de la H Cámara de Diputados. México, D.F. 1995).

In this work, a description is made of elements entailed in relationships of causality, in such a way that the arguments are congruent with the sociological interpretation (Giddens, 1993; Giddens, 1995).

## RESULTS AND DISCUSSION

In 1991, the Ley de Fomento y Protección a la Propiedad Intelectual (Diario Oficial de la Federación,

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En 1991 se publicó la Ley de Fomento y Protección a la Propiedad Industrial (Diario Oficial de la Federación, 1991), que en su artículo 20 establece que son patentables las variedades vegetales. Tres años más tarde (2 de agosto de 1994) se derogó la ley, eliminando las patentes de variedades vegetales, dejando sin instrumentos jurídicos la protección de éstas y, en octubre de 1996, se aprobó la Ley Federal de Variedades Vegetales (Diario Oficial de la Federación, 1996).

El texto se adhiere al acta de UPOV de 1978 (Cuadro 1) en lo tocante al privilegio del agricultor y a la excepción del fitomejorador, pero en materia de cobertura los requerimientos, el término de la protección y el ámbito de la protección se apegan más al acta de UPOV 91 (Van Wijk J. 1992), aunque es contradictorio, particularmente en el artículo 3 fracción IX, pues incorpora el reconocimiento social de las comunidades rurales en la conservación y desarrollo de material genético, a la par que se impone la obligatoriedad de aceptar actividades de investigación realizadas por instituciones públicas.

Ese texto puede implicar perjuicios graves para la sociedad si los productores agrícolas pierden el control sobre sus recursos genéticos (Nadal, 1999).

Persiste la discusión en torno a si esta ley debe contener o no ese texto. Algunos argumentan que no debió incluirse porque debe considerarse en un marco jurídico sobre acceso a la biodiversidad, en un capitulado sobre recursos fitogenéticos. Por otra parte, hay quienes consideran

1991) was published. Its article 20 establishes that the plant varieties are patentable. Three years later (August 2, 1994) the law was repealed, eliminating the patents of plant varieties, and leaving them without legal instruments of protection; and in October 1996, the Ley Federal de Variedades Vegetales was passed (Diario Oficial de la Federación, 1996).

The text adheres to the 1978 UPOV act (Table 1) with respect to the privilege of the agriculturist and to the exception of the plant breeder, but in terms of coverage, the requirements, terms of protection and the sphere of protection, it coincides more with UPOV act 91 (Van Wijk J. 1992), although it seems contradictory, particularly in article 3 fraction IX, given that it incorporates the social recognition of the rural communities in the conservation and development of genetic material, while it imposes the obligation of accepting research activities carried out by public institutions.

This text could imply grave disadvantages to society if the agricultural producers lose control over their genetic resources (Nadal, 1999).

The discussion continues as to whether this law should contain the aforementioned text or not. Some argue that it should not have been included because it should be considered within a legal framework of access to biodiversity, in a section on plant breeding resources. On the other hand, there are those who consider inseparable the theme of intellectual property and the question of the use, conservation and protection of germplasm and their derived materials.

**Cuadro 1. Comparación de lo previsto en UPOV 1978 y 1991 y en las leyes de patentes en general.**  
**Table 1. Comparison of the provisions in UPOV 1978 and 1991 and in the patent laws in general.**

Previsiones	UPOV 1978	UPOV 1991	Ley de patentes
Cobertura de invenciones	Las variedades definidas nacionalmente	Las variedades de todos los géneros y especies	
Requerimientos	Distintividad Uniformidad Estabilidad	Novedad Distintividad Uniformidad	Novedad No obvio Inventividad
Término de la protección	Mínimo 15 años	Mínimo 20 años	17 a 20 años
Ámbito de la protección	Uso comercial de la variedad para su reproducción	Uso comercial de todo el material de la variedad	Uso comercial del material protegido
Excepción para fitomejoradores	Sí	No para variedades esencialmente derivadas	No
Privilegio del agricultor	En la práctica sí	Cada ley nacional lo decide	No
Posibilidad de doble protección	Cualquier especie elegida por PBR no puede ser patentada		

Fuente: Van Wijk J., 1992.

indisociable el tema de la propiedad intelectual y la cuestión del uso, conservación y protección del germoplasma y sus materiales derivados.

Antes de 1991 el gobierno federal tenía el monopolio de la investigación en semillas, pero el artículo 5° del reglamento de la Ley sobre Producción, Certificación y Comercio de Semillas de 1991 (Diario Oficial de la Federación, 1991) lo canceló, permitiendo que otras instancias, privadas o públicas, participaran en esa actividad.

Lo anterior, aunado a la desatención al campo y a la investigación científica y tecnológica, ha propiciado la desarticulación de equipos de trabajo y la falta de una política de renovación de investigadores, de manera que los fitomejoradores, como grupo, están envejeciendo. Por ejemplo, investigadores de INIFAP Jalisco, que trabajaban en el desarrollo de nuevos materiales de maíz, cambiaron su fuente de trabajo, y 80% de los fitomejoradores de maíz del Colegio de Postgraduados eran mayores de 60 años en 1999.

La aplicación de la Ley Federal de Variedades Vegetales ha tenido en México diferentes impactos:

1. Ha estimulado la búsqueda de la protección de variedades vegetales, toda vez que entre 1997 y 2001 las solicitudes de título de obtentor variedades vegetales crecieron 155% (Cuadro 2).<sup>7</sup>

Para maíz, más de 50% de las solicitudes de protección corresponde a materiales desarrollados y probados antes o en la primera mitad de los años noventa, es decir, su existencia no fue producto ni respondió a la Ley Federal de Variedades Vegetales, sino a la dinámica del mercado semillero y, para el caso particular del INIFAP, a la búsqueda de una justificación social de su existencia (Aboites, 2002).

2. Vistas las solicitudes por país de residencia del solicitante (Cuadro 2), se aprecia que han aumentado significativamente las de origen estadounidense y disminuído porcentualmente las de México y Europa. En relación con patentes, este comportamiento fue documentado por Aboites y Soria (1999).
3. Respecto a las solicitudes de obtentor cuya residencia del título es México, hay una drástica disminución porcentual del sector privado y en correlato un aumento del público. Sin embargo el sector privado pasó de 63 a 85 solicitudes de 1997 a 2001 (Cuadro 3). El cambio porcentual obedece al registro de materiales del sector público, que pasó de 4 a 75 solicitudes, lo cual se explica porque INIFAP solicitó la protección de los materiales que había acumulado en el tiempo<sup>8</sup>. Un aspecto central de esta distorsión

Before 1991, the federal government had the monopoly on seed research, but article 5° of the regulations of the Ley sobre Producción, Certificación y Comercio de Semillas of 1991 (Diario Oficial de la Federación, 1991) canceled it, thus permitting other parties, both private and public, to participate in this activity.

The above, added to the neglect of the rural sector and of scientific and technological research, has propitiated the disarticulation of work teams and the lack of a policy of renovation of investigators. Thus, plant breeders as a group are aging. For example, investigators of INIFAP Jalisco, who worked on the development of new corn materials, changed their work source, and 80% of the corn breeders of the Colegio de Postgraduados were over 60 years old in 1999.

The application of the Ley Federal de Variedades Vegetales has had different impacts in México:

1. It has stimulated the efforts to obtain protection of plant varieties, given that between 1997 and 2001 the applications for titles of obtainer of plant varieties increased by 155% (Table 2).<sup>7</sup>

For corn, over 50% of the applications for protection correspond to materials developed and tested prior to or in the first half of the 1990's, that is, their existence was neither a product of nor responded to the Ley Federal de Variedades Vegetales, but rather to the dynamics of the seed market and, in the particular case of the INIFAP, to the search for a social justification of its existence (Aboites, 2002).

2. Taking into account the applications per country of residence of the applicant (Table 2), it can be seen that there has been a significant increase in those of U.S. origin and a decrease in the percentage of those from México and Europe. With respect to patents, this behavior was documented by Aboites and Soria (1999).
3. With respect to the applications of obtainer whose residence of title is México, there is a drastic reduction in the percentage of the private sector and in correlation an increase of the public sector. However, the private sector increased from 63 to 85 applications from 1997 to 2001 (Table 3). The change in percentage is due to the registration of materials of the public sector, which increased from 4 to 75 applications, which can be explained by the fact that INIFAP applied for the protection of the materials it had accumulated over time<sup>8</sup>. A central aspect of this distortion is that while for the private companies the

<sup>7</sup> Gracias al artículo transitorio de la Ley de la Propiedad Industrial (1994) que estableció la recepción de solicitudes de variedades vegetales, en tanto la Secretaría de Agricultura expedía la ley correspondiente.

<sup>8</sup> Una tabla completa de los materiales generados por INIFAP hasta 1996 con la referencia al material, sus progenitores y los fitomejoradores que las desarrollaron se encuentra en Aboites (2002).

**Cuadro 2. Solicitudes presentadas por país de residencia.**  
**Table 2. Applications presented per country of residence.**

Origen	Año			
	1997		2001	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
México	67	43	167	42
Estados Unidos	48	31	141	36
Europa	37	24	82	21
Cuba	1	1	1	0.3
Japón	1	1	1	0.3
Canadá	1	1	2	1
Total	155	100	395	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SNIC.

es que mientras para las empresas privadas los títulos de obtentor posibilitan la obtención de ganancias, las instituciones públicas buscaban el reconocimiento y la justificación social de su existencia, porque no habrá ganancias si los materiales no son utilizados comercialmente. Por otra parte, la participación del sector social en la investigación no ha sido ni persistente ni relevante.<sup>9</sup>

- En el tiempo, las especies solicitadas se mantienen constantes, siendo maíz y rosa las especies más requeridas, aunque se ha incrementado la diversidad de especies (Cuadro 4).
- De las 41 especies que cuentan con alguna solicitud, únicamente en 12 existe presencia del sector público, en nueve es exclusiva y en tres es compartida (Cuadro 5).
- Entre 1997 y 2001 las instancias registradas por el SNICS como instituciones dedicadas a la investigación en materia de semillas (Aboites, 2002: p.177) se incrementaron 82%, siendo en su mayoría extranjeras.
- Doce empresas privadas figuran tanto en el directorio de 1997 como en el de 2001 como hacedoras de investigación, y en 2001 aparecen 15 instancias que no estaban en el directorio de 1997, por ende, este sector manifestó un crecimiento muy superior al de las instituciones públicas y sociales, ya que aumentó su participación en más de 100%.
- El peso de las empresas privadas es evidente porque seis instituciones concentran 61% de las solicitudes y, si descontamos la participación del INIFAP, que es de 18%, sólo cinco empresas (Asgrow Mexicana, S.A. de C.V., Bear Creek Gardens, Inc., Pioneer Hi-Bred International, Inc., Delta and Pine Land

titles of obtainer enable them to obtain profits, the public institutions were seeking the recognition and justification of their existence, because there will be no profits if the materials are not utilized commercially. On the other hand, the participation of the social sector in research has been neither persistent nor relevant.<sup>9</sup>

- In time, the demanded species remains constant, with corn and rose in highest demand, although the diversity of species has increased (Table 4).
- Of the 41 species that have had requests, the public sector is present in only 12, it is exclusive in nine and shared in three (Table 5).
- Between 1997 and 2001, the enterprises registered by the SNICS as institutions dedicated to seed research (Aboites, 2002: p.177) increased by 82%, most of which were foreign.
- Twelve private companies appear in both the 1997 and the 2001 directories as research institutions, and 15 institutions appear in 2001 which were not in the

**Cuadro 3. Solicitudes de título de obtentor de variedades vegetales cuyo origen es México (1997-2001).**  
**Table 3. Applications for title of obtainer of various plant varieties whose origin is México (1997-2001).**

Año	Sector privado	Sector público	Sector social
1997	94%	4.5%	1.5%
2001	51%	45%	4%

Fuente: elaboración propia con base en Benítez (1997)<sup>10</sup> y SNICS (2001).

**Cuadro 4. Solicitudes de título de obtentor de variedades vegetales por especies (1997-2001).**  
**Table 4. Applications for titles of obtainer of plant varieties per species (1997-2001).**

Especies	Año			
	1997		2001	
	número	porcentaje	número	porcentaje
Maíz ( <i>Zea mays</i> L.)	46	30	117	30
Rosa ( <i>Rosa</i> sp.)	38	25	98	25
Sorgo ( <i>Sorghum bicolor</i> )	17	11	22	5.5
Fresa ( <i>Fragaria</i> sp.)	13	8	29	7
Algodón ( <i>Gossypium</i> sp.)	11	7	22	5.5
Otras	30	19	107	27
Suma	155	100	395	100

Fuente: elaboración propia con base en Benítez (1997)<sup>10</sup> y SNICS (2001).

<sup>9</sup> Entre 1987 y 1996, de las 160 empresas productoras de semilla de maíz mejorado del sector social, que registraron ante el SNICS alguna superficie de cultivo para la producción de semilla, 79 aparecieron sólo en un ciclo agrícola, es decir que 49% tuvo una vida fugaz como empresa semillera (Aboites, 2002).

<sup>10</sup> Benítez, E. (1997) Comunicación personal.

**Cuadro 5. Especies en las que existe solicitud de título de obtentor de variedades vegetales cuyo origen es México. 2001.**  
**Table 5. Species for which there is an application for title of obtainer of plant varieties whose origin is México. 2001.**

Especie	Sector privado	Sector público	Sector social
Amaranto ( <i>Amaranthus hypochondriacus</i> )	0	3 (INIFAP)	0
Arroz ( <i>Oriza sativa</i> )	0	6 (INIFAP)	0
Avena ( <i>Avena sativa</i> )	0	2 (INIFAP)	0
Café ( <i>Coffea arabica</i> )	0	1 (INIFAP)	0
Calabaza ( <i>Cucurbita pepo</i> )	0	1 (UACH)	0
Cebolla ( <i>Allium cepa</i> )	1	1 (UA de Chihuahua)	0
Frijol ( <i>Phaseolus vulgaris</i> )	0	9 (INIFAP)	0
Garbanzo ( <i>Cicer arietinum</i> )	0	2 (INIFAP)	0
Maíz ( <i>Zea mays</i> )	83	42 (INIFAP)	3
Soya ( <i>Glycine max</i> )	0	1 (INIFAP)	0
Tomate de cáscara ( <i>Physalis ixocarpa</i> )	0	1 (UACH)	0
Trigo ( <i>Triticum aestivum</i> )	6	4 (INIFAP)	0
Total	90	73	3

Fuente: Elaboración propia con base en SNICS, 2001.

- Company, Meilland Star Rose) controlan 43% del total de las solicitudes (Aboites, 2002; SNICS, 2001). De ellas Asgrow (perteneciente a Monsanto), Pioneer (perteneciente a Dupont) y Delta and Pine se ubican entre las diez empresas que más venden a nivel mundial, controlando poco más de 31% de las ventas totales de semilla (ETC, 2003: p.4).
- La importancia social de estas empresas se aprecia al señalar que Delta and Pine Land Company tiene todas las solicitudes en algodón; Meilland Star Rose, 24.5% de las solicitudes en rosas; Asgrow Mexicana, S.A. de C.V., 35% de total de solicitudes en maíz, y Pioneer Hi-Bred International, Inc., 28%. Dado lo anterior, es clara la tendencia hacia la concentración de la tecnología en manos de empresas privadas de carácter transnacional. De hecho hoy, como en 1997, Asgrow (Monsanto) y Pioneer (Dupont) dominan en México el mercado de semillas de maíz utilizado en las zonas de riego o buen temporal.
  - En 2002 se otorgaron los primeros nueve Títulos de Obtentor en las siguientes especies: Azucena (*Lilium* sp), 1 (Siberia Oriental) y Rosa (*Rosa* sp), 8 (Bear Creek Gardens, 4 y Lux Riviera, 4), así como ocho Constancias de presentación (equivalentes a títulos provisionales) en las siguientes especies: Fresa (*Fragaria* sp), 3 (Driscoll Strawberry, 2 y University of California, 1); Alstromeria, 2 (Selection New Plant, 2); Guayaba (*Psidium* sp), (CATEC Ministerio de Agricultura de Cuba); Frambuesa (*Rubus* sp), (Plants Sciences) y Vid (*Vitis* sp), (Sun World International).
- Antes de 1991 no se protegían las variedades vegetales porque no existía ordenamiento legal, y después porque el vigente no ha operado completamente, a pesar de que varias solicitudes tienen más de 10 años en trámite, 1997 directory, thus, this sector showed a growth that was much higher than that of the public and social institutions, given that its participation increased by over 100%.
- The weight of the private enterprises is evident because six institutions concentrate 61% of the applications, and if we discard the participation of the INIFAP, which is 18%, only five companies (Asgrow Mexicana, S.A. de C.V., Bear Creek Gardens, Inc., Pioneer Hi-Bred International, Inc., Delta and Pine Land Company, Meilland Star Rose) control 43% of the total number of applications (Aboites, 2002; SNICS, 2001). Of these, Asgrow (of Monsanto), Pioneer (of Dupont) and Delta and Pine are included among the ten highest selling companies in the world, controlling over 31% of the total sales of seed (ETC, 2003: p.4).
  - The social importance of these companies can be seen from the fact that Delta and Pine Land Company has all the applications for cotton, Meilland Star Rose, 24.5% of the applications for roses, Asgrow Mexicana S.A. de C.V. 35% of the total applications for corn, and Pioneer Hi-Bred International, Inc. 28%. Given the above, there is an obvious tendency towards the concentration of technology in the hands of private transnational companies. In fact today, as in 1997, Asgrow (Monsanto) and Pioneer (Dupont) dominate the Mexican market of corn seed utilized in the zones with irrigation or plentiful rainfall.
  - In 2002 the first nine Titles of Obtainer were given in the following species: Lily (*Lilium* sp), 1 (Siberia Oriental) and Rose (*Rosa* sp), 8 (Bear Creek Gardens, 4 and Lux Riviera, 4), as well as eight Certificates of presentation (equivalent to provisional titles) in the following species: Strawberry (*Fragaria* sp), 3 (Driscoll Strawberry, 2 and University of California,

pues algunas fueron originalmente tramitadas como solicitudes de patente. Es claro entonces que la legislación ha beneficiado principalmente a las empresas transnacionales, y no tenemos elementos para pensar que el sector público podrá beneficiarse de ella, y en cambio existen elementos que alertan en relación con los efectos negativos que genera la propiedad intelectual<sup>11</sup>.

Desde perspectivas filosóficas y científicas diversas, recientemente se dejan ver opiniones contrarias a estas legislaciones.

En el evento Taller discusión y conferencia pública ¿Bioprospección o Biopiratería? efectuado entre el 14 y 15 de septiembre de 2000, en la ciudad de México D.F., se expusieron dos argumentos en torno a la propiedad intelectual desde la perspectiva de actores sociales antes callados:

1. Rechazo a las figuras jurídicas de propiedad intelectual que facilitan el despojo de la riqueza genética conservada y desarrollada por las culturas campesinas y,
2. Rechazo a las prácticas que impulsan algunas empresas transnacionales y entidades gubernamentales para apropiarse de la riqueza genética y cultural de los pueblos indígenas, prácticas que además se cobijan bajo el manto de la bioprospección (Ribeiro, 2000).

## CONCLUSIONES

La legislación sobre protección de variedades vegetales fortaleció un clima institucional favorable a la iniciativa privada, lo que ha estimulado el proceso de apropiación excluyente propio de los títulos de obtentor tipo UPOV.

Además, persiste en las instituciones públicas una indefinición en torno al tratamiento jurídico que harán respecto a la tecnología generada, cuando ésta provenga de bienes públicos, como es el caso del germoplasma colectado por ellas.

Las instituciones públicas pueden ahora proteger variedades vegetales pero ¿qué materiales se pueden liberar con instituciones públicas escasas de recursos, compitiendo entre ellas, sin mecanismos eficientes de transferencia tecnológica y por ende con poco impacto productivo? Lo opuesto ocurre con las compañías transnacionales que han aumentado su control comercial con base en un mercado monopolizado por organizaciones eficientes, investigadores de primera línea y esquemas adecuados de penetración comercial.<sup>11</sup>

1); Alstromeria, 2 (Selection New Plant, 2); Guava (*Psidium* sp), (CATEC Ministerio de Agricultura de Cuba); Raspberry (*Rubus* sp), (Plants Sciences) and Grapevine (*Vitis* sp), (Sun World International).

Prior to 1991, plant varieties were not protected because there was no legal regulation, and later because the existing regulation has not been in complete operation, even though various applications have been in process for more than ten years, as some of them were originally submitted as patent applications. It is evident then, that the legislation has mainly benefited the transnational companies, and we do not have reason to think that the public sector could benefit from it, whereas there are warning signs in relation to the negative effects generated by intellectual property<sup>11</sup>.

From diverse philosophical and scientific perspectives, opinions contrary to these laws have recently emerged.

In the discussion workshop and public conference ¿Bioprospección o Biopiratería? held September 14 and 15 of 2000 in México D.F., two arguments were presented with respect to intellectual property from the perspective of previously silent social actors:

1. Rejection of the legal figures of intellectual property that favor the stripping of the genetic wealth conserved and developed by the rural cultures, and
2. Rejection of the practices promoted by some transnational companies and governmental entities to appropriate the genetic and cultural wealth of the indigenous groups, practices that are, besides, disguised under the cover of bioinspection (Ribeiro, 2000).

## CONCLUSIONS

The legislation on protection of plant varieties strengthened an institutional climate favorable to the private sector, which has stimulated the process of exclusive appropriation inherent to the titles of obtainer of the UPOV type.

Furthermore, a lack of definition persists in the public institutions with respect to the legal treatment to be carried out in relation to technology generated from public goods, as in the case of germplasm collected by these institutions.

The public institutions can now protect plant varieties, but, what materials can be freed with public institutions

<sup>11</sup> Un caso extremo refiere a la decisión por cinco votos contra cuatro que tomó la Suprema Corte de Canadá, afirmando el derecho de Monsanto a demandar a los agricultores que tengan cultivos con genes transgénicos en sus parcelas, sea que los hayan elegido o que se hayan contaminado (ETC, 2004).

<sup>11</sup> Aboites, (2002: pp: 165-199)

## LITERATURA CITADA

- Aboites, G. 2002. Una mirada diferente de la Revolución verde. Ciencia, nación y compromiso social. México, Plaza y Valdés - Universidad de Guadalajara. 253 p.
- Aboites A, J., y M. Soria L. 1999. Innovación, propiedad intelectual y estrategias tecnológicas. La experiencia de la economía mexicana. México: UAM-X, Miguel Ángel Porrúa. 196 p.
- Correa, C. 1994. Derechos soberanos y de propiedad sobre los recursos fitogenéticos. Roma, Comisión de recursos Fitogenéticos, FAO, Estudio Informativo núm. 2, hoja electrónica <http://www.fao.org>
- Diario Oficial de la Federación. 1991. Ley de Fomento y Protección a la Propiedad Industrial 27-08-1991, El mercado de valores. México: Año LI, jul. 15, núm.14.
- Diario Oficial de la Federación. 1991. Ley sobre Producción, Certificación y Comercio de Semillas. Gobierno Federal, 15-07-1991, Folio: 29015 del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, hoja web <http://info4.juridicas.unam.mx/ijure/fed/225/1.htm?s=>
- Diario Oficial de la Federación 1996. Ley Federal de variedades Vegetales. Gobierno Federal, Folio: 20090 del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, hoja web <http://info4.juridicas.unam.mx/ijure>
- Diario Oficial de la Federación 2001. Ley de la propiedad industrial. Hoja web <http://www.sagarpa.gob.mx>
- Edelman, B. 1989. "El derecho y el ser vivo". Mundo Científico, núm. 95. pp: 1012-1022.
- ETC Group. 2003. Oligopoly Inc. Concentration in Corporate Power 2003. Communiqué Issue -82, November/December, hoja web <http://www.etcgroup.org/documents/Comm82OligopNovDec03.pdf> pp: 6-7.
- ETC Group. 2004. "La Suprema Corte de Canadá pisotea los derechos de los agricultores y afirma el monopolio corporativo de Monsanto sobre seres vivos" *Comunicado de prensa*, viernes, 21 de mayo, Hoja web <http://www.etcgroup.org/search2.asp?srch=La+suprema+corte>
- FAO (Food and Agriculture Organization). 1983. Compromiso Internacional de Recursos Fitogenéticos, Resolución 8/83 del 22º período de sesiones de la Conferencia de la FAO, Roma, 5-23 de Nov.
- FAO (Food and Agriculture Organization). 2001. Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura. Hoja web <http://www.conabio.org.mx>
- Gervais, D. 1998. The TRIPS Agreement. Drafting History and Analisis, Sweet & Maxwell, Londres. pp:10-279.
- Giddens A. 1993. Las nuevas reglas del método sociológico. Buenos Aires. Amorrortu editores. pp:14-23.
- Giddens A. 1995. La constitución de la sociedad. Buenos Aires. Amorrortu editores. pp: 17-40.
- which have insufficient resources, competing among one another, without efficient mechanisms for technological transference and consequently with little productive impact? The opposite occurs with the transnational companies which have increased their commercial control based on a market monopolized by efficient organizations, first rate researchers and adequate plans of commercial penetration.<sup>11</sup>
- End of the English version—
- \*—
- López H, A., y F. Orozco 1997. *Presente y futuro de la propiedad intelectual de las variedades vegetales en México*. Universidad Autónoma de Chapingo, Curso de Producción de Semillas en la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Saltillo, Coahuila, 33 p.
- Martínez, G. F. 2002. *La globalización en la agricultura: las negociaciones internacionales en torno al germoplasma agrícola*. Plaza y Valdés 256 p.
- Martínez F., y G. Aboites 1991. Acceso a la Biodiversidad y a la Biotecnología: Propiedad Intelectual y Derechos del Obtentor y del Agricultor. Documento presentado en el Taller sobre el Código de Conducta en Biotecnología Vegetal. Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe, Santiago de Chile. 20 p.
- Nadal, A. 1999. "UNAM-Diversa: el saqueo de los recursos genéticos "La Jornada. martes 28 de septiembre, <http://www.jornada.unam.mx/1999/sep99/990928/nadal.html>
- Ribeiro, S. 2000. Seminario en México. ¿Biopiratería o bioprospección? Biodiversidad, derechos indígenas y campesinos. Hoja web <http://216.15.202.3/sp/docs/biodiv257.pdf>
- SARH (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos). 1983. Ley sobre producción, certificación y comercio de semillas. Publicada en el Diario Oficial de la Federación del 14 de abril de 1961, donde se ha incluido su fe de erratas y reformas publicadas en el órgano oficial correspondiente al 12 de diciembre de 1983. México, SARH, PRONASE.
- Sell, S. 1998. Power and Ideas. North-South Politics of Intellectual Property and Antitrust. James N. Rosenau (ed). Suny Series in Global Politics. State University of New York Press. pp: 180-233.
- SNICS. (Sistema Nacional de Inspección y Certificación de Semillas) 2001. Solicitudes de título de obtentor. México: hoja web <http://www.sagar.gob.mx/Snics>
- Van Wijk J. 1992. Intellectual property protection of advanced technology changes in the global technology system: implications and options for developing countries. Department of International Relations and Public International Law, University of Amsterdam, Amsterdam, Netherlands. p. 8.
- WIPO. 1994. The Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights (the TRIPS Agreement). Web site: <http://www.wipo.int/cfdiplaw/en/trips/index.htm>