

WIPO-UPOV/SYM/03/8

ORIGINAL: Inglés

FECHA: 14 de octubre de 2003



ORGANIZACIÓN MUNDIAL
DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL



UNIÓN INTERNACIONAL
PARA LA PROTECCIÓN
DE LAS OBTENCIONES VEGETALES

SIMPOSIO OMPI-UPOV SOBRE LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL EN EL ÁMBITO DE LA BIOTECNOLOGÍA VEGETAL

organizado por
la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI)
y
la Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV)

Ginebra, 24 de octubre de 2003

**LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL RELACIONADOS CON LA
BIOTECNOLOGÍA VEGETAL Y EL CASO DEL ALGODÓN BT EN CHINA**

*Qin Fang Wang, Profesora Asociada,
Instituto de Investigación Biotecnológica
Academia China de Ciencias Agrícolas*

*Yinliang Liu, Profesora Asociada,
Facultad de Derecho Civil y Mercantil,
Universidad China de Ciencias Políticas y Derecho*

LA PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL EN CHINA: PANORAMA GENERAL

El sistema moderno de propiedad intelectual de China empezó a desarrollarse tan sólo a comienzos del decenio de 1980 como resultado de la reforma económica y de la apertura de la economía de China al resto del mundo. En 1980, previa aprobación del Consejo Estatal, se estableció la Oficina de Patentes de China (CPO) como única administración estatal encargada de las patentes. En 1998 se produjo una reestructuración de la CPO que tomó el nombre de Oficina Estatal de Propiedad Intelectual (SIPO), que depende directamente del Consejo Estatal. En la actualidad, la SIPO se encarga principalmente de las cuestiones relativas a las patentes y también hace las veces de autoridad coordinadora de las cuestiones relativas a los derechos de propiedad intelectual que tienen que ver con el extranjero.

El 3 de junio de 1980, China se adhirió al *Convenio que establece la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual*. Además, por lo que se refiere exclusivamente a las patentes, China es ahora un Estado miembro del *Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial*, el *Tratado de Cooperación en materia de patentes (PCT)*, el *Tratado de Budapest sobre el Reconocimiento Internacional del Depósito de Microorganismos a los fines del procedimiento sobre patentes*, el *Arreglo de Locarno que establece una Clasificación Internacional para los Dibujos y Modelos Industriales* y el *Arreglo de Estrasburgo relativo a la Clasificación Internacional de Patentes*. Desde el 1 de enero de 1994, tras convertirse China en un Estado miembro del PCT, la SIPO desempeña las funciones de Oficina Receptora de la Administración encargada de la búsqueda internacional y de la Administración encargada del examen preliminar internacional, y el chino es ahora uno de los idiomas de trabajo del PCT.

Bajo la égida de la SIPO funcionan dos principales administraciones: la Oficina de Marcas (que depende por el momento de la Administración Estatal para la Industria y el Comercio) y la Oficina Estatal de Derecho de Autor, responsables de la administración de las cuestiones de marcas y de derecho de autor, respectivamente.

En cuanto a la legislación sobre patentes en China, la Ley de Patentes fue adoptada por vez primera por el Congreso Nacional del Pueblo el 12 de marzo de 1984, entró en vigor el 1 de abril de 1985 y ha sido modificada dos veces en 1992 y en 2000, respectivamente. Entretanto, de conformidad con la Ley de Patentes, se ha promulgado el Reglamento de esta Ley que también ha sido modificado en consecuencia.

En lo relativo a la cuestión de la protección de nuevas variedades vegetales, tras convertirse en el 39º país miembro de la UPOV, China ha elaborado su Reglamento sobre la protección de las obtenciones vegetales en 1997, que entró en vigor el 23 de abril de 1999.

En el presente documento se resume un estudio de la situación actual en materia de solicitud de patentes en el ámbito de la ingeniería genética. En la Sección I se describe la situación actual de la protección de los derechos de propiedad intelectual relacionados con la ingeniería genética y de la protección de los derechos sobre obtenciones vegetales. Los problemas y dificultades que se plantean en materia de gestión de los derechos de propiedad intelectual se examinan en la Sección II y en la Sección III figura un estudio de caso sobre el algodón Bt. Las observaciones finales figuran en la última sección.

SECCIÓN I: SITUACIÓN ACTUAL DE LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL RELACIONADOS CON LA BIOTECNOLOGÍA EN CHINA

1.1 Patentes sobre la ingeniería genética

Debido al rápido incremento de las solicitudes de patente en el ámbito de la biotecnología en China, se estableció en el marco de la CPO una División de examen de las invenciones biotecnológicas encargada de atender las necesidades de los solicitantes de patentes para biotecnología, cada vez más numerosos. Esta División se ocupa principalmente de las solicitudes y exámenes relacionados con las patentes para la ingeniería genética. Además, en 1995 se creó bajo la égida del Ministerio de Ciencia y Tecnología un Centro que funciona como un órgano gubernamental consultivo para las cuestiones de derechos de propiedad intelectual que se plantean en China (SIPO, 1999).

Las cifras presentadas por la SIPO demuestran que, del 1 de abril de 1985 a finales del año 2000, se habían presentado ante la CPO 1.265.974 solicitudes de patente, habiéndose concedido 687.541 patentes durante ese período. Asimismo, durante el decenio de 1990, el número de patentes relacionadas con la ingeniería genética se situó entre los 20 grupos de patentes concedidas más importantes, aunque representan únicamente el 1% del total de las patentes concedidas (SIPO, 2000). En cambio, tal como lo indican las cifras y los datos que figuran a continuación, el número de solicitudes de patentes para la ingeniería genética sigue aumentando con el tiempo, particularmente desde el año 1998 (véase el Cuadro 1).

Al proseguir el análisis, se puede ver que las empresas multinacionales son las que han presentado el mayor número de solicitudes en relación con la ingeniería genética entre 1985 y 1998. En promedio, el 90% de las solicitudes procedían de empresas extranjeras durante ese período (véase el Cuadro 2). Entre las solicitudes de patentes relacionadas con la ingeniería genética que habían sido presentadas ante la CPO, alrededor de un 75% lo habían sido por entidades extranjeras (empresas o institutos). Comparativamente, las solicitudes presentadas por científicos chinos representaron alrededor del 25% únicamente. En comparación con las empresas extranjeras, el porcentaje de solicitudes nacionales relacionadas con la ingeniería genética fue inferior a un 10% durante los cinco primeros años desde que entró en vigor la Ley de Patentes (entre 1985 y 1989). No obstante, las solicitudes nacionales han aumentado espectacularmente desde 1998, superando en número a las solicitudes extranjeras hasta llegar a representar el 55% del total de las solicitudes presentadas en 1999 y más de un 90% desde entonces. La principal razón radica en la enorme cantidad de solicitudes presentadas por la United Gene Holdings LTD (United Gene), una empresa farmacéutica establecida en 1997 por dos profesores de la Universidad FuDan de Shanghai. La United Gene presentó 240, 2940 y 188 solicitudes relacionadas con la invención de genes en 1999, 2000 y 2001, respectivamente, que representaban un 25,6%, un 85,3% y un 34,3% respectivamente del total de las solicitudes anuales presentadas en este ámbito. Todas estas solicitudes correspondían al ámbito de los genes, la tecnología o los productos de carácter farmacéutico. Tan sólo durante el año 2000, el número de solicitudes de patentes alcanzó la cifra de 3447, cifra que correspondió al 51,3% de las solicitudes totales presentadas durante el período entre 1985 y 2001. Este resultado está estrechamente vinculado con la promulgación de la nueva Ley de Patentes modificada.

Alrededor del 92% del total de las solicitudes extranjeras presentadas ante la CPO entre 1985 y 2001 lo fueron por los diez países siguientes: EE.UU., Japón, Alemania, Reino Unido, Suiza, Dinamarca, Francia, los Países Bajos, Canadá y Australia (véase el Cuadro 3). Debido a sus adelantos en la industria biotecnológica, los Estados Unidos han llegado a ser el país que

más solicita patentes sobre genes en China, representando un 39,7% del total de las solicitudes extranjeras presentadas durante el período entre 1985 y 2001.

En el Cuadro 4 se desglosan las categorías de solicitudes de patentes en función del sector solicitado. En él se muestra que la mayoría de las patentes relacionadas con la ingeniería genética tienen que ver con el sector farmacéutico y el sector de la agricultura. El primer sector representó un 72,7% y el segundo, un 8,9% de las solicitudes entre 1985 y 2002. Ello podría reflejar el hecho de que los productos farmacéuticos, producidos en fábricas circunscritas, son fáciles de proteger. Además, los beneficios resultantes de los productos farmacéuticos pueden ser más directos que los resultantes de los productos agrícolas.

1.2 La protección de las obtenciones vegetales en China

En China, la autoridad responsable de conceder un derecho de obtentor es la Oficina de Protección de las Obtenciones Vegetales que funciona en el marco del Ministerio de Agricultura y del Organismo Estatal para la Silvicultura. El sistema de administración de la protección de las obtenciones vegetales fue establecido en 1999. El Ministerio de Agricultura es responsable de conceder los derechos sobre los cultivos agrícolas, tales como los cereales, el algodón, las plantas oleaginosas, el cáñamo, las moras, el té, el azúcar, las cetas comestibles, el tabaco, los árboles frutales (jugosos), las materias medicinales herbáceas, las plantas ornamentales herbáceas, los pastos, el caucho y el abono verde; la Administración Estatal de Silvicultura se encarga de los cultivos forestales tales como los árboles forestales, el bambú, la enredadera xiloidea, las plantas leñosas ornamentales, los árboles frutales (secos), las plantas leñosas petrolíferas, las plantas para la elaboración de bebidas, las plantas que son condimentos y las materias medicinales leñosas. (Ministerio de Agricultura, 2001).

Desde junio de 1999, el Ministerio de Agricultura ha publicado en cinco oportunidades la lista de géneros y especies vegetales protegidos por derechos de obtentor (Ministerio de Agricultura, 2003). En el Cuadro 5 se presentan los géneros y especies vegetales protegidos por el Ministerio de Agricultura. En total, son 39 las especies de plantas agrícolas protegidas gracias a la nueva política de protección de obtenciones vegetales en China. Desde abril de 1999 hasta agosto de 2003, el Ministerio de Agricultura recibió 1061 solicitudes de protección de nuevas variedades vegetales. En el Cuadro 6 figura un resumen global de las solicitudes y las concesiones de derechos de obtentor en relación con las plantas agrícolas. El arroz y el maíz son dos cultivos importantes para los que se solicita protección, y las solicitudes y concesiones de derechos correspondientes a estos dos cultivos representan el 77% y el 80%, respectivamente. Por lo que se refiere a los cultivos en China, el 50% del arroz y el 95% del maíz son híbridos (Huang Jikun, 1998). Los agricultores y los pequeños comerciantes de semillas no pueden generar semillas híbridas por sí solos, de manera que los derechos de obtentor están suficientemente protegidos en los híbridos. Por lo que se refiere a las variedades convencionales, la Ley de semillas y el Reglamento de protección de las obtenciones vegetales (versión correspondiente al Acta de 1978 de la UPOV) protegen los derechos de los agricultores, lo que significa que los agricultores chinos pueden guardar las semillas para sus propios cultivos o intercambiar semillas con otros agricultores. Por lo tanto, los derechos de propiedad intelectual sobre las variedades de cultivos convencionales son difíciles de proteger mediante el actual Reglamento de protección de las obtenciones vegetales.

Se han concedido derechos de obtentor a un número total de 412 variedades. Entre enero y agosto de 2003, se han presentado 317 solicitudes, mientras que durante el mismo período de 2002 se presentaron únicamente 172 solicitudes. Los obtentores han reconocido la

importancia de los derechos de obtentor y por ello, el número de solicitudes aumenta cada año. No obstante, aún no se han concedido derechos de obtentor a ninguna planta transgénicas en China.

Entretanto, con el fin de fortalecer la gestión de las obtenciones vegetales, el Ministerio de Agricultura ha establecido un Centro de preservación del material de multiplicación vegetativa para las nuevas variedades vegetales, que es responsable del control de la calidad y de la cantidad así como de la preservación del material de multiplicación vegetativa. El Ministerio de Agricultura también ha establecido un Centro con cuatro sucursales, donde se efectúa el examen DHE de las obtenciones vegetales agrícolas.

SECCIÓN II: PROBLEMAS QUE SE PLANTEAN CON RESPECTO A LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL EN EL ÁMBITO DE LA BIOTECNOLOGÍA VEGETAL

En los últimos 20 años se han logrado resultados importantes en materia de protección de los derechos de propiedad intelectual aplicables a la ingeniería genética en general y a la biotecnología vegetal en particular. No obstante, la aplicación de políticas y reglamentos de protección de los derechos de propiedad intelectual plantea problemas y desafíos importantes. A continuación figuran algunos ejemplos evidentes.

1) Sensibilización del público

En los últimos 20 años, si bien el Gobierno y los círculos científicos interesados en la gestión e investigación en materia de derechos de propiedad intelectual han realizado una labor importante de divulgación de las cuestiones relacionadas con los derechos de propiedad intelectual, el público sigue siendo poco sensible a estas cuestiones, en comparación con lo que ocurre en algunos países desarrollados. Este fenómeno se manifiesta a veces en los institutos públicos de investigación cuyos ingresos dependen significativamente de los fondos públicos. Algunos críticos estiman que esto es un resultado del período en el que la economía era centralmente planificada (Huang, Jikun, Ruihua Hu, Scott Rozelle, 2003^a). La principal fuente de inversiones en materia de investigación biotecnológica en China es el Gobierno (Huang, Jikun *et al*, 2001). Los organismos donantes aportaron una contribución que se situó entre un 1,5% en 1986 y un 6,9% en 1999 del total del presupuesto para la biotecnología vegetal destinado a los 22 principales institutos de tecnología vegetal estudiados en 1999. Se estima que este reconocimiento de los derechos de propiedad intelectual puede mejorarse mediante la educación, la formación y el intercambio de información.

2) Creación de capacidad en materia de protección de los derechos de propiedad intelectual

Esta actividad puede adoptar formas distintas, tales como programas educativos o de formación y ayudas fiscales. Por ejemplo, el Ministerio de Ciencia y Tecnología se preocupa particularmente por alentar a los científicos a que busquen más oportunidades de proteger la tecnología, los procesos o los productos que han desarrollado mediante patentes u otros derechos de propiedad intelectual, de ser necesario. Asimismo se han adoptado políticas de ayuda financiera o de obtención de beneficios económicos.

3) Aplicación de leyes de protección de los derechos de propiedad intelectual

En los diez últimos años, ha progresado mucho la legislación relacionada con los derechos de propiedad intelectual, especialmente en el decenio de 1990. Ello se refleja tanto en la administración de los derechos de propiedad intelectual como en la práctica judicial. Supervisar la aplicación de las leyes de protección de los derechos de propiedad intelectual es asimismo una tarea difícil que podría facilitarse en el futuro.

4) Mecanismos incipientes de transferencia de tecnología

Los mecanismos de transferencia de tecnología aún están en pleno desarrollo en China, particularmente en lo relativo a la transferencia de alta tecnología como es la biotecnología vegetal. Por consiguiente, el mercado de nueva tecnología y las actividades emprendidas con capital riesgo (especialmente en materia de biotecnología agrícola o vegetal) se ven necesariamente afectadas. Sería útil contar con recursos humanos y capacidad mayores. El Gobierno está tratando de atraer las inversiones privadas en este campo. Para evaluar los diferentes modelos de transferencia de tecnología se aplica más frecuentemente el análisis costo-beneficio.

5) Aplicación de leyes y reglamentos

Si bien se ha establecido un sistema jurídico de protección de los derechos de propiedad intelectual en China, es frecuente el uso no autorizado de biotecnología digital protegida por derechos de propiedad intelectual. Se ha informado acerca de muchas transacciones ilícitas que han infringido derechos sobre patentes o derechos de obtentor. Los autores han sido a veces empresas que comercializan semillas o incluso agricultores. Por consiguiente, el problema que se plantea en China, al igual que en otros países, es el de controlar que no se cometan esas infracciones tratando de mantener al mismo tiempo un equilibrio entre los derechos de los agricultores. Los intereses regionales pueden afectar a veces negativamente la solución de controversias a nivel jurídico debido a que el Gobierno local protege a veces al que ha cometido la infracción.

SECCIÓN III: ESTUDIO DE CASO SOBRE EL ALGODON BT

En el marco del Programa Nacional de Alta Tecnología, se ha elaborado el denominado "Plan 863" que constituye un gran adelanto en el ámbito de la investigación y el desarrollo del algodón transgénico resistente al gusano del algodonero. La bacteria *Bacillus thuringiensis* (Bt) contiene el gen CpTI que ha sido modificado, sintetizado y transferido en unas cuantas docenas de cultivos de algodón que fueron aprobados por el Comité de Bioseguridad del Ministerio de Agricultura para su comercialización en China desde 1997. La tecnología clave consistente en un método de sintetización del gene insecticida, construcción de un vector y transformación de la trayectoria del tubo del polen fue patentada en China en 1998 y, en 2001, la OMPI y la SIPO otorgaron la medalla de oro a la patente. Con esta patente, China se convierte en el segundo país del mundo en desarrollar con éxito el algodón Bt con sus propios derechos de propiedad intelectual.

El algodón Bt es el cultivo transgénico más comercializado en China. Se han registrado y comercializado 13 variedades de algodón transgénico y cinco híbridos de algodón transgénico en 12 provincias productoras de algodón. La superficie total (sin contar la superficie de

algodón Bt cultivada por Monsanto) que ocupa el algodón transgénico en China en 2003 es de 3,4 millones de hectáreas.

El algodón Bt no sólo aumenta el rendimiento sino que también reduce la aplicación de insecticidas por aspersión así como la inversión de mano de obra; por consiguiente tiene un impacto económico y social muy importante. Según el estudio de campo realizado por Jikun Huang (Jikun Huang *et al*, 2003^b), en las provincias donde aún se cultivaba el algodón tradicional, el rendimiento medio de las variedades de algodón Bt era un 17% superior al de las variedades tradicionales en el año 2000, y entre un 6 y un 7% superior en el año 2001. Los agricultores chinos que cultivan el algodón Bt redujeron el empleo de pesticidas en un promedio de 13 aspersiones (49,9 Kg) por hectárea y por temporada (Jikun Huang *et al*, 2002). Ello redujo a 762 dólares el costo por hectárea y por temporada. Asimismo los agricultores redujeron significativamente la mano de obra para el control de pesticidas. Según las estimaciones de Jikun Huang, el beneficio global resultante de la adopción del algodón Bt elaborado por el BRI (Instituto de Investigación Biotecnológica, Academia China de Ciencias Agrícolas) tan sólo en 1999 fue de 197 millones de dólares (Jikun Huang *et al*, 2002). Más de 5 millones de agricultores han adoptado el algodón Bt en China.

Conclusiones finales

En el presente documento se examina la situación de los derechos de propiedad intelectual en general y la de los derechos de propiedad intelectual aplicables a la tecnología vegetal en particular, y en él figura también una descripción del caso del algodón Bt. Como se comprueba, ya existe en China un sistema jurídico de protección de los derechos de propiedad intelectual. Las solicitudes de patentes relacionadas con la ingeniería genética aumentan año tras año. Durante el período entre 1985 y 1988, las empresas multinacionales presentaron la mayoría de las solicitudes de patentes en China, pero al crearse la United Gene, las solicitudes presentadas a nivel nacional aumentaron espectacularmente desde 1999. Si bien no se concede protección a las obtenciones vegetales de plantas transgénicas, se han realizado grandes adelantos en la protección de variedades vegetales de plantas no transgénicas, particularmente el arroz y el maíz híbridos. La biotecnología vegetal puede protegerse actualmente mediante patentes y derechos de obtentor en China, pero la situación está lejos de ser satisfactoria. Debido al rápido desarrollo de la biotecnología, se plantean muchos problemas relacionados con la protección de los derechos de propiedad intelectual en China. Para resolver o reducir al mínimo los problemas actuales, es necesario fomentar la creación de capacidad, reforzar el sistema jurídico así como la aplicación de las leyes y reglamentos de protección de los derechos de propiedad intelectual. El algodón Bt es el único cultivo transgénico comercializado en gran escala en China y esta comercialización ha tenido repercusiones muy positivas en los ingresos de los agricultores y en la protección del medio ambiente.

Referencias:

- Huang, Jikun and Scott Rozelle, 1998, *China's Grain Economy to the Twenty-First Century*, China Agriculture Press.
- Huang, Jikun, Qinfang Wang, Yingding Zhang, Jose Falck Zepeta, 2001, *Agricultural Biotechnology Research Indicators: China*, International Workshop on Plant Biotechnology Policy in China: Initial Findings, Research methods, and Research Priorities, July 18-20, 2001, Beijing
- Huang, Jikun, Scott Rozelle, Carl Pray, Qinfang Wang, 2002, *Plant Biotechnology in China*, *Science*, Volume 295, pp.674-677
- Huang, Jikun, Ruifa Hu, Scott Rozelle, Fangbin Qiao, and Carl Pray. 2002. "Transgenic Varieties and Productivity of Smallholder Cotton Farmers in China," *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, 46:3, (2002): 367-387.
- Huang, Jikun, Ruifa Hu, Scott Rozelle, 2003^a, *Agricultural Research Investment in China: Challenges and Prospects*, China Finance and Economic Press.
- Huang, Jikun, Ruifa Hu, Cuihui Fan, Carl E. Pray and Scott Rozelle, 2003^b. *Bt Cotton Benefits, Costs, and Impacts in China*, *AgBioForum*, 5(3) 2003: 1-14.
- MOA, 2001, *Plant New Variety Protection Policy in China*.
- Office of Plant New Variety Protection, MOA, 2003, *Variety Protection Gazette for Agricultural Plants*, Vol 25.
- SIPO (The State Intellectual Property Office), 1999. *Report on the IPR Protection in China in 1999*.
- SIPO (The State Intellectual Property Office), 2000. *Annual Report of 1999*.

Cuadro 1. Número de solicitudes anuales relacionadas con la ingeniería genética

año	solicitudes	año	solicitudes	año	solicitudes	Año	solicitudes	año	solicitudes
1985 ¹	13	1989	33	1993	62	1997	339	2001 ²	548
1986	30	1990	35	1994	151	1998	510	Total	6.717
1987	43	1991	42	1995	177	1999	938		
1988	59	1992	32	1996	258	2000	3.447		

Nota: 1. La solicitud se presentó el 1 de abril de 1985;
 2. La última fecha de publicación de nuestros datos es el 25 de diciembre de 2002, por lo que es posible que no figuren algunas de las solicitudes.

Cuadro 2. Comparación entre solicitudes extranjeras y nacionales relacionadas con la ingeniería genética

Año	Nacionales	%	Extranjeras	%
1985	1	8%	12	92%
1986	0	0%	30	100%
1987	0	0%	43	100%
1988	4	7%	55	93%
1989	2	6%	31	94%
1990	1	3%	34	97%
1991	6	14%	36	86%
1992	4	13%	28	87%
1993	11	18%	51	82%
1994	23	15%	128	85%
1995	25	14%	152	86%
1996	43	17%	215	83%
1997	64	19%	275	81%
1998	144	28%	366	72%
1999	517	55%	421	45%
2000	3120	91%	327	9%
2001	495	90%	53	10%

**Cuadro 3. Resumen de las solicitudes de patente presentadas por distintos países entre 1985 y 2001
(Total de las solicitudes extranjeras: 2.259)**

Año	EE.UU.	Japón	Alemania	Reino Unido	Suiza	Dinamarca	Francia	Países Bajos	Canadá	Australia
1985	7	3	0	1	0	0	0	0	0	1
1986	15	7	0	0	3	1	0	2	0	1
1987	20	6	6	3	2	0	2	0	0	2
1988	26	7	6	1	2	0	1	6	0	1
1989	19	2	2	0	2	0	2	0	0	1
1990	15	3	3	3	0	0	2	4	0	2
1991	15	9	4	0	0	0	2	2	0	0
1992	13	5	3	0	1	0	2	1	0	1
1993	21	11	4	2	5	1	0	0	0	2
1994	59	17	11	5	10	9	6	3	2	3
1995	70	32	14	10	4	5	3	4	1	4
1996	77	49	13	13	7	16	4	6	10	8
1997	132	32	17	12	16	17	7	5	14	6
1998	146	40	40	21	16	16	18	13	13	10
1999	164	64	37	34	26	14	15	7	9	5
2000	85	66	71	12	15	12	13	6	8	2
2001	12	25	4	0	4	1	0	0	0	0
Total	896	378	235	117	113	92	77	59	57	49
%	39,7	16,7	10,4	5,2	5,0	4,1	3,4	2,6	2,5	2,2

Cuadro 4. Clasificación de las solicitudes de patente por sectores

Año	Sector farmacéutico	Ciencias elementales	Agricultura	Tecnologías	Industria	Protección del medio ambiente	TOTAL
1985	6	2	2	3	0	0	13
1986	18	8	2	1	1	0	30
1987	21	8	7	4	3	0	43
1988	31	14	10	0	2	2	59
1989	18	4	8	2	1	0	33
1990	29	5	0	0	1	0	35
1991	26	4	7	1	4	0	42
1992	16	3	8	2	3	0	32
1993	47	7	2	3	2	1	62
1994	86	30	20	9	6	0	151
1995	84	42	22	19	9	1	177
1996	126	63	32	14	23	0	258
1997	146	88	77	0	28	0	339
1998	220	146	80	37	24	3	510
1999	627	94	118	65	34	0	938
2000	3042	163	89	77	73	3	3447
2001	363	25	103	36	20	1	548
%	72,7	10,7	8,9	4,1	3,5	0,2	100%

Cuadro 5. Géneros y especies vegetales protegidos por el Ministerio de Agricultura

<u>Fecha de publicación</u>	<u>Especies vegetales</u>
<u>16 de junio de 1999</u>	<u>Arroz, maíz, repollo chino, patata/papa, orquídea de primavera, crisantemo, trébol, pasto</u>
<u>3 de marzo de 2000</u>	<u>Trigo, soja, semillas de colza, maní, tomate, pepino, pimiento, pera, estátice</u>
<u>26 de febrero de 2001</u>	<u>Orquídea, lirio, ave del paraíso, limonio</u>
<u>4 de enero de 2002</u>	<u>Batata, mijo, melocotón/durazno, Litchi, sandía, repollo, rabanito</u>
<u>14 de julio de 2003</u>	<u>Sorgo, cebada, ramio, manzano, cítricos, banano/plátano, kiwi, uva, ciruelo, berenjena</u>

Cuadro 6. Resumen de las solicitudes y concesiones de derechos de obtentor relacionadas con las plantas agrícolas

Especies vegetales		4/1999 – 8/2003		Solicitud	
		Solicitud	Concesión	2002	2003
Cultivos a campo abierto	Arroz	318	82	38	141
	Maíz	499	248	68	95
	Soja	29	19	2	6
	Trigo	69	22	23	28
	Repollo	36	11	8	17
	Maní	10	5	1	3
	Batata	2	0	0	2
Hortalizas		60	14	20	16
Flores		11	0	2	3
Árboles frutales		26	11	10	6
Pastos		1	0	0	0
Total		1.061	412	172	317

* Datos proporcionados por la Oficina de Protección de Obtenciones Vegetales, Ministerio de Agricultura, 2003

[Fin del documento]