

Unión Internacional para las Protecciones
de Obtenciones Vegetales

ASOVEC

Asociación Ecuatoriana de Obtentores
de Variedades Vegetales



Ministerio de Agricultura y Ganadería



JUNAC

Junta del Acuerdo de Cartagena



PROCIANDINO

Programa Cooperativo de Investigación y Transferencia
de Tecnología Agropecuaria para la Subregión Andina

SEMINARIO REGIONAL PARA LOS PAÍSES ANDINOS SOBRE LA PROTECCIÓN DE LAS OBTENCIONES VEGETALES

Quito, del 24 al 27 de julio de 1996





Unión Internacional para las Protecciones de Obtenciones Vegetales
UPOV

Asociación Ecuatoriana de Obtentores de Variedades Vegetales
ASOVEC

Ministerio de Agricultura y Ganadería
MAG

Junta del Acuerdo de Cartagena
JUNAC

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura
IICA

Programa Cooperativo de Investigación y Transferencia de
Tecnología Agropecuaria para la Subregión Andina
PROCIANDINO

SEMINARIO REGIONAL PARA LOS PAÍSES ANDINOS SOBRE LA PROTECCIÓN DE LAS OBTENCIONES VEGETALES

Quito-Ecuador
Julio 24 al 27 de 1996

1996
MMS 172

PRESENTACIÓN

El desarrollo de la floricultura ecuatoriana, beneficiada por condiciones favorables de luz, suelos, clima y tecnología especializada en sistemas de riego y cultivo, se refleja en el crecimiento constante de la superficie destinada a la producción de flores, en la diversidad de especies y variedades y, principalmente, en la excelente calidad, reconocida en los más exigentes mercados de flor cortada a nivel mundial.

A estas afortunadas circunstancias se suma el compromiso asumido por Ecuador, ante los países andinos y la comunidad internacional, para reconocer y garantizar los derechos de los obtentores de variedades vegetales.

En este contexto surgió la Asociación Ecuatoriana de Obtentores de Variedades Vegetales Ornamentales (ASOVEC). Entre sus objetivos están el velar por los intereses de sus miembros y apoyar la gestión estatal para consolidar y mantener un eficiente sistema de protección, como se apreció en este seminario, fruto de una absoluta concertación entre la Subsecretaría Técnica Administrativa del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y ASOVEC, con el total respaldo y cooperación de la Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV), la Junta del Acuerdo de Cartagena (JUNAC) y el Programa Cooperativo de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria para la Subregión Andina (IICA/PROCIANDINO), instituciones a las que expresamos nuestro más sincero agradecimiento.

En esta ocasión, como un tributo a las instituciones participantes y a la alta calidad técnica y humana de los instructores, la ASOVEC y el MAG presentan las **Memorias del "Seminario Regional para los Países Andinos sobre la Protección de las Variedades Vegetales"** que, esperamos, se constituyan en una importante fuente de consulta y guía para los procedimientos que conllevan a la protección varietal.

Reiteramos nuestro agradecimiento a los participantes, organizadores, coordinadores, instructores y delegaciones asistentes de los diferentes países hermanos quienes, con su alto espíritu de cooperación, contribuyeron a establecer una metodología de trabajo basada en la unión, respeto, confianza y reciprocidad internacional.

Ing. Víctor Ponce Tobar
PRESIDENTE DE LA ASOVEC

CONTENIDO

	Páginas:
Presentación.....	iii
Discurso de inauguración.....	v
Intervención del Sr. André Heitz, Director-Consejero de la UPOV.....	vi
Programa.....	vii
La noción de especie y variedad vegetales.....	1
Las condiciones de protección: Aspectos legales.....	30
Introducción general del examen de las variedades vegetales.....	38
El diseño de los ensayos para la ejecución del examen de la distinción, homogeneidad y estabilidad (DHE).....	52
Las formas de examen.....	58
La protección de las variedades: Avances y perspectivas en el Ecuador.....	64
El impacto de la protección de variedades vegetales en los países: La experiencia de Argentina.....	69
Examen para la evaluación de la distinción, homogeneidad y estabilidad (DHE) de las variedades autóгамas.....	78
Examen para la evaluación de la distinción, la homogeneidad y la estabilidad (DHE) de las variedades de reproducción vegetativa.....	88
Examen para la evaluación de la distinción, la homogeneidad y la estabilidad (DHE) de las variedades alógamas.....	99
El examen DHE de las variedades híbridas.....	110
El establecimiento de directrices de examen de la UPOV.....	114
La utilización de técnicas bioquímicas y de biología molecular en los exámenes DHE.....	118
El ámbito de protección en virtud del Acta de 1978 y del Acta de 1991 del Convenio de la UPOV.....	124
La noción de variedad esencialmente derivada.....	141
El ejercicio de los derechos del obtentor en el campo de las variedades ornamentales.....	147
Implicaciones del Acuerdo sobre los ADPIC (<i>Trips Agreement</i>).....	149
Los recursos genéticos y la protección de las obtenciones vegetales.....	154
Propuesta de decisión de régimen común sobre acceso a los recursos genéticos.....	193
Comisión del Acuerdo de Cartagena: Decisión 391.- Régimen común sobre acceso a los recursos genéticos.....	197
Plant Breeders' Rights in Practise.....	211
Introducción general revisada a los principios rectores para la ejecución del examen de los caracteres distintivos, la homogeneidad y la estabilidad de las obtenciones vegetales.....	217
Lista de participantes.....	226

DISCURSO DE INAUGURACIÓN

*Por: Ing. Mariano González Portés,
Ministro de Agricultura y Ganadería de Ecuador.*

Es un alto honor dirigirme a tan selecto auditorio, donde se encuentran delegaciones de instituciones intergubernamentales, de centros de investigación, universidades, empresas de carácter público y privado, fundaciones y medios de comunicación.

En breves momentos se dará inicio a un Seminario Regional para los Países Andinos en el que serán consideradas las características básicas de los sistemas de protección de plantas bajo el Convenio Internacional para la Protección de Obtenciones Vegetales, conocido como Convenio UPOV; y, los beneficios que se derivan al establecer un eficiente sistema, que impida el uso indebido de materiales vegetales protegidos, favoreciendo el desarrollo de la industria de semillas, horticultura, fruticultura y floricultura.

La Decisión 345, aprobada en 1993, dentro del marco legal de la Junta del Acuerdo de Cartagena, abre paso al desarrollo del sector agroexportador. El contar con una legislación que protege los derechos de los obtentores de nuevas variedades, asegura el ingreso de materiales más productivos y con fuerte demanda internacional, pues, los obtentores no tienen que temer por la seguridad de sus plantas, estamos fortaleciendo cada vez más nuestro sistema legal para la protección de variedades vegetales.

En mi calidad de Ministro de Agricultura y Ganadería garantizo que no se trata de una política de gobierno, estamos frente a un compromiso regional que ha sido y será tratado como una política de Estado. Por ello, reitero nuestro interés en el tema del seminario y, especialmente, en la necesidad de lograr la armonización de los procedimientos administrativos y metodologías tecnológicas en los cinco países andinos, de manera que nuestra legislación subregional sobre protección a los derechos de los obtentores de nuevas variedades vegetales, sea aplicada con uniformidad de criterios.

Nuestras actividades no pueden limitarse a las disposiciones de la Decisión 345, debemos considerar que de ella se deriva la Decisión 391 sobre el Acceso a los Recursos Biogenéticos, ratificada por los países y aprobada por la Comisión del Acuerdo de Cartagena el día 2 del presente mes y año.

Estos dos instrumentos permitirán el desarrollo de las actividades de investigación y transferencia de tecnología en el Área Andina, manteniendo los principios que conllevan a su correcta aplicación, para conservar nuestra biodiversidad y garantizar el mantenimiento del ecosistema, asegurando una constante provisión de alimentos de calidad.

Para lograr los objetivos planteados, este seminario se desarrolla como complemento de la Cuarta Reunión del Comité Subregional para la protección de las variedades vegetales que, en esta ocasión, ha trabajado con el asesoramiento de los delegados de la UPOV y del IICA/PRO-CIANDINO.

El seminario cuenta con instructores de alta calidad técnica y científica procedentes de la UPOV y de algunos de sus países miembros: Argentina, España, Francia y los Países Bajos, para quienes dejo constancia de mi reconocimiento y gratitud.

En el ámbito local, agradezco a la Asociación Ecuatoriana de Obtentores de Variedades Vegetales-ASOVEC, por el financiamiento local y organización del evento.

Doy la más cordial bienvenida a los instructores y participantes, les deseo una grata estadía en nuestra ciudad de Quito y, especialmente, el mejor de los éxitos durante el desarrollo de este Seminario Regional sobre la Protección de las Obtenciones Vegetales, que declaro oficialmente inaugurado.

INTERVENCIÓN DEL Sr. ANDRÉ HEITZ DIRECTOR-CONSEJERO DE LA UPOV

Tengo el gran placer de tomar la palabra en la inauguración del Seminario Regional para los Países Andinos sobre la Protección de las Obtenciones Vegetales, organizado por el Ministerio de Agricultura y Ganadería del Ecuador y la Pre-Asociación de Obtentores de Variedades Vegetales de Ecuador. La Unión Internacional para la protección de las obtenciones vegetales UPOV, a través de cuatro de sus estados miembros y de su Oficina, brinda su apoyo al Seminario, poniendo a disposición seis oradores. Esta grande inversión es testigo de la importancia que la UPOV da a este evento.

Para los participantes que se encontrarán por primera vez con la UPOV, diré que su objetivo es promover la protección de los derechos de propiedad intelectual de los fitomejoradores, promoviendo, de esta manera, el progreso genético y, al final, el desarrollo de la agricultura y el mejoramiento del bienestar de la población.

Los estados de la región tomaron la decisión de perseguir el mismo objetivo, y de hacerlo de manera conjunta y armónica. La primera manifestación de este propósito, la decisión 345 del 30 de noviembre de 1993, no solamente es la primera norma supranacional de protección de las obtenciones vegetales, sino también la segunda norma después de la Ley de la Federación de Rusia que queda acorde con el Acta de 1991 del Convenio de la UPOV.

Hoy en día, algunos de los países han finalizado su adhesión a la UPOV y están tomando las primeras decisiones de otorgar derechos de obtentor. Otros están buscando las últimas firmas bajo su reglamento de aplicación de la Decisión 345. Todos están interrogándose sobre la validez de sus decisiones y planes para la implantación práctica del sistema de protección y sobre su conformidad, en particular en el campo de los exámenes de distinción, homogeneidad y estabilidad con la práctica de otros Estados. Estoy seguro que los expertos de Argentina, España, Francia y los Países Bajos aportarán no solamente información y compartirán su experiencia considerable, sino también confirmarán que la subregión está integrándose al sistema mundial.

Otra preocupación que se extiende más allá de los responsables del sistema de protección a las partes interesadas en la producción y el comercio de material vegetal, se refiere a la operación práctica del sistema; en otras palabras, a la manera en la cual el obtentor pueda ejercer su derecho. Estoy seguro que al final del tercer día ustedes regresarán con la convicción de que el mundo de las variedades, semillas y plantas es una gran familia en la cual la cooperación supera en algunos órdenes de magnitud a la confrontación.

Finalmente, el programa reserva un poco de tiempo a temas actuales, para los cuales son los oradores locales que desempeñarán el papel principal, comunicándonos el resultado de los trabajos regionales que, sin duda, alimentarán la reflexión y la acción en otras partes del mundo.

En mi opinión, y para concluir mi intervención inaugural e ingresar al principal tema, cuento con una verdadera polinización cruzada a lo largo de los cuatro días próximos.

PROGRAMA

24 de julio de 1996	PRIMER DÍA:
09h00-09h30	Inauguración por parte de las autoridades del Ecuador y de la Oficina de la UPOV.
09h30-10h15	El concepto de especie y variedad vegetal (Sr. André Heitz, Director Consejero, UPOV, Ginebra).
10h15-10h45	Pausa.
10h45-11h30	Las condiciones de protección: aspectos legales (Dra. Nuria Urquía, Administrador de Programa, UPOV, Ginebra).
11h30-12h30	Introducción general al examen de las variedades (Dr. José María Elena Roselló, Jefe de Area del Registro de Variedades, INSPV, Madrid, España).
12h30-14h00	Almuerzo.
14h00-14h45	El diseño de los ensayos para la ejecución del examen para la evaluación de la distinción, homogeneidad y estabilidad (DHE) (Sr. Joël Guiard, GEVES, La Minière, Francia).
14h45-15h30	Las formas de examen (Dr. Raimundo Lavignolle, INASE, Buenos Aires, Argentina).
15h30-16h00	Pausa.
16h00-16h45	La protección de las variedades: Avances y perspectivas en Ecuador (Sra. Alba Cabrera, Jefa de la División de Producción Integral del Ministerio de Agricultura y Ganadería, Quito, Ecuador).
16h45-17h30	El impacto de la protección de variedades vegetales en los países: La experiencia de Argentina (Dr. Raimundo Lavignolle, INASE, Buenos Aires, Argentina).
25 de julio de 1996	SEGUNDO DÍA:
09h00-10h00	El examen DHE de las variedades autógamas (Dr. José María Elena Roselló, Jefe de Area del Registro de Variedades, INSPV, Madrid, España).
10h00-11h00	El examen DHE de las variedades de reproducción vegetativa (Sr. Huib C.H. Ghijsen, CPRO-DLO, Wageningen, Países Bajos).
11h00-11h30	Pausa.
11h30-12h30	El examen DHE de las variedades alógamas (Sr. Huib C.H. Ghijsen, CPRO-DLO, Países Bajos).
12h30-14h00	Almuerzo.

- 14h00-15h00 El examen DHE de las variedades híbridas (Sr. Joël Guiard, GEVES, La Minière, Francia).
- 15h00-15h30 El establecimiento de directrices de examen de la UPOV (Dra. Nuria Urquía, Administradora de Programa, UPOV, Ginebra).
- 15h30-16h00 Pausa.
- 16h00-17h00 La utilización de técnicas bioquímicas y de biología molecular en los exámenes DHE (Sr. Joël Guiard, GEVES, La Minière, Francia).

26 de julio de 1996 TERCER DÍA:

- 09h00-10h00 El ámbito de la protección (Sr. André Heitz, Director-Consejero, UPOV, Ginebra).
- 10h00-11h00 El concepto de las variedades esencialmente derivadas (Dra. Nuria Urquía, Administradora de Programa, UPOV, Ginebra).
- 11h00-11h30 Pausa.
- 11h30-12h30 El ejercicio de los derechos del obtentor en general (Sr. André Heitz, Director-Consejero, UPOV, Ginebra).
- 12h30-14h00 Almuerzo.
- 14h00-14h30 El ejercicio de los derechos del obtentor en el campo de las variedades ornamentales (Sr. Alain Meilland, Meilland International, Le Luc-en-Provence, Francia).
- 14h30-15h00 Implicaciones del Acuerdo sobre los ADPIC (*TRIPS Agreement*) (Sr. Patricio Martínez, Consultor, IICA, Quito, Ecuador).
- 15h00-15h30 Los recursos genéticos y las obtenciones vegetales (Sr. André Heitz, Director-Consejero, UPOV, Ginebra).
- 15h30-16h00 Pausa.
- 16h00-16h45 Avances en la legislación sobre acceso a los recursos genéticos en el área andina (Sra. Mónica Rosell, Unidad de Asesoría Jurídica, JUNAC, Lima, Perú).
- 16h45-17h30 Conclusiones.

LA NOCIÓN DE ESPECIE Y VARIEDAD VEGETALES*

INTRODUCCIÓN

1. Para aplicar legislación sobre la protección de nuevas variedades vegetales es preciso entender dos nociones básicas: la de “especie” (y otras unidades taxonómicas, incluida la noción de “planta”), y la de “variedad”. En esta ponencia, trataremos de ofrecer una información resumida destinada tanto a abogados como a técnicos.

EL CONCEPTO DE PLANTA (BOTÁNICA)

Antecedentes jurídicos

2. El concepto de planta (botánica) es de importancia para el ámbito de aplicación de la legislación sobre protección de nuevas variedades vegetales.

3. El Convenio de la UPOV es aplicable a “todos los géneros y especies botánicos” (Artículo 4.1) del Acta de 1978) o “todos los géneros y especies vegetales” (Artículo 3 del Acta de 1991). La Decisión 345 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena es aplicable a

“todos los géneros y especies botánicos siempre que su cultivo, posesión o utilización no se encuentren prohibidos por razones de salud humana, animal o vegetal.”

Cabe señalar que la limitación introducida en la Decisión 345 no es incompatible con el Convenio de la UPOV.

El reino vegetal

4. Toda persona que desee conocer el mundo vivo en toda su diversidad comienza identificando y clasificando sus diversos componentes, ubicándolos en categorías. En el ámbito de la materia viva, la distinción que cabe hacer más inmediatamente es entre lo vegetal y lo animal. Muy lógicamente, la distinción empírica fue adoptada por la taxonomía, es decir, la “ciencia que trata de los principios, métodos y fines de la clasificación... en particular, para la ordenación jerarquizada y sistemática, con sus nombres, de los grupos de animales y de vegetales” (Diccionario de la lengua española), para formar los reinos.

5. La distinción entre vegetales y animales se efectúa sobre la base de diversas características relacionadas, fundamentalmente, con la estructura, la nutrición y la locomoción (también existen diferencias a nivel celular). Sin embargo, debido a que algunos organismos no poseen todas las características propias del reino en el que se los ha ubicado, se han propuesto clasificaciones más elaboradas con tres, cuatro o cinco reinos. Del examen de la estructura celular se han desprendido los “super reinos” *prokaryota* (organismos unicelulares sin núcleo diferenciado, específicamente las bacterias) y *eukaryota* (los demás organismos).

* Ponencia preparada por la Oficina de la Unión.

El ámbito de la legislación

6. Se plantea entonces la siguiente interrogante: ¿cuál es (o cuál debería ser) el significado de “vegetal” en el contexto de la legislación sobre la protección de nuevas variedades vegetales? Más específicamente, ¿deberíamos considerar el concepto de vegetal como resultado de la clasificación en dos reinos o de una clasificación más elaborada?

7. Cualquier debate que se realice sobre la base de argumentos científicos no haría más que repetir los debates científicos ya habidos resultando, por ende, estériles. Es más fructífero examinar los propósitos de la legislación -uno de los cuales es el desarrollo de la agricultura lato sensu- y la definición resultante del ámbito de la protección concedida respecto de una variedad vegetal: la legislación se aplica (o debería aplicarse) claramente a las plantas clorofílicas superiores y a los hongos superiores, especialmente los comestibles.

8. Cabe señalar que varios Estados han extendido expresamente la protección a ciertos hongos comestibles; Japón también ha extendido la protección a dos algas comestibles del género *Porphyra*.

EL CONCEPTO DE ESPECIE Y OTRAS UNIDADES TAXONÓMICAS

Los conceptos científicos

9. En el otro extremo de la escala, el conocimiento empírico distingue categorías de organismos designados por un mismo nombre común. Habitualmente, la categoría representa una especie.

10. En el ámbito de la biología, la especie es la unidad básica de clasificación y nomenclatura. Según von Wettstein, una especie es un grupo de individuos cuyos descendientes se les parecen en la misma medida en que ellos se parecen entre sí, con todas las características que parecen ser importantes para el observador. Según otra definición, una especie es un grupo de individuos que se reproducen efectiva o potencialmente y permanece aislado sexualmente de otros grupos similares.

11. No es éste el momento de entrar en debates respecto de las definiciones antes mencionadas o de las que han sido propuestas por otras personas. Simplemente subrayaremos el hecho de que los criterios de semejanza y selección cruzada son fundamentales para el concepto de especie.

12. Las especies que tienen muchas características en común y que, en principio, descienden de un ancestro común, se agrupan dentro del mismo género. A su vez, los diferentes géneros se agrupan en clases cada vez más anchas, de las que las más importantes son la familia, el orden, la clase y la división. La designación colectiva de estas clases es el taxón.

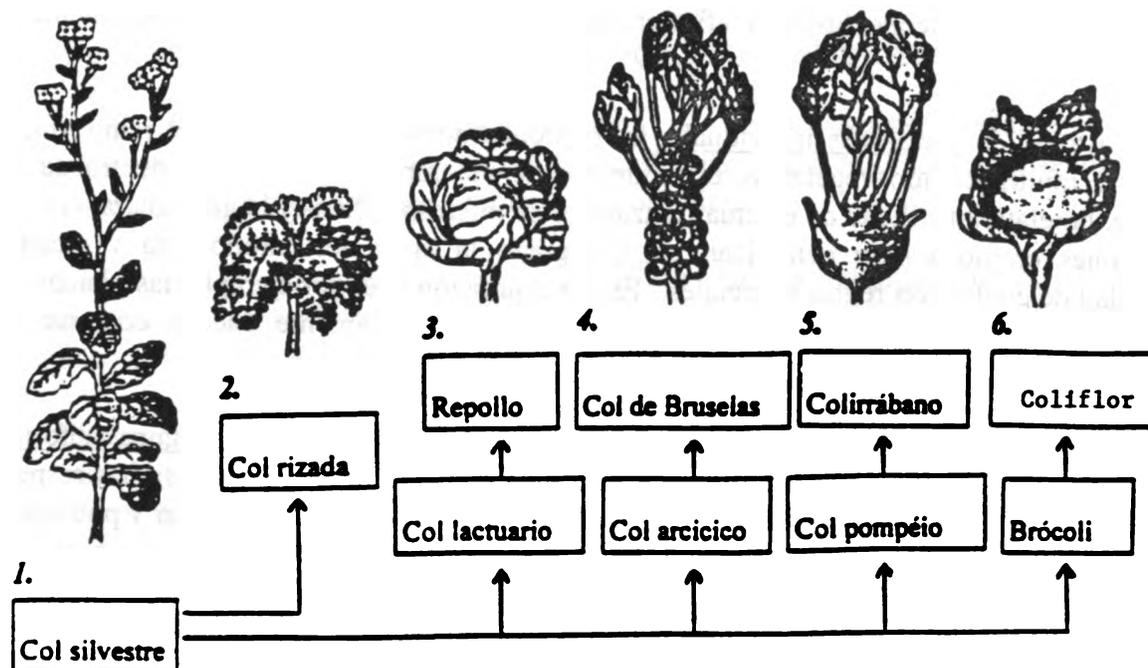
13. El sistema de clasificación jerárquica nos permite obtener ciertas informaciones de la diversidad de los seres vivos. Podría comparársele a un sistema de archivo con armarios, estanterías, archivadores y tarjetas individuales. Cabe notar que cada especie se clasifica en un género, una familia, etc., aun cuando sea la única de su tipo.

14. Algunas especies silvestres, e incluso en mayor grado las especies cultivadas, pueden existir en formas muy distintas. Por ejemplo, la remolacha azucarera, la remolacha forrajera, la remolacha de mesa y la acelga pertenecen todas a la misma especie. Es por ello necesario -o al menos útil- establecer subdivisiones dentro de la especie a fin de distinguir los tipos que tienen más características en común a medida que la unidad que las distingue comienza a estrecharse progresivamente. Las subdivisiones más importantes son, en orden descendente, la subespecie, la convariedad, la variedad (botánica) y la forma. Ello queda ilustrado en el cuadro 1 con el ejemplo de la col.

15. Cuando se efectúa una distinción dentro de una especie, no es necesario utilizar todas las subdivisiones.

16. Es preciso hacer hincapié en el hecho de que la variedad botánica y la variedad cultivada -el objeto de la legislación sobre la protección de nuevas variedades vegetales- son conceptos diferentes.

Cuadro 1: Variaciones de la col en cultivación y nomenclatura



1. *Brassica oleracea* L.
2. *B. oleracea* L. convar. *acephala* (DC.) Alef. var. *sabellica* L.
3. *B. oleracea* L. convar. *capitata* (L.) Alef.
4. *B. oleracea* L. convar. *oleracea* var. *gemmifera* DC.
5. *B. oleracea* L. convar. *acephala* (DC.) Alef. var. *gongylódes* L.
6. *B. oleracea* L. convar. *botrytis* (L.) Alef. var. *botrytis*

Los problemas de la taxonomía

17. La nomenclatura científica emplea el latín. Desde Linneo, los nombres de las especies se forman combinando el nombre del género (que es un nombre desde el punto de vista gramatical) seguido de un adjetivo (o de una forma adjetivada) que es particular a la especie (nomenclatura binaria). El trigo por ejemplo se llama *Triticum aestivum*, y la papa *Solanum tuberosum*. Por consiguiente, el género y la especie son dos piezas angulares de la nomenclatura botánica (y zoológica).

18. En principio, toda combinación binaria debe ser única y designar solamente a una unidad bien definida. No siempre es así en la práctica. El problema más frecuente es el de los sinónimos; y otro problema resulta de las diferentes opiniones existentes en torno a la clasificación; también se dan algunos homónimos.

19. Lo que se ha expuesto anteriormente sobre el concepto de especie nos hace pensar en el papel fundamental del observador (experto): es él quien decide qué características son importantes y qué grado de similitud es necesario para clasificar a dos individuos en la misma especie (por ejemplo, se podría tratar al chalote como una especie separada -*Allium ascalonicum*- o considerarlo como parte de la especie de la cebolla -*Allium cepa*); el observador también decide o juzga si dos individuos o poblaciones están, por ejemplo, del mismo lado de la línea divisoria (por ejemplo, la especie *Azalea* está siendo considerada predominantemente como parte del género *Rhododendron*). Casualmente, ello ha llevado a algunos científicos iconoclastas a afirmar que la especie es una unidad conveniente de información.

20. La toma de decisiones individuales es particularmente importante en el reino vegetal donde la multiplicación vegetativa, el fenómeno de incompatibilidad sexual dentro de una especie, la relativa facilidad de efectuar cruzamientos interespecíficos y la gran tolerancia a las variaciones cromosómicas complican en alto grado la tarea del taxonomista y crean la necesidad de contar con reglas especiales. Es por esta razón que, por ejemplo, las plantas con diferentes niveles de ploidía -que no pueden cruzarse o solamente pueden cruzarse con dificultad- se clasifican con frecuencia en la misma especie.

21. Otra complicación adicional surge del hecho de que no existe ninguna autoridad taxonómica (mientras que sí existe una comisión internacional que toma decisiones respecto de los nombres que deben emplearse para los virus). Cualquiera puede proponer y publicar su propia clasificación y sus propios nombres. Desde el punto de vista histórico, los botanistas que han trabajado en diferentes países han dado nombres diferentes a la misma especie, o el mismo nombre a especies diferentes, mientras que la evolución del conocimiento, y en algunos casos de la moda, han conducido a una reclasificación y renombramiento (por ejemplo, Linneo había descrito el peral como *Pyrus communis* y Médikus como *Pyrus domestica*).

22. Pese a ello, la taxonomía no es anárquica. El Código Internacional de Nomenclatura Botánica publicado por la Unión Internacional de Ciencias Biológicas establece los requisitos detallados de sustancia y forma. En lo que respecta a la sustancia, una de las reglas determina que el nombre válido es aquel que se ha publicado por primera vez en forma válida. En lo que respecta a la forma, la regla más importante a nuestros fines es la que guarda relación con la utilización de los nombres del autor -o abreviaciones- para eliminar la ambigüedad. En el

ejemplo anterior, podríamos definir *Pyrus communis* L. y *P. communis* Medik. En cierta medida, los nombres de los autores configuran también un registro de la historia del nombre. Así, Linneo clasificó originalmente al tomate en el género *Solanum* (bajo el nombre *S. lycopersicum*) al igual que Philip Miller más tarde (bajo el nombre *S. esculentum*); posteriormente, el tomate fue reclasificado en un nuevo género *Lycopersicon* en una publicación de Farwell que atribuía la autoría del nuevo nombre a Karsten, un botánico que visitó la región andina a mediados del siglo pasado. Normalmente, el nombre aceptado hoy es el de *Lycopersicon lycopersicum* (L.) Karst. ex Farw.

23. Además, se han diseñado ciertas actividades para poner orden en el sistema de nomenclatura:

a) Algunos botanistas están especializados en la búsqueda para establecer el nombre correcto de cada una de las especies. La principal obra a este respecto es el Zander - Handwörterbuch der Pflanzennamen;

b) La Asociación Internacional para el Ensayo de Semillas (ISTA) ha establecido una Lista de nombres estabilizados de plantas. Por "estabilizados" se entienden los nombres recomendados para su utilización durante todo el período durante el cual el nombre ha sido estabilizado (aun cuando los nuevos conocimientos adquiridos recomienden un nombre diferente).

La taxonomía y el procedimiento para la protección de las variedades vegetales

24. A fin de que el sistema de protección de las variedades vegetales funcione adecuadamente, es fundamental identificar con suficiente grado de precisión el taxón al que pertenece la variedad objeto de una solicitud de protección.

25. Los nombres comunes no son suficientes aunque resulten útiles e incluso indispensables. Las reglamentaciones vigentes en esta región exigen correctamente, por consiguiente, la indicación tanto del nombre común como del nombre científico.

26. El nombre científico hace referencia a una subdivisión del género (por ejemplo, *Rosa hort.*, rosa de jardín), la especie (por ejemplo *Oryza sativa* L., arroz) o una subdivisión de la especie (por ejemplo, *Brassica oleracea* L. convar. *acephala* (DC.) Alef. var. *capitata* L. f. *alba* DC., repollo blanco). Casualmente, este último ejemplo demuestra que la variedad (botánica) *capitata* hace referencia a todos los repollos con cogolla.

27. Deben otorgarse nombres sobre la base de fuentes reconocidas, en particular la Lista de nombres estabilizados de plantas, de la ISTA, de amplia utilización mundial en la actualidad.

La taxonomía y la práctica de la protección de variedades vegetales

28. El ejemplo de los actuales Estados miembros de la UPOV que han extendido la protección a todo el reino vegetal muestra que se recibirán solicitudes para un número limitado de taxones. En los Países Bajos, el país con el más alto volumen de actividad (unas 1.500 solicitudes por año), se subdividió en 232 taxones la lista recapitulativa de títulos en vigor el 31 de diciembre de 1994.

29. Por otra parte, también es posible que la disponibilidad de protección, como por ejemplo en Australia y Nueva Zelandia, induzca a los empresarios de esta región a analizar el potencial de la flora silvestre para nuevos cultivos (en particular, en el ámbito de las plantas ornamentales pero, también, de las forrajeras), determinar mediante ensayos profundos las condiciones de crianza y crear nuevas variedades mediante una verdadera labor de selección. En este caso particular es importante contar con una disciplina taxonómica.

EL CONCEPTO DE VARIEDAD

El concepto común de variedad (desde el punto de vista de la explotación de los recursos vegetales)

30. Desde la etapa de los recolectores y sobre todo después de que el hombre pasase a una explotación más deliberada de los recursos vegetales naturales, ha sido inevitable que establezca progresivamente distinciones más precisas dentro del material explotado. Estas distinciones son en realidad las variedades. Las distinciones de un tipo similar son consideradas como razas en el reino animal. Es importante hacer hincapié en el hecho de que estos dos conceptos no forman parte del sistema de clasificación científica sino que son simplemente conceptos económicos, en el sentido amplio de este término. En el caso de las variedades, esta diferencia viene también marcada por la existencia de un Código Internacional de Nomenclatura Botánica y de un Código Internacional de Nomenclatura para las Plantas Cultivadas.

31. Se podría ofrecer una definición muy general desde un punto de vista económico:

“Una variedad es una subdivisión de la especie que puede distinguirse con el objetivo de explotar los recursos vegetales de la especie”.

Pocas son las condiciones que pesan sobre las distinciones efectuadas de esta forma: deben simplemente ser convenientes (útiles); lo que presupone lo siguiente:

a) se deben poder efectuar las distinciones dentro de la especie ya sea por referencia a las características de las variedades o por referencia a los elementos externos tales como su origen geográfico (que continúa desempeñando un papel importante en el caso de los árboles forestales) o su denominación;

b) no debería ser posible efectuar otras distinciones útiles dentro de la unidad identificada (es preciso que haya un cierto nivel de homogeneidad);

c) la unidad identificada debe poseer una cierta permanencia (es preciso que haya un grado de estabilidad).

Estas condiciones se encuentran cuando se considera el objeto desde un punto de vista técnico, económico o científico. También se las encuentra en textos jurídicos con calificaciones que subrayan su naturaleza variable.

El concepto jurídico de variedad

32. Nos limitaremos en esta parte a dar algunos ejemplos.

33. El Acta de 1961 del Convenio da la siguiente “definición” (Artículo 2.2)):

“La palabra variedad, a efectos de lo establecido en el presente Convenio, se aplica a todo cultivar, clon, línea, estirpe o híbrido susceptible de ser cultivado, y que cumpla los requisitos de los apartados c) y d) del párrafo 1) del Artículo 6 [de homogeneidad y estabilidad].”

34. No se conservó esta disposición en el Acta de 1978 debido a sus deficiencias. Por ejemplo, se puso al “cultivar” (sinónimo de “variedad” formado mediante una contracción de la expresión inglesa “cultivated variety” -variedad cultivada) al mismo nivel que el clon, un tipo particular de variedad (o cultivar) como ya veremos más adelante.

35. En 1991, un problema particular (planteado en parte por la cuestión de la interfaz entre patentes y los derechos de obtentor) residía en aclarar que el concepto de variedad no puede igualarse al concepto de variedad protegible; más específicamente, no es preciso satisfacer los requisitos técnicos de distinción, homogeneidad y estabilidad al nivel exigido para la aplicación del sistema de protección de variedades vegetales y, en particular, para la concesión de un derecho de obtentor. Así, se estableció la siguiente definición después de enconadas deliberaciones (Artículo 1.vi)):

“vi) se entenderá por ‘variedad’ un conjunto de plantas de un solo taxón botánico del rango más bajo conocido que, con independencia de si responde o no plenamente a las condiciones para la concesión de un derecho de obtentor, pueda

- definirse por la expresión de los caracteres resultantes de un cierto genotipo o de una cierta combinación de genotipos,
- distinguirse de cualquier otro conjunto de plantas por la expresión de uno de dichos caracteres por lo menos,
- considerarse como una unidad, habida cuenta de su actitud a propagarse sin alteración”.

36. El Código Internacional de Nomenclatura para Plantas Cultivadas contiene una disposición que ha sido incluida, con o sin modificaciones, en muchos textos jurídicos sobre variedades vegetales y semillas (Artículo 10, primer párrafo, de la edición de 1980):

“El término internacional *cultivar* denota un conjunto de plantas cultivadas que está claramente distinguido por ciertos caracteres (morfológicos, fisiológicos, citológicos, químicos u otros), y que, al reproducirse (sexuada o asexualmente), conserva sus caracteres distintivos.”

37. La Decisión 345, por ejemplo, ha utilizado la siguiente redacción:

“Variedad: Conjunto de individuos botánicos cultivados que se distinguen por determinados caracteres morfológicos, fisiológicos, citológicos, químicos, que se pueden perpetuar por reproducción, multiplicación o propagación.”

El concepto científico de variedad (desde el punto de vista de la genética y de la mejora vegetal)

38. Si bien la mayoría de los diccionarios y enciclopedias presentan una definición del concepto de variedad con algunas lagunas, las obras sobre mejora vegetal se limitan a declaraciones generales o simplemente prescinden de definición alguna. Una obra típica establece los principios genéticos de la mejora vegetal y luego describe diferentes métodos de mejora vegetal, ya sea sistemáticamente o clasificándolos según el sistema de reproducción o multiplicación de la variedad en cuestión. El concepto de variedad, es decir, lo que constituye una variedad en todo momento y las condiciones que debe satisfacer un material determinado para que se lo considere como variedad, es resultado de las explicaciones científicas y técnicas formuladas.

39. El hecho de que no exista una línea divisoria entre el concepto común y el concepto científico de variedad queda demostrado por los siguientes ejemplos de definiciones extraídos de obras sobre mejora vegetal:

a) Para Y. Demarly (“Génétique et amélioration des plantes”, Masson, 1977), un “cultivar” es un término general que designa toda estructura genética cultivada.

b) Para R.W. Allard (“Principles of Plant Breeding”, John Wiley & Sons, Inc., 1960), una variedad es “una subdivisión de una especie. Un grupo de individuos dentro de una especie que son distintos en su forma o función de otras formaciones similares de individuos”.

c) Para A. Gallais (“Théorie de la sélection en amélioration des plantes”, Masson, 1990) una posible definición -hay que tener en cuenta lo de “puede ser considerada”- sería la siguiente:

“Desde el punto de vista de la mejora vegetal, una variedad puede ser considerada como una población artificial con estrecha base genética, con características agronómicas bastante bien definidas, que es reproducible con mayor o menor precisión siguiendo un método de producción predeterminado”.

Esta definición plantea inmediatamente un análisis de los cinco tipos principales de variedad, a saber:

- variedades-poblaciones
- variedades sintéticas
- variedades híbridas
- variedades-líneas puras
- variedades clónicas y sus equivalentes.

40. La disposición antes mencionada del Código Internacional de Nomenclatura para Plantas Cultivadas se basa en este mismo principio puesto que gran parte de su significado dimana de los ejemplos dados en el Artículo 11. El texto completo de estos Artículos se reproduce en el Anexo. Cabe señalar que el requisito de homogeneidad no dimana del Artículo 10, sino del Artículo 11.

41. Este mismo principio será adoptado más adelante puesto que es el más útil. No obstante, se adaptarán las distinciones a nuestro objetivo particular, a saber, aclarar el concepto de variedad a los efectos de los derechos de obtentor.

Multiplicación vegetativa

Características de la multiplicación vegetativa

42. La multiplicación vegetativa implica que una parte de una planta (por ejemplo, un corte, un injerto o un tubérculo) es utilizada para producir una nueva planta. No ocurre ningún fenómeno sexual (de ahí que se emplee el término equivalente de “multiplicación o propagación asexual”). Por consiguiente, toda la estructura genética se transfiere sin modificación -con sujeción a la posibilidad de mutaciones- de la planta progenitora a la descendencia mediante la parte de la planta progenitora que engendra la descendencia. (Una mutación es un cambio abrupto en la estructura genética; es el resultado de un error en la transmisión de la información genética y puede compararse con un error en la transcripción de un texto.)

El prototipo de variedad: el clon

43. En este caso, el tipo varietal es el clon, es decir, de conformidad con el Artículo 11 del Código Internacional de Nomenclatura para Plantas Cultivadas, un “conjunto genéticamente uniforme de individuos [...] derivado originalmente de un único individuo por propagación asexual”. La herencia da como resultado una gran homogeneidad y estabilidad que sería completa en la ausencia de mutaciones (y de mezclas fortuitas).

44. Esta definición -así como algunas definiciones siguientes en el Código- plantean dos observaciones:

a) El concepto de variedad corresponde al concepto de un grupo, pero nada impide que un individuo único represente una variedad clonal. En su origen, un clon está limitado a un individuo único, o a una parte de un individuo en el caso de la mutación de una yema (un “sport”). De igual forma, en su fase de decaimiento, un individuo único puede terminar representando una variedad. Nada impediría considerar a un individuo, que fuese espécimen único, como una variedad si se satisface la condición de distinción (si el espécimen no puede distinguirse de especímenes de otra variedad, formará parte de esa variedad). Los obtentores utilizan, incidentalmente, los términos “plantas”, “variedad”, “híbrido” o “cruzamiento” dentro de los programas de mejora para las plantas de multiplicación vegetativa sin por ello efectuar distinción alguna entre ellos.

b) Del mismo modo, un clon puede representarse como una única parte de una planta siempre que, si se considera el campo tradicional de la explotación agrícola, esa parte permita la reproducción de una planta completa. En este contexto, la parte más pequeña que puede representarse como un clon es una única célula con su pared celular intacta o sin su pared celular (un protoplasto).

La variedad en términos prácticos: clones o mezclas de clones

45. Las nuevas variedades son todas clones. Es probable que las viejas variedades hayan acumulado pequeñas mutaciones que han escapado a la atención del usuario (el multiplicador, en particular el responsable del vivero o el agricultor). Por consiguiente, esas variedades son mezclas de clones similares.

46. En la práctica, el agricultor puede tomar la decisión deliberada de utilizar una mezcla de clones. Cabe mencionar a este respecto dos casos específicos:

a) Ciertos árboles frutales sólo producirán fruta si se cultivan conjuntamente dos o más variedades diferentes a fin de que cada variedad puede polinizar a la otra. En este caso, el productor comprará las diferentes variedades en forma separada.

b) En silvicultura, con frecuencia se prefiere cultivar una asociación de clones. En este caso, el multiplicador podrá ofrecer al productor una mezcla de clones, una “variedad multiclónica”.

47. El mantenimiento adecuado de una variedad multiclónica exige que cada componente clónico se conserve por separado; de esta forma, se extraerá de cada clon el material de multiplicación (por ejemplo, los cortes) y se los mezclará según una fórmula predeterminada.

La producción de nuevas variedades

48. Una mutación produce una nueva variedad. Por tanto, la búsqueda de mutaciones naturales (espontáneas) y la creación artificial de mutantes son una forma de producir nuevas variedades. Las mutaciones naturales son una fuente importante de variación, y muchas variedades comercialmente importantes son mutantes. Así, los padres del Convenio de la UPOV pensaron que era importante promover esta forma de creación de variedades que se asocia con frecuencia a la noción de “descubrimiento”.

49. Así ha quedado expresado en las Actas de 1961 y 1978 del Convenio en la disposición sobre distinción (Artículo 6.1a):

“a) Sea cual sea el origen, artificial o natural, de la variación inicial que ha dado lugar a la variedad, ésta debe poder distinguirse claramente [...]”

50. En el Acta de 1991, el principio quedó reflejado en la definición de “obtentor” (Artículo 1.iv):

“iv) se entenderá por “obtentor” [...] la persona que haya creado o descubierto y puesto a punto una variedad”.

51. La segunda fuente consiste en la utilización de semillas obtenidas naturalmente o mediante cruzamiento deliberado entre progenitores cuidadosamente seleccionados, y las consiguientes plántulas. Nuevamente, debe hacerse hincapié en la importancia de las plántulas naturales como fuente de variedades importantes; entre los ejemplos cabe mencionar la variedad de manzana *Golden delicious* (que apareció a comienzos de siglo en Virginia Occidental y fue vendida por su descubridor a los viveros Starck por 51.000 dólares de los EE.UU.), y la *Granny Smith* (que se crió en un montón de composte de la Sra. Smith en Australia).

52. Cada plántula puede dar origen a un nuevo clon. Sin embargo, es un error pensar que la obtención de una nueva variedad resulta fácil. Un obtentor de rosas, cuyas instalaciones visitaron miembros del Consejo de la UPOV en 1986 con ocasión del vigésimo quinto aniversario de la UPOV, nos dijo que él efectuaba 5.000 a 8.000 cruzamientos por año para producir entre 250.000 y 300.000 plántulas y, al término del ciclo de selección, cuatro a seis variedades comerciales. La selección, e incluso la comercialización de una plántula espontánea, exige inversiones importantes en tiempo y recursos.

53. Las otras dos fuentes de nuevas variedades son la reselección dentro de una variedad ya existente que se ha transformado en una mezcla de clones, y la ingeniería genética.

54. El Código Internacional de Nomenclatura para Plantas Cultivadas hace referencia en su Artículo 11.e) a un tipo especial de clon que puede distinguirse de los tipos normales por su hábito de crecimiento que se conserva gracias a métodos adecuados de multiplicación. Es sabido que la elección de un corte determina en cierto grado la forma final de un árbol (esto es particularmente cierto respecto de las coníferas y las taxáceas); que existen formas jóvenes (la propagación *in vitro* las produce con frecuencia) y que los virus, las partículas virales y las bacterias pueden inducir importantes variaciones. A los efectos de la protección de las variedades vegetales, no se reconocen, y no pueden reconocerse, como variedades las diferentes formas inducidas por esos factores que no están genéticamente determinados.

Reproducción sexuada

Generalidades

55. En el caso de la reproducción sexuada -lo que implica a la semilla en el caso de las plantas superiores- la descendencia hereda la mitad de la constitución genética nuclear de la

planta hembra y la otra mitad de la planta macho. Por consiguiente, en cada generación se produce la asociación (“recombinación”) de dos mitades complementarias. Se pueden distinguir tres regímenes reproductivos diferentes:

a) autopolinización: la planta produce semillas mediante la fecundación de la parte hembra de la flor con su propio polen; la especie cuyo régimen de reproducción natural es la autopolinización se denomina “especie autopolinizada”, “especie autógena”;

b) polinización cruzada: la especie cuyo régimen de reproducción natural es la polinización cruzada se denomina “especie de polinización cruzada”, “especie alógena”;

c) cruzamientos controlados o semicontrolados.

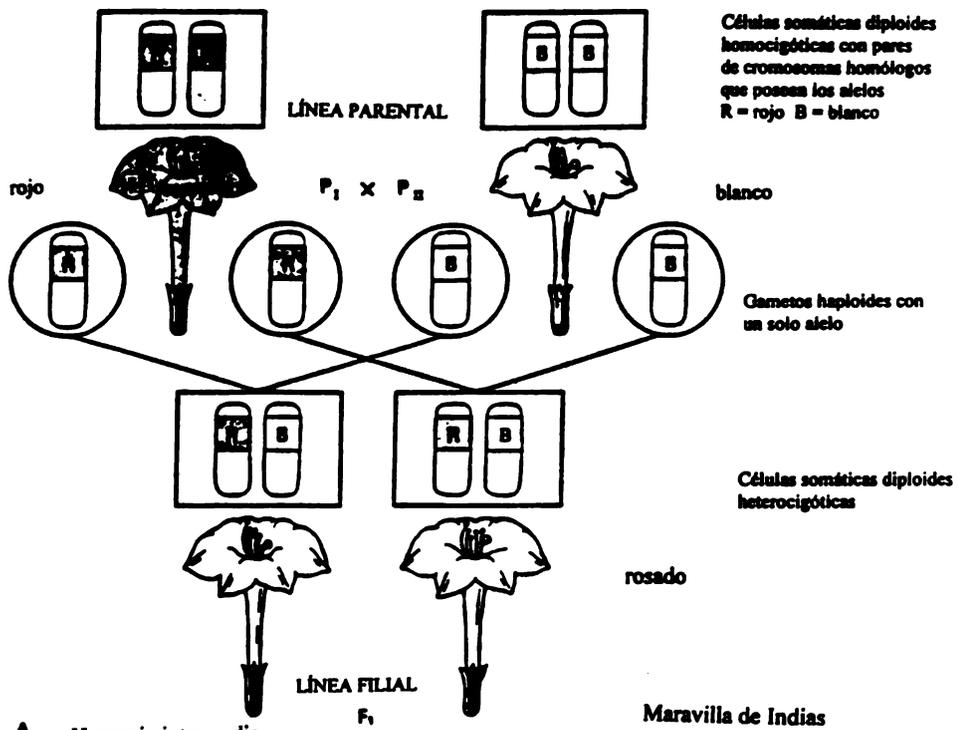
56. En los cuadros 2 a 4 se muestran las reglas básicas de la herencia, que pueden reseñarse de la siguiente forma:

a) Respecto de cada carácter heredado de forma simple (controlado por un único gen), un organismo superior posee la correspondiente información genética por partida doble. Cuando existe un gen con diferentes formas (y presenta diferentes mensajes), se denomina a cada forma un alelo. El organismo puede poseer el mismo alelo dos veces (después homocigótico respecto del gen en cuestión) o dos alelos diferentes (después heterocigótico).

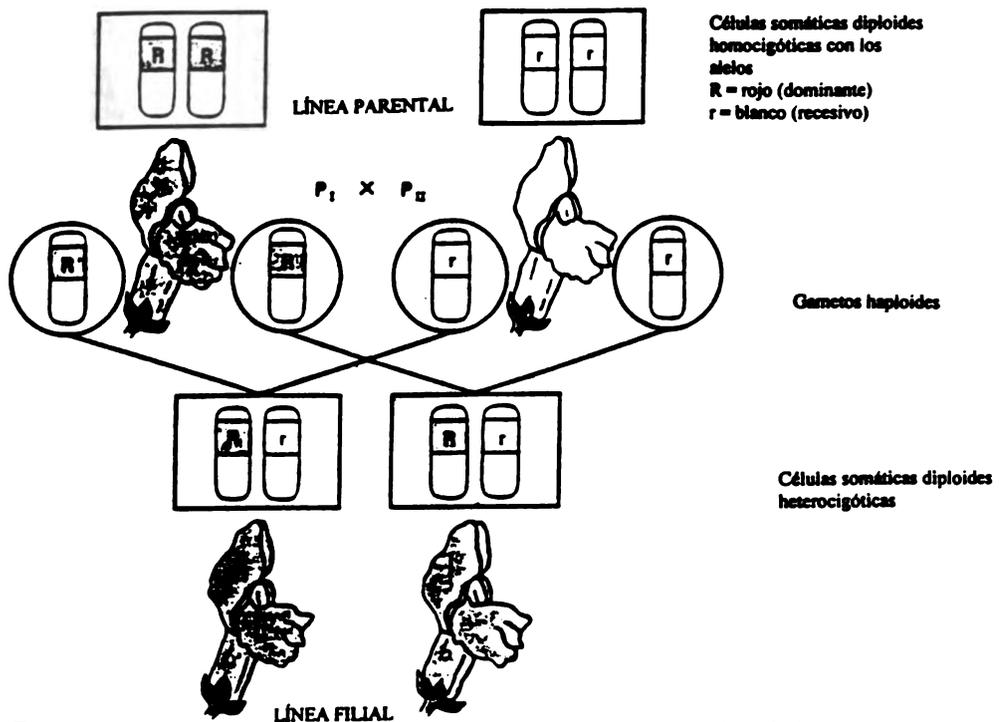
b) El organismo transmite la mitad de la estructura genética a su descendencia; en otras palabras, la descendencia recibe la mitad de su estructura genética de la progenitora y la otra mitad del progenitor.

c) Cuando se cruzan dos plantas homocigóticas de Maravilla de Indias (*Mirabilis jalapa*) -una de flor roja con otra de flor blanca- su descendencia (denominada F_1) será toda de flores rosas; en este caso los dos alelos tienen una expresión igual y de ahí el color intermedio de las flores. En el caso de la Boca de dragón (*Antirrhinum majus* L.), la descendencia sería de flores rojas: el alelo “rojo” es dominante, y el alelo “blanco” es recesivo. Por convención, el alelo dominante estará indicado con una letra mayúscula o una abreviación cuya primera letra estará en mayúsculas, el alelo recesivo por la misma letra o abreviación, pero en minúsculas (Cuadro 2).

Cuadro 2: Ley de Mendel: homogeneidad de la generación F₁

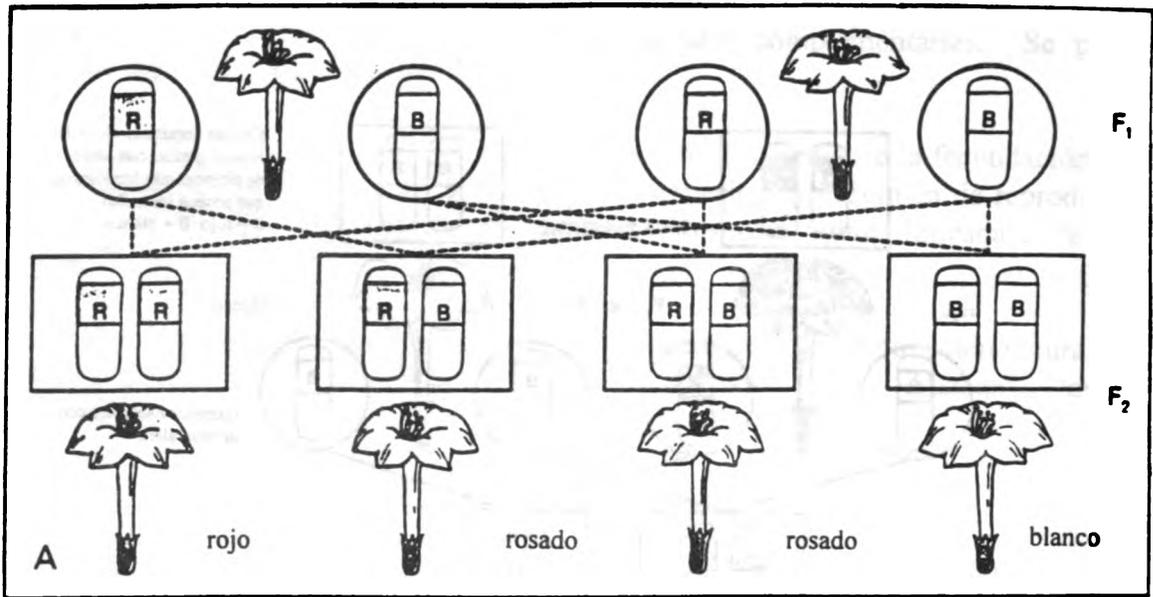


A Herencia intermedia (Mirabilis jalapa)

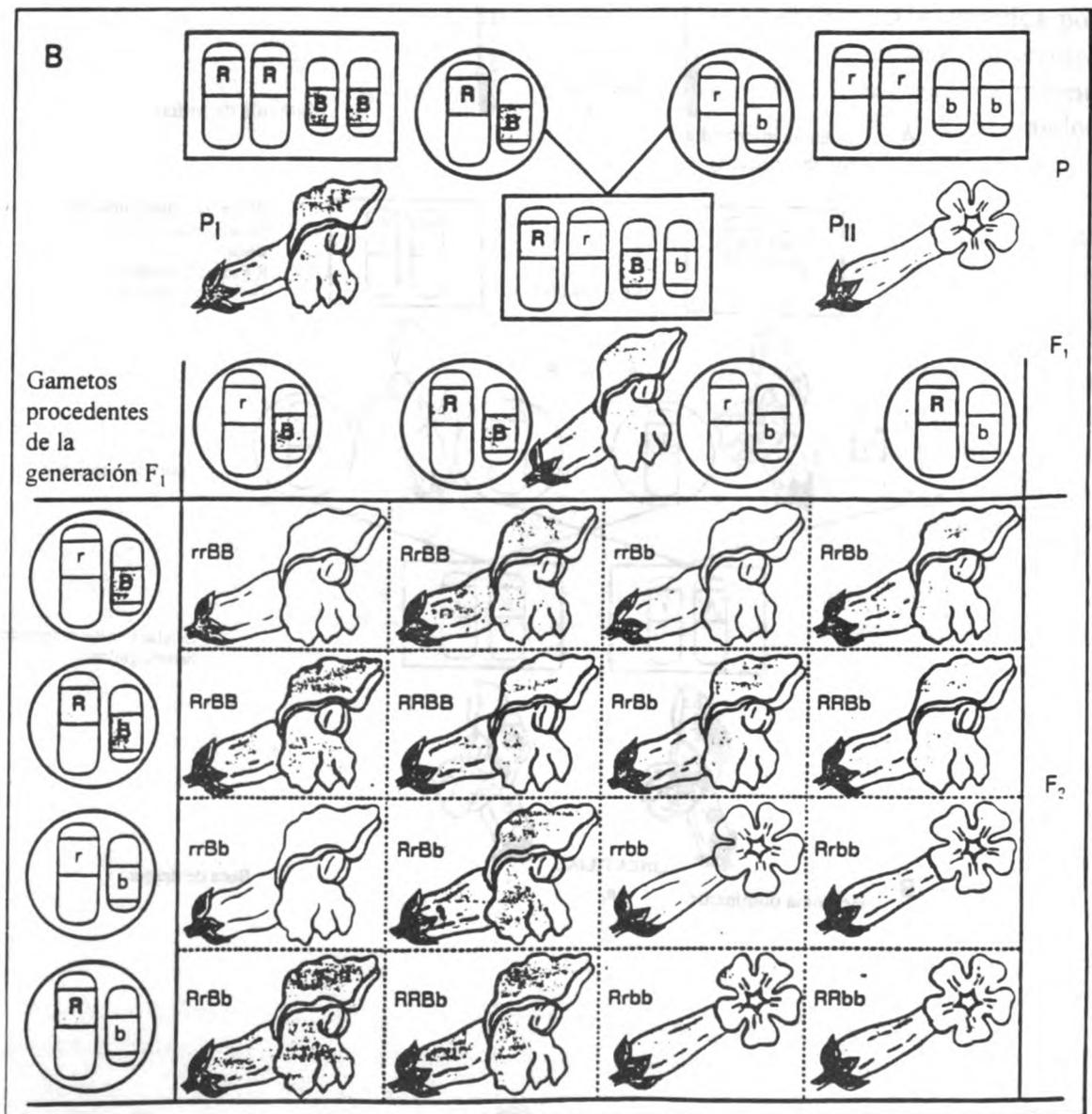


B Herencia dominante

Cuadro 3: Segregación en la generación F₂



Cuadro 4: Recombinación en la generación F₂



d) Cuando se cruzan dos plantas heterocigóticas (es decir las plantas F_1 del caso anterior), la descendencia (F_2) estará compuesta, estadísticamente, de $\frac{1}{4}$ de plantas con flores rojas, $\frac{1}{2}$ de plantas con flores rosas y $\frac{1}{4}$ de plantas con flores blancas (Cuadro 3).

e) Cuando se cruzan plantas homocigóticas que difieren en dos caracteres independientes (en particular, dos caracteres controlados por genes que se encuentran en diferentes cromosomas), nos encontramos con que la descendencia F_1 es uniforme. Asimismo, la descendencia F_2 evidencia una segregación pero también nuevas combinaciones genéticas (por ejemplo, plantas con flores tubulares rojas) (Cuadro 4).

57. La constitución genética de la planta se denomina el genotipo. La expresión del genotipo se denomina el fenotipo. El ejemplo de la Maravilla de Indias nos muestra que en el caso de la codominancia existen tres fenotipos: rojo (genotipo: RR), rosa (genotipo: RW), blanco (genotipo: WW). En el caso de la Boca de dragón, sólo existen dos: rojo (genotipo: RR o Rr) y blanco (genotipo: rr).

Autopolinización

58. La importancia agronómica de la autopolinización. - La autopolinización es el régimen natural de un buen número de importantes plantas cultivadas, incluidos el trigo, la cebada, la avena, el arroz, el frijol, la soja y la arveja. En el caso del trigo, por ejemplo, la polinización se efectúa generalmente cuando el flósculo aún está cerrado, impidiendo de esta forma que entre primero polen extranjero al estigma y fecunde el óvulo. Cultivos tales como el sorgo, el algodón y la haba son naturalmente autopolinizadores, aunque se da cierto volumen de polinización cruzada. La polinización entre plantas relacionadas, tales como hermanos y hermanas ("cruzamiento consanguíneo" o "endogamia"), se asemeja a grandes rasgos a la autogamia.

59. El prototipo de variedad: la línea pura. - En el caso de la autopolinización, las dos mitades de la estructura genética provienen de la misma planta. La planta que es homocigótica respecto de todos sus genes transmitirá dos mitades idénticas, y el genotipo original quedará reconstituido en la descendencia. El concepto correspondiente es el de línea pura. La línea pura consiste en una agrupación de plantas homocigóticas genéticamente idénticas.

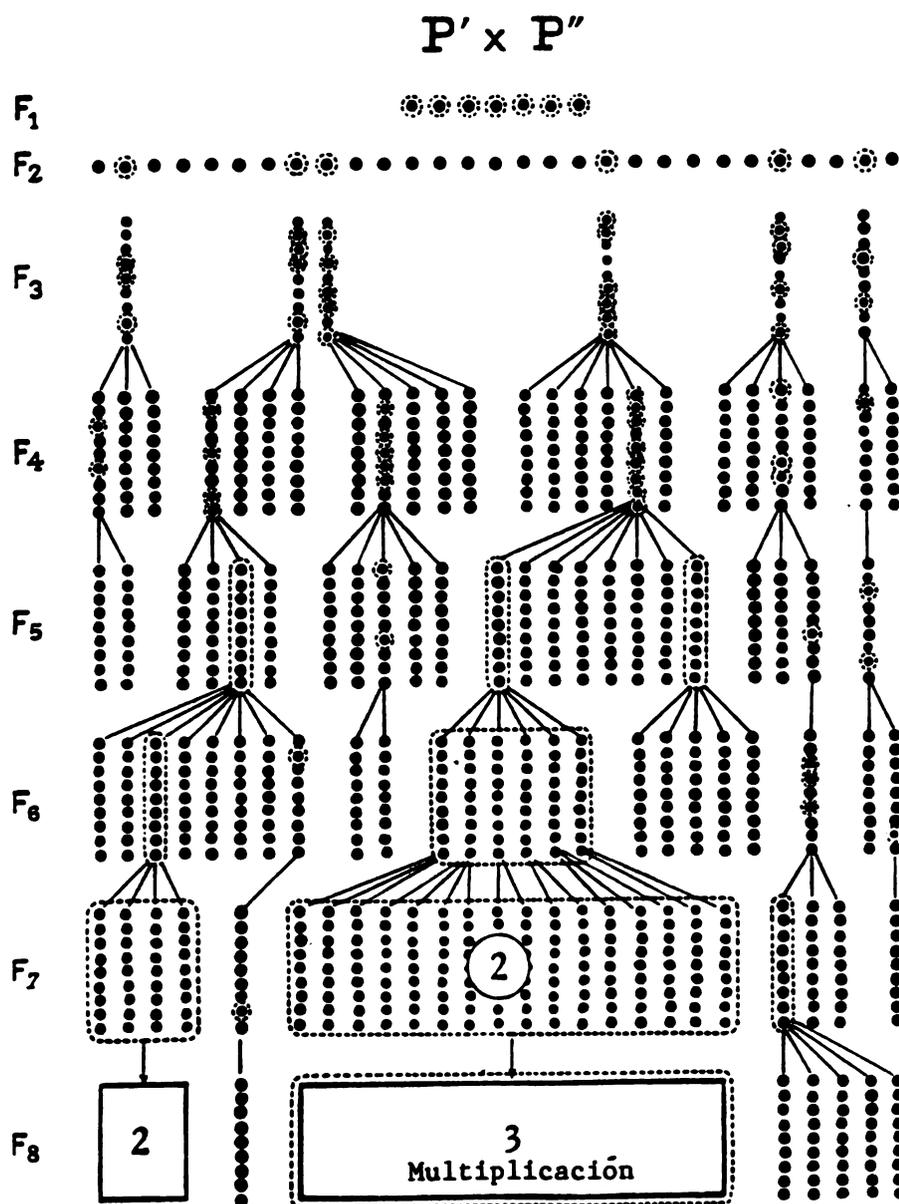
60. La línea pura es muy similar en su comportamiento al clon: la homogeneidad y la estabilidad están presentes teóricamente en el 100%, y se podrá representar (y perpetuar) la variedad mediante una única planta o semilla.

61. La variedad en la práctica: una mezcla de líneas. - Se puede afirmar que los cuadros 2 a 4 representan el destino del material vegetal originalmente derivado de un cruzamiento entre dos líneas puras: las plantas F_1 serán uniformes (homocigóticas para todos los genes respecto de los que los progenitores llevaban el mismo alelo y heterocigóticas para los demás). Por cada gen para el que los progenitores llevaban alelos diferentes (por lo que las plantas F_1 eran heterocigóticas), las plantas F_2 serán mitad homocigóticas y mitad heterocigóticas. En el caso de las plantas F_3 , la proporción de heterocigotos (que descienden de plantas F_2 heterocigóticas) corresponderá a la mitad, y así sucesivamente. La probabilidad de encontrar una planta heterocigótica respecto del gen en cuestión en F_7 será de 1,5% y en F_8 de 0,75%.

Por otra parte, nuevas combinaciones genéticas se formarán a partir de F_2 . Así, las autopolinizaciones sucesivas producirán, en última instancia, una mezcla de líneas puras (o agrupaciones de plantas que son prácticamente líneas puras).

62. A veces, el obtentor-tanto una persona reconocida como tal (un "obtentor oficial") como un "obtentor-criador" -seleccionará una única planta en una población que se ha autopolinizado repetidamente, produciendo una variedad-línea pura. Sin embargo, en muchos casos el "obtentor oficial" seleccionará una mezcla de varias líneas similares, ya sea deliberada o simplemente porque controlará el estado de línea pura (sobre la base de la homogeneidad y la estabilidad de la descendencia) respecto de un número limitado de caracteres. El cuadro 5 muestra esquemáticamente una estrategia de selección, el método de selección genealógica; en ese diagrama, se selecciona en F_7 una variedad que corresponde a seis plantas de F_6 , todas ellas descendientes de una única planta de F_4 ; otra variedad está en proceso de creación en F_7 .

Cuadro 5: El método genealógico



63. Las “variedades tradicionales”, también denominadas “variedades de los agricultores” o “variedades locales” (“*landraces*”), son básicamente mezclas de líneas puras cuyo fundamento genético es más o menos estrecho, en función de diversos factores, en particular el origen de la variedad local (una línea pura original podrá, por ejemplo, quedar “maculada” por mezclas accidentales) y la intensidad de la presión de selección.

64. Se suele afirmar que las variedades locales se adaptan mejor a ciertas condiciones de cultivo, en particular, en las zonas marginales, que tienen una mejor capacidad para adaptarse a esas condiciones (incidentalmente, lo de “mejor” se suele relacionar con las variedades de la Revolución Verde -donde no todas eran líneas puras- que no fueron seleccionadas en primer lugar en esas zonas, y ni siquiera estaban destinadas para ellas). Unos experimentos ya famosos, por ejemplo los que figuran en Allard, *op. cit.*, han demostrado que las cosas no son tan simples. La selección natural puede ser una fuerza de gran magnitud que elimina los componentes de la mezcla en unos pocos años. Sin embargo, la capacidad competitiva de los componentes no está automáticamente relacionada con la capacidad de rendimiento, o con “los criterios normales de conveniencia agronómica, como la fecha de la espiga, la altura de la planta y el nivel de resistencia a las enfermedades” (Allard). Esto queda ilustrado con un sólo ejemplo: una planta de trigo de alto rendimiento, de paja corta, se encontrará en desventaja competitiva para alcanzar la luz si está entre plantas de paja larga.

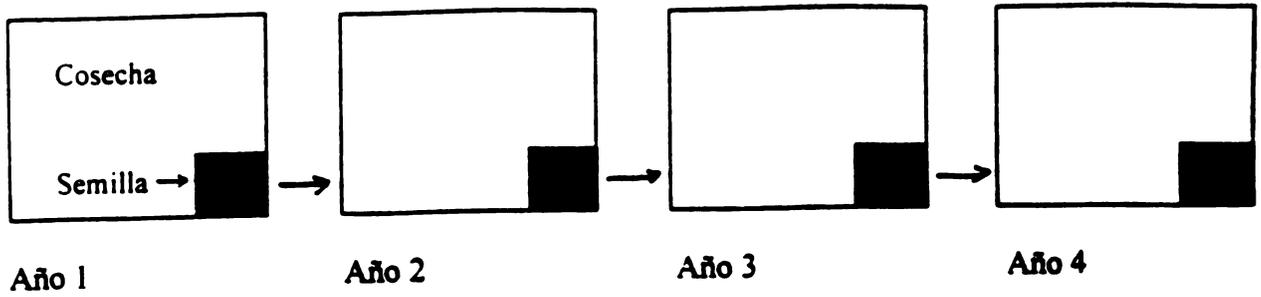
65. Mantenimiento de la variedad y producción de semillas.- Teóricamente, se puede reproducir una variedad-línea pura mediante reproducciones sucesivas. Ello significa, en particular, que el agricultor puede producir sus propias semillas en virtud de la práctica que se ha denominado “privilegio del agricultor” en el contexto de la protección de las variedades vegetales (entendiéndose que un “privilegio” sólo podrá existir en relación con una variedad protegida). En la práctica, la industria de las variedades y las semillas se ocupará de eliminar los riesgos de desplazamiento dimanantes de las mutaciones y las mezclas accidentales. A estos efectos, el agricultor “mantendrá” la variedad. Cada año, producirá una cantidad limitada de semillas de plantas individuales que están bajo supervisión constante, eliminando cualquier planta atípica. Esa semilla será multiplicada entonces durante un número limitado de generaciones, en función esencialmente de la demanda y del coeficiente de multiplicación para producir semillas comerciales destinadas a la venta a agricultores (Cuadro 6).

66. En este plan de multiplicación, la tolerancia de plantas atípicas -plantas que no corresponden a la descripción de la variedad- aumenta con el número de generaciones. Cabe señalar aquí que las condiciones de la UPOV respecto de la homogeneidad -aplicables a la semilla de fundación de la variedad- son comparables a las que se aplican a la producción de semillas comerciales.

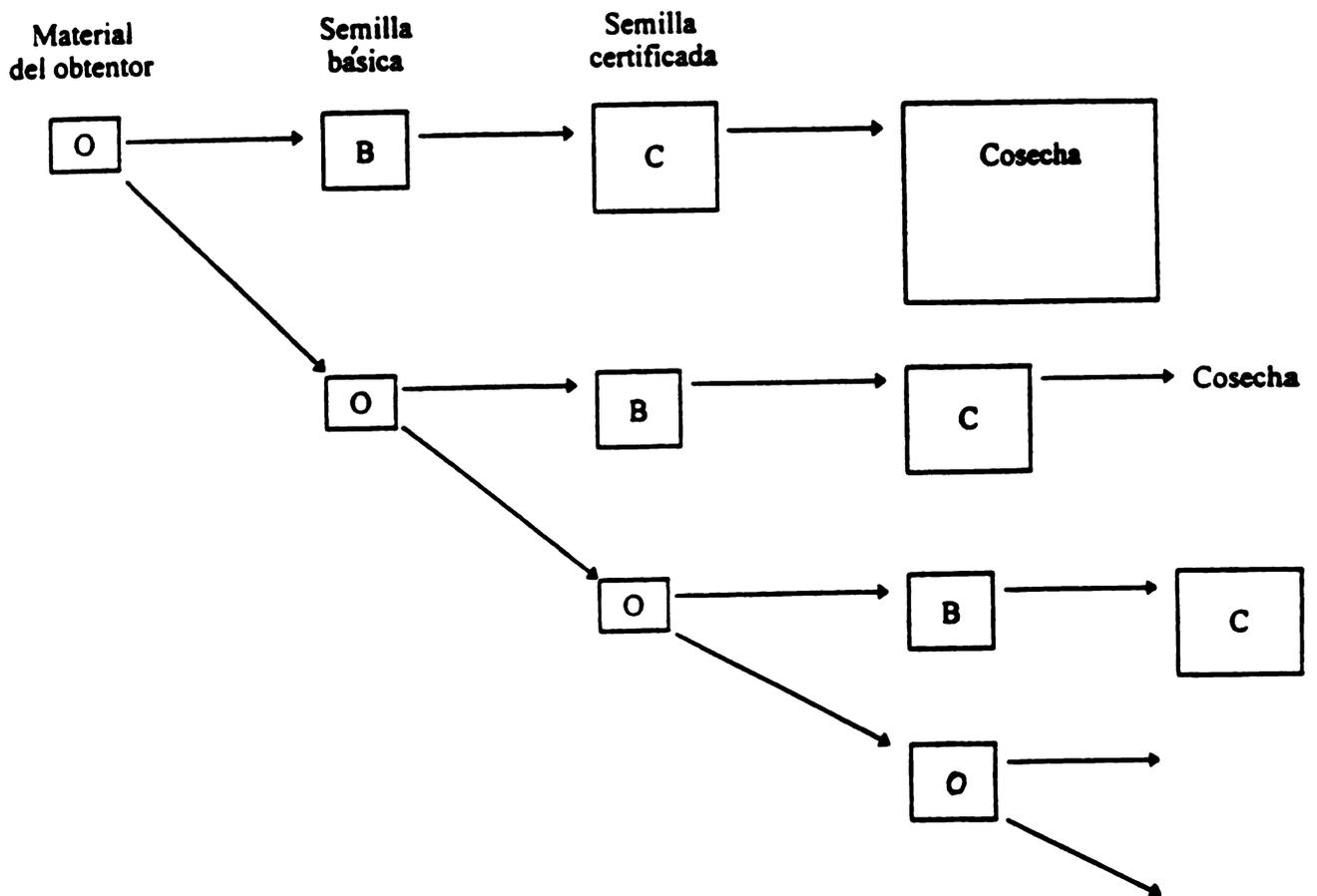
67. Debería subrayarse la diferencia entre el sistema de producción “tradicional” y el “organizado”: en el primer sistema, por ejemplo, veinte años después de la distribución inicial de la variedad, la semilla utilizada corresponde a la vigésima generación derivada, con poco o ningún control, de la semilla comercial. En el segundo, corresponderá, digamos, a la sexta generación derivada, bajo control, de la semilla de fundación que se hubiese producido en condiciones extremadamente estrictas.

Cuadro 6: Mantenimiento de la variedad y producción de semillas

“Sector informal”



“Sector formal”



68. Se suele considerar el sistema de protección de variedades vegetales como un mecanismo que no solamente fomenta la creación de nuevas variedades, sino que también fomenta su conservación adecuada: el hecho de que el obtentor pueda controlar la producción de semillas comerciales -y derivar beneficios de la misma- lo incentiva a emprender la selección de mantenimiento. Toda la sociedad se beneficia de la protección, no solamente porque la protección fomenta inversiones en la obtención de variedades, sino también porque fomenta las inversiones en la selección de mantenimiento y en planes adecuados de producción de semillas.

69. Las variedades locales son mucho más difíciles de mantener habida cuenta de la magnitud de la presión de selección. De hecho, sólo serían estables en un entorno que fuese por sí mismo estable. Por consiguiente, cuando se considera conveniente la estrategia de cultivar conjuntamente genotipos diversos, es más eficaz seleccionar las líneas puras deseadas y volverlas a mezclar para obtener una "mejor variedad local", que no es otra cosa que la "variedad multilínea" del "obtentor oficial".

Polinización cruzada

70. La importancia agronómica de la polinización cruzada. Algunas plantas se ven obligadas a presentar una polinización cruzada, por ejemplo, debido a la separación de sexos (una situación similar a la de los animales), o porque hay mecanismos que impiden que el polen de una planta fertilice las flores de la misma planta. En otras, la autopolinización es posible, pero el aumento resultante de homocigosidad causa una pérdida de vigor (depresión de consanguinidad). Ejemplos típicos de plantas alógamas son la remolacha, el maíz, el centeno, el girasol, muchas gramíneas y leguminosas forrajeras, así como muchas hortalizas, incluido el repollo.

71. El prototipo de variedad: la variedad-población. En estos casos, las variedades adoptan la forma de poblaciones. Una variedad-población está compuesta por plantas diferentes, pero con caracteres en común que permiten distinguir a la población de otras poblaciones. Fundamentalmente, las variedades-poblaciones son similares a las razas de animales.

72. Las variedades-poblaciones son necesariamente heterogéneas y heterocigóticas. Sin embargo, la experiencia ha demostrado que los obtentores pueden lograr un alto grado de homogeneidad en caracteres morfológicos y fisiológicos importantes. En la práctica, se examinará primeramente la homogeneidad en modo global, comparándola con la de variedades similares (la variabilidad no debería ser excesiva) y, en segundo lugar, los caracteres ya citados. Las reglas sobre las que se basará la decisión, incluso en el caso de la protección de las obtenciones vegetales, quedará dictada en gran medida por lo que el obtentor y el productor de semillas puedan obtener y por las exigencias del mercado.

73. En su forma más simple, una variedad-población es el resultado de una multiplicación a granel, con o sin selección, de una población natural (un ecotipo) o de una población artificial. La selección también puede aplicarse a las plantas cultivadas para la producción de semillas; además, se podrán plantar muestras de la semilla comercial antes de la venta para comprobar que se ajusta a la variedad. Esta variedad sólo podrá ser representada por un grupo de plantas y semillas con una base lo suficientemente amplia como para asegurar la transmisión de todos los caracteres de la población preservando la proporción de esos caracteres.

74. Sin una selección humana, una variedad-población sólo es estable si se la cultiva en el entorno al que se ha adaptado (a condición de que el entorno sea estable). Una vez cultivada en ese entorno, el agricultor podrá producir sus propias semillas.

Cruzamientos controlados o semicontrolados

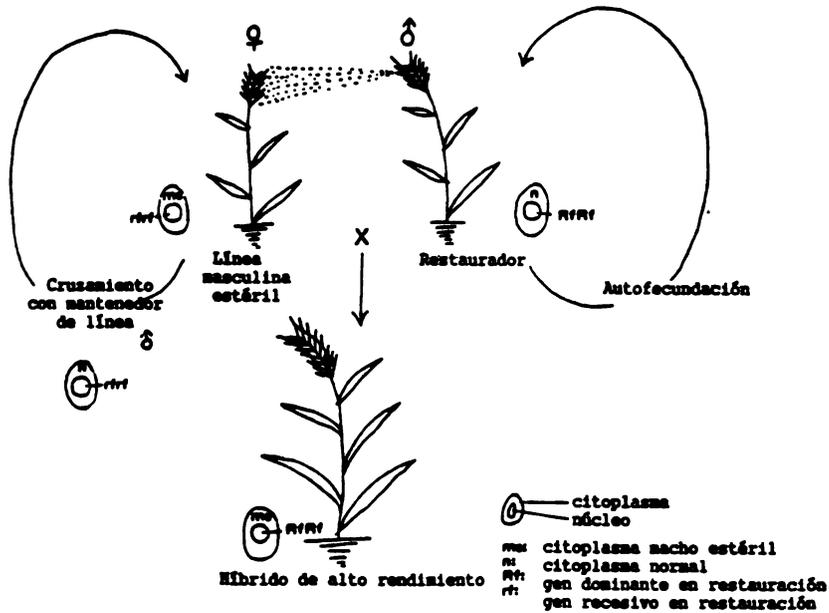
75. Las variedades-poblaciones no permiten obtener un rendimiento óptimo debido a su heterogeneidad intrínseca y a la dificultad para conservarlas. En algunos casos, por ejemplo en el cultivo de hortalizas comerciales, su heterogeneidad intrínseca resulta una desventaja. Por consiguiente, se han inventado sistemas de cruzamiento controlado a fin de eliminar o minimizar esas desventajas.

76. Otro fenómeno es la “heterosis” o “vigor híbrido”: las plantas heterocigóticas son, con frecuencia, superiores a las plantas homocigóticas. En particular, el híbrido F_1 de dos líneas puras es superior a las líneas puras en muchos aspectos, en particular su rendimiento. La explotación de la heterosis constituye una segunda razón para el empleo de cruzamientos controlados.

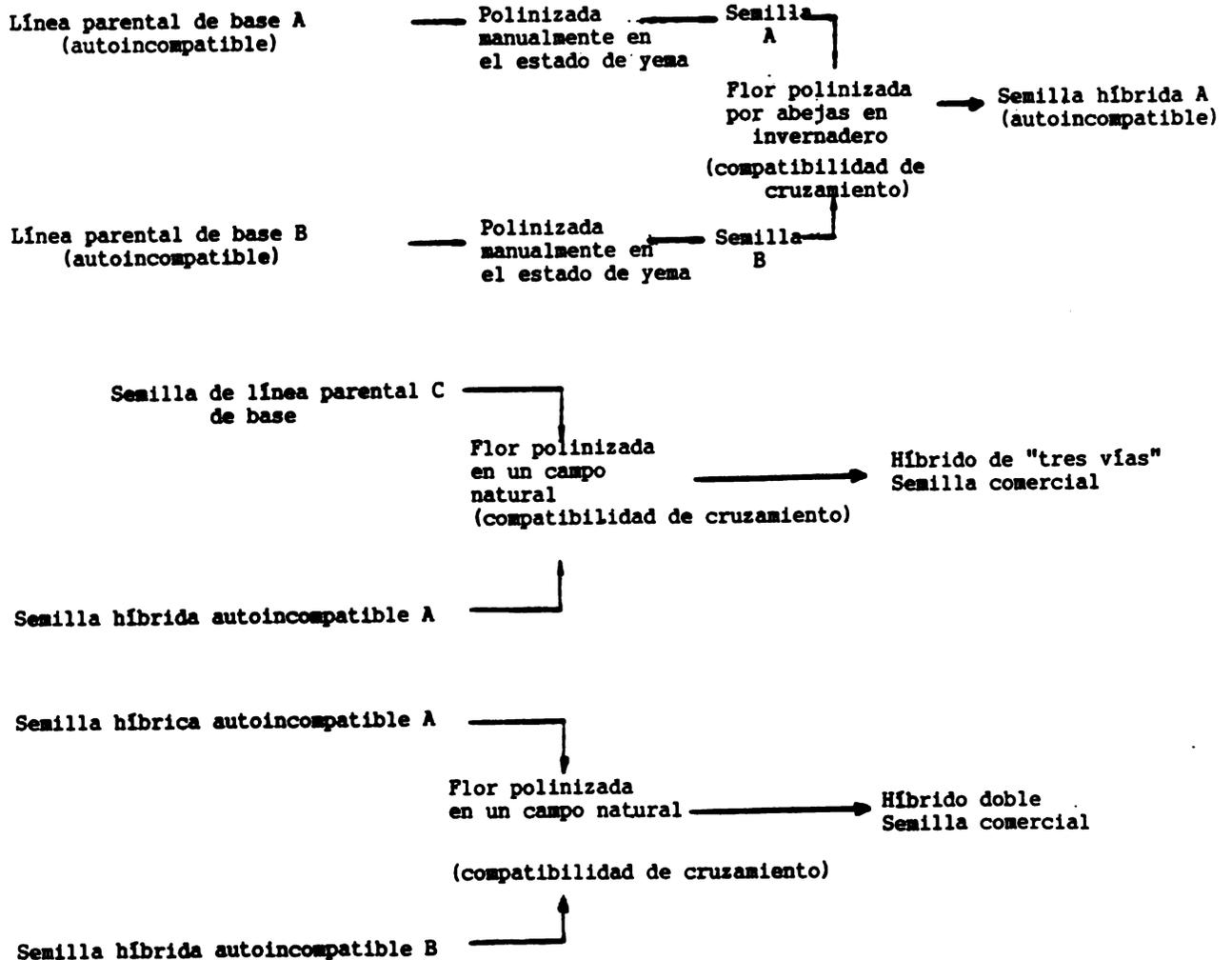
77. En esta sección describiremos solamente dos tipos de variedades: las variedades híbridas y las sintéticas.

Variedades híbridas (Cuadros 7 y 8)

Cuadro 7: Producción de semillas F₁ y mantenimiento de las líneas parentales, utilizando la esterilidad masculina



Cuadro 8: Variedades híbridas (Col de China)



78. Los principios.- Un ejemplo ilustrativo de la producción de variedades híbridas es el maíz, cultivo al que se aplicó por primera vez el sistema de híbridos. Está basado en los siguientes principios:

a) la creación de líneas (denominadas “endógamas” (“*inbred*”) que son el resultado de una autopolinización forzada o de la polinización de plantas estrechamente relacionadas);

b) el cruzamiento a gran escala de dos líneas endógamas elegidas por su capacidad de combinación; y

c) la venta de la semilla así producida a los agricultores (híbridos simples).

79. Se han elaborado diversos procedimientos, algunos de los cuales son muy sofisticados, para que funcionen los dos sistemas reproductivos complementarios, es decir, la endogamia para la creación y conservación de líneas parentales y la exogamia para realizar el cruzamiento.

a) En el caso del maíz, la endogamia es relativamente fácil de obtener ya que las plantas sólo necesitan cultivarse en aislamiento; en este proceso, el obtentor acepta la depresión de consanguinidad severa resultante. Algunos obtentores que utilizan plantas alógamas se verán forzados a emplear la autopolinización o la endogamia mediante, por ejemplo, condiciones especiales de cultivo (tales como altas temperaturas en el caso de los repollos).

b) El cruzamiento de dos líneas hace indispensable que no exista autopolinización; en el caso de plantas naturalmente autógamas, éstas deben ser forzadas a una polinización cruzada. Ésta se obtiene en el maíz común quitando manualmente la flor macho del progenitor hembra antes de la caída del polen (“despendonación”). Otro sistema se basa en la esterilidad masculina, para la que existen diversos mecanismos en la naturaleza o han sido creados en ingeniería genética. En el caso del trigo, se utilizan gametocidas (moléculas que impiden la formación de polen). En el caso del tomate y de otros cultivos de gran valor, la polinización se efectúa manualmente.

80. Las variaciones. También se efectúan variaciones a nivel parental (utilización de poblaciones de mayor o menor número de líneas fijas o de clones como progenitores), y con respecto al control de los cruzamientos (con la producción de variedades semihíbridas).

81. Las variaciones más importantes se encuentran en la complejidad de los cruzamientos. Debido a que los híbridos simples son muy caros, los obtentores han elegido, por ejemplo en el caso del maíz, seguir cruzando un híbrido simple con otra línea u otro híbrido simple para producir semillas comerciales de un híbrido de “tres vías” o de un híbrido doble. En el caso del trigo, donde el problema que se plantea es más bien técnico (asegurar que la producción de semilla tenga un buen rendimiento), se ha pensado en la comercialización de la generación resultante de la multiplicación de un cruzamiento simple (dicha generación representaría, en realidad, una forma simplificada de una variedad sintética).

82. En la colza encontramos otro ejemplo. Los híbridos actuales están basados en un sistema de esterilidad masculina para el cual no existe un restaurador de la fertilidad (la planta híbrida no produce, por lo tanto, polen alguno); sin embargo, para asegurar que estas plantas

producen una cosecha, deben cultivarse conjuntamente con variedades convencionales (líneas puras) que producirán el polen. Así, lo que el agricultor recibe es un compuesto de un híbrido y de líneas (en el lenguaje administrativo de la Unión Europea, se trata de una asociación varietal).

83. Los caracteres de los híbridos. Un híbrido simple derivado de dos líneas homocigóticas es perfectamente homogéneo porque está compuesto de plantas que tienen el mismo genotipo; los híbridos de “tres vías” y los híbridos dobles son heterogéneos dentro de los límites estipulados por la estructura genética de sus líneas parentales, y la estructura de la heterogeneidad está regida por las leyes de la genética. Sin embargo, son homogéneos a los efectos de la protección en función de la condición que estipula: “a reserva de la variación previsible habida cuenta de las particularidades de su reproducción sexuada o de su multiplicación vegetativa”.

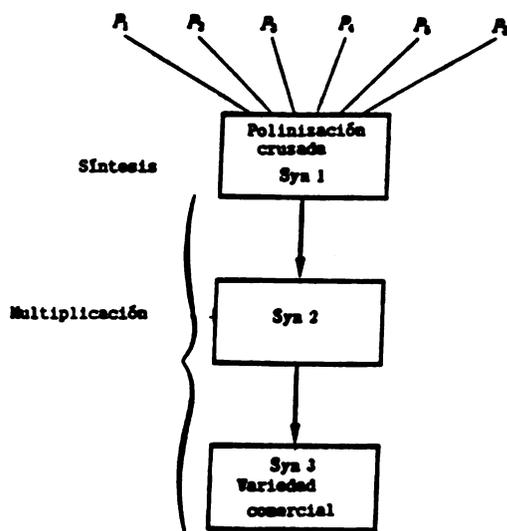
84. Si se siembra el producto de la cosecha derivado de la semilla híbrida comercial, se comprobará una gran (o mayor) heterogeneidad resultante de la disgregación de los caracteres. Como tal, el híbrido no es estable; sin embargo, la repetición del ciclo de producción -de un “ciclo particular de reproducciones o multiplicaciones” tal como está enunciado en el Convenio de la UPOV- asegura la existencia continua de la variedad y, por consiguiente, de su estabilidad.

85. Los híbridos y el agricultor. Además de la gran (o mayor) heterogeneidad mencionada anteriormente, la siembra del producto de la cosecha derivado de la semilla híbrida también puede conducir a un menor rendimiento, que podría ser incluso de hasta un 20% en el caso del maíz grano. Por lo tanto, el agricultor deberá encontrar, en cada estación, un suministro fresco de semillas. La existencia comercial de híbridos es el resultado de la disposición del agricultor a comprar semillas cada año, a pesar de su elevado costo (debido a la complejidad de los procedimientos de producción). La experiencia ha demostrado que los agricultores cambian rápidamente de variedades-poblaciones o líneas puras a híbridos cuando estos últimos son más provechosos. El trigo híbrido es quizá el único ejemplo de fracaso, puesto que el rendimiento excedente resultante de la heterosis no es suficiente. Por otra parte, países como China han desarrollado arroz híbrido para alimentar su población en constante crecimiento.

Variedades sintéticas (Cuadro 9)

86. Los principios. Una variedad sintética es el resultado, teóricamente, del cruzamiento de un cierto número de componentes (al menos cinco) que pueden ser plantas individuales, líneas o clones y de la explotación del producto de cruzamiento, tanto a nivel de la misma generación (denominada Sín1) o a nivel de una generación subsiguiente.

Cuadro 9: Formación de una variedad sintética con dos generaciones de multiplicación tras la "síntesis" (cruzamiento natural de los componentes P_1, P_2, \dots, P_n)



87. Se puede ilustrar este plan, primeramente, por el caso de las gramíneas: desde el punto de vista económico, el plan híbrido sería demasiado caro para estos cultivos; desde un punto de vista técnico algunas especies son obligatoriamente alógamas, mientras que la mayoría son plantas perennes que pueden clonarse por división. En este caso, las plantas (posiblemente multiplicadas por división) crecen juntas y cada una de ellas es polinizada al azar por las demás (es posible que la polinización esté controlada en una forma más precisa); se recoge la semilla y se la multiplica por un número de generaciones. Este número debe especificarse puesto que la estructura genética cambia de una generación a la otra. Como en el caso de los híbridos, la estabilidad de la variedad se alcanza repitiendo el ciclo de multiplicación.

88. El plan de variedad sintética también ha sido utilizado en la colza. En este caso, antes del advenimiento del plan híbrido, el objetivo era lograr un potencial de rendimiento más elevado -mediante la explotación de la heterosis- que el de las variedades-líneas puras (entonces convencionales).

89. Las variedades de tipo sintético e híbrido no pueden mantenerse o explotarse de una forma duradera a menos que se posean sus componentes y la fórmula que permite su asociación. Esto suele denominarse "protección biológica", protección ésta bastante relativa.

El concepto técnico de variedad (desde el punto de vista de la producción de semillas y de plantas de vivero)

90. Como ya hemos visto, desde el punto de vista práctico, es posible encontrar más o menos desviaciones significativas de los modelos teóricos por un cierto número de razones. En particular:

- a) la multiplicación de los clones siempre conlleva el riesgo de multiplicar las mutaciones. Así, las variedades clónicas pueden adoptar la forma de conjuntos de clones similares;

b) rara vez, las variedades-líneas puras son completamente homocigóticas, ya sea porque la semilla de fundación traía consigo algún residuo de heterocigosidad (que estadísticamente representa el 1,5% en la planta F₇, o siete generaciones después del cruzamiento) o porque esta semilla estaba formada por un conjunto de líneas puras muy similares. La producción de semillas se ve expuesta al riesgo de mutaciones, de fertilización accidental por polen foráneo y de mezcla fortuita de semillas.

Por consiguiente, las tolerancias son fundamentales, en particular en relación con la homogeneidad.

91. Así, incluso en los casos en los que el concepto teórico de variedad es muy preciso, el concepto práctico es eminentemente variable a dos niveles:

a) a nivel del reconocimiento de un conjunto de plantas como variedad;

b) a nivel de la aceptación de cierto material como parte de una variedad determinada.

La variabilidad surge en relación con los tres criterios de distinción, homogeneidad y estabilidad.

92. Sin embargo, en la industria de semillas existe un consenso bastante generalizado acerca del significado de la noción de variedad para cada especie, en un momento determinado y dentro de un contexto económico particular. Ello no impide, naturalmente, que existan opiniones diferentes en algún punto de la cadena económica. La UPOV, por ejemplo, ha sido testigo de deliberaciones acaloradas en cuanto a si se deberían aceptar no sólo las variedades-líneas puras, sino también las variedades sintéticas de la colza (lo que obligaría a modificar las condiciones de homogeneidad).

Conclusión: el concepto de variedad y el Convenio de la UPOV

93. El Convenio de la UPOV, en todas sus Actas, define las condiciones de protección en términos generales, las cuales requieren reglas de aplicación capaces de acomodar todos los elementos variables descritos anteriormente. Dichas reglas de aplicación figuran en la Introducción General a los Principios Rectores para la Ejecución del Examen de la Distinción, la Homogeneidad y la Estabilidad de las Obtenciones Vegetales (documento TG/1/2), un texto de fácil revisión. Por consiguiente, la UPOV es capaz de adaptarse rápidamente a cualquier situación nueva.

94. Habida cuenta de la evolución general de la industria de las variedades y semillas y de las opiniones afirmativas de las partes interesadas, las condiciones fijadas por la UPOV han demostrado poseer una durabilidad notoria; éstas corresponden muy estrechamente a las condiciones exigidas para que una entidad pueda ser reconocida por la gran mayoría de las partes interesadas como variedad.

95. Actualmente, la globalización del comercio exige un concepto bastante uniforme de variedad. El Convenio de la UPOV y sus textos de aplicación proporcionan una base para ello.

ANEXO

CÓDIGO INTERNACIONAL DE NOMENCLATURA PARA PLANTAS CULTIVADAS

Artículo 10

El término internacional *cultivar* denota un conjunto de plantas cultivadas que está claramente distinguido por caracteres (morfológicos, fisiológicos, citológicos, químicos u otros), y que, al reproducirse (sexuada o asexualmente) conserva sus caracteres distintivos.

El cultivar es la categoría inferior en la que se reconocen los nombres en el presente código. Este término procede de la combinación de la expresión en inglés "*cultivated variety*" (variedad cultivada) o de sus equivalentes etimológicos en otros idiomas.

Nota 1. El origen no es importante a la hora de examinar si dos poblaciones pertenecen al mismo o a diferentes cultivares.

Ejemplos: El clavel 'William Sim' produce mutantes de color que por nueva mutación o retromutación pueden dar lugar a variantes de color de diverso origen que no pueden distinguirse. Todas las variaciones de color que no puedan distinguirse, con independencia de su origen, se consideran como un cultivar. El tabaco denominado 'MacNair 30' y el 'NC 2326' constituyen un solo cultivar, a pesar de que han obtenido su resistencia al *Phytophthora parasitica* var. *nicotianae* de diferentes especies silvestres, no se las puede distinguir por sus caracteres actuales.

Nota 2. El concepto de cultivar es fundamentalmente diferente del concepto de variedad botánica, *varietas*. Esta última es una categoría inferior a la de especie. Los nombres de las variedades botánicas aparecen siempre en latín y están regidos por el Código Botánico. El presente código establece las reglas para la formación de los nombres de cultivares (véanse los Artículos 27 a 32).

Nota 3. El término cultivar es equivalente al de *variety* en inglés, *variété* en francés, *variedad* en español, *variedade* en portugués, *varietà* o *razza* en italiano, *varieteit* o *ras* en neerlandés, *Sorte* en alemán, *sort* en idiomas escandinavos y ruso, *pinzhong* (*p'in-chung*) en chino, y *hinshu* en japonés, siempre que se utilicen estas palabras para significar una variedad cultivada.

Nota 4. Los términos cultivar y variedad (en el sentido de variedad cultivada) son equivalentes exactos. En las traducciones o adaptaciones del Código para efectos especiales, se podrá utilizar tanto *cultivar* como *variedad* (o su equivalente en otros idiomas).

Nota 5. Generalmente, un cultivar está compuesto únicamente de una parte de la especie, de la variedad botánica o de otra categoría botánica en la que se lo clasifica. Sin embargo, un cultivar podrá tener la misma extensión que cualquiera de éstas.

Nota 6. Cuando la procedencia forestal queda claramente distinguida por uno o más caracteres y, al reproducirse conserva sus caracteres distintivos, se la podrá tratar como un cultivar.

Artículo 11

Los cultivares difieren en sus modos de reproducción. A continuación figuran ejemplos de categorías que pueden distinguirse:

a. Un cultivar compuesto por un clon o varios clones similares. Un clon es un conjunto genéticamente uniforme de individuos (lo cual puede resultar quimérico en la naturaleza), derivado originalmente de un único individuo por propagación asexual, por ejemplo mediante cortes, divisiones, injertos, o apomixis obligada. Los individuos propagados a partir de una mutación distinguible de la yema dan lugar a un cultivar distinto de la planta progenitora.

Ejemplos: *Fraxinus excelsior* 'Westhof's Glorie'; la papa 'Bintje'; *Cynodon dactylon* 'Coastal'; *Syringa vulgaris* 'Decaisne'; *Rubus nitidoides* 'Merton Early'.

b. Un cultivar compuesto por una o más líneas similares de individuos normalmente autógamos o de líneas endógamas de individuos normalmente alógamos.

Ejemplos: *Triticum aestivum* 'Marquis'; *Zea mays* 'Wisconsin 153A'.

Nota. Se podrá tratar una variedad compuesta multilínea como un cultivar simple o una mezcla de cultivares diferentes.

c. Un cultivar está compuesto por individuos de fertilización cruzada que pueden evidenciar diferencias genéticas al tener uno o más caracteres por los que se diferencian de otros cultivares.

Ejemplos: *Lolium perenne* 'Scotia'; *Phlox drummondii* 'Sternenzauber', una mezcla de formas con colores diferentes, todas caracterizadas por la misma forma en estrella de la corola; *Medicago sativa* 'Ranger', cuya semilla de fundación se deriva del cruzamiento de cinco líneas propagadas por semillas, mantenidas cada una en aislamiento.

d. Un cultivar compuesto de un conjunto de individuos reconstituidos en cada ocasión por cruzamiento. Ello abarca los cruzamientos simples, dobles, de "tres vías", los top-crosses, y los híbridos intervarietales (intercultivares).

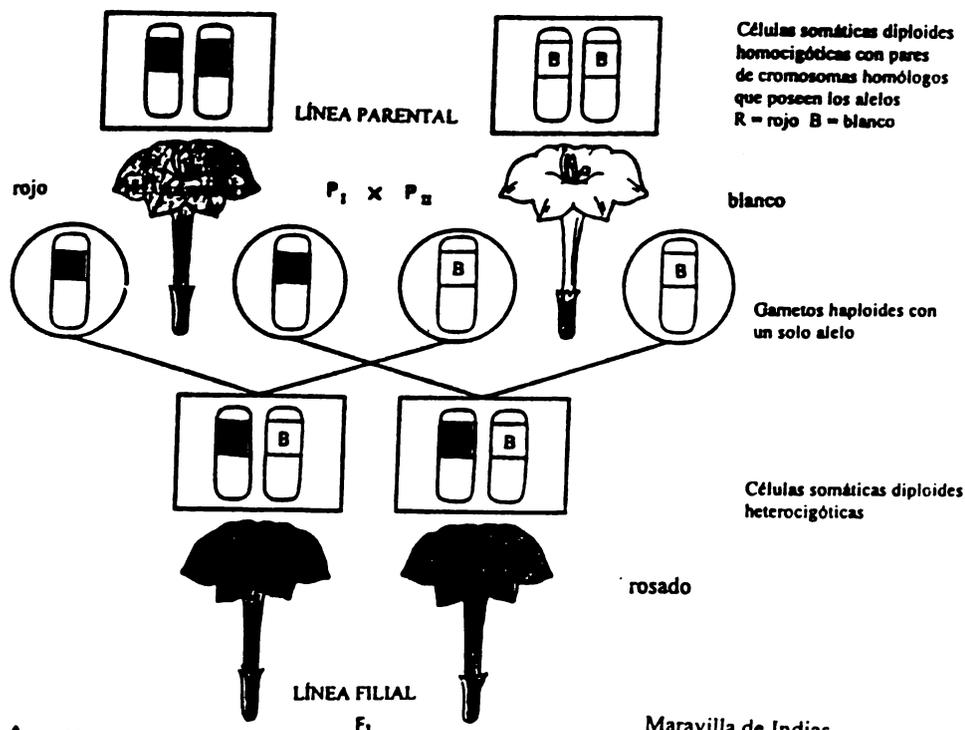
Ejemplos: el sorgo 'Texas 610', un híbrido simple; el maíz 'US 13', un híbrido doble de cuatro líneas endógamas; el maíz 'H-0611', un híbrido intervarietal de 'Kenya Flat White' y 'Ecuador 573'.

e. Un cultivar compuesto de un clon o de varios clones similares con hábito de crecimiento claramente distinguible del hábito normal y que se conserva mediante métodos adecuados de propagación.

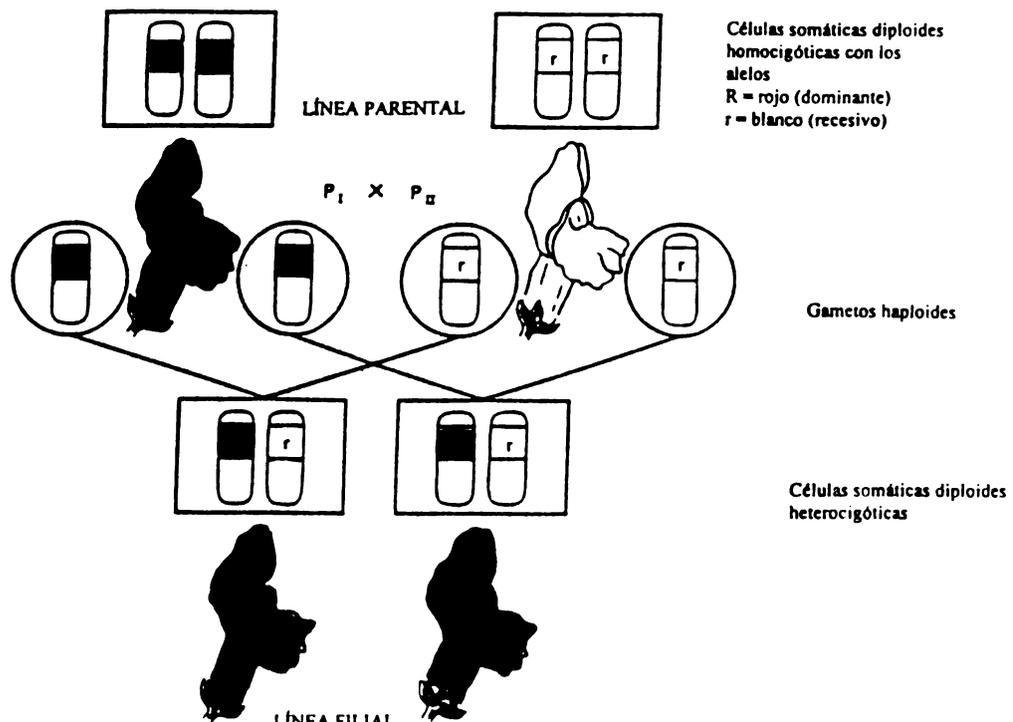
Ejemplos: *Chamaecyparis pisifera* 'Squarrosa Intermedia', una forma joven; *Sequoia sempervirens* 'Prostrata', una forma próstata; *Picea abies* 'Pygmaea', una escoba de bruja.



Ley de Mendel: homogeneidad de la generación F₁



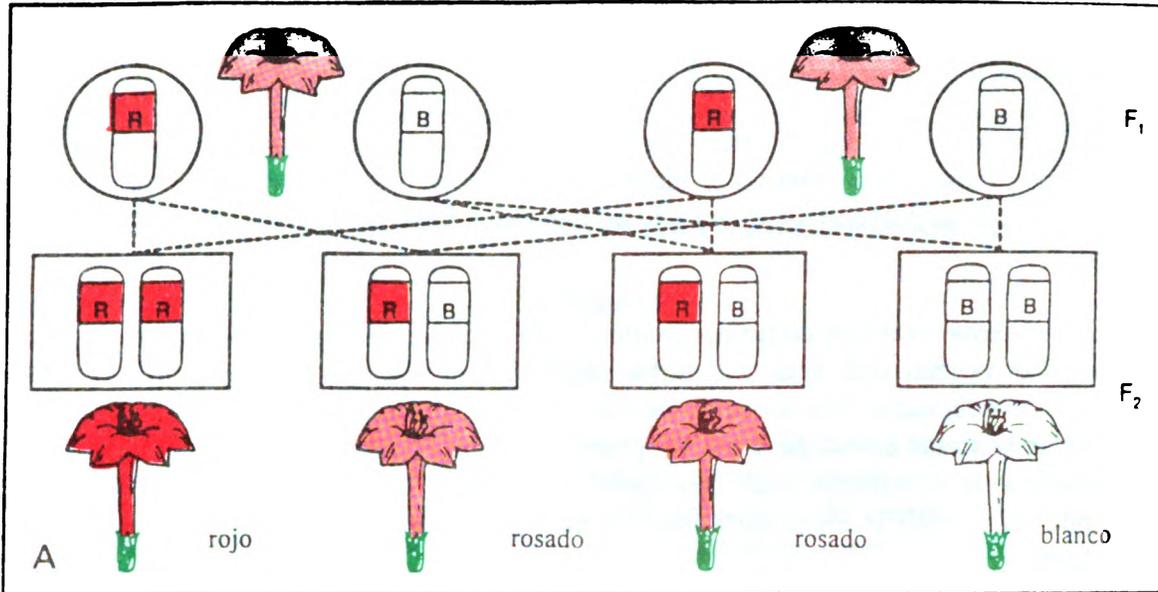
A Herencia intermedia (Mirabilis jalapa)



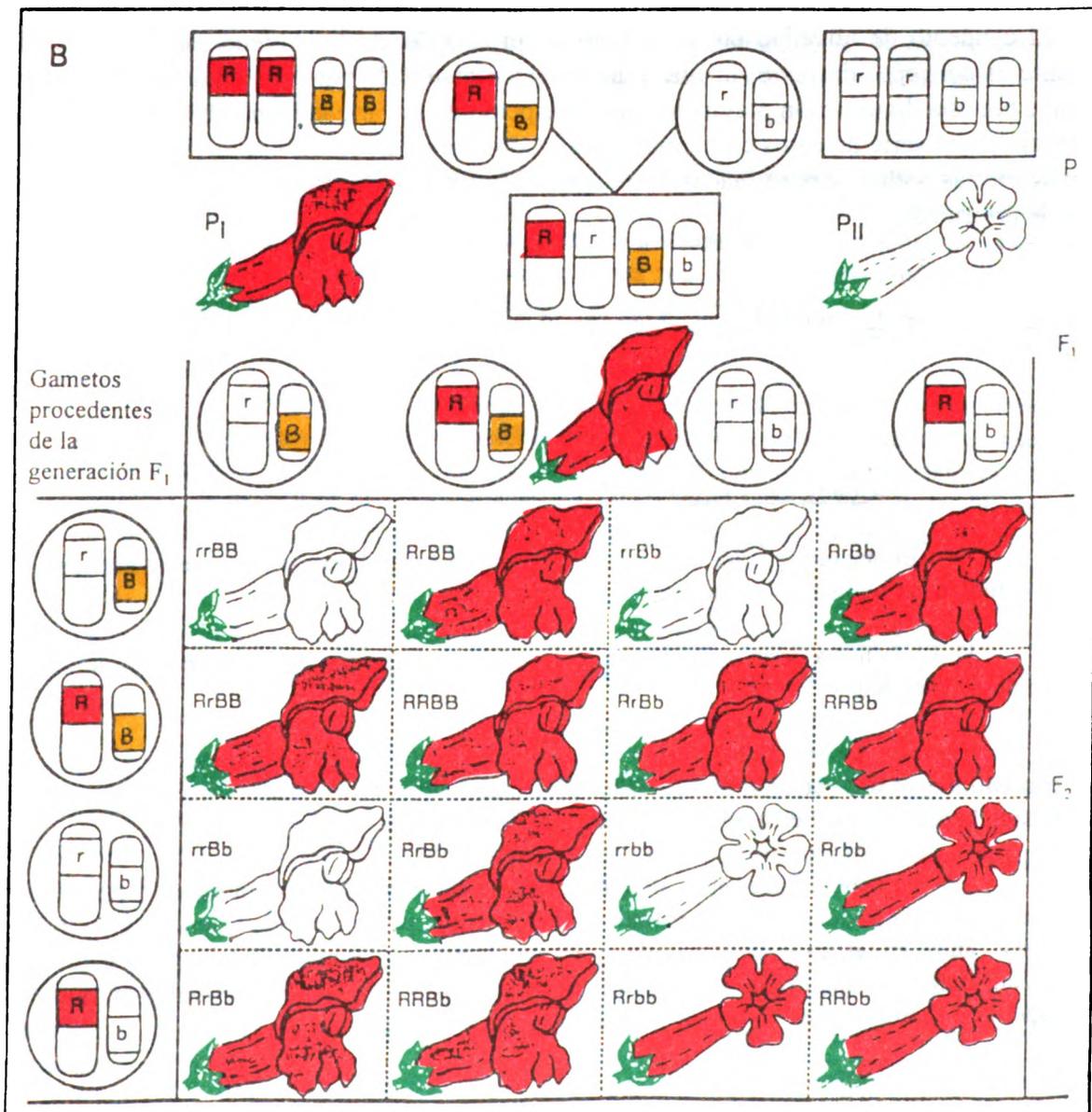
B Herencia dominante

Boca de dragón

Segregación en la generación F₂



Recombinación en la generación F₂



LAS CONDICIONES DE PROTECCIÓN: ASPECTOS LEGALES*

1. Introducción

El Convenio de la UPOV establece un sistema de protección a las nuevas variedades vegetales que tiene como objetivo el incentivo al desarrollo de la agricultura, horticultura y silvicultura a través del reconocimiento de un derecho a los creadores de variedades vegetales mejoradas.

Este sistema establece como condiciones para la concesión de protección al obtentor de una variedad vegetal que esta sea nueva, distinta, homogénea, estable y que tenga una denominación adecuada. Los aspectos técnicos de los requisitos de distinción, homogeneidad y estabilidad se tratan en detalle y a nivel práctico en otros puntos del programa por lo que en esta ponencia se discutirán estos conceptos únicamente desde un punto de vista legal, incluyendo en el análisis las disposiciones correspondientes de la Decisión 345 del Acuerdo de Cartagena.

2. El Concepto de Novedad

El concepto de novedad en el derecho de protección de las obtenciones vegetales es diferente al concepto de novedad que establece el sistema de patentes. La novedad no se destruye por una divulgación previa de una descripción de la variedad sino que se establece en referencia a una serie de actos comerciales realizados sobre un cierto tipo de material vegetal antes de ciertas fechas, determinadas en relación a la fecha de depósito de la solicitud o a la fecha de prioridad.

La condición de novedad se establece en el Artículo 6 del Acta de 1978, que cita como sigue:

“Artículo 6

“Condiciones Requeridas para Beneficiarse de la Protección

“1) El obtentor gozará de la protección prevista por el presente Convenio cuando se cumplan las siguientes condiciones:

“b) En la fecha de la presentación de la solicitud de protección en un Estado de la Unión, la variedad

i) no deberá haber sido ofrecida en venta o comercializada, con el consentimiento del obtentor, en el territorio de dicho Estado - o, si la legislación de ese Estado lo prevé, no haberlo sido desde hace más de un año - y

ii) no deberá haber sido ofrecida en venta o comercializada, en el territorio de cualquier otro Estado, con el consentimiento del obtentor, por un período anterior superior a seis años en el caso de las vides, árboles forestales, árboles frutales y árboles ornamentales, con inclusión, en cada caso, de sus portainjertos, o por un período anterior superior a cuatro años en el caso de otras plantas.

* Ponencia preparada por la Oficina de la Unión.

“Todo ensayo de la variedad que no contenga oferta de venta o de comercialización no se opone al derecho a la protección. El hecho de que la variedad se haya hecho notoria por medios distintos a la oferta de venta o a la comercialización tampoco se opone al derecho del obtentor a la protección.”

En el Acta de 1991, la condición de novedad esta contenida en su Artículo 6:

“Artículo 6

“Novedad

“1) [*Criterios*] La variedad será considerada nueva si, en la fecha de presentación de la solicitud de derecho de obtentor, el material de reproducción o de multiplicación vegetativa o un producto de cosecha de la variedad no ha sido vendido o entregado a terceros de otra manera, por el obtentor o con su consentimiento, a los fines de la explotación de la variedad

i) en el territorio de la Parte Contratante en la que se hubiese presentado la solicitud, más de un año antes de esa fecha, y

ii) en un territorio distinto del de la Parte Contratante en la que se hubiese presentado la solicitud, más de cuatro años o, en el caso de árboles y vides, más de seis años antes de esa fecha.

“2) [*Varietades de reciente creación*] Cuando una Parte Contratante aplique el presente Convenio a un género o una especie vegetal al que no aplicase anteriormente el presente Convenio o una Acta anterior, podrá considerar que una variedad de creación reciente existente en la fecha de extensión de la protección satisface la condición de novedad definida en el párrafo 1), incluso si la venta o la entrega a terceros descrita en dicho párrafo hubiese tenido lugar antes de los plazos definidos en el párrafo mencionado.

“3) [*“Territorios” en ciertos casos*] A los fines de lo dispuesto en el párrafo 1), las Partes Contratantes que sean Estados miembros de una sola y misma organización intergubernamental, cuando las normas de esa organización lo requieran, podrán actuar conjuntamente para asimilar los actos realizados en los territorios de los Estados miembros de esa Organización a actos realizados en su propio territorio; en su caso, notificarán esa asimilación al Secretario General.”

La condición de novedad contenida en el Acta de 1991 supone una evolución sustancial con respecto a la que aparece en el Acta de 1978. Las diferencias entre una y otra son las siguientes:

a) En el Acta de 1978 la condición de novedad se examina en relación a “la variedad” (una expresión que requiere una interpretación en el derecho nacional de los Estados miembros). En el Acta de 1991, se aplica al “material de reproducción o de multiplicación vegetativa o un producto de cosecha de la variedad;”

b) El Acta de 1978 establece como actos susceptibles de destruir la novedad la oferta en venta y la comercialización; el Acta de 1991 establece como tales actos la venta de la variedad o su entrega a terceros de otra manera, a los fines de la explotación de dicha variedad;

c) **Las dos Actas establecen plazos de gracia diferentes:**

i) El Acta de 1978 exige la novedad absoluta en el país donde se deposita la solicitud (en este caso, la variedad no debe haber sido ofrecida a la venta o comercializada antes de la fecha de solicitud) y deja a la voluntad del Estado miembro la posibilidad de introducir un periodo de gracia de un año. El Acta de 1991 impone el periodo de gracia.

ii) Las dos Actas prevén un periodo de gracia de cuatro años para los actos comerciales realizados en el extranjero, periodo que se amplía a seis años en el caso de árboles y vides.

La Decisión 345 del Acuerdo de Cartagena contiene la condición de novedad en el artículo 8, que cita como sigue:

Artículo 8

“Una variedad será considerada nueva si el material de reproducción o de multiplicación, o un producto de su cosecha, no hubiese sido vendido o entregado de otra manera lícita a terceros, por el obtentor o su causahabiente o con su consentimiento, para fines de explotación comercial de la variedad.

“La novedad se pierde cuando:

a) La explotación haya comenzado por lo menos un año antes de la fecha de presentación de la solicitud para el otorgamiento de un certificado de obtentor o de la prioridad reivindicada, si la venta o entrega se hubiese efectuado dentro del territorio de cualquier País Miembro;

b) La explotación haya comenzado por lo menos cuatro años antes o, en el caso de árboles y vides, por lo menos seis años antes de la fecha de presentación de la solicitud para el otorgamiento de un certificado de obtentor o de la prioridad reivindicada, si la venta o entrega se hubiese efectuado en un territorio distinto al de cualquier País Miembro.”

Este artículo se basa en el artículo 6 del Acta de 1991 del Convenio. Cabe destacar que según este artículo, un hecho que destruya la novedad en un país miembro del Acuerdo de Cartagena destruye la novedad en todos ellos.

El artículo 9 de la Decisión 345 enumera de forma no limitativa una serie de actos que no destruyen la novedad:

Artículo 9

“La novedad no se pierde por venta o entrega de la variedad a terceros, entre otros casos, cuando tales actos:

a) sean el resultado de un abuso en detrimento del obtentor o de su causahabiente;

- b) sean parte de un acuerdo para transferir el derecho sobre la variedad siempre y cuando ésta no hubiere sido entregada físicamente a un tercero;
- c) sean parte de un acuerdo conforme al cual un tercero incrementó, por cuenta del obtentor, las existencias del material de reproducción o de multiplicación;
- d) sean parte de un acuerdo conforme al cual un tercero realizó pruebas de campo o de laboratorio o pruebas de procesamiento en pequeña escala a fin de evaluar la variedad;
- e) tengan por objeto el material de cosecha que se hubiese obtenido como producto secundario o excedente de la variedad o de las actividades mencionadas en los literales c) y d) del presente artículo: o,
- f) se realicen bajo cualquier otra forma ilícita.

Estos actos, aunque no mencionados específicamente en el Convenio, se refieren a actividades ilícitas, o que deben considerarse como no realizadas a los fines de explotación comercial de la variedad.”

La Disposición transitoria primera de la Decisión 345 establece una limitación temporal a la condición de novedad, tal como lo permite el artículo 38 del Acta de 1978 y el artículo 6.2) del Acta de 1991.

“Disposición Transitoria”

“Primera”

“Una variedad que no fuese nueva a la fecha en que el Registro de un País Miembro quedara abierto a la presentación de solicitudes, podrá inscribirse no obstante lo dispuesto en el artículo 4 de la presente Decisión, si se cumplen las siguientes condiciones:

- a) La solicitud se presenta dentro del año siguiente a la fecha de apertura del Registro para el género o especie correspondiente a la variedad; y
- b) La variedad ha sido inscrita en un registro de cultivares de alguno de los Países Miembros, o en un registro de variedades protegidas de algún país que tuviera legislación especial en materia de protección de variedades vegetales y que conceda trato recíproco al País Miembro donde se presente la solicitud.

“La vigencia del certificado de obtentor concedido en virtud de la presente disposición será proporcional al período que ya hubiese transcurrido desde la inscripción o registro en el país a que hace referencia el literal b) del presente artículo. Cuando la variedad se hubiese inscrito en varios países, se aplicará la inscripción o registro de fecha más antigua.”

En líneas generales, este artículo corresponde a los artículos similares de las leyes de, por ejemplo, Bélgica, España y Francia.

3. El Derecho de Prioridad

Es importante aquí hacer referencia al derecho de prioridad que se establece en el Artículo 12 del Acta de 1978 y el Artículo 11 del Acta de 1991 y que establece que aquel obtentor que haya depositado una primera solicitud en un Estado miembro gozará de un periodo de 12 meses contados a partir de la fecha de la primera solicitud para efectuar la presentación de otra solicitud para la misma variedad en otro Estado miembro.

La consecuencia inmediata es que la fecha relevante para contar los plazos de comercialización necesarios para examinar la novedad no es la de depósito de la solicitud actual sino la fecha de depósito de la solicitud de la cual se reivindica la prioridad.

La disposición que reconoce el derecho de prioridad en la Decisión 345 está contenida en su artículo 18.

4. La Condición de Distinción

La esencia de la mejora vegetal es la producción de plantas que sean diferentes de las demás con un objetivo determinado.

La condición de distinción está contenida en el Acta de 1978 en su artículo 6.1)a):

“Artículo 6

“Condiciones Requeridas para Beneficiarse de la Protección

“1. El obtentor gozará de la protección prevista por el presente Convenio cuando se cumplan las siguientes condiciones:

“(a) Sea cual sea el origen, artificial o natural, de la variación inicial que ha dado lugar a la variedad, ésta debe poder distinguirse claramente por uno o varios caracteres importantes de cualquier otra variedad, cuya existencia sea notoriamente conocida en el momento en que se solicite la protección. Esta notoriedad podrá establecerse por diversas referencias, tales como cultivo o comercialización ya en curso, inscripción efectuada o en trámite en un registro oficial de variedades, presencia en una colección de referencia o descripción precisa en una publicación. Los caracteres que permitan definir y distinguir una variedad deberán poder ser reconocidos y descritos con precisión.”

La situación se ha clarificado aún más en el Acta de 1991, en su Artículo 7:

“Artículo 7

“Distinción

“Se considerará distinta la variedad si se distingue claramente de cualquier otra variedad cuya existencia, en la fecha de presentación de la solicitud, sea notoriamente conocida. En particular, el depósito, en cualquier país, de una solicitud de concesión de un derecho de obtentor para otra variedad o de inscripción de otra variedad en un registro

oficial de variedades, se reputará que hace a esta otra variedad notoriamente conocida a partir de la fecha de la solicitud, si ésta conduce a la concesión del derecho de obtentor o a la inscripción de esa otra variedad en el registro oficial de variedades, según el caso.”

La disposición correspondiente de la Decisión 345 está contenida en su Artículo 10 que corresponde casi literalmente al Artículo 7 del Acta de 1991 del Convenio.

Existen varios puntos a analizar. En primer lugar es necesario definir claramente cuáles son los términos de comparación. Por una parte tenemos la variedad a proteger, por otra, las “otras” variedades notoriamente conocidas con las que la variedad a proteger deberá ser comparada. Cuando dos personas hayan obtenido la “misma variedad” independientemente, existen, a los fines de examinar la condición de distinción en un primer momento dos variedades: la que se pretende proteger y la “otra”. Si la “otra” se hizo notoriamente conocida en una fecha anterior a la fecha de solicitud de la que estamos examinando, se denegará la protección

¿Qué variedades se consideran como notoriamente conocidas? El Acta de 1978 ofrece algunos ejemplos de hechos que hacen a una variedad notoriamente conocida. El Acta de 1991 enfatiza que el depósito de una solicitud de protección o de inscripción de la variedad en un registro oficial de variedades es considerado como que hace a la variedad en cuestión notoriamente conocida si ello resulta en la protección o en la inscripción de la variedad.

Cuando se redactó el Convenio, se tuvo en cuenta el hecho de que un obtentor responsable examinaría su variedad antes de iniciar la fase comercial y se aseguraría de inscribir la variedad en el catálogo de variedades autorizadas para la venta antes de correr con los gastos de una solicitud de protección.

Por esta razón el Convenio establece que el hecho de que una variedad se haya hecho notoriamente conocida no se opone al derecho a la protección de la misma variedad, en Colombia, por ejemplo siempre que no haya habido comercialización previa de la variedad fuera de los plazos establecidos.

Esto significa, a efectos prácticos, que si no ha habido comercialización previa, un obtentor podrá solicitar la protección de una variedad por ejemplo en Colombia, después de haberla solicitado tres, cinco, diez años antes en Alemania. Resulta claro, no obstante, que el obtentor solicitará protección, en su propio interés, lo más rápidamente posible en todos los Estados en los que la variedad tenga un potencial comercial.

No existe limitación alguna para el lugar en donde se debe depositar la primera solicitud.

¿A qué variedades debe ser comparada en la práctica la variedad a proteger? Teniendo en cuenta el comportamiento de las variedades en diferentes circunstancias, tanto en el tiempo como en el espacio, es suficiente normalmente la comparación de la variedad candidata con variedades recientes de la misma región, específicamente con las variedades seleccionadas para establecer la comparación.

En cuanto al examen de la distinción, según el Acta de 1978, se deberá realizar sobre la base de “uno o varios caracteres importantes.” Esta frase ha desaparecido del Acta de 1991, aunque la razón es únicamente evitar la confusión en cuanto al significado de la palabra “importantes”, ya que se debe interpretar como que los caracteres escogidos son relevantes en cuanto a su utilidad para distinguir la variedad, independientemente del valor agronómico o tecnológico que dichos caracteres puedan aportar a la variedad.

La distinción debe ser “clara.” El significado de este término se explica con detalle en otros puntos del programa.

En cuanto a la fecha relevante para considerar el examen de la distinción, jurídicamente será la fecha de solicitud en el país donde se pretende protección, o según el caso la de prioridad la que se habrá de tomar como referencia. En la práctica será siempre la fecha de prioridad: el hecho de que la variedad a proteger pasó a ser notoriamente conocida en el momento del primer depósito de solicitud en cualquier país impide la existencia de una “otra” variedad que pudiera ser idéntica (y también, en principio, de otra variedad no claramente distinta). En resumen, las “otras” variedades relevantes son aquellas cuya fecha de existencia como variedad notoriamente conocida es anterior.

En conclusión, vemos que el significado del derecho de prioridad característico de todos los sistemas de propiedad industrial aparece también en el Convenio de la UPOV, aunque adaptado a los conceptos de novedad y de distinción del sistema de protección de obtenciones vegetales, con un significado distinto al sistema de patentes, con conceptos de novedad y actividad inventiva también diferentes.

Las consecuencias directas son las siguientes:

- a) La comercialización previa se establece en referencia a la fecha de prioridad.
- b) La distinción se examina en referencia a la fecha de solicitud, o de prioridad según el caso, aunque en la práctica resulte en la fecha de prioridad.
- c) Cuando se reivindica la prioridad de una solicitud anterior, el examen de la variedad puede ser diferido por un plazo de cuatro años (artículo 12.3 del Acta de 1978) o de dos años (artículo 11.3 del Acta de 1991) contados a partir de la expiración del plazo de prioridad.

5. La Homogeneidad y la Estabilidad

Los criterios para determinar la homogeneidad y la estabilidad de una variedad son de naturaleza técnica y son objeto de otra ponencia de este seminario.

6. La Denominación de la Variedad

El último punto a tratar en esta ponencia es la condición de una denominación adecuada. El objetivo de exigir una denominación para la variedad solicitada es definir claramente el objeto de protección y evitar la confusión del “usuario” de las variedades.

El requisito de la denominación de la variedad está contenido en el artículo 13 del Acta de 1978, y en términos casi idénticos, en el artículo 20 del Acta de 1991. Las disposiciones correspondientes de la Decisión 345 se encuentran en los artículos 4, 7 y 13, y reflejan básicamente el contenido del Convenio.

Los aspectos más importantes de las disposiciones relacionadas con el requisito de la denominación de la variedad son los siguientes:

- a) Una variedad debe recibir una denominación que se deberá inscribir en el registro al mismo tiempo que se produzca la concesión del título de obtentor de dicha variedad;
- b) La denominación es genérica, debe permanecer libremente utilizable (su uso no debe estar limitado por el registro de una marca) y debe permitir identificar la variedad (es decir, ser diferente de cualquier otra denominación de variedad preexistente);
- c) La denominación deberá ser la misma para todos los países miembros de la UPOV;
- d) La utilización de la denominación es obligatoria en el marco de ciertos actos de explotación de la variedad.

[Fin del documento]

INTRODUCCIÓN GENERAL DEL EXAMEN DE LAS VARIEDADES VEGETALES

IDENTIFICACIÓN VARIETAL Y CARACTERIZACIÓN DE VARIEDADES VEGETALES

*Por: José M. Elena**

Generalidades e importancia.

Las legislaciones y normas que regulan y controlan el comercio y producción de semillas y material vegetal de multiplicación, así como las que ofrecen una protección para las obtenciones vegetales, precisan la necesidad de caracterizar y definir las variedades de plantas. Para conceder a un obtentor el beneficio de la protección para una variedad, además de caracterizarla, es necesario previamente comprobar la novedad, homogeneidad y estabilidad de los individuos que la componen.

Instrumentos necesarios para realizar las definiciones, ensayos y comprobaciones que las legislaciones exigen son las técnicas de identificación varietal.

En los trabajos de pre y post-control varietal de los sistemas de certificación se utilizarán las descripciones de las variedades previamente elaboradas mediante trabajos de identificación. Generalmente en la mayoría de estos trabajos de pre y post-control será suficiente utilizar sólo un reducido número de caracteres de identificación, pero será conveniente contar con descripciones completas y detalladas a las que en algunos casos pudiera ser necesario recurrir al controlar variedades comerciales muy semejantes.

A la actualización, adecuación y adaptación a las diversas especies vegetales de estas técnicas se dedican los esfuerzos de numerosos especialistas, no sólo a escala nacional. Conscientes de su trascendental influencia en los sistemas de protección de las obtenciones vegetales y en el control de la producción de las semillas y material vegetal de multiplicación, se han constituido grupos de trabajo dedicados a estas tareas, en el seno de diversas organizaciones internacionales. En la U.P.O.V. (Unión Internacional para la Protección de Obtenciones Vegetales), hace más de 30 años que diversos grupos de especialistas colaboran para tratar de lograr la necesaria uniformidad en los trabajos de caracterización y definición de nuevos cultivares (variedades comerciales). El Comité Varietal que se creó en la I.S.T.A. (Asociación Internacional de Análisis de Semillas), con sus diversos grupos de trabajo, está ocupado en el estudio de los problemas de identificación varietal y puesta a punto de nuevas técnicas de control varietal relacionadas con los análisis de semillas. Análogamente, en la U.E. (Unión Europea) y la O.C.D.E. (Organización de Cooperación y Desarrollo Económico), que han establecido sistemas comunitarios o internacionales de certificación y control de semillas, hay varios comités que coordinan los esfuerzos de los especialistas y dan norma para la realización de los trabajos de caracterización de las variedades. En la U.E., también, ha sido recientemente puesto en marcha un sistema

* Jefe de Área de Registro de Variedades. Instituto Nacional de Semillas y Plantas de Vivero. MAPA. Madrid-España.

comunitario de protección de variedades vegetales con cobertura en sus quince Estados miembros.

Caracteres utilizados.

En los trabajos de identificación y descripción de variedades se utilizan aquellos caracteres morfológicos, fisiológicos, citológicos, químicos, agronómicos, ecológicos, bioquímicos, biomoleculares o de cualquier otro tipo que resulten útiles para el fin que se persigue; esto es, la definición y posterior diferenciación de las variedades con las que se trabaja. Esta utilidad de los caracteres, en cuanto nos sirve para distinguir y definir variedades, debe condicionarse, sin embargo, a la fiabilidad o valor que podamos concederles. El valor taxonómico del carácter vendrá dado por la constancia en su expresión en cualquier medio o clima; puede consistir, por ejemplo, en la constancia de la intensidad de una pigmentación en un órgano en las plantas de un cultivar.

Normalmente puede presentarse alguna fluctuación en la expresión del carácter que se podrá apreciar al observar ligeras diferencias, alguna variación en la intensidad de pigmentación, continuando con el ejemplo antes citado. La reducida amplitud en la fluctuación de los caracteres nos da también una medida de su utilidad.

A la reducida amplitud de fluctuación deberá unirse la facilidad de observación.

Objetivo del examen de variedades vegetales.

Antes de otorgar a un obtentor el derecho exclusivo sobre una variedad que ha obtenido, es preciso comprobar mediante un "examen" que la variedad es Distinta, Homogénea, y Estable (Examen DHE). Del mismo modo hay que hacer la misma comprobación antes de inscribir o registrar una variedad vegetal en un Registro o Catálogo Nacional o Regional de cultivares. En este último caso, además del examen DHE, para algunas especies es necesario comprobar su adaptación y su valor agronómico o de utilización, en especial para las especies de cultivos agrícolas o extensivos.

En otras conferencias que se desarrollarán en este Seminario, se darán detalles del sistema de examen DHE para los diversos tipos varietales: autógamos, alógamos, híbridos, de multiplicación vegetativa, etc.

Se van a presentar seguidamente y a modo de introducción, varios principios y consideraciones de tipo general.

Estrategia a seguir para comprobar la Distinción.

Mediante los caracteres de poca o nula fluctuación (como la presencia o ausencia de barbas en la espiga de la cebada) podremos dividir en grandes grupos al conjunto de cultivares de la especie en cuestión. Recurriendo a otros caracteres sucesivamente, llegaremos a subdividir el conjunto y llegar a grupos reducidos de variedades e incluso ya a diferenciar algunas de ellas. Agotados los caracteres primarios o de elevado valor taxonómico, recurriendo a otros secundarios podremos llegar a caracterizar y distinguir todos los cultivares con que se trabaje. Con la utilización de los caracteres primarios en ocasiones no se logra la exacta caracterización, pero con el recurso de otros de menor valor taxonómico si llega, pues, a completarse el trabajo. La lista de caracteres ha de ser por fuerza extensa cuando sea elevado el número de variedades cultivadas y controladas. Al irse renovando con nuevas introducciones, el conjunto de variedades cultivadas y ser muy semejantes en general estas nuevas debido a los métodos de mejora o selección empleados, se llega a trabajar con un conjunto de cultivares muy similares que sólo difieren en algunos caracteres secundarios y que obligan a trabajar con unos métodos y técnicas que pueden parecer en principio sofisticadas, incluso para los no profanos.

Mediante las observaciones de todos los caracteres necesarios y anotando sus "niveles de expresión" confeccionaremos las fichas descriptivas para todos los cultivares.

Para cada carácter utilizado en la identificación deben definirse claramente los "niveles de expresión" o grados de manifestación que presente o pueda presentar el carácter: Diferentes grados de pigmentación o de vellosidad, diversas coloraciones, longitudes, etc.

Es imprescindible para completar el estudio el determinar el estado de desarrollo o época más idónea para que se realice la observación del nivel de expresión del carácter en cuestión y que será en el momento en que se manifieste más claramente y permita diferenciar mejor los diversos niveles de expresión.

Deben también fijarse y uniformarse en lo posible las condiciones de cultivo en que deben realizarse los ensayos.

Resultaría interminable el citar los diferentes tipos de caracteres que resultan útiles en la caracterización de las variedades de plantas cultivadas. No obstante, y con el fin de aclarar un poco la cuestión, citaremos algunos, advirtiendo que no pretende ésta ser una lista exhaustiva: Diferencias en la forma, coloración, glaucescencia, vellosidades y pigmentaciones en las semillas, plántulas y plantas; durante su vegetación y en completa madurez. Resistencia a: plagas, enfermedades, accidentes climatológicos y alteraciones de toda índole. Diferencias en precocidad de nascencia, floración, fructificación y maduración. Productividad, adaptación o adecuación a diferentes climas, diferente fotoperíodo, método de cultivo o aprovechamiento, época de siembra, etc. Resistencia o diferente reacción a tratamientos con productos químicos: D.D.T., D.N.O.C., Barbane, Fenol. Ploidia de los individuos. Contenido o porcentaje de proteínas, azúcares, alcaloides, almidón, vitaminas, materia seca, cenizas, etc.

Para cada especie y para cada carácter ha de definirse también el rango o “anchura de clase” que nos determinará cuando dos variedades se considerarán suficientemente distintas, para ese carácter.

En el documento elaborado por la UPOV denominado : “Introducción general revisada a las Directrices para ejecución del examen de la Distinción, la Homogeneidad y la Estabilidad de las obtenciones vegetales” (UPOV-TG/1/2) se presenta esquemáticamente la clasificación de los caracteres utilizados en el examen DHS.

- “Caracteres cualitativos”: Los que presentan estados de expresión distintos y discontinuos sin límite arbitrario del número de los mismos. Algunos caracteres que no se adapten a esta definición pueden ser tratados como caracteres cualitativos cuando los estados de expresión que se presentan son suficientemente distintos unos de otros.
- “Caracteres cuantitativos”: Son aquellos que pueden medirse en una escala unidimensional y presentan una variación continua de un extremo a otro. A efectos de la descripción se dividen en diversos estados de expresión.

Los caracteres observados por separado pueden combinarse posteriormente, por ejemplo, relación longitud/anchura. Los caracteres combinados han de tratarse de la misma manera que los demás caracteres.

Los caracteres cualitativos se observan visualmente, y los cuantitativos pueden medirse ; en muchos casos, sin embargo, es suficiente una evaluación visual o, en su caso, otras observaciones sensoriales (sabor, olor, color).

Caracteres cualitativos y cuantitativos pueden estar sujetos a la influencia del medio ambiente que es posible que modifique la expresión de diferencias genéticamente controladas. Son preferibles los caracteres menos influenciados por el medio de que se desarrolla el examen. Si en determinados casos la expresión de un carácter ha sufrido influencias mayores de lo normal de factores ambientales, no deberá usarse ese carácter.

Examen de la distinción.

Las leyes de protección exigen que la variedad vegetal, para ser considerada distinta, debe poder distinguirse claramente de cualquier otra variedad, cuya existencia sea notoriamente conocida.

Se considerará que dos variedades son distintas si la diferencia, ha sido determinada como mínimo en un lugar de examen, es clara y es coherente.

Como norma general debe considerarse :

Para “caracteres cualitativos” : En el caso de los caracteres cualitativos verdaderos, la diferencia entre dos variedades debe considerarse clara si los caracteres respectivos presentan expresiones que corresponden a dos estados diferentes. En el caso de otros caracteres tratados como cualitativos, ha de tenerse en cuenta una posible fluctuación al establecer la distinción.

Para “caracteres cuantitativos medidos” : Cuando la distinción depende de caracteres medidos, la diferencia debe considerarse clara si puede establecerse con una probabilidad de error del uno por ciento, por ejemplo, por el método de la mínima diferencia significativa. Las diferencias son coherentes, si se producen con el mismo signo en dos ciclos de cultivo consecutivos, o en dos de cada tres de dichos ciclos.

Con “caracteres cuantitativos normalmente observados en forma visual” : Si un carácter cuantitativo que normalmente se observa en forma visual, es el único carácter distintivo respecto de otra variedad, en caso de duda, deberá medirse, si ello es posible con un esfuerzo razonable.

En todos los casos, se recomienda hacer una comparación directa entre dos variedades similares, ya que las comparaciones directas por pares presentan un sesgo mínimo. En cada comparación, puede notarse una diferencia entre dos variedades en cuanto esta diferencia pueda observarse a simple vista y pueda medirse, si bien esta medición posiblemente requiera esfuerzos irrazonables.

El criterio más sencillo para establecer la distinción es el de las diferencias coherentes (diferencias significativas del mismo signo) en comparaciones por pares, siempre que sea previsible encontrarlas de nuevo en los ensayos siguientes. El número de comparaciones ha de ser suficiente para que permita un grado de fiabilidad comparable al de los caracteres medidos.

Comprobación de la Homogeneidad.

Una variedad deberá ser suficientemente homogénea, teniendo en cuenta las particularidades que presente su reproducción sexual o su multiplicación vegetativa. Para que la variedad pueda considerarse homogénea, la variación que presente -habida cuenta de su sistema de selección y del hecho de la presencia de plantas atípicas resultantes de una mezcla accidental, de mutaciones o de otras causas- debe ser suficientemente limitada para que la distinción pueda describirse y evaluarse con precisión y quede garantizada su estabilidad. Para esto, se precisa cierta tolerancia que variará en función del sistema de reproducción de la variedad -multiplicación vegetativa, autogamia o alogamia-. El número de plantas atípicas, es decir, plantas cuya expresión de los caracteres difiere de la expresión que presenta la variedad, no deberían sobrepasar una tolerancia.

Cuando se expliquen en detalle los exámenes DHE para los diferentes tipos varietales, se expondrán los métodos específicos de evaluación de la homogeneidad para autógamias, alógamas o variedades de multiplicación vegetativa.

Estudio de la Estabilidad.

La variedad debe ser estable en sus caracteres esenciales, es decir, deberá permanecer conforme a su definición después de reproducciones o multiplicaciones sucesivas o, cuando el obtentor haya definido un ciclo particular de reproducciones o de multiplicaciones, al final de cada ciclo.

En general, durante un período de dos o tres años en que se desarrolla el examen DHE, no es posible realizar pruebas de estabilidad que produzcan la misma certeza que el examen de los caracteres distintivos y de la homogeneidad.

Por lo general, cuando una muestra presentada haya demostrado ser homogénea, el material también puede considerarse estable. Sin embargo, durante el examen de los caracteres distintivos y de la homogeneidad, ha de prestarse cuidadosa atención a la estabilidad. Si fuera necesario, ha de examinarse la estabilidad cultivando una generación complementaria o un nuevo lote de semillas con el fin de verificar que presentan las mismas características que el material anteriormente suministrado.

Hay que tener en cuenta que, si tras otorgarse la protección al obtentor de una variedad, se observaran problemas de falta de estabilidad, podría extinguirse el derecho concedido.

Duración de los exámenes DHE.

Para la mayoría de las especies vegetales, se requieren dos años, ciclos o épocas de cultivo, para realizar el examen DHE. En el caso de frutales, se requieren observaciones de dos épocas de floración o fructificación.

Técnicas y métodos de trabajo.

La correcta utilización de los caracteres exige el empleo de personal especializado, adiestrado principalmente en la evaluación de los niveles de expresión de cada uno de ellos y en el manejo de técnicas y métodos especiales. Requiere además diverso material de laboratorio, invernaderos y maquinaria especial para preparar y realizar los ensayos que se realicen en el campo. Todo ello partiendo ya de unos trabajos de investigación básica, a la vez que aplicada, por los cuales se haya llegado a determinar la lista de caracteres que con suficiente valor taxonómico resultan útiles para la caracterización del conjunto de variedades con que se trabaje y poder confeccionar con ellos las fichas descriptivas.

Al llegar a las técnicas y métodos de trabajo que se utilizan para estudiar los caracteres que antes hemos tratado, tropezamos también con dificultades debido a su diversidad y número.

Muchas son las clasificaciones o agrupaciones que para su estudio pueden hacerse. Aquí las clasificaremos agrupándolas según el lugar en el que se realiza la prueba, ensayo u observación.

- Ensayos y técnicas de campo
- Ensayos y métodos de laboratorio
- Ensayos en invernaderos o en fitotrones.

Los ensayos y observaciones en campo abierto, pueden realizarse utilizando invernaderos, pero como es lógico suponer, los costes se elevan sensiblemente y las dimensiones de las parcelas utilizadas en campo abierto han de reducirse mucho para hacer viable el estudio económicamente; esto significa que hay que trabajar con menor número de plantas, lo cual, en ocasiones, no es conveniente. Como contrapartida, los ensayos de invernadero podrán realizarse prácticamente en cualquier época del año y siempre con mejor control sobre las condiciones ambientales.

Al utilizar una cámara o un fitotrón se conseguirá el control casi total de las condiciones ambientales a la vez que será posible reproducir unas concretas y determinadas cuando se a necesario. El coste de operación es aún más elevado que en los invernaderos y el tamaño reducido de estas instalaciones obliga a trabajar con muestras de pocos individuos.

1.- Ensayos y técnicas de campo.

El tipo de diseño que se utiliza en estos ensayos varía mucho con las diversas especies, según se trate de especies alógamas o autógamas, de reproducción sexual o vegetativa, arbóreas, anuales o perennes.

En estos ensayos se hacen observaciones durante todo el período vegetativo, sobre caracteres morfológicos y fisiológicos principalmente. Cabe señalar que se realizan ensayos en campo para estudiar las resistencias a plagas y enfermedades utilizando técnicas de infección e inoculación artificiales. Resistencia a accidentes climatológicos empleando cuando es posible sistemas de simulación artificiales, o si no, sometiendo a las variedades en estudio a la acción del depredador o a las condiciones naturales agresivas.

Cabe señalar el que en las observaciones referidas a pigmentaciones o coloraciones y con el fin de hacer comparables los resultados se utilizan cartas de colores.

Debido a la complicación y meticulosidad de estos ensayos es difícil, aunque se va logrando, sustituir la mano de obra con máquinas en la realización de las diferentes operaciones.

2.- Ensayos en invernadero.

Como ya se ha dicho, los que se realizan en campo pueden en ocasiones llevarse a cabo en invernaderos o fitotrones.

En general las observaciones que se han de realizar en las plántulas se llevan a cabo en cultivos de invernadero.

Los estudios de resistencias a tratamientos con D.D.T. se efectúan también en estos cultivos, así como los de resistencia enfermedades y virosis. Son muy diversas y numerosas las técnicas de inoculación y cultivo utilizadas en este tipo de pruebas.

3.- Ensayos y métodos de laboratorio.

Todas las observaciones y determinaciones que se hayan de realizar con las semillas se llevan a cabo en laboratorio.

Los métodos y técnicas utilizados para la observación de estos caracteres son muy variados y van desde la apreciación de formas y pigmentaciones de las diferentes partes de la semilla hasta la observación con luz ultravioleta que resulta útil para caracterizar algunas variedades de avena, por ejemplo.

Algunas técnicas especiales, como la electroforesis de extractos proteínicos de semillas han resultado útiles para diferenciar algunas variedades o grupos de ellas en cebada, soja, trigo y gran número de otras especies. El estudio de sistemas isoenzimáticos ha demostrado ser útil para distinguir variedades de cereales. El Comité Técnico de la UPOV, recientemente, ha aceptado su uso para trigo y maíz.

Los diferentes tipos de reacción de las semillas de algunas especies a tratamientos diversos: fenol, etc., resultan muy útiles en la identificación de cereales. Algunas de estas técnicas en algunos casos presentan dificultades de utilización por la posible toxicidad de los reactivos o compuestos químicos que es preciso utilizar.

Estudios cariológicos en remolacha, clavel, centeno, etc.

Métodos basados en procedimientos cromatográficos han demostrado también su utilidad.

En muchas ocasiones es necesario hacer observaciones sobre plantas o partes de ellas (espiga en cereales, por ejemplo) que se efectúan más cómodamente en el laboratorio o gabinete.

Todas las determinaciones de porcentajes de diferentes productos o componentes se efectúan con técnicas de laboratorio, determinaciones de características tecnológicas, malteo, aptitud panadera, calibrado; determinaciones de características organolépticas, etc.

Un gran abanico de técnicas basadas en estudio de perfiles el ADN está a la disposición de los técnicos y nos acercan al conocimiento detallado del genotipo. En la UPOV, el Grupo BMT está estudiando las posibilidades de utilización de estas técnicas biomoleculares (PCR, RAPIDS, microsátélites, etc.). Es preciso, antes de aceptar el uso de una nueva técnica, conocer y estudiar los efectos que puede producir en el examen DHS y en la protección de variedades vegetales.

4.- Colecciones de referencia.

Como complemento de todas estas técnicas se utilizan “colecciones de referencia” constituidas por las variedades conocidas de las diferentes especies, de las que se conservan las partes de la planta más características y fotografías; o cuando es posible, ya que es lo mejor, se mantienen colecciones vivas sembrándolas.

En el caso de especies de multiplicación por semilla, se mantienen muestras de semilla correspondientes a las variedades conocidas, registradas o protegidas. Para poder disponer durante varios años de material viable, es preciso almacenar la semilla en condiciones controladas de humedad y temperatura (30% humedad ambiental y 0-5° C temperatura) para evitar el deterioro del material y la pérdida de germinación. Las condiciones de humedad del material al inicio del almacenamiento son un aspecto decisivo para determinar la viabilidad a largo plazo.

En el caso de árboles y arbustos, lo más frecuente e imprescindible es disponer de una colección varietal de referencia constituida por plantaciones de árboles o arbustos adultos mantenidos en donde se hace el examen DHE.

Para especies de multiplicación asexual, se puede recurrir a mantener muestras representativas de las variedades de la colección de referencia en un laboratorio de cultivo de tejido.

En todos los sistemas de mantenimiento de las colecciones de referencia, es preciso diseñar un procedimiento de reposición del material cuando se haya agotado el material facilitado inicialmente por el obtentor. Cuando han disminuido las existencias (semilla) de una variedad, pero antes de su agotamiento, se procede a solicitar al obtentor o mantenedor de la variedad una nueva muestra, que una vez recibida, se compara durante un año o ciclo de cultivo con el que se dispone. Efectuada la comparación, si no se detectan problemas, se procede a la sustitución en la colección de referencia de la nueva muestra que pasa a ser la “muestra standard o testigo” de la

variedad. Mediante este procedimiento se consigue en paralelo también comprobar que la variedad protegida o registrada, se sigue manteniendo conforme a la "definición/descripción" que se hizo cuando se protegió o registró inicialmente.

Es preciso insistir en la importancia que tiene disponer de "colecciones de referencia" en los trabajos de los exámenes DHE. Esta necesidad es preciso considerarla a la hora de diseñar un servicio técnico al que se va a encomendar realizar el "examen DHE" para registrar o proteger variedades vegetales.

La informatización de los trabajos DHE.

La complejidad que en ocasiones alcanzan los trabajos o algunas facetas del examen DHE y el desarrollo de instrumentos estadísticos, equipos físicos informáticos (hardware) y aplicaciones informáticas (software) han conducido a la utilización intensa de la informática en los trabajos de examen DHE.

En el tratamiento y análisis estadístico de los datos resultantes de las observaciones precisas para comprobar la Distinción y la Homogeneidad se requiere con frecuencia utilizar métodos estadísticos (LSD, ANOVA, COYD, COYU). Se han desarrollado y están disponibles programas y aplicaciones informáticas para efectuar rápidamente los cálculos precisos. En el caso de la UPOV, en el TWC (Grupo de Trabajo especializado en estadística y programas y aplicaciones de computadoras) ha desarrollado el COYD y COYU, métodos para analizar la distinción y uniformidad de variedades vegetales.

Hay disponibles en el mercado terminales de computadora portátiles (data hunter) de reducido peso, que se utilizan para la toma de datos en campo o laboratorio, su almacenamiento y fácil traslado, sin errores de transcripción, a las unidades de cálculo (PC o LAN).

Se utilizan cada día más las computadoras para almacenar descripciones varietales de todas las variedades conocidas. Se constituye un banco de datos, que luego se utiliza en el estudio de la Distinción de las variedades en estudio, para hacer fácilmente comparaciones con la descripción.

Debido a la dificultad creciente que cada día supone la caracterización y diferenciación de las nuevas variedades, es constante la evolución y modificaciones que sufren las técnicas utilizadas. El esfuerzo continuado de investigadores, técnicos, controladores y estudiosos hace posible la puesta a punto de los métodos utilizados.

Los dispositivos informáticos de tipo CD-ROM permiten el almacenamiento de ingentes cantidades de información en un pequeño espacio físico. En la UPOV se ha desarrollado una base de datos sobre denominaciones de variedades vegetales informatizada, que está a punto de ser operativa, e iniciarse su distribución a las oficinas de protección de los estados miembros de la Unión. De igual o similar modo podrá un día también prepararse una base de datos que almacene descripciones de la variedades vegetales.

Alternativas posibles para la realización del examen DHE.

El Convenio de la UPOV y normas y recomendaciones de desarrollo, así como la práctica en todos los Estados miembros, permiten que haya varios sistemas alternativos para ejecutar el preceptivo informe DHE en las variedades, antes de otorgar y reconocer un derecho a su obtentor. Corresponde a cada Estado hacer la elección del sistema más conveniente a su situación.

Hay dos modalidades de realización del examen :

- 1.- Ejecución por un servicio oficial.
- 2.- Realización por el propio obtentor, o por su cuenta.

En el caso 1, un servicio oficial del Estado en que se ha solicitado la protección para la variedad, realiza directamente el examen o, mediante encargo, lo realiza otra institución en el propio país. Es posible también, y de ello hay muchos ejemplos, que la oficina responsable de administrar la protección encargue a un servicio oficial de otro Estado, para que realice por su cuenta el examen. Es el caso de los acuerdos bilaterales de colaboración. En Europa, es una modalidad muy extendida, que ha funcionado con satisfacción para las instituciones responsables de conceder y administrar la protección, y que también ha contado con la aprobación de los obtentores.

Considerando la implantación de un sistema de protección a nivel regional, es muy conveniente explorar las posibilidades de organizar un sistema de examen de variedades también a nivel regional. El distribuir entre los estados de la región la responsabilidad de los trabajos de examen DHE, con un reparto por especies, permite una especialización y también aprovechar cierta economía de realización al rentabilizar más los trabajos.

La posible situación imaginaria sería la siguiente, en una región que agrupa a 5 Estados : A, B, C, D, E ; mediante acuerdos bilaterales o un acuerdo multilateral, se consensuaría un reparto de especies entre los cinco Estados :

A : haría el examen DHE para el grupo, para: maíz, papa y frijol.

B : se responsabilizaría del examen para: rosa, arroz y trigo.

C : se comprometería a examinar: sorgo, papaya y cítricos.

D : se encargaría de examinar : clavel, soya y banana.

E : haría para el grupo regional el examen DHE para : tomate, algodón y aguacate.

En la situación que describimos, si en el Estado A se recibe una solicitud de protección para soya, se le pediría al servicio oficial del Estado D que realizara el examen DHE por cuenta de A. Finalizado el trabajo, los técnicos examinadores de D enviarían el informe final (junto con la descripción de la variedad) y acompañando una factura, que sería la tarifa que para ese trabajo tiene establecida el servicio oficial del Estado D a nivel doméstico.

La experiencia en UPOV de este sistema es muy positiva y ha venido funcionando con éxito, no sólo limitándose a acuerdos entre Estados geográficamente cercanos, sino que también en algunos casos ha funcionado entre Estados con ubicaciones lejanas.

En el caso de que el examen lo realizara un servicio oficial, siempre el obtentor debe facilitar una muestra de material de su variedad en la cantidad que establezca el servicio oficial citado.

La modalidad en que el examen lo realiza el propio obtentor o alguien en su nombre, supone que, siguiendo un protocolo dictado por el servicio oficial, el trabajo es ejecutado por el obtentor, que facilita el resultado del examen al servicio oficial.

La UPOV ha establecido una serie de requisitos precisos para asegurar la adecuada garantía del trabajo que realiza el obtentor y que luego es utilizado por el servicio oficial para tomar la decisión de otorgar la protección.

Las condiciones y requisitos exigibles son :

- 1.- Los ensayos y pruebas se deberán ejecutar siguiendo un protocolo diseñado y aceptado por la autoridad que administra la protección.
- 2.- El ensayo se debe mantener hasta que se haya tomado una decisión o, al menos, hasta que la autoridad competente indique al solicitante de la protección que ya no precisa del ensayo.
- 3.- Hay que asegurar acceso libre al ensayo y pruebas para la autoridad del servicio oficial.
- 4.- El obtentor, si se le requiere, debe depositar una muestra de material de la variedad.

Pueden también seguirse o elegirse modalidades intermedias entre las dos antes descritas. Es posible y hay antecedentes de casos en que el servicio oficial ha utilizado un ensayo implantado por el obtentor en sus instalaciones privadas. En este

caso, los examinadores oficiales han efectuado las observaciones sobre el material cultivado por el obtentor, en un ensayo ejecutado siguiendo un protocolo oficialmente aprobado. Utilizando el informe oficial elaborado al final del examen DHE, se ha decidido sobre el otorgamiento o no de la protección.

Para cualquier modalidad que se elija, la UPOV ha desarrollado el sistema de examen DHE y el procedimiento de cooperación entre Estados. Está puesta a punto y disponible la metodología y documentación que pueden ser de gran utilidad para la instauración de un sistema de protección de variedades vegetales.

Consideraciones finales sobre el examen DHE.

- La caracterización y examen DHE de variedades vegetales proporciona la información técnica necesaria y básica para otorgar la protección al obtentor. La información obtenida se puede utilizar también para la inclusión en Registros o Catálogos Nacionales de cultivares y es también imprescindible para un correcto funcionamiento de los sistemas de control y certificación en la producción de semillas y material vegetal de multiplicación.
- Es muy recomendable y necesario, diríase que imprescindible, utilizar métodos de examen (listas de caracteres, protocolos y metodologías) homologados y armonizados, para que los resultados puedan aceptarse en otros Estados, próximos o no, con los que haya comercio o transferencia de tecnología varietal. La metodología y sistema elaborado por la UPOV da, sin duda, la seguridad de aceptación universal de los resultados.
- El sistema de examen DHE, precisa unos medios humanos y técnicos que requieren una financiación de establecimiento y funcionamiento; al aprobar la norma jurídica de protección, es preciso que se establezca un sistema de financiación suficiente, que en la mayoría de los casos, supone un cuadro de tarifas o tasas a abonar por los usuarios del sistema.
- Las diferentes alternativas de realización del examen por un servicio oficial, por los obtentores o situaciones intermedias, proporcionan la flexibilidad suficiente para adaptarse a las necesidades nacionales y a las condiciones de cada coyuntura.
- La experiencia conocida de colaboración en materia de examen DHE, entre Estados de una región, de un continente e incluso entre países lejanos, ha demostrado ser un instrumento que ha posibilitado y facilitado enormemente la adecuada implantación de sistemas de protección de obtenciones vegetales, sin necesidad de contar con un dispositivo nacional de examen DHE que cubra todas las especies vegetales con que se va a trabajar. Estos acuerdos bilaterales o multilaterales para compartir los medios y servicios disponibles, pueden ser especialmente útiles para establecer un sistema regional de protección de variedades de plantas.

- Las técnicas de examen disponibles y su previsible evolución, van haciendo que de estudiar y comparar fenotipos, como se ha trabajado hasta ahora en el examen DHE, en un futuro próximo se pase a estudiar genotipos y a comparar genomas de variedades.
- El estudio de la evolución y su posible implantación en el sistema DHE de las nuevas técnicas, debe ir acompañado de una consideración de los efectos del uso de estas nuevas técnicas biomoleculares en todo el sistema.
- Es muy aconsejable una consideración a escala regional, no sólo de la armonización de los aspectos legislativos, sino también de las normas reglamentarias de ejecución, de los aspectos administrativos procedimentales y de los protocolos y procedimientos técnicos de ejecución de los exámenes DHE. Todo ello ayudará y redundará para que se consolide el sistema regional y facilitará los intercambios técnicos y comerciales entre los Estados de la región.

---oooOooo---

EL DISEÑO DE LOS ENSAYOS PARA LA EJECUCIÓN DEL EXAMEN DE LA DISTINCIÓN, HOMOGENEIDAD Y ESTABILIDAD (DHE)

Por: Joël Guiard*

Introducción

De conformidad con el Convenio de la UPOV (Artículo 12 del Acta de 1991) se exige un examen del cumplimiento de las condiciones para la concesión de protección. Este examen consiste, fundamentalmente, en un estudio técnico de la variedad en función de criterios diversos que se detallarán en este Seminario.

Las posibilidades son varias: desde la realización de los ensayos por los servicios oficiales hasta la consideración de los resultados obtenidos por el propio solicitante. Independientemente del sistema que se elija, el objetivo es obtener una expresión óptima del fenotipo de la variedad, que es la base de la decisión técnica para conceder la protección y, en particular, para establecer su originalidad.

La expresión fenotípica es el resultado de una interacción entre el genotipo de la variedad y el medio en el que ésta se encuentra junto con numerosos factores susceptibles de modificar esa expresión. Por consiguiente, es importante establecer protocolos que fijen las principales pautas de las condiciones de examen de variedades y las modalidades del estudio de los criterios que se empleen para la concesión de protección.

En mi ponencia, sólo abordaré brevemente los protocolos propiamente dichos, denominados en la UPOV "Directrices de examen". Sin embargo, abordaré los aspectos agronómicos y los diferentes tipos de ensayos en función de la especie considerada y de su especificidad. Luego, me concentraré en los aspectos propios a los dispositivos experimentales y, por último, abordaré las recomendaciones relativas a la realización de los ensayos.

Protocolos para el examen de las variedades

Las Directrices para la ejecución del examen de las variedades, establecidas por la UPOV, constituyen un conjunto de recomendaciones sobre la realización del examen técnico. Además de la lista de los caracteres que deben describirse y los métodos de examen que se aplicarán respecto de cada especie, esos documentos sólo mencionan sucintamente los dispositivos experimentales que deberán emplearse. Se sobreentiende que el organismo encargado del examen posee un buen conocimiento de las condiciones de cultivo de la especie y de los factores susceptibles de modificar el comportamiento de las plantas y, por consiguiente, de su fenotipo. Puesto que el objetivo es establecer una descripción completa de la variedad, es fundamental que las condiciones experimentales estén bien definidas para poder reproducirlas y permitir de esta forma reducir la influencia de las condiciones experimentales.

Esta condición no es suficiente para garantizar la universalidad de la descripción, puesto que hay muchos factores del medio que no son controlables e influyen mucho sobre el fenotipo (la temperatura, la pluviometría, el sol). No obstante, se puede establecer una definición completa y precisa de los protocolos experimentales para las especies cultivadas en invernaderos.

* Director General del GEVES, Francia.

Entre los factores que se pueden considerar a fin de limitar la interacción con los genotipos, cabe citar los siguientes:

- Factores propios de la especie
 - el tipo de desarrollo (invierno-primavera, días largos-días cortos, etc.)
 - precocidad (floración, madurez)
 - altura de las plantas

- Factores propios del medio
 - homogeneidad de las parcelas de experimentación (estructura del suelo, abonado, irrigación)
 - control de heterogeneidad: utilización de dispositivos adaptados

- Factores que dependen del cultivo
 - densidad y fecha de siembra
 - abonado
 - protección de las plantas (sensibilidad de las variedades respecto de ciertos productos)

En forma más general, se debe establecer el protocolo con la intención de minimizar la interacción entre los genotipos y el medio, es decir, tratando de evitar la introducción de cambios en la clasificación de variedades respecto de los diferentes caracteres estudiados.

Ejecución agronómica

Más allá de las precisiones aportadas en el protocolo mencionado en el capítulo anterior, se deben ejecutar los ensayos en el plano agronómico siguiendo las prácticas habituales para la especie en cuestión. La agrupación de las variedades según criterios tales como el tipo de desarrollo o la precocidad facilita la ejecución del cultivo. Por regla general, es necesario limitar la densidad de siembra o de plantación a fin de tener acceso a cada planta para la descripción, pero asimismo para el estudio de la homogeneidad.

Puesto que el objetivo de los ensayos es establecer una ficha descriptiva de cada variedad, es fundamental obtener un desarrollo óptimo de las plantas y evitar las carencias nutritivas, el déficit de alimentación hídrica y el desarrollo de parásitos. Se recomienda, en particular, seguir con atención, y en función de las especies, el suministro de elementos puesto que toda deficiencia o exceso provoca deformaciones o decoloraciones de los órganos de las plantas. El suministro de nitrógeno debe ser moderado a fin de limitar los riesgos de encamado o el desarrollo demasiado exuberante, lo cual constituye un obstáculo a toda observación precisa.

La protección fitosanitaria de las plantas (setas, vectores de virus, etc.) y la escarda del ensayo deben ejecutarse en la mejor manera posible para poder obtener plantas sanas y que no estén sometidas a competencia con otras especies.

Por regla general, las recomendaciones relativas a la ejecución agronómica son similares a las que se formulan respecto de la producción, sin tratar de obtener una producción máxima al nivel del abonado mineral, pero asegurando una protección mayor a nivel fitosanitario. Cabe observar el riesgo de fitotoxicidad que puede producirse debido a la acción de ciertos productos pesticidas en algunas variedades cuando el abanico de variedades presente en tales ensayos es generalmente amplio, con orígenes genéticos diversos. Por consiguiente, se recomienda utilizar productos no fitotóxicos para la especie estudiada.

Diferentes tipos de ensayo

En función de la especie y el tipo de protocolo, se organizarán los ensayos de formas muy diversas. Los factores que determinan el tipo de ensayo son, principalmente, el modo de reproducción o de multiplicación de la especie y la estructura de las variedades:

- especies alógamas, variedades sintéticas: la descripción se efectúa generalmente sobre la base de observaciones en plantas individuales. Ello supone un dispositivo de baja densidad puesto que de lo contrario cada planta tendrá tendencia a ramificarse o a desarrollar tallos. En casos extremos, se utiliza un dispositivo de plantas aisladas implantadas individualmente en el caso de las especies en las que se debe evaluar con precisión el grado de variación entre variedades para probar las diferencias entre variedades.
- especies autógamas, variedades líneas puras: la descripción de cada carácter puede efectuarse, por regla general, mediante la observación global de una parcela en siembra densa. Sin embargo, algunos de los caracteres que se miden deben observarse de forma repetida en la parcela extrayendo una muestra de órganos de las plantas individuales. Asimismo, es preciso individualizar las plantas en la parcela para el estudio de la homogeneidad. Por consiguiente, se prefiere generalmente implantar ensayos con una densidad más baja que la empleada para el cultivo en producción.

Entre estas dos situaciones extremas, los protocolos pueden prever dispositivos mixtos en los que una parte de las observaciones se efectúe en una parcela de muy baja densidad y la otra en plantas individuales bien espaciadas, quedando sobreentendido que en este caso las plantas deben permanecer en condiciones de cultivo similares.

En el caso de las variedades híbridas, las plantas híbridas y las plantas parentales pueden cultivarse según dispositivos diferentes. Para las plantas ornamentales o frutales de multiplicación vegetativa, el número de plantas observado es generalmente muy bajo (menos de 10 plantas); la observación de un carácter particular debe efectuarse algunas veces sobre una misma planta y por ello es necesario tener un acceso fácil a cada una de las plantas.

Sea cual sea el tipo de ensayo utilizado, es importante prever un número adecuado de plantas para poder, eventualmente, sacar muestras para su observación conservando un efectivo suficiente para observaciones ulteriores.

Dispositivos experimentales

Por regla general, es preciso respetar los dispositivos experimentales que permiten el tratamiento y la interpretación estadística de los datos. Sin embargo, la experiencia ha demostrado que esta obligación se impone solamente en el caso de las variedades de especies alógamas respecto de las cuales se efectúan observaciones en plantas aisladas y para las cuales la UPOV recomienda una interpretación estadística.

En este caso, el dispositivo consiste generalmente en el sistema de "bloque completo de Fischer" con dos repeticiones o más y muestreo completo en cada bloque. Para la comparación directa de ciertas variedades, a veces se plantan sistemáticamente en cada repetición parejas de variedades lo que, estrictamente, es fuente de errores sistemáticos en el ensayo, pero constituye una práctica muy eficaz en el tratamiento de variedades próximas. Sin embargo, se debe limitar esta práctica para no comprometer la validez estadística.

Respecto de las especies para las que no es necesario una interpretación estadística de los datos, es siempre preferible plantar en un lugar determinado dos repeticiones comprobándose en una de ellas las observaciones realizadas en la otra. En este caso, no es necesario recurrir al muestreo en cada grupo de variedades, sino que con frecuencia es mucho más útil mantener las variedades próximas unas al lado de las otras para permitir una comparación más detallada.

Antes de elegir el tipo de ensayo experimental, es indispensable determinar el método que se utilizará para probar las diferencias entre las variedades:

- o bien se emplea un enfoque probabilista que tenga en cuenta la variabilidad entre variedades y la precisión del ensayo mediante las pruebas estadísticas adaptadas y que permita obtener una respuesta con un cierto margen de error;
- o bien un enfoque global fundado, principalmente, en la opinión de expertos que integren igualmente los elementos antes mencionados, pero que tomen una decisión sobre la base de su conocimiento de la especie y de su evaluación de las diferencias en el ensayo ejecutado.

Estos dos enfoques no son intercambiables sea cual fuera la especie; con frecuencia es necesario pensar qué enfoque emplear en función de la biología de la especie y de la estructura de las variedades. Para el estudio de ciertos casos particulares (subconjuntos de variedades próximas, variedades de especies con reproducción parcialmente autógena), convendría utilizar ambos enfoques.

Paralelamente al empleo de herramientas más o menos elaboradas para revelar las diferencias entre las variedades presentes en un ensayo, es igualmente posible utilizar una segunda plantación en un medio con características pedoclimáticas muy diferentes. Ello permite determinar las diferencias que surgen en cualquier medio utilizado y, por lo tanto, de establecer la distinción de las variedades con mayor seguridad. Esta práctica, más onerosa habida cuenta de la necesidad de contar con dos lugares de ensayo, permite asimismo

completar la descripción de las variedades con caracteres que no surgen en uno de los dos medios.

Ejecución de los ensayos para la descripción de las variedades

Según el enunciado del Artículo 12 del Acta de 1991 del Convenio de la UPOV, se podrá efectuar la descripción de una variedad a partir de los datos recogidos por la autoridad encargada de conceder los derechos efectuando ella misma los ensayos o teniendo en cuenta los resultados de ensayos efectuados por otra entidad. En este último caso, se podrá tratar de un servicio técnico especializado que efectúe toda o una parte de la prestación técnica de manera más o menos detallada, incluyendo una lista de los datos recogidos por el servicio responsable. En última instancia, el solicitante efectúa los ensayos o éstos se realizan bajo control con presentación de los resultados a la administración encargada de la concesión para su interpretación y decisión.

En caso de delegación, la UPOV recomienda al servicio encargado de la concesión del derecho velar:

- por el respeto de las recomendaciones definidas en las Directrices de examen para la especie en cuestión;
- por el mantenimiento del ensayo durante todo el ciclo de desarrollo a fin de permitir, en su caso, la verificación de los datos proporcionados;
- para que las personas autorizadas tengan libre acceso a los ensayos;
- para que se adopten las disposiciones necesarias con el fin de asegurar la existencia material de la variedad (depósito de una muestra del material vegetal).

La práctica en los diferentes Estados miembros de la UPOV es diversa: desde la centralización total de los ensayos bajo la responsabilidad de un servicio especializado (caso más frecuente en Europa, y particularmente en Francia con el GEVES), hasta la presentación de los resultados obtenidos bajo la responsabilidad única del solicitante (caso de los Estados Unidos de América).

Independientemente de cuál sea la solución que se retenga para recoger los elementos técnicos necesarios para la verificación de las condiciones de concesión de la protección, es importante subrayar los siguientes puntos:

- Importancia de la colección de referencia de las variedades notoriamente conocidas a las que se debe comparar toda otra variedad:
 - tomando como fundamento una base de datos que agrupe las descripciones establecidas anteriormente,
 - efectuando comparaciones directas en el exterior y en invernaderos con las variedades más próximas.

- Necesidad de controlar el efecto del medio o del año, en particular para las comparaciones entre variedades próximas. Sólo es posible efectuar una comparación sólida de los datos obtenidos en medios diferentes o en años diferentes si los caracteres utilizados presentan una baja reacción al efecto del medio o del año. Para la mayor parte de los caracteres utilizados, este efecto es importante y obliga a efectuar comparaciones directas para verificar si las diferencias observadas son pertinentes para el establecimiento de la distinción.
- De igual modo, las comparaciones entre variedades próximas deben efectuarse sobre la base de plantas resultantes de un material de reproducción o de multiplicación producido en condiciones similares. La presencia de efectos medioambientales importantes puede conducir a que se declare la distinción de una variedad sobre la sola base de una diferencia de calidad del material de reproducción o de multiplicación.
- Por último, una buena utilización de las Directrices de examen significa que se posee un buen conocimiento de la especie en cuestión, una práctica frecuente de las anotaciones y una utilización sistemática de variedades ejemplo para ilustrar los diferentes niveles de expresión de los caracteres y evaluar el efecto del año o del lugar. Para efectuar una buena anotación es preciso observar la gama de las variedades ejemplo propuesta por la UPOV para reconfigurar la escala de evaluación y asegurarse que la variabilidad representada por las variedades ejemplo aparece en el ensayo utilizado.

Con esta presentación me he permitido recordarles algunos principios fundamentales y útiles para la realización de ensayos destinados a la descripción y a la comparación de variedades con el fin de obtener la concesión de protección.

En sí mismos, no garantizan el éxito de los ensayos, puesto que para ello es necesario contar con un conocimiento profundo de la especie tratada y que el servicio encargado de efectuarlos haya adquirido experiencia en la materia. Sin embargo, es fundamental tener en cuenta las especificidades descritas en esta presentación, en función del objetivo, sin las cuales no se podrían interpretar los datos obtenidos en el examen de los criterios DHE. Cabe insistir, para concluir, que estos exámenes se efectúan sobre un material biológico en el que la expresión de las características depende altamente del medio en el que se ha cultivado y que, por tanto, es preciso contar con un conjunto de disposiciones que permitan controlar esa interacción.

LAS FORMAS DE EXAMEN

*Por: Raimundo Lavignolle,**

Ante todo deseo agradecer a la UPOV y a la República de Ecuador por darme la oportunidad de participar en estas jornadas y volver a mi país, sin ninguna duda, más enriquecido.

Se me ha encomendado presentar "Las formas de examen de la solicitud de inscripción de variedades vegetales". Como ya se ha dicho, y seguramente se profundizará a lo largo de este Seminario, las variedades vegetales deben cumplir los siguientes requisitos para ser protegibles: que la misma sea diferente, homogénea y estable; que cumpla con la condición de novedad y posea una denominación adecuada.

El convenio de la UPOV firmado en 1961, revisado en 1972 y en 1978, en su artículo 7º. puntos 1) y 2) establece:

"Artículo 7

1) Se concederá la protección después de un examen de la variedad en función de los criterios definidos en el Art. 6. Ese examen deberá ser apropiado a cada género o especie botánica.

2) A la vista de dicho examen, los servicios competentes de cada Estado de la Unión podrán exigir del obtentor todos los documentos, informaciones, plantas o semillas necesarios."

Así mismo, la reciente Acta del convenio de la UPOV, revisada en 1991, en su artículo 12 dice:

"Artículo 12 Examen de la solicitud

La decisión de conceder un derecho de obtentor requerirá de un examen del cumplimiento de las condiciones previstas en los Artículos 5 a 9. En el marco de este examen, la autoridad podrá cultivar la variedad o efectuar otros ensayos necesarios, hacer efectuar el cultivo o los otros ensayos necesarios, o tener en cuenta los resultados de los ensayos en cultivo o de otros ensayos ya efectuados. Con vistas a ese examen, la autoridad podrá exigir del obtentor toda información, documento o material necesario."

Como se puede ver, previo a la concesión de la protección, es condición "sine qua non" que exista un examen para verificar que se cumplan los requisitos exigidos. Como he mencionado al principio, dichos requisitos están claramente establecidos en el Convenio de la UPOV; lo que sí queda librado a cada Estado Miembro de la Unión, es la forma en que se deberá realizar el examen.

Esto, de ninguna manera significa que cada Estado Miembro aplique criterios y metodologías en forma aislada. Muy por el contrario, uno de los objetivos de la UPOV ha sido y es, la armonización de los procedimientos para el estudio de las variedades vegetales, logro que se plasma en las "Directrices para la ejecución del examen de la distinción, la homogeneidad y la estabilidad" confeccionadas ya para más de 180 especies, incorporando nuevas cada año y actualizando las ya existentes en forma periódica. Es gracias a este trabajo de armonización que

* INASE, Buenos Aires, Argentina.

podemos afirmar que entre los técnicos de las oficinas de Registro de Variedades de los Estados Miembros, se habla el mismo idioma.

Sin embargo, al estar la UPOV integrada por numerosos países, y converger en ella idiosincrasias, culturas y recursos diferentes, se ha permitido que cada Estado Miembro busque la forma de efectuar el examen que más se adapte a su realidad. Así al referirnos a las diferentes formas de realizarlos, entendemos por estas a los procedimientos con los cuales se lleva a cabo el examen. De esta manera podríamos decir que hay, en general, dos procedimientos básicos para la realización del examen de las variedades, y que son:

a) Cuando la oficina u organismo oficial realiza los ensayos y pruebas a campo tendientes a obtener la información sobre la variedad.

b) Cuando la oficina u organismo oficial realiza el examen con la información suministrada por terceros, generalmente por el solicitante.

Por supuesto entre estos dos extremos podemos encontrar situaciones intermedias.

Pasemos ahora a detallar las características de cada una de ellas.

a) Cuando la Oficina u Organismo Oficial realiza los ensayos y pruebas a campo tendientes a obtener la información sobre la variedad.

Es esta la situación de los países europeos, Israel y Sudáfrica.

En este caso el obtentor envía información sobre:

- Especie
- Origen y método de obtención
- Conservación de la variedad
- Características especiales de la variedad que ayuden a su correcta identificación.
- Declarar la expresión en la nueva variedad de un pequeño grupo de caracteres importantes para poderla agrupar a campo con aquellas del mismo tipo.
- Una muestra de semilla con el fin de poder realizar los ensayos a campo y/o de laboratorio tendientes al examen.

El organismo oficial se encarga de diseñar, sembrar y evaluar los ensayos a campo, donde se estudian los requisitos de distinguibilidad, homogeneidad y estabilidad. Para ello, la nueva variedad es comparada con lo que se ha dado en llamar la "Colección de Referencia", que está formada por las variedades de la misma especie inscritas anteriormente y toda otra variedad que por diversas razones se considere oportuno incluir.

Con el fin de realizar una evaluación más precisa, las variedades de la Colección de Referencia se agrupan en función de un reducido número de caracteres de fácil observación.

d) Todo esto permite realizar evaluaciones y comparaciones muy precisas.

Por el lado de los puntos opinables podemos citar:

a) Posee costos más elevados que otros sistemas.

b) Requiere infraestructura adecuada: campos de ensayo, personal, laboratorios, cámaras de almacenamiento, etc.

c) Puede demorar hasta tres años desde que la solicitud es presentada y nunca menos de dos.

La otra forma de examen es:

b) Cuando la oficina u Organismo Oficial realiza el examen con la información suministrada por otros, generalmente por el solicitante.

Como ejemplos de este sistema podemos mencionar a Estados Unidos de Norteamérica, Canadá, Australia y mi país, La República Argentina.

En esta forma de examen el Organismo Oficial realiza todas las evaluaciones con información que no ha sido obtenida por él. En la mayoría de los casos dicha información es obtenida por el obtentor, aunque a veces también puede suministrarla universidades o centros o institutos de investigación.

El solicitante remite, al igual que en el caso anterior, información sobre:

- Especie
- Origen y método de obtención
- Conservación de la variedad
- Una muestra de la variedad, con el único fin de ser guardada como patrón de la misma a futuro.
- Una descripción, la cual, a diferencia del caso anterior donde solo se la usaba con fines de agrupamiento dentro de la Colección, esta deberá ser lo más detallada posible, e incluso acompañada de fotografías, si el solicitante lo considera necesario.

En estos sistemas, al no haber corroboración a campo de los datos en forma obligatoria, todo lo suministrado por el obtentor posee el carácter de declaración jurada, y su falta de veracidad implica falseamiento de documentación pública. Queda claro que, si a futuro la variedad no respondiera a la descripción, el Título de Propiedad otorgado caducará automáticamente, y si se llegara a demostrar que la información fue intencionalmente tergiversada por el obtentor, se lo aplicarán las sanciones administrativas y legales correspondientes, que suelen ser muy severas.

Presuponiendo entonces que la variedad responde a la descripción suministrada, y en función del método de obtención (generalmente no más de 4 ó 5). De acuerdo a este agrupamiento, es posible para la Oficina de Registro diseñar la disposición de las parcelas a campo, de manera tal que las variedades más parecidas queden sembradas lo más próximas posible para facilitar así una mejor evaluación. Del mismo modo, si se diera el caso que en algún grupo de la Colección no hay nuevos materiales en evaluación, este podría no sembrarse y así abaratar en parte los costos.

A lo largo del ciclo de cultivo los técnicos del Organismo Oficial analizan los caracteres cualitativos y cuantitativos de la nueva variedad con el fin de determinar el cumplimiento de los requisitos ya mencionados. Para que esto se dé por hecho, la nueva variedad deberá, de acuerdo a los resultados y observaciones realizadas, haber demostrado ser diferente, homogénea y estable en por lo menos dos o tres ciclos de cultivo. En caso contrario de rechazará la solicitud. Los obtentores son informados de los resultados y, si se presentaran problemas durante el estudio o se vislumbrara la posibilidad de rechazo de la solicitud, son invitados a ver los ensayos.

Se deduce de todo esto que, en esta forma de examen es imprescindible que el Organismo Oficial posea instalaciones y personal suficientes para realizar las evaluaciones; o que por lo menos algún otro organismo lo haga por él. En general, es posible que el Organismo Oficial posea varias estaciones o fincas de ensayos diferentes. La razón de ello es la obligada distribución de los cultivos en un país, habida cuenta las variaciones agroecológicas existentes,

la posible necesidad de evaluar variedades en diferentes ambientes en búsqueda de expresiones diferenciales de algún carácter, o por tener la posibilidad de contar con una repetición del ensayo si se perdiera el principal. También es común encontrar que alguna especie pueda ser evaluada por otra entidad oficial o semioficial, por ser la única que cuenta con los medios para hacerlo (lo cual suele ocurrir en especies frutales), pero siempre bajo la supervisión del Organismo Oficial y recayendo en esta la decisión final.

Una vez aprobada la variedad, se le pide al solicitante que remita una muestra de mayor tamaño, la cual servirá como patrón de la misma, y a la vez como material para futuras siembras de la Colección de Referencia.

Esta forma de examen tiene sus ventajas y sus puntos opinables.

Por el lado de las ventajas se puede mencionar:

a) La homogeneidad en los criterios al realizarse las observaciones por un mismo técnico, o un grupo reducido de técnicos que trabajan en una misma oficina.

b) Todos los datos de las variedades se toman en una misma localidad y bajo idénticas condiciones de ensayo.

c) La posibilidad de poder seguir tomando más repeticiones de datos aún luego de inscrita la variedad y origen, la variedad es considerada homogénea y estable.

La siguiente tarea es determinar la distinguibilidad del material, lo cual resulta de la comparación de la descripción del nuevo material con las descripciones de las variedades que formarían la supuesta "Colección de Referencia", la cual, a diferencia del caso anterior, está formada por las descripciones de las variedades inscritas anteriormente o que por razones particulares se desee incluir en los archivos del Organismo Oficial.

Para que esta tarea sea posible, la descripción suministrada por el solicitante deberá reunir ciertas condiciones:

- Detallar el lugar donde fue realizado.
- Presentar una descripción lo más detallada posible hecha en formularios especiales para cada especie. Gracias a esto es que se las puede comparar.
- En caso de presentar caracteres adicionales y/o análisis especiales (electroforesis, ADN, etc.) es imprescindible detallar la técnica empleada.

Con toda esta información se comparan las descripciones, pudiéndose obtener los siguientes resultados:

- Que la nueva variedad se haya podido diferenciar de las otras, por lo cual se procederá a la aprobación de la distinguibilidad.

- Que la nueva variedad no se pueda diferenciar claramente de una o varias variedades de acuerdo a la información obrante en los archivos de la Oficina de Registro. En este caso se le informa al obtentor cuál o cuáles han sido las variedades similares y se le pide que presente información adicional a fin de poder diferenciarlas. Estos datos pueden consistir en ampliar la descripción de la nueva variedad o que directamente se brinden los resultados de ensayos comparativos entre la nueva variedad y las similares. En este punto deseo destacar que muchas veces las empresas en su propio trabajo de mejoramiento incluyen variedades testigos que suelen coincidir con las más semejantes; por lo cual no es raro que ya dispongan de información morfológica, fenológica y/o fisiológica de las variedades que el Organismo Oficial ha solicitado para diferenciar. En

caso de que esto no ocurra, el obtentor deberá realizar ensayos a fin de poder obtener lo solicitado.

Si ocurre que no es posible obtener información que permita la adecuada diferenciación o bien el solicitante retira su pedido de propiedad, o este es rechazado.

Finalmente hay oficinas que nunca realizan visitas a los ensayos, hay otras que lo hacen en forma esporádica o cuando se considera necesario y hay otras que lo realizan en forma periódica una o varias veces al año.

Esta forma de examen también presenta ventajas y puntos opinables.

Entre las ventajas podemos citar:

a) No es necesario que el Organismo Oficial posea una estación o finca donde realizar las pruebas de campo y/o de laboratorio necesarias.

b) Desde la presentación hasta la decisión final, la duración del examen suele llevar menos tiempo que en el otro sistema.

c) Es menos costoso y requiere menos personal.

Por el lado de los aspectos opinables se puede citar:

a) Se trabaja con información obtenida en diferentes lugares y por diferentes personas.

b) Es recomendable, yo diría imprescindible, que haya un intercambio de información entre los técnicos examinadores y fitomejoradores, a fin de poder aunar criterios al momento de describir y evaluar las variedades.

c) Los resultados dependerán de la calidad y cantidad de información brindada por el obtentor.

Estas dos formas de examen que he descrito hasta ahora, son las dos grandes tendencias de trabajo en las cuales están organizadas las Oficinas de registro de variedades de la mayoría de los Estados miembros de la UPOV. Ello no implica, sin embargo, que no se puedan presentar situaciones intermedias; como por ejemplo en la República Oriental del Uruguay, que realiza un primer examen con la información brindada por el obtentor, otorgando un Título de Propiedad Provisorio, para luego dar lugar a la evaluación oficial a cargo del Registro de Variedades, y otorgar el Título de Propiedad definitivo, no habiéndose revocado hasta el presente ningún Título Provisorio.

O como en Nueva Zelandia, que para variedades de especies agrícolas trabajan con información obtenida por el solicitante y/o algún organismo específico de la especie; en rosales es el Organismo Oficial de Registro el que hace los ensayos y toma los datos; y en frutales, las evaluaciones y recopilación de datos otro organismo específico para ese cultivo.

Podríamos citar más ejemplos de situaciones intermedias, pero creo que con estos ya tenemos una idea de las diferentes opciones.

Muchas de estas variedades obedecen a la intención de cada Estado Miembro de aprovechar al máximo las capacidades existentes en algún otro organismo público o privado. Todos sabemos lo costoso e inútil que puede ser la duplicación de esfuerzos. Duplicar colecciones de referencia y más aún la cantidad de especialistas no solo no tiene sentido, sino que a veces hasta resulta imposible.

Siguiendo esta idea no quiero dejar de mencionar la posibilidad que existe de colaboración entre las oficinas de los diferentes Estados Miembros, a fin de que un Estado Miembro realice las evaluaciones a pedido y cuenta de otro, le envíe los resultados y que este, con esa información decida sobre la inscripción.

Estos acuerdos bilaterales son una realidad dentro de la UPOV, y han permitido a muchos Estados Miembros incrementar el número de especies bajo protección, sin que ello implique necesariamente contar con la infraestructura para realizar los ensayos.

Como podemos ver, hay un sinnúmero de opciones para realizar el examen de las variedades. Cada país diseña aquella que más se adapta a sus condiciones, y como ya he dicho, es gracias al incesante trabajo de armonización de la UPOV, fruto de la labor de los especialistas de los Estados Miembros en el Comité Técnico, y sus Grupos de Trabajo, que más allá de las divergencias en los procedimientos, los criterios y normas aplicadas al examen de las variedades vegetales, son comunes a todos.

LA PROTECCIÓN DE LAS VARIEDADES: AVANCES Y PERSPECTIVAS EN EL ECUADOR

** Por: Alba Cabrera Samaniego **

El Régimen Común de Protección a los Derechos de los Obtentores de Variedades Vegetales se inició en el Ecuador con la suscripción de la Decisión 345 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena, publicada en el Registro Oficial No. 327 de 30 de noviembre de 1993.

Su Reglamento de Aplicación expedido mediante Decreto Ejecutivo No. 1914, publicado en el Registro Oficial No. 487 de 20 de julio de 1994, establece como Autoridad Nacional Competente al Ministerio de Industrias, Comercio, Integración y Pesca, MICIP, a través de la Dirección Nacional de Propiedad Industrial; y, designa al Ministerio de Agricultura y Ganadería, a través de la Dirección Nacional Agropecuaria, como organismo competente para la emisión del concepto técnico sobre novedad, distinguibilidad, homogeneidad y estabilidad (Art. 19 de la Decisión 345).

Con esta base legal se encuentran en trámite de registro 245 variedades de rosa, clavel, crisantemo, poinsetia y alstromelia.

En la aplicación del Decreto Ejecutivo No. 1914 se encontraron algunos inconvenientes relacionados, especialmente, con el trámite de la solicitud y mantenimiento de muestras vivas, razón por la que era necesaria su revisión. Es así como, después de varias reuniones sobre el tema en la que participaron representantes de las instituciones involucradas, mediante Decreto Ejecutivo No. 3708, vigente desde su publicación en el Registro Oficial No. 925 de 15 de julio de 1996, se expidió el Reglamento Substitutivo del Reglamento a la Decisión 345. A partir de esta fecha la Autoridad Nacional Competente "es el Ministerio de Agricultura y Ganadería, a través de la Dirección Nacional Agropecuaria".

Adicionalmente, el Ministerio de Agricultura y Ganadería expidió los siguientes Acuerdos Ministeriales:

- No. 166-A, vigente desde la fecha de suscripción, 15 de mayo de 1996, que establece los requisitos que deben reunir las personas naturales o jurídicas para ser reconocidas como responsables del mantenimiento de muestras vivas; y,
- No. 265, vigente desde la fecha de suscripción, 24 de julio de 1996, por el que se constituye "un comité asesor coejecutor, de apoyo a la Dirección Nacional Agropecuaria, para la aplicación de la Decisión 345".

A continuación se presenta, en resumen, algunos aspectos relevantes del Reglamento vigente en el Ecuador para el trámite de las solicitudes y el otorgamiento del Certificado de Obtentor, de acuerdo con la Decisión 345. Los párrafos enmarcados corresponden a disposiciones de la legislación ecuatoriana.

DECISIÓN 345

ART. 1 Objeto:

- a) Reconocer los derechos y garantizar la protección mediante un certificado de obtentor.
- b) Fomentar la investigación en el Area Andina.
- c) Fomentar la transferencia de tecnología en el Area Andina.

ART. 2 Ámbito de aplicación:

Se extiende a todos los géneros y especies botánicas, siempre que su cultivo, posesión o uso no se encuentren prohibidos por razones de salud humana, animal o vegetal.

** Jefa de la División de Producción Integral, responsable del Registro de Variedades.*

Decreto Ejecutivo No. 3708

“Art. 1.- El presente Reglamento exige de protección a las especies silvestres que no han sido plantadas o mejoradas por el hombre.”

ART. 4 Los certificados de obtentor se entregarán a las personas que hayan creado variedades vegetales, cuando éstas sean nuevas, distinguibles, homogéneas y estables.

Se entiende por **CREAR**: obtener una nueva variedad mediante aplicación de conocimientos científicos al mejoramiento heredable de las plantas.

ART. 5 Se refiere a la Designación de Autoridad Nacional Competente por parte de los países miembros.

Autoridad Nacional Competente en Ecuador:

- Dirección Nacional de Propiedad Industrial del MICIP, hasta el 14 de abril de 1996 (Art. 1. Decreto Ejecutivo No. 1914)
- Dirección Nacional Agropecuaria del MAG (Art.2. Decreto Ejecutivo No. 3708)

"Las solicitudes presentadas durante la vigencia del Decreto Ejecutivo No. 1914 seguirán el trámite en él establecido" (Primera Disposición Transitoria, Decreto No. 3708)

ART. 7. Dispone que para ser inscritas las variedades deben cumplir las condiciones de novedad, distinguibilidad, homogeneidad y estabilidad. Además, tener denominación genérica aceptable.

ART. 13. Con relación al nombre de la variedad:

- No podrá ser registrado como marca.
- Debe ser distinto de otras denominaciones .

Si una misma variedad se registra en dos o más países miembros, se empleará la misma denominación.

ART. 14. Especifica que los titulares del Certificado de Obtentor pueden ser personas naturales o jurídicas.

ART. 15. El empleador estatal podrá ceder parte de sus derechos económicos a sus empleados obtentores

CAPITULO IV. DEL REGISTRO

ART. 16 . Establece que las solicitudes deben cumplir los siguientes requisitos:

- Ser nuevas, distinguibles, homogéneas y estables, con una denominación genérica aceptable (Art. 7 de la Decisión 345)
- Tener una descripción detallada del procedimiento de obtención.
- Haber efectuado el depósito de una muestra viva.

(Decreto Ejecutivo No. 3708)

Art. 5.- "La solicitud de inscripción en el Registro Nacional de Variedades Vegetales Protegidas, tiene carácter de declaración firmada y deberá ser presentada con todos sus anexos en idioma español o en idioma extranjero con su respectiva traducción, en tres copias. Tendrán validez las traducciones efectuadas en forma judicial y, si fuere extrajudicial, cuando la firma o firmas de los intérpretes se encuentren autenticadas por un notario o por el Cónsul del Ecuador en el país de origen del documento. La solicitud contendrá:

Nombre y dirección del obtentor, sea persona natural o jurídica.

Nombre común y científico de la especie.

Nombre original de la variedad.

Nombre propuesto de la variedad, que deberá ser distinto de otras denominaciones anteriormente registradas y permitir su clara identificación.

Lugar donde fue obtenida la variedad debidamente justificado.

Comprobante de pago de tasas correspondientes.

El poder conferido por el obtentor, cuando fuese necesario.

La descripción de la variedad obtenida con lo siguiente:

- a) Genealogía: definir su origen genético y la metodología de su obtención;
- b) Características morfológicas, fisiológicas, fitosanitarias, fenológicas, físico-químicas, industriales y/o agronómicas que permitan su identificación, frente a sus análogos;
- c) Dibujos, fotografías o cualquier otro elemento técnico adoptado, para ilustrar los aspectos morfológicos;
- d) El documento que acredite el depósito muestra viva en el MAG u otra institución debidamente autorizada;
- e) Fundamentación de su condición de novedad, homogeneidad, distinguibilidad y estabilidad;
- f) Procedencia geográfica del material genético que sirvió de base para la obtención de la variedad; y,
- g) Mecanismo de reproducción o propagación."

A efecto de cumplir una resolución adoptada por el Comité Subregional para la Protección de las Variedades Vegetales de la JUNAC, el MAG ha reproducido los formularios "Solicitud de Derecho de Obtentor" y "Cuestionario Técnico", que serán entregados a los solicitantes, al momento de realizar el pago de las tasas correspondientes.

Los requisitos que no consten en los formularios deben ser presentados en hojas adicionales, indicando si la variedad es un organismo genéticamente modificado; en caso de respuesta afirmativa deberá adjuntar la autorización para su liberación al medio ambiente.

Acuerdo Ministerial 166-A de 15 de mayo/96

Establece los requisitos que deben reunir las personas naturales o jurídicas para ser reconocidas como responsables del mantenimiento de muestras vivas

"Art. 1.- Las personas naturales o jurídicas para ser calificadas como depositarias de muestras vivas, deberán cumplir los siguientes requisitos:

1. Para el mantenimiento de las muestras, el depositario deberá contar con la autorización del obtentor, debidamente legalizada.
2. Poseer la infraestructura técnica y una organización adecuada para garantizar el mantenimiento de las muestras y el secreto de la obtención.
3. La Dirección Nacional Agropecuaria llevará un registro de las personas naturales y jurídicas autorizadas para mantener las muestras vivas.

Art. 2.- Es obligación del obtentor mantener la muestra viva durante tiempo que dure el registro"

ART. 17 Establece protección provisional durante el período comprendido entre la presentación solicitud y la concesión del certificado.

ART. 19 La autoridad nacional competente emitirá concepto técnico sobre la novedad, distinguibilidad, homogeneidad y estabilidad..

Decreto Ejecutivo No. 3708

Art. 6. Trámite de la solicitud:

Presentada la solicitud, el MAG:

- Examinará los requisitos formales en el término de 15 días
- Si no está completa: notificará al petitionerario para que la complete en un término de 30 días. Si no la completa, se declarará solicitud abandonada.
- Si está completa será publicada en la Gaceta de Variedades Vegetales Protegidas, por una sola vez. El término para la presentación observaciones es de 30 días
- De existir observaciones y ser admitidas al trámite notificará al petitionerario para que presente sus alegatos en el término de 30 días. Con ellos corre traslado a la otra parte dándole igual término para que conteste. Si no contesta, se declarará solicitud abandonada.
- Vencidos los términos, el MAG emite informe técnico en el término de 30 días, que puede ampliarse si la práctica de las pruebas técnicas así lo exige.
- Con el referido informe corre traslado a las partes, quienes pueden pronunciarse en el término de 30 días. Si el informe es desfavorable y no hay contestación se archiva la solicitud. Si hay contestación, el MAG resuelve definitivamente en el término de 30 días, a menos que la práctica de las pruebas suspenda dicho término.

Con el informe técnico favorable y cumplido el procedimiento establecido, el MAG otorga el certificado de obtentor

- **Art. 8.** El MAG emitirá informe técnico en un plazo que no excederá de:
- 3 años para variedades de ciclo corto
- 10 años para variedades de ciclo largo

ART. 20 Trata del otorgamiento del certificado y la obligatoriedad de notificarlo a la JUNAC.

ART. 21 Término de duración el certificado de obtentor:

Decreto Ejecutivo No. 3708

Art. 14 . El Certificado de Obtentor sobre una variedad caduca:

- por renuncia del obtentor a sus derechos => variedad de uso público
- por haber transcurrido 25 años, para vides, árboles forestales y frutales; y, 20 años para las demás especies.

Acuerdo Ministerial No. 265 de 24 de julio de 1996

Acuerda constituir un comité asesor-coejecutor de la Dirección Nacional Agropecuaria, para la aplicación de la Decisión 345.

"Art. 1. El Comité estará constituido por los Directores Nacional Agropecuario, Asesor Jurídico o su Delegado, por un funcionario encargado del Registro de las variedades, por parte del Ministerio de Agricultura y Ganadería; y, por un delegado del Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias -INIAP-."

Art. 2. Funciones:

Asesorar a la Dirección Nacional Agropecuaria en:

- el trámite de la solicitud
- otorgamiento del certificado de obtentor
- otros aspectos relacionados con la aplicación de la Decisión 345
- asumir las responsabilidades inherentes a sus funciones

La aplicación de la Decisión 345 tiene en Ecuador el tratamiento de una política de Estado, que garantiza la continuidad de los trabajos desarrollados hasta la presente fecha.

Por otra parte, el interés demostrado por obtentores nacionales y extranjeros para registrar nuevas variedades de especies no tradicionales de exportación, de alta demanda en los mercados internacionales, representa un significativo aporte para incrementar la competitividad de los productos ecuatorianos y el ingreso de divisas.

EL IMPACTO DE LA PROTECCIÓN DE VARIEDADES VEGETALES EN LOS PAÍSES: LA EXPERIENCIA DE ARGENTINA

*Por: Dr. Raimundo Lavignolle**

La agricultura ha sido y es uno de los factores más dinámicos de la economía de mi país. El volumen total de producción suele rondar los 40 millones de toneladas de granos por año, cifra que adquiere más valor si tenemos en cuenta que Argentina se caracteriza históricamente por tener muy bajos costos de producción lo que le convierte a este sector en uno de los más eficientes.

Frente a la nueva situación mundial de desregulación comercial que ha traído aparejado un incremento en los volúmenes y precios de los productos agrícolas junto con nuevas exigencias de calidad, no es descabellado pensar en que estas cifras se incrementen, más aún. Esta es la experiencia de los productores agropecuarios argentinos y de quienes trabajamos en los organismos oficiales afines al sector.

Estas características que acabo de mencionar (considerables volúmenes de producción, alta eficiencia y calidad de producto), no hubieran sido posible sin un adecuado trabajo de mejoramiento vegetal que acompañe la producción Argentina de granos. Es por ello que mi país, desde 1973, posee una Ley de Semillas y Creaciones Fitogenéticas (Ley 20.247) que, además de regular la actividad de producción y comercialización de semillas, reconoce a los creadores la propiedad sobre las variedades vegetales. Finalmente, el 25 de noviembre de 1994 Argentina deposita el instrumento de adhesión al Acta 1879 de la UPOV y un mes más tarde, convertida en Estado Miembro de la misma.

Este es el corolario de un proceso que comenzó mucho antes.

Desde inicios de siglo y hasta la década del 30, Argentina presentó un gran crecimiento económico, social y cultural.

El modelo era liberal y agroexportador. En esas épocas (años 30) ya había importantes logros de mejoramiento en trigo, maíz y girasol. Personas vinculadas al mejoramiento vegetal trataron de promover la creación de una ley para proteger a las variedades vegetales de tipo de la Plant Patent Act de EEUU, la que no prosperó. Sin embargo, a pesar de estos trabajos de mejoramiento vegetal, la producción de granos Argentina presentaba problemas de calidad, principalmente en trigo.

En esta época el grueso de la producción Argentina correspondía a trigos blandos y los países compradores, principalmente europeos, reclamaban trigos duros o semiduros, por ser estos correctores.

Así surge la Ley de Granos 12.253 del 5 de octubre de 1935, que si bien tuvo por objeto principal regular el comercio de granos, poseía además, un capítulo titulado "Fomento de la Genética". Con él se trataba de encauzar el trabajo de mejoramiento vegetal a fin de poder brindar a los productores mejores variedades. Surge así el Sistema de Fiscalización, en el cual se inscribían las variedades nuevas. Para lograrlo, los nuevos cultivares debían ser aprobados por el Tribunal de Fiscalización, el cual, en función del valor agrícola de la misma, autorizaba una inscripción que era inicialmente provisoria. La nueva variedad pasaba entonces a ser

* INASE, Buenos Aires, Argentina.

evaluada en la R.O.E.T., en distintas localidades por un período de tres años, al cabo de los cuales, y siempre en función de los resultados obtenidos, era inscrita definitivamente o retirada del sistema. El Organismo Oficial, a cargo de la aplicación del citado sistema, era la División de Granos.

Si bien puede verse claramente en este sistema las bases de un Listado Nacional de Cultivares, no quedaba todavía explícita la noción de propiedad sobre las variedades vegetales.

Con esta Ley de Granos, la única "concesión" que se le otorgaba a los obtentores era la exclusividad de explotación de la variedad durante los tres primeros años de la inscripción provisoria. Durante esta época, y hasta la creación de la ley 20.247/73, la principal actividad de mejoramiento estuvo a cargo del Ministerio de Agricultura y Ganadería, luego del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y de empresas de capital nacional que trabajan principalmente en trigo, maíz y girasol.

La aparición de los híbridos de maíz primero y sorgo y girasol posteriormente, está ligada a dos factores: a) El trabajo de desarrollo y liberación de líneas endocriadas iniciado por el INTA, y b) La radicación en Argentina, a fines de la década del 50 y principios del 60, de empresas extranjeras que sin lugar a dudas, consolidaron dicho desarrollo. Así podemos hoy decir que en esas tres especies, prácticamente el 100% de los materiales comercializados, son híbridos.

Como vemos, ya había en Argentina una realidad distinta a la de la década del 30, que implicaba:

a) Por un lado la necesidad de mayores inversiones en mejoramiento vegetal por parte de los fitomejoradores; y,

b) Aunque la Ley de Granos establecía la obligatoriedad de fiscalización de toda semilla que se comercializaba, la realidad demostraba que había un gran volumen fuera del sistema, lo que en Argentina llamamos "bolsa blanca", que no tenía ningún control sobre identidad y calidad.

Paralelamente en el mundo, la propiedad de variedades vegetales era una realidad. Desde 1930 existía en USA la Plant Patent Act para especies de multiplicación vegetativa; en Europa se firmaba en París en 1961 la primera Acta del Convenio UPOV, creando así el Derecho de Obtentor, con un adecuado equilibrio entre los justos derechos de los creadores de nuevas variedades a percibir beneficios por su creación y el de los agricultores de poder usar el producto de su propia cosecha como semilla.

En 1970, en USA, se promulga la Plant Variety Protection Act. En este marco se debate el tema en mi país y surge la Ley de Semillas y Creaciones Fitogenéticas 20.247/73. En ella, ya los legisladores deciden claramente reconocer el Derecho de Obtentor a través del otorgamiento del Título de Propiedad. El D.O. es, pues, la forma que Argentina ha elegido para proteger las variedades vegetales desde un inicio, por considerarla como la más eficaz y adecuada.

La Ley 20,247 establece que el derecho de Propiedad:

- Pertenece a quién lo obtuvo (art. 24)

- No impide que otras personas puedan utilizar la variedad protegida para la creación de un nuevo cultivar, el cual podía ser inscrito a nombre de su creador sin el consentimiento del propietario de la creación fitogenética que se utilizó para obtenerla, siempre y cuando este no deba ser utilizado en forma permanente para producir el nuevo (art. 25).

Además crea el Registro Nacional de la Propiedad de Cultivares con el objeto de proteger dicho derecho. (Art. 19). Los requisitos para tal fin eran que la variedad sea D. H. E. y que tuviera una denominación adecuada.

En cuanto a las especies a las cuales se les concedería propiedad, la Ley 20247 no establecía ninguna limitación al respecto, por lo tanto, ya desde el inicio la protección estuvo abierta a variedades de cualquier especie, con el solo requisito de cumplir las condiciones mencionadas.

Con esta Ley se crea un nuevo organismo para su aplicación, el SENASE, como un sucesor de la División de Granos, y a su vez la CONASE, como órgano asesor del Ministerio de Agricultura y Ganadería y en reemplazo del Tribunal de Fiscalización.

Esta Comisión está integrada por 10 miembros, 5 del sector oficial, de los cuales 2 correspondían al INTA, y cinco al sector privado, de la siguiente forma: 1 representante a los fitomejoradores, 2 a la producción y comercio de semillas y 2 a los usuarios. Su función es principalmente asesorar en políticas y aplicaciones de criterios y normas referentes a la Ley.

El primer decreto reglamentario de esta Ley fue el 1995/78, en el cual se creaba el SENASE como órgano de aplicación de la Ley y dentro de este, el Registro Nacional de la Propiedad de Cultivares, con el fin de otorgar los Títulos de Propiedad Vegetal. La Ley establecía que la duración de la propiedad debía ser 10 a 20 años. Este primer decreto la reglamentaba de la siguiente manera: 12 para especies anuales, 15 para bianuales y 20 para perennes.

El segundo decreto reglamentario de la Ley de Semillas y Creaciones Fitogenéticas, el 50/89, establece una duración de la propiedad de 20 años para vides, árboles forestales, frutales y ornamentales y 15 años para el resto de las especies.

Finalmente, el último decreto es el 2183/91 del 01 de noviembre de 1991, que está actualmente en vigencia. Este va más allá en los cambios con respecto a las anteriores. Con la manifiesta intención de adecuar la legislación nacional al Convenio UPOV, introduce el concepto de novedad como requisito para la concesión de la propiedad, y extiende el periodo de duración de la protección de las variedades vegetales a 20 años para todas las especies. Igualmente faculta al SENASE a realizar convenios con los gobiernos provinciales y de esta manera poder delegar parte de sus funciones, especialmente las referentes al control del comercio de semillas. También define claramente los conceptos de distinguibilidad, homogeneidad y estabilidad requeridos a las variedades vegetales para su protección y enumera los requisitos que deben cumplir las denominaciones de las variedades vegetales.

Los alcances del Derecho de Obtentor reconocido están definidos en el art. 41 del mismo y consiste en someter a la autorización previa del obtentor los actos que enunciativamente se detallan, en relación a la simiente de una semilla protegida:

- a) Producción o reproducción.
- b) Acondicionamiento con el propósito de su propagación.
- c) Oferta.
- d) Venta o cualquier otra forma de puesta a disposición en el mercado.
- e) Exportación.
- f) Importación.
- g) Publicidad. exhibición de muestras.

- h) Canje, transacción y toda otra forma de comercialización.
- i) Almacenamiento para cualquiera de los propósitos mencionados de a) a h).
- j) Toda entrega a cualquier título

Este gran cambio estaba además inmerso en un profundo proceso de reforma del Sector Público. Argentina tenía la clara intención de convertirse en un Estado Miembro de la UPOV, y para lograrlo hacían falta todavía algunos cambios más.

Por un lado, si bien estaban todas las bases legales y se contaba con un organismo oficial para la aplicación de las mismas que funcionaba desde 1978 y había otorgado el primer Título de Propiedad en 1981, se consideraba que era necesario un organismo más dinámico, capaz de autofinanciarse y que, no solamente se ocupara de los aspectos de Registro y Propiedad de Variedades Vegetales, sino también de la certificación, el control de comercio y la calidad de las semillas.

Se crea entonces, mediante Decreto 2817/91 el INSTITUTO NACIONAL DE SEMILLAS, organismo que cumple dichas funciones desde entonces hasta el presente. El mismo es estructurado con los siguientes objetivos:

- a) Ser capaz de autofinanciarse a través del cobro de aranceles por los servicios que realiza.
- b) Encargarse de los aspectos de certificación de semillas a nivel nacional e internacional (Sistema OCDE).
- c) Realizar el control de comercio del mercado de semillas, y detectando el poder de policía para poder sancionar a los infractores, ya sea por no cumplir con la calidad y rotulados requeridos, o por comercializar semilla de variedades protegidas sin la debida autorización.
- d) Llevar el Registro Nacional de Cultivares, a modo de Listado Nacional de variedades y otorgar los títulos de propiedad a través de la inscripción en el Registro Nacional de la Propiedad de Cultivares.
- e) Emitir certificados de análisis de semillas de validez internacional de acuerdo a las normas ISTA.

De esta manera, surge un organismo moderno que no solo es el encargado de otorgar los títulos de propiedad, sino también de controlar todo lo referente a la multiplicación y comercio de semillas. De esta manera, se logra un efecto sinérgico. Esto se ve favorecido por el permanente contacto que se tiene con todos los operadores del sector a través de la ya mencionada Comisión Nacional de Semillas y su permanente asesoramiento. También la autoridad máxima del INASE, el Directorio, es un cuerpo colegiado donde se encuentran representados los diferentes sectores

El otro aspecto que faltaba adecuar para la adhesión de Argentina al convenio UPOV era una modificación de la Ley 20.247 para tener una norma que se ajustara al único aspecto que faltaba, el trato nacional.

Tanto el INTA como las empresas privadas representadas en la Asociación de Semilleristas Argentina (ASA) se pronunciaron a favor de dicha adhesión. Representantes de los mismos como del sector oficial se encargaron de explicar los beneficios que traería acarreado el formar parte de la UPOV.

El 20 de octubre de 1994 el Congreso Nacional promulga la Ley 24.736, de adhesión de Argentina al Convenio de UPOV, Acta 1978. El 25 de noviembre del mismo año se deposita el

instrumento de adhesión y un mes más tarde mi país se convierte en un Estado Miembro de la UPOV.

Esta es una forma resumida la evolución que ha tenido en mi país la legislación y los diferentes organismos oficiales que intervinieron en la misma. Pero qué ha pasado en los hechos con la protección de las variedades vegetales.

Primeramente veamos cómo fue la incorporación de las diferentes especies al sistema de protección. Como he dicho desde el inicio mi país ha protegido variedades de todos las especies vegetales. Teniendo en cuenta la disponibilidad de recursos y sistemas con el aval de todos los integrantes del sector a través de la CONASE, se estableció un sistema donde la información era brindada por el solicitante. El total de especies con variedades protegidas hasta el presente es de 67 y se fue desarrollando según puede observarse en el Cuadro 1 (Especies con variedades protegidas).

En el primer quinquenio se protegieron variedades de 23 especies diferentes, aproximadamente un tercio del total. Entre estas se encuentran soja, maíz, trigo, alfalfa, especies que en el presente abarcan más del 50% del total de títulos otorgados.

En el segundo quinquenio se incorporaron 19 nuevas especies y en el tercero 25. Prácticamente se puede decir que hay un promedio de 22 a 23 especies nuevas cada 5 años. También es importante observar que las especies más importantes se incorporaron al sistema en sus inicios. Como dato final deseo destacar el otorgamiento de títulos de propiedad a líneas endocriadas a partir de 1992 para maíz, y 1993 para girasol y sorgo. Anteriormente, si bien estaba abierta a los obtentores la posibilidad de hacerlo, preferían manejarlas como "secreto industrial". La incorporación de las líneas de una idea de la fiabilidad con que las empresas empiezan a ver al sistema de protección, especialmente a partir de fines de 1991, cuando se crea el INASE.

Otro dato importante a tener en cuenta es cómo se distribuyen los títulos de propiedad en función del origen de las variedades. En el cuadro de títulos otorgados por país, se puede observar que el 72% de los mismos corresponden a variedades nacionales creadas por el INTA, empresas argentinas, o por subsidiarias de empresas extranjeras que realizan trabajos de mejoramiento en mi país. El 28% restante se distribuye de la siguiente manera: el 19% corresponde a variedades de Estados Unidos de Norteamérica, y el 9% restante a otros países de acuerdo al cuadro adjunto. Se puede apreciar que hay un claro dominio de variedades creadas localmente, siendo el máximo poseedor de variedades protegidas el INTA, con títulos de propiedad para variedades en más de 30 especies diferentes. Como se ve claramente la Ley de Semillas y Creaciones Fitogenéticas 20247, sin ninguna duda, ha favorecido el trabajo de mejoramiento vegetal en mi país.

También es interesante ver cómo ha sido el caudal de solicitudes para propiedad presentadas a través de los años. En el gráfico "Solicitudes presentadas en el RNPC" se aprecia como el mismo se ha dado en forma gradual, lo cual ha permitido dos cosas muy importantes:

- a) Al sector oficial ir contando con los recursos técnicos y humanos necesarios para brindar el marco técnico-jurídico que pueda garantizar una real validez de los títulos otorgados; y,
- b) Darles tiempo a los obtentores y demás operadores del sector semilleristas para que se adapten a las nuevas reglas de juego y adquieran confianza en el sistema.

La misma evolución se observa en el volumen de títulos otorgados.

En ambos gráficos se ve como a partir de 1992 hay un aumento de solicitudes y títulos. Esto también coincide con la creación del INASE. Otra vez se deduce que, si bien la legislación

estaba a partir de 1973 y puesta en práctica desde 1978, es desde finales de 1991 cuando, merced al incremento en las tareas de control de comercio del organismo en ejercicio de su poder político, que el título de propiedad se vuelve efectivo en la práctica. También los obtentores se agruparon en una asociación privada para hacer valer sus derechos trabajando en bloque. Esta asociación denominada ARPOV, surge en esta época y hoy nuclea a casi todas las empresas que trabajan en mejoramiento vegetal en Argentina.

Las especies con más variedades protegidas son soja, maíz y trigo, en ese orden, con más de 100 cultivares cada una; luego se encuentran la alfalfa con algo más de 80 y siguen girasol, sorgo, papa, tomate, poroto, cebada, colza y frutilla, con valores que rondan los 20 títulos cada una; finalmente, hay alrededor de 170 que se distribuyen en más de 50 especies diferentes.

Una mención aparte merece la biotecnología en Argentina. El INASE también entiende en el estudio y la liberación de organismos genéticamente modificados al medio ambiente. Nuestro organismo forma parte de la Comisión Nacional de Biotecnología Agropecuaria -CONABIA-, donde además se encuentran representados otros organismos oficiales encargados del medio ambiente, la salud y la alimentación, así como el sector privado. Actualmente, la evaluación de O.G.M. es una realidad. Este año se ha otorgado propiedad a 5 variedades transgénicas de soja, dos de las cuales ya han sido liberadas para su comercialización y las tres restantes lo estarán muy pronto.

Los pasos que siguen los materiales genéticamente modificados es el siguiente:

CONABIA

- 1) Realizar estudios a campo con inspección de lotes y parcelas de estudio con el fin de evaluar el impacto ambiental.
- 2) Evaluar los posibles riesgos para la salud humana.
- 3) Con el informe de la CONABIA sobre ambos aspectos, el Secretario de Agricultura, Pesca y Alimentación resuelve sobre la desregulación para esa construcción transgénica y se autoriza la comercialización de su semilla y subproductos.
- 4) Una vez cumplidos los pasos anteriores, se inscriben las variedades en el RNC y/o RNPC.

La Ley de Patentes argentina posibilita el patentamiento de un gen, el cual puede ser licenciado a una o varias empresas para que lo empleen en la creación de nuevas variedades vegetales, las cuales pueden ser protegidas por un título de propiedad. Gracias a esto, los agricultores argentinos disponen de la más alta tecnología en variedades de soja.

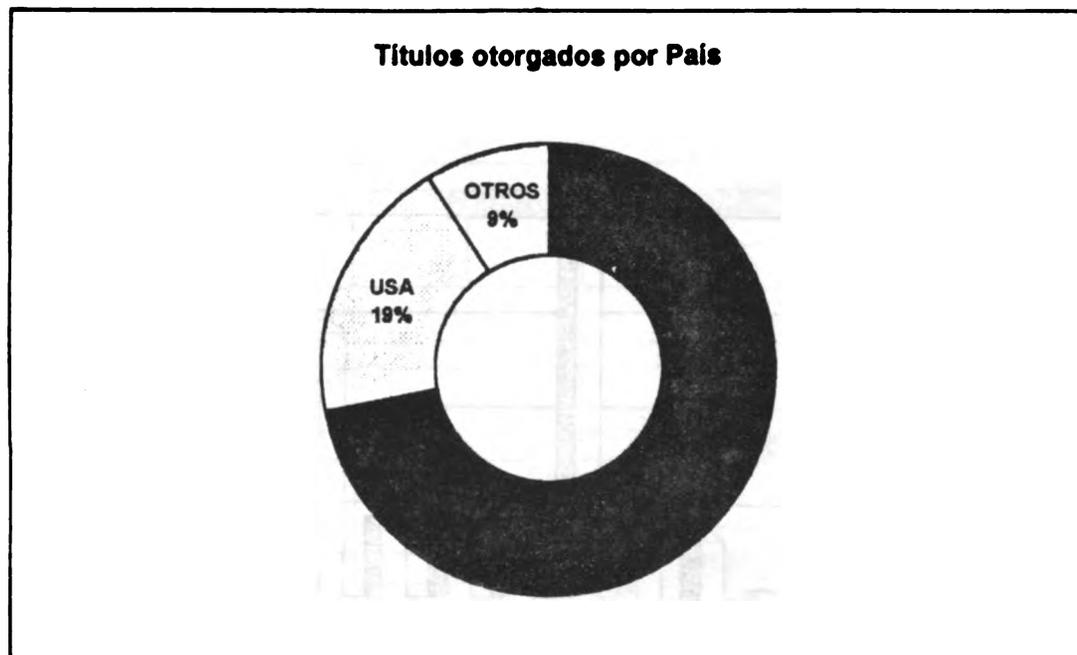
Esta realidad nos ha hecho reflexionar sobre la posibilidad de adhesión al convenio UPOV Acta 1991. La presencia de la ingeniería genética aplicada a variedades es ya un hecho en Argentina, por lo tanto para que el Derecho de Obtentor no sea injustamente erosionado es menester adaptar la legislación a los tiempos que se avecinan. Todavía está fresca la adhesión de nuestro país al Acta UPOV 78 y posiblemente lleve algún tiempo concientizar a todos los sectores sobre este paso; pero las consultas que al respecto se hacen en nuestra Oficina son cada vez más frecuentes. Esta intención ya fue presentada por la presidenta del INASE, la Ing. Agr. Adelaida Harries en ocasión del seminario en Roma organizado por UPOV al respecto. En Argentina, igual que en 1973, cuando los legisladores no dudaron en crear una ley que, en su momento fue de avanzada, para favorecer el fitomejoramiento en mi país, y la realidad les dio la razón, como se pudo observar en las cifras expuestas anteriormente, creemos que quienes tengan ahora la responsabilidad de dicho paso sabrán actuar del mismo modo.

Especies con variedades protegidas

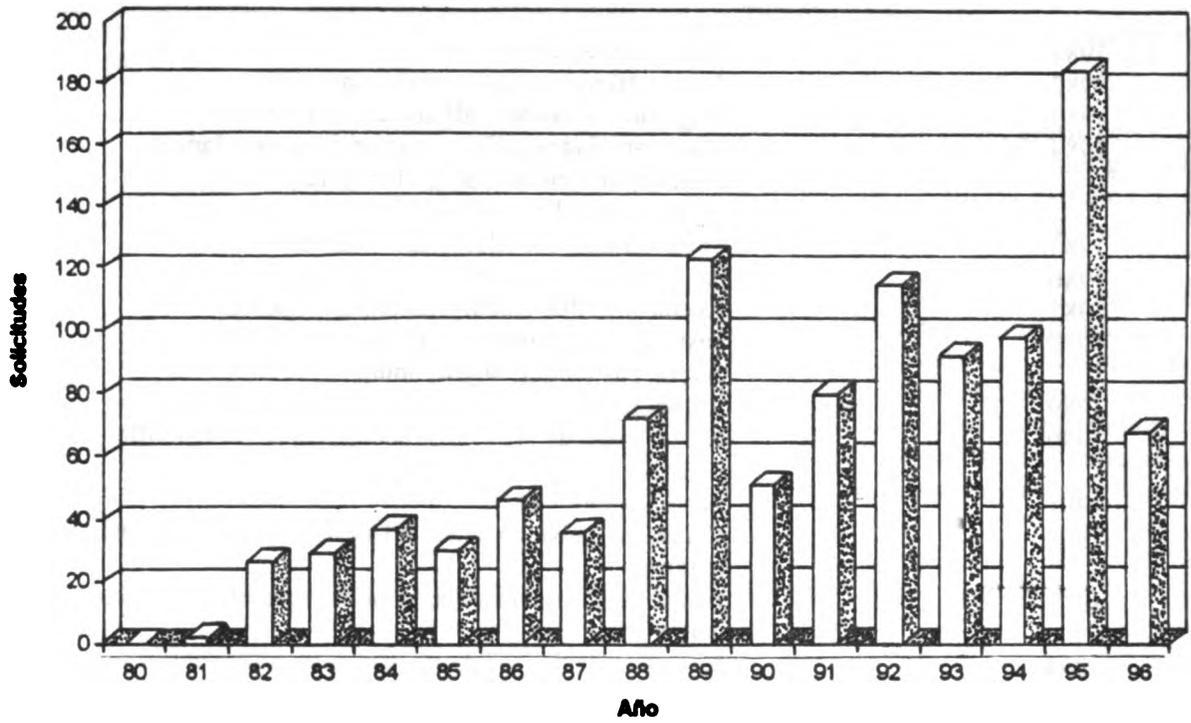
Inicio de la protección	Especies
1981	Mijo, raigras perenne.
1982	Avena strigosa, soja, trigo pan variedad.
1983	Trigo fideos, cebada, alfalfa, cebada forrajera.
1984	Maíz variedades, trébol rojo, arroz, avena blanca, centeno, lino, melón, sorgo forrajero variedades, tabaco, cebadilla criolla.
1985	Maní, tomate, cebolla, girasol variedades.
1986	Papa, triticale, cartamo.
1987	Avena amarilla, phalaris aquatica L., poroto.
1988	Festuca alta, lotus tenuis, rábano, trébol blanco, arveja, pasto miel, raigras anual.
1989	Algodonero.
1990	Colza, sorgo de escoba, ciruelo japonés, pasto ovillo, pomelo.
1991	Lechuga, pimienta.
1992	Calabaza, garbanzo, lenteja, frutilla, lúpulo, maíz línea, manzano.
1993	Girasol línea, manzanilla, zapallito redondo de tronco, sorgo línea.
1994	Naranja, adzuki, zanahoria, tricepiro, lotus subbiflorus, sorgo granífero variedades, cebadilla chaqueña.
1995	Sericea Lespedeza, alcaucil.
1996	Achicoria, cebadilla perenne.

Títulos otorgados por país

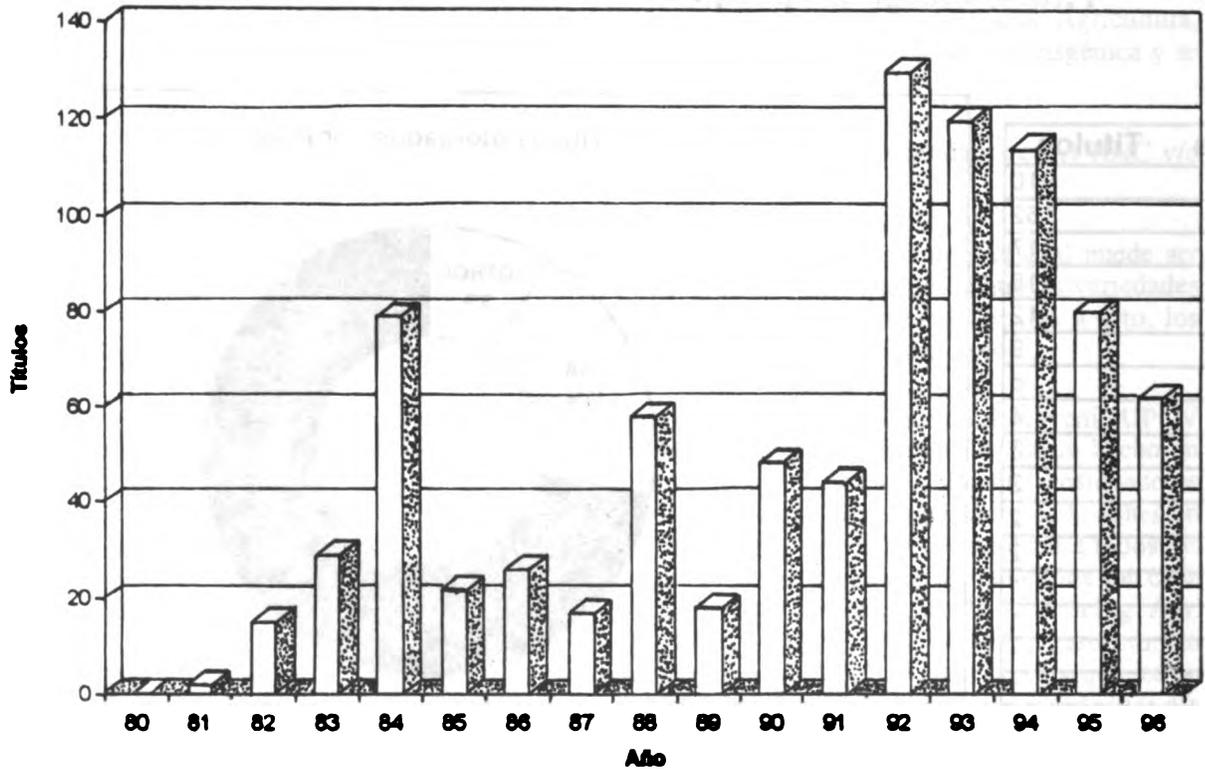
Pais	Titulos
ARG	610
USA	162
HOL	17
SWE	15
NZ	12
FR	9
URU	6
GER	4
AUS	3
CHI	2
ESP	2
DEN	2
CAN	1
BEL	1
JAP	1
ENG	1
Total	848

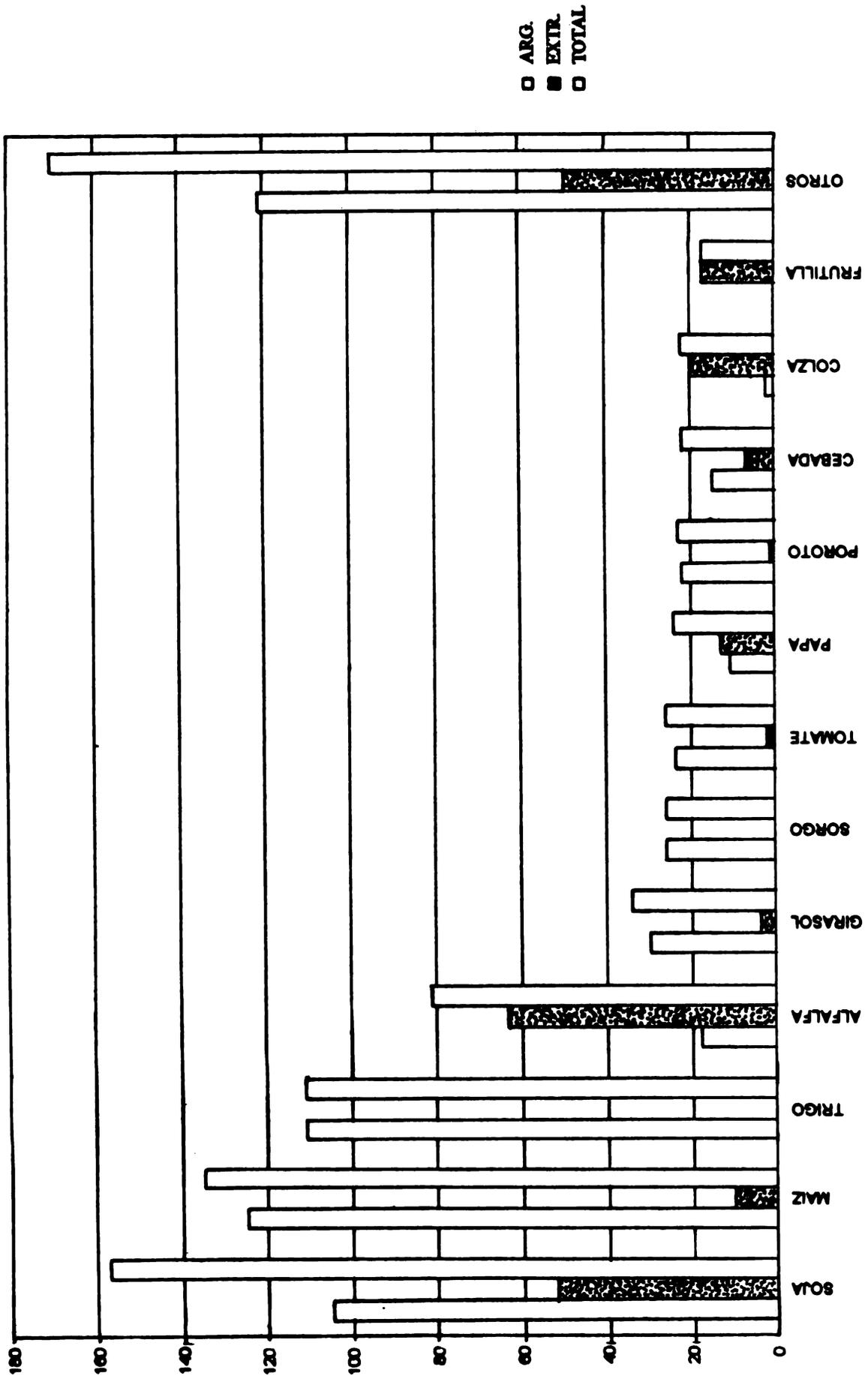


Solicitudes presentadas en Registro Nacional de la Propiedad de Cultivares



Títulos otorgados





EXAMEN PARA LA EVALUACION DE LA DISTINCION, HOMOGENEIDAD Y ESTABIIDAD (D.H.E.) DE LAS VARIEDADES AUTOGAMAS

*Por: Dr. José M. Elena**

Se va a desarrollar en esta exposición el sistema de examen DHE para variedades de especies autógamas.

1.- Objetivo :

Para otorgar el derecho del obtentor, las legislaciones exigen una comprobación mediante un examen de que la variedad vegetal es distinta, homogénea y estable. En el caso de las variedades autógamas, el examen DHE tiene unas peculiaridades que es preciso tener en cuenta en el momento de diseñar el sistema de examen.

El objeto final del proceso, es disponer de una descripción de la variedad y constatar que es distinta, homogénea y estable.

En el documento UPOV TG/ 1/2 "Introducción general revisada a las directrices de examen DHE", se encuentra de manera general expuesta la metodología y criterios a aplicar en la realización del examen DHE. La UPOV ha desarrollado Directrices de examen para variedades de más de 150 especies, en esos documentos se detalla, para cada especie en particular, la metodología recomendada. Estos documentos es muy recomendable que se tengan en cuenta al diseñar un dispositivo de examen para una especie. Será preciso también considerar las peculiaridades climáticas de la zona en que se va a instalar el examen. Se deberá tener en cuenta las variedades conocidas en esa zona, así como los tipos varietales que es previsible vayan a recibirse para ser objeto de estudio. Conocidas todas esas variables, será conveniente efectuar una concreción inicial de la metodología y un diseño del dispositivo técnico de ensayo. La experiencia de funcionamiento aconsejará ajustes o modificaciones posteriores.

En el grupo de las variedades autógamas, a los efectos de esta presentación, se incluirán las "estrictamente autógamas" y las "principalmente autógamas".

2.- Descripción varietal :

Para disponer de una descripción de la variedad, que será utilizada con múltiples fines, no sólo limitados al otorgamiento de la protección (registro de la

* Jefe de Area de Registro de Variedades. MAPA. Madrid, España.

variedad en un registro o catálogo nacional, inspecciones en campo de procesos de producción de semilla, post-control, etc.) debemos iniciar el trabajo estableciendo una lista de caracteres a utilizar en la descripción. Para cada carácter deberán fijarse los distintos niveles de expresión que puede presentar ese carácter. Para cada nivel de expresión, es conveniente disponer de una o varias variedades ejemplo como buena definición de ese nivel de expresión.

Los caracteres podrán ser cualitativos o cuantitativos.

Deberá determinarse el momento, época o fase de desarrollo más adecuada para hacer la observación en el material de la variedad en estudio, que se tendrá incluida en el ensayo.

Teniendo en cuenta los tipos varietales a estudiar (líneas puras, clones, poblaciones, híbridos) deberá diseñarse la parcela o parcelas a sembrar con las variedades en estudio, y su tamaño o dimensionado, o al menos el número de plantas mínimo a disponer para hacer las observaciones.

Finalmente, se deberá determinar el modo de hacer las observaciones para cada carácter. En el caso de cualitativos mediante observación visual y en el caso de cuantitativos mediante mediciones y posterior tratamiento estadístico si se precisara. Habrá que fijar y determinar las condiciones de cultivo, dependiendo de la especie, clima del lugar, tipo de carácter. Podremos utilizar ensayos en campo, en invernadero, en laboratorio para ciertos caracteres (observaciones en coleoptilo en cereales).

Con todos los aspectos antes descritos, concretados para la especie a estudiar, se procederá a la siembra o plantación con el material de la variedad, que haya suministrado el obtentor en la cantidad y calidad que el servicio de examen haya determinado. A lo largo del cultivo, en su fase vegetativa y posterior, se irá tomando mediante observaciones, la información precisa para describir la variedad usando la lista de caracteres elegida.

3. Tipos varietales :

Es muy importante tener en cuenta, para diseñar el examen DHE, el tipo varietal de los materiales a estudiar :

- Líneas puras.
- Poblaciones.
- Clones.
- Híbridos.

También es preciso considerar el sistema de reproducción, en el caso que describimos : autogamia.

Las características varietales y su método de mejora van a tener gran influencia en el grado de homogeneidad de los materiales (variedades a examinar). Muy homogéneas en el caso de líneas puras y menos en el caso de poblaciones.

4.- Procedimiento aplicado a materiales autógamos :

Seguidamente se irán describiendo los procedimientos generales a seguir para el examen DHE en variedades autógamas, como es el caso de las especies : trigo, cebada y arroz, de cultivo muy extendido en todo el planeta. En el caso de maíz, si se tratara de estudiar sólo auténticas líneas puras, se aplicará el mismo esquema.

5.- Comprobación de la DISTINCION :

El objeto de este examen es confirmar que la variedad en estudio es suficientemente distinta de otras variedades de la misma especie conocidas.

La base de comparación (variedades conocidas) nos vendrá dada por la colección de referencia. La determinación de las variedades que van a incluirse se hará teniendo en cuenta criterios diversos ; deberá incluir las variedades protegidas con anterioridad en el país, las que han presentado una solicitud con anterioridad a la estudiada. Lo mismo para las variedades del catálogo nacional.

Es conveniente incluir las variedades que se comercializan en la zona o región vecina. Como indicación, apuntaré que en la Unión Europea se considera que deben incluirse las inscritas en el Catálogo Común y las protegidas, o en trámite, en todos los Estados de la Unión. Más adelante se darán indicaciones del sistema de mantenimiento de la colección de referencia.

El procedimiento para examen de la distinción, se inicia con la agrupación o subdivisión de las variedades que componen la colección de referencia, en grupos de variedades similares. Para ello se utilizan sucesivamente varios caracteres de alto valor taxonómico.

Cuando se recibe para examen una nueva variedad, se procede a clasificarla colocándola en un grupo con la o las variedades más similares a ella.

CLASIFICACION DE LOS GRUPOS DE VARIEDADES DE TRIGO BLANDO

		(Espiga blanca		(Con vellosidad externa	
		(		( en gluma - Grupo 1.	
	(Con barbas	(		( Sin vellosidad externa	
	(	(		( en gluma - Grupo 2.	
	(	(		( Con vellosidad externa	
	(	(		( en gluma - Grupo 3.	
	(	( Espiga oscura		(Sin vellosidad externa	
	(	(		( en gluma - Grupo 4.	
TRIGO BLANDO	(
	(
	(			( Con vellosidad externa	
	(			( en gluma - Grupo 5.	
	(	( Espiga blanca		(Sin vellosidad externa	
	(	(		( en gluma - Grupo 6.	
	(Sin barbas	(		( Con vellosidad externa	
	(	(		( en gluma - Grupo 7.	
	(	( Espiga oscura		(Sin vellosidad externa	
	(	(		( en gluma - Grupo 8.	

En el ensayo se deberán sembrar las variedades en estudio y, al menos, las de la colección de referencia que estén clasificadas en el mismo grupo que la candidata.

El trabajo de preparación del esquema de la siembra que se va a ejecutar en campo, es muy delicado y meticulado, pero si se prepara bien, ahorrará mucho tiempo y facilitará en gran manera el trabajo posteriormente. Si se han ubicado en el campo, juntas o muy cercanas, las parcelas sembradas con variedades muy parecidas, será posible compararlas y detectar diferencias, si las hubiera.

Al final del primer año de observación, se dispondrá de una “descripción provisional” de las variedades en estudio y se comparará con las de las variedades más semejantes de la colección de referencia. En la comparación se detectará si hay o no diferenciación.

En el segundo año de examen, se podrán confirmar las posibles diferencias detectadas el año anterior, o si no se detectaron, insistir en la búsqueda. Transcurridos dos años, podrá tomarse una decisión o, en su caso de duda, recurrir a un tercer año de ensayo si el obtentor lo desea.

Para determinar si hay diferencia o distinción entre dos variedades, se recurre a fijar para cada especie y para cada carácter, una anchura de clase o distancia entre variedades.

Si la diferencia entre los niveles de expresión que corresponden a las descripciones de dos variedades que se están comparando, es superior a la anchura de clase, se puede considerar que las variedades son suficientemente distintas.

La comparación de descripciones de variedades, cuando se trata de colecciones numerosas, es preciso hacerla con la ayuda de aplicaciones informáticas. El “destrío” que haga la computadora aplicando un programa diseñado “ad hoc”, y teniendo en cuenta las distancias entre variedades que se hayan fijado, deberá ser revisado y refrendado por el examinador responsable del campo de examen DHE.

En la toma de datos de ensayos en campo, laboratorio o invernadero, se pueden usar aparatos electrónicos para ir anotando directamente para luego transferirlos a la computadora para su tratamiento estadístico, o simplemente su almacenamiento y elaboración de la descripción varietal para las variedades examinadas.

Para cada carácter es preciso fijar, en el protocolo de toma de datos, el tamaño de la muestra a observar y el tipo de material vegetal a utilizar.

Las exigencias referidas al tamaño mínimo y máximo de la muestra a observar, se deberán tener cuidadosamente en cuenta al efectuar el diseño del dispositivo de examen: Tamaño de las parcelas a sembrar, número de individuos que debe haber disponibles, población de plantas, etc.

Deben también fijarse las normas de muestreo cuando el tipo de observación lo precise, determinando si se hace al azar, con repeticiones, etc.

En el protocolo de examen será preciso incluir un calendario detallado de toma de datos estableciendo el orden de las observaciones a realizar y las fechas aproximadas. Esto nos permitirá hacer las previsiones de necesidades de personal de campo.

En el documento UPOV TG/2/1 se indican los criterios de distinción a utilizar en el caso de caracteres “cualitativos”, “cuantitativos medidos”, “cuantitativos normalmente observados en forma visual” y en el caso de “combinación de datos”.

6.- **Examen de la HOMOGENEIDAD.**

La variedad en estudio debe ser suficientemente homogénea, teniendo en cuenta su sistema de reproducción. Debe presentar la variedad, según se indica en el documento UPOV TG/2/1, una variación -habida cuenta de sus sistema de selección y del hecho de la presencia de plantas atípicas resultantes de una mezcla accidental, de mutaciones o de otras causas- debe ser la variación suficientemente limitada para que la distinción pueda describirse y evaluarse con precisión y quede garantizada su estabilidad.

Se aplica cierta tolerancia : el número de plantas atípicas, es decir cuya expresión de los caracteres difiere de la expresión que presenta la variedad, no debería sobrepasar la tolerancia.

En las variedades autógamias cabe esperar y exigir un alto nivel de homogeneidad.

Los criterios a utilizar deberán variar según se trate de variedades "estrictamente autógamias" o "principalmente autógamias". En el primer caso, en el documento TG/2/1 se indica una tabla en que figuran para cada tamaño de muestra observada, un número máximo de plantas atípicas admisible. Cuando se trate de variedades "principalmente autógamias" se requiere un mayor grado de tolerancia, y se duplica el número máximo de plantas fuera de tipo que se indicó en el cuadro.

Cuando se trata de "híbridos simples", se dará el mismo tratamiento que para variedades principalmente autógamias.

Al preparar el diseño de las parcelas, en el protocolo de examen de la Homogeneidad, se tendrá en cuenta el sistema de selección varietal utilizado. En el caso de variedades líneas puras, se podrá utilizar el diseño línea-espiga. En el caso de cereales autógamios (trigo, cebada, arroz), se aplica este diseño y se siembran, al menos, 100 línea-espiga utilizando en cada surco los granos obtenidos al desgranar espigas que, en número suficiente y sin trillar, debe suministrar el obtentor al servicio de examen.

Al examinar las líneas-espiga, se deberá observar, en el caso de detectar plantas fuera de tipo, si se trata de toda la línea o sólo alguna planta aislada. El número de líneas-espiga fuera de tipo que se presenten, deberá no superar el límite máximo fijado (3 líneas en 100 para trigo o cebada).

Para variedades línea-pura, en que no se use el dispositivo línea-espiga, se utilizan parcelas sembradas con semilla a granel facilitada por el obtentor. En el protocolo de ejecución del examen de la Homogeneidad, se deberá fijar el tamaño de la parcela y el límite máximo de plantas fuera de tipo admitidas (2,5-3 ‰).

En el caso de variedades población, será preciso estudiar la homogeneidad utilizando test estadísticos adecuados.

Es importante tener en cuenta que las variedades han de ser suficientemente homogéneas en todos los caracteres que se utilicen para el estudio de la distinción.

Las deficiencias en homogeneidad que pueda presentar una variedad, van sin duda a acarrear problemas de estabilidad.

7.- Estudio de la ESTABILIDAD.

La variedad en estudio debe ser estable en sus caracteres esenciales, es decir, deberá permanecer conforme a su definición después de reproducciones sucesivas, o cuando el obtentor haya definido un ciclo particular de reproducciones, al final de cada ciclo.

Por lo general, durante un período de 2 ó 3 años en que se realiza el examen DHE, no es posible realizar pruebas de estabilidad que proporcionen la misma certeza que el examen para la distinción y la homogeneidad.

Ante la dificultad real de confirmar la estabilidad, se sigue el razonamiento siguiente : cuando en una muestra o una variedad se ha comprobado que es homogénea, el material se considera estable. No obstante, en el proceso normal de examen de la Distinción + Homogeneidad, ha de prestarse atención especial para detectar indicios o pruebas de falta de estabilidad. En caso necesario, se podrá examinar la estabilidad cultivando una generación complementaria o una nueva muestra de semilla o material de la variedad para confirmar que las características/definición de la variedad no se han modificado de una generación a la siguiente. Debe, no obstante, tenerse en cuenta que si se hubiese otorgado la protección para una variedad, basándose en que no se había detectado problema de estabilidad, si, con posterioridad, se pone de manifiesto una inestabilidad, se podrá iniciar un proceso de cancelación o extinción del derecho concedido. Todas las reglamentaciones suelen contemplar esta posibilidad.

Por lo general, en variedades autógamas los materiales que se presentan a examen DHE, en generaciones jóvenes, sin haberse logrado estabilizar estos materiales, lógicamente presentan alto riesgo de ser inestables.

8.- Utilización de nuevas técnicas.

Como complemento de las listas de caracteres morfológicos y fisiológicos que se usan, según recomendación de UPOV, para realizar el examen

DHE y para describir las variedades, se ha aceptado recientemente utilizar también el resultado de análisis de sistemas isoenzimáticos en trigo y maíz.

En otra exposición de este Seminario se presentarán los avances del Grupo BMT que en la UPOV analiza posibilidades de utilizar métodos y técnicas biomoleculares para el examen DHE.

9.- Material vegetal a remitir por el obtentor.

En las normas de ejecución para desarrollar los sistemas de protección de variedades vegetales, es preciso indicar, para cada especie, el material (tipo y cantidad) vegetal que es preciso recibir del obtentor para sembrar, plantar o realizar los ensayos DHE.

Para calcular la cantidad precisa, deberá tenerse en cuenta el material requerido para 2 ó 3 años de ensayo, y añadir una cantidad adicional destinada a incluir en la colección de referencia.

A la vez que se indican las cantidades, se debe fijar la calidad y tipo (semilla, espigas sin trillar, frutos, legumbres, tubérculos, etc.).

La fecha límite de entrega del material se determinará en función de la fecha de siembra.

10.- Mantenimiento de la colección de referencia.

Para una adecuada realización del examen de la Distinción, es instrumento indispensable disponer de una adecuada colección de referencia. En un servicio que ejecute el examen DHE, es preciso disponer de una colección de referencia. Para que ésta sea operativa, hay que prever medios de conservación. En el caso de semillas, en cámaras con control de humedad y temperatura, preparación de muestras para conservación con desecado y envasado adecuado. Se requiere un sistema de reposición de muestras, cuando vayan perdiendo germinación o se vaya agotando la muestra.

Las colecciones de semilla o material vegetal, se podrá complementar con fotografías, descripciones, colecciones de material de elementos característicos de las variedades (espigas, hojas, frutos, etc.). Las colecciones de referencia, además de cumplir su función básica en el examen de la Distinción, se utilizan en los sistemas de certificación para los ensayos de post-control. La mejor representación o testigo de una variedad, es material de la misma y una descripción.

11.- **Diseño de los ensayos DHE.**

El tipo varietal y su método de reproducción van a determinar el diseño del ensayo preciso para la comprobación DHE.

En el caso de variedades de trigo, cebada y arroz autógamias, se utiliza un diseño algo complejo para estudiar la DHE.

En el caso de la Distinción, se usan parcelas sembradas con semilla a granel de 2-10 m² sembradas para lograr una densidad media. En muchas ocasiones, la máquina de siembra disponible nos va a determinar el tamaño y dimensiones de la parcela.

Para la Homogeneidad, en el caso de variedades de cereales autógamias, se uso el diseño de línea-espiga sembrando al menos 100.

En el caso de híbridos en cereales, será conveniente estudiar el híbrido y las líneas utilizadas como parentales.

En la organización del ensayo para examen de la Distinción, es preciso colocar las variedades semejantes agrupadas para facilitar el trabajo de comparación.

12.- **Documentación precisa para presentar la solicitud de protección.**

Para facilitar la presentación de solicitudes, deberá diseñarse un formulario al efecto. Para cada especie deberá también prepararse un Cuestionario Técnico, en el que el obtentor, al iniciar el trámite, facilite una somera descripción de la variedad, indicando aquellas características que sirvan para agrupar la variedad con variedades muy similares.

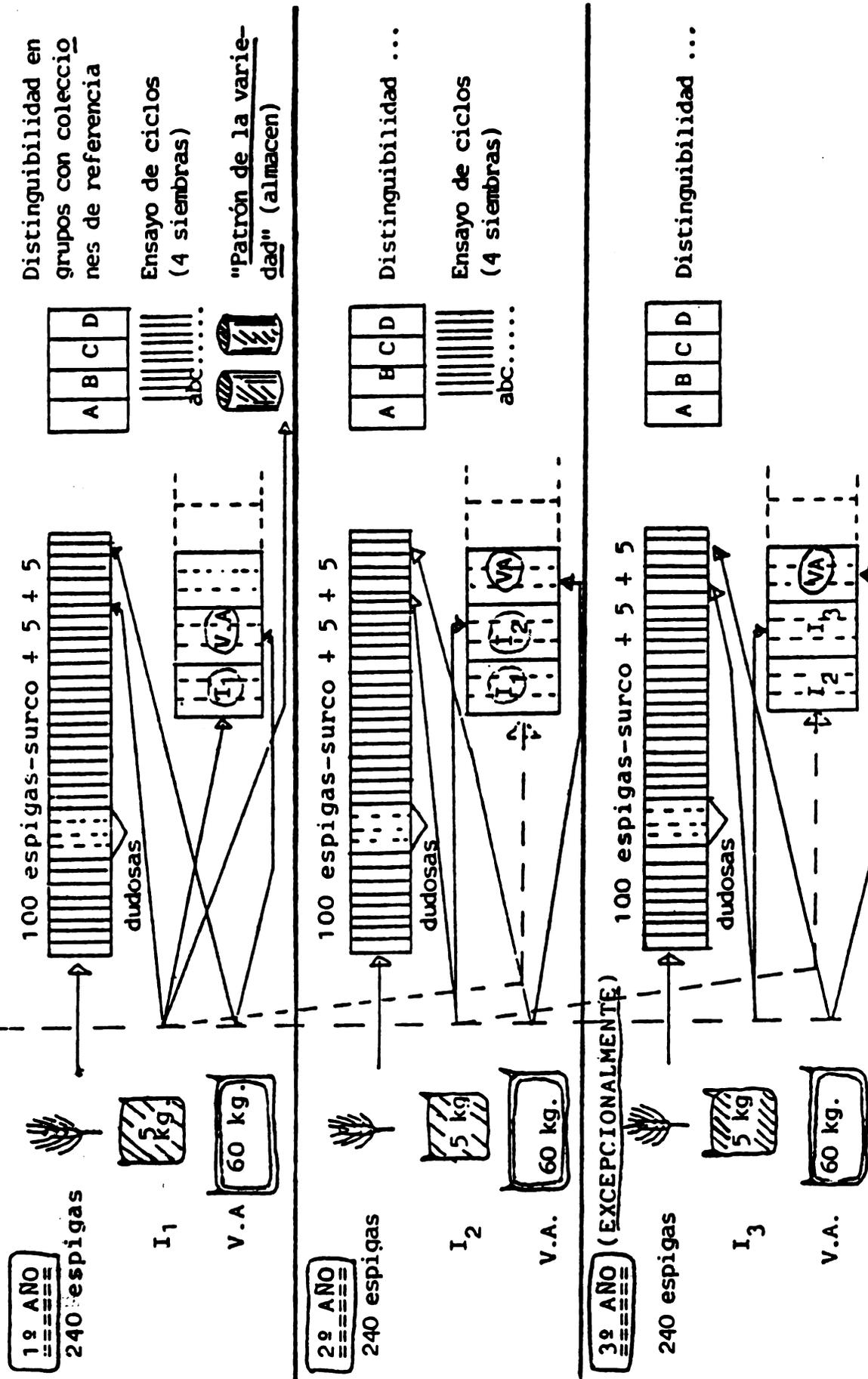
En la UPOV se dispone de cuestionarios técnicos para todas las 150 especies para las que hay Directrices de examen DHE.

En la documentación disponible de UPOV, también hay un modelo de formulario de solicitud que puede utilizarse, con las adaptaciones nacionales precisas.

---000000000---

ESQUEMA DE ENSAYOS DE IDENTIFICACION EN CEREALES AUTOGAMOS

MATERIAL RECIBIDO



EXAMEN PARA LA EVALUACIÓN DE LA DISTINCIÓN, LA HOMOGENEIDAD Y LA ESTABILIDAD (DHE) DE LAS VARIEDADES DE REPRODUCCIÓN VEGETATIVA

Por: *Huib C.H. Ghijsen**

1. En este documento se examinarán algunos aspectos generales y especiales respecto del tipo de reproducción de una planta y su relación con los exámenes de DHE. Los aspectos especiales son:

- a) únicamente existe un genotipo;
- b) existe gran número de variedades mutantes;
- c) no hay una forma fácil de almacenar muestras vivas.

2. Un genotipo

Puesto que se maneja un solo genotipo, podría bastar una planta para la prueba de la distinción. En la práctica, se utilizan entre 3 y 25 plantas. Ello es necesario para excluir las influencias ambientales y para obtener una buena impresión y observación de la variedad. Las Directrices de examen de la UPOV indican el número mínimo de plantas que deben utilizarse para cada especie.

3. Mutantes

Las variedades mutantes se presentan regularmente en grandes cultivos como las rosas, los crisantemos y los claveles. Son un buen ejemplo de variedades esencialmente derivadas. En estas variedades existe un índice relativamente elevado de retromutación que, en algunos casos, lleva a problemas de homogeneidad. Es necesario contar con más plantas para verificar esto. El presente documento desarrollará más este punto (véase el párrafo 7).

El índice de mutación en las variedades de plántula es mucho más bajo. No supone un problema si las muestras de este tipo de variedades son más pequeñas.

4. Muestras vivas

En los cultivos de semilla la muestra identificativa puede almacenarse simplemente en un congelador a -20°C o en un cuarto frío a $+4^{\circ}\text{C}$ y humedad relativa del 35%. El almacenamiento de material vivo es más complicado ya que su mantenimiento requiere de manejo cuidadoso. La duración del mantenimiento adecuado de la muestra dependerá de las condiciones climáticas y de la presencia o ausencia de plagas y enfermedades. Para una estación de exámenes de DHE el mantenimiento de muestras de toda la colección de referencias es costoso y arriesgado. La mayoría de las estaciones de ensayo piden a los obtentores de las variedades de referencia pertinentes el material que necesitan. En la práctica, esto funciona muy bien. Hay varios métodos para seleccionar las variedades de referencia adecuadas (véase el párrafo 10).

* *CPRO-DLO, Países Bajos.*

5. Exámenes de DHE

Para los ensayos de las nuevas variedades se aplican las siguientes reglas generales:

- El ensayo debe realizarse con la muestra identificativa. La mayoría de las variedades ornamentales requieren un ciclo de ensayo (un año o menos). Los cultivos de campo como la patata o papa requieren, de promedio, dos ciclos.
- Las variedades se agrupan de conformidad con los caracteres de agrupamiento mencionados en las Directrices de examen de la UPOV. De esta manera, las variedades más adecuadas se comparan entre sí en un mismo ensayo.
- La presentación y las observaciones se realizan de conformidad con las Directrices de examen de la UPOV. Habrá otros documentos que se refieran al tema de los estados de expresión de los caracteres, la gestión de los ensayos y su presentación. En el caso de nuevos cultivos, cuando (todavía) no existen Directrices de examen de la UPOV, se hace una descripción botánica completa, siguiendo el mismo orden que las Directrices de examen de la UPOV (desde plántula hasta fruto y semilla). En las ornamentales, se solicitan ensayos de muchos nuevos cultivos con una o pocas variedades, sin llegar a ser grandes cultivos, de manera que no es necesario desarrollar una Directriz de examen de la UPOV.

6. Estándares para el examen de la distinción

En los cultivos con reproducción vegetativa se aplican principalmente las observaciones visuales para los caracteres cualitativos y cuantitativos. En algunos casos, si las diferencias son pequeñas, también pueden medirse estas últimas. En el caso de los caracteres cualitativos, la distinción debe basarse en una diferencia de por lo menos una nota y para los caracteres cuantitativos, de la extensión de una nota. Puede suceder que las calificaciones de los caracteres cuantitativos queden en diferentes clases, pero que la diferencia real sea inferior a una nota. Es necesario evitar utilizar esto como base de decisión.

7. Estándares para el examen de la homogeneidad

Para los cultivos de multiplicación vegetativa y los autógamos se permite en la muestra un pequeño número de plantas atípicas, en general una por cada 100 plantas para la totalidad de la variedad. Esta es la denominada población estándar, que se fija al 1%. Puesto que nosotros utilizamos una muestra pequeña del total de la variedad, existe la posibilidad de que en la muestra de, por ejemplo, 100 plantas, haya más de una planta atípica. Para evitar el rechazo innecesario de la variedad, se han aplicado métodos estadísticos para determinar el número máximo de plantas atípicas, con un riesgo (*) del 1 al 5% de que la muestra sea rechazada aún cuando la población estándar de la variedad satisfaga los requisitos. Sin embargo, especialmente para las muestras pequeñas existe un riesgo (*) de que la variedad sea aceptada aún cuando exceda la población estándar exigida. Esto se ilustra en el cuadro 1. La consecuencia práctica para las especies ornamentales es que para las variedades mutantes en

las que es de preverse que haya plantas atípicas, la muestra debería estar compuesta de más plantas para el ensayo de uniformidad que en el caso de las variedades de plántula. Actualmente los Grupos de Trabajo Técnico de la UPOV sobre plantas ornamentales y frutales (TWO y TWF) están examinando esta cuestión.

8. Estándares para el examen de la estabilidad

La estabilidad es necesaria para garantizar que la variedad se mantiene fiel a su descripción durante su multiplicación. Como estamos tratando con clones, las posibilidades de cambio son muy pequeñas.

En general, la estabilidad está en función de la homogeneidad, lo que quiere decir que una variedad demasiado heterogénea puede tener falta de estabilidad.

9. Colección de referencia

La colección de referencia de un cultivo está compuesta de todas las variedades comúnmente conocidas. Éstas son las variedades existentes en el Catálogo Nacional, protegidas o en fase de examen. La colección de referencia incluye aquellas variedades utilizadas como estándar (que se presentan en cada ciclo de ensayos) y las variedades para la concesión de protección.

Para algunos cultivos, la colección de referencia es muy grande, de hasta varios miles de variedades.

Los costos provocados por el estudio y mantenimiento de la colección de referencia absorben entre el 60 y el 70% del total de costos. Por lo tanto, se recomienda contar con un sistema de ensayo centralizado en el que, dentro de un grupo de países, se asigne un cultivo al país más adecuado, que realice los exámenes de DHE para todos los otros países sobre la base de contratos bilaterales. Otra posibilidad es comprar el informe, por 300 florines (160 dólares de EE.UU.) del Estado miembro que ya haya examinado la variedad para una solicitud anterior.

10. Limitación del número de variedades de referencia

El número de variedades de referencia en los ensayos puede limitarse mediante agrupación o preselección. En el caso de la agrupación, las variedades se agrupan según uno o más caracteres definidos mencionados en las Directrices de examen de la UPOV (por ejemplo, el color de la flor).

Las variedades candidatas se comparan con las otras variedades de referencia únicamente dentro de ese grupo particular.

La preselección puede realizarse mediante la identificación basada en la electroforésis o en los perfiles de ADN. Este método se está estudiando para la patata o papa y para la *Poa*

pratensis, un cultivo apomítico. Las variedades de plántula de estos cultivos genotípicamente muy heterogénicos demuestran sus diferencias de forma más clara mediante patrones electroforéticos.

Al comparar los electroferogramas de las variedades candidatas con la base de datos electroforética se podrán identificar las variedades de referencia similares o idénticas. Estas variedades de referencia se incluyen en los ensayos y se comparan junto con la variedad candidato pertinente. En la *Poa pratensis* parecería que las variedades con un electroferograma idéntico pueden ser distintas en sus rasgos morfológicos. El caso inverso, de variedades genotípicamente idénticas con electroferograma diferente, no se ha observado en la colección total de *Poa pratensis* que contiene 260 variedades. Para que este sistema resulte operacional en la UPOV, el Grupo de Trabajo técnico sobre plantas agrícolas está examinando la naturaleza de esta preselección y los procedimientos aplicados. La identificación de las variedades ornamentales de referencia más similares puede realizarse mediante la fotografía que el solicitante debe enviar junto con el cuestionario técnico. La fotografía de la nueva variedad puede compararse con las fotografías existentes en una base de datos. Hoy en día, las posibilidades digitales son buenas y suficientemente económicas para poder establecer una base de datos informatizada. La verificación de las variedades de referencia existentes que aún no han sido objeto de ensayos oficiales se realiza a través de comités de expertos. Esta colección de referencia "ambulante", que incluye a personas que conocen todas las variedades en el comercio, puede recomendar, si fuera necesario, la inclusión de variedades adicionales para el ensayo.

11. Procedimientos

Ejemplo de solicitud de procedimiento de examen de los cultivos de multiplicación vegetativa en los Países Bajos: (papas/patatas y ornamentales).

Administrativo:	Formulario de solicitud y cuestionario técnico con una fotografía en el caso de especies ornamentales		
Tasas:			
Administración:	fl 500 (160 dólares de EE.UU.)		
Examen:	Ornamentales	fl 1000	(600 dólares de EE.UU.) anuales
	Papas/patatas	fl 1200	(750 dólares de EE.UU.) anuales
Muestra de identidad:	Especies ornamentales 3 a 25 plantas de buena calidad		
	patatas/papas	225 tubérculos	

Las solicitudes, los retiros, las concesiones, las denegaciones y los nombres se publican en el boletín. Otras partes interesadas tienen la posibilidad de presentar apelaciones contra la solicitud.

Pruebas de: novedad + nombre + DHE

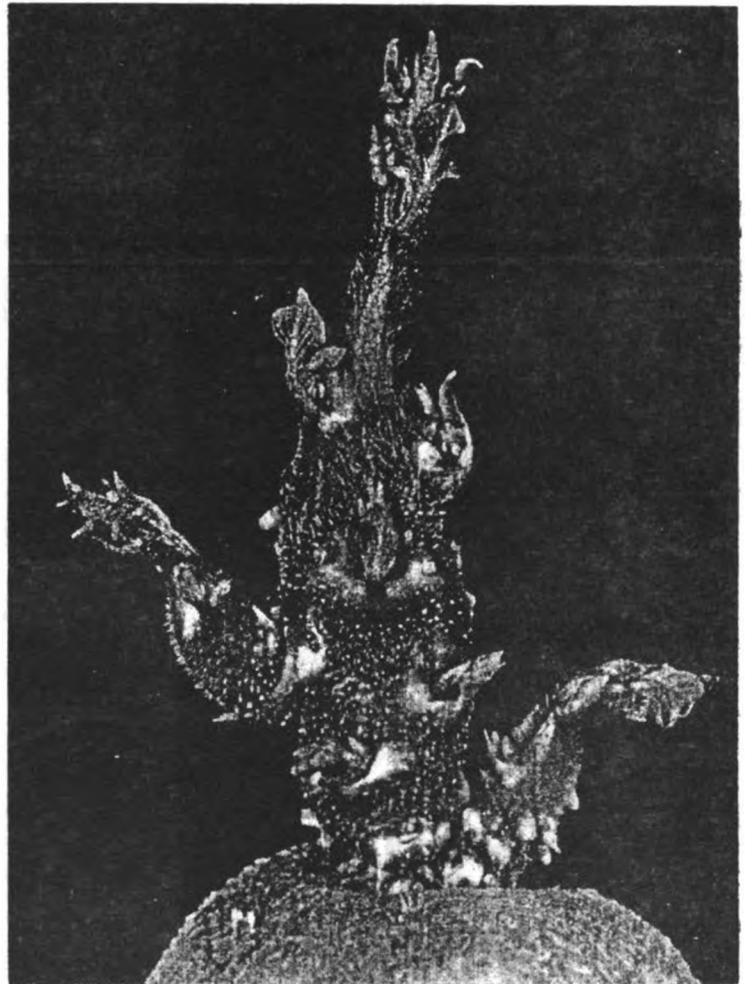
Novedad:: Mediante la búsqueda en catálogos de empresas y exposiciones.

Nombre: Las propuestas de nombres que se comparan con los nombres existentes en la base de datos informatizada que contiene los nombres del Catálogo Nacional, del Catálogo Comunitario (CE) y de la OCDE, así como el Registro Nacional.
Las propuestas de nombre que no sean denegadas se publican en el boletín. Dentro de un plazo de tres meses otros países de la UPOV, organizaciones o individuos pueden objetar el nombre. Cada país de la UPOV hace el examen de las propuestas de nombres de los otros Estados miembros en sus propias bases de datos. Los comentarios se envían en un formulario especial de la UPOV.

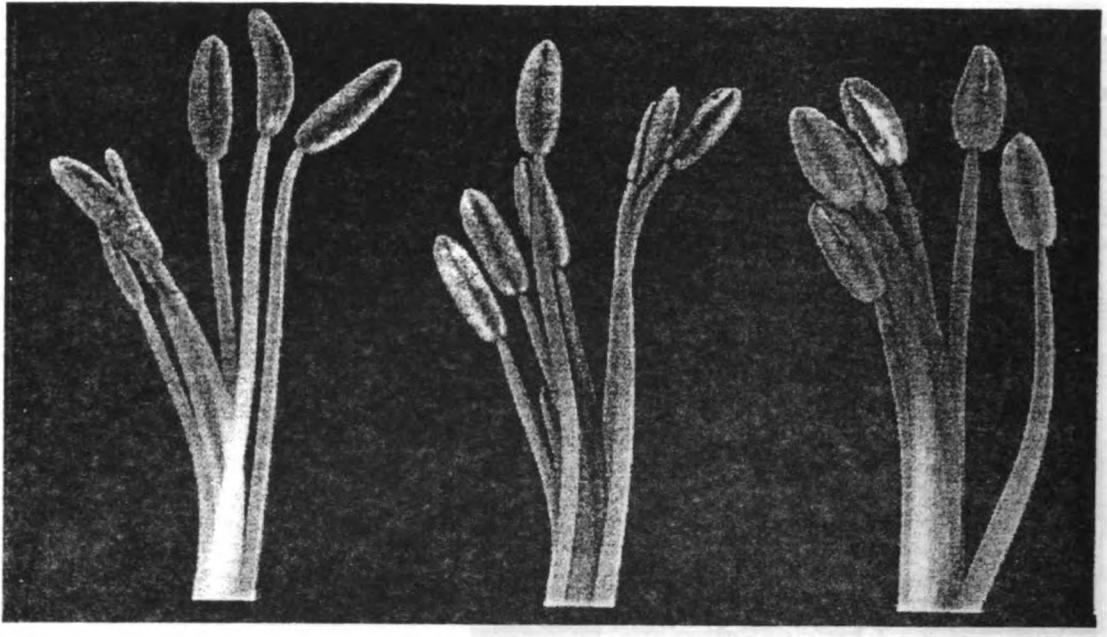
DHE: Ornamentales, dependiendo de las especies, se califica la expresión de entre 30 y 70 caracteres, según el método descrito en otros documentos de este seminario.

Patatas/papas: Se califica la expresión de 50 caracteres, de ellos 12 del germinado de luz. El brote sensible a la luz es la germinación de la papa o patata con una intensidad de luz baja durante las 24 horas del día, a temperatura ambiente normal. Los caracteres de este germen de luz son muy específicos para cada variedad y ofrecen una buena posibilidad de identificación.

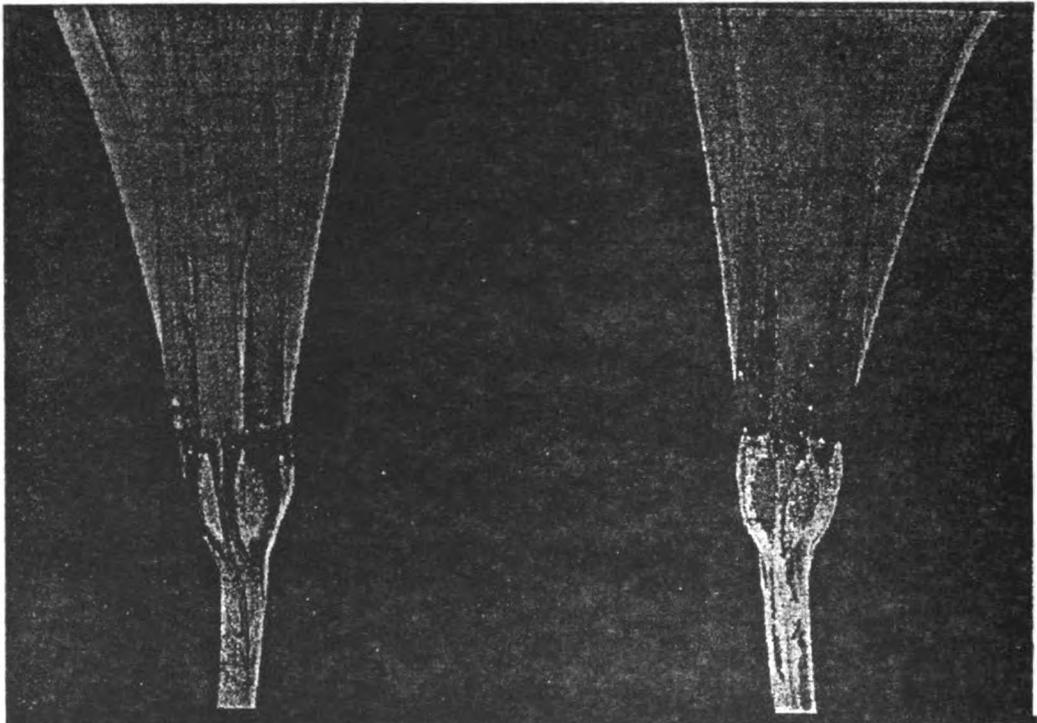
12. En las figuras a continuación se muestran ejemplos de los caracteres de patatas/papas y de *Alstroemeria*.



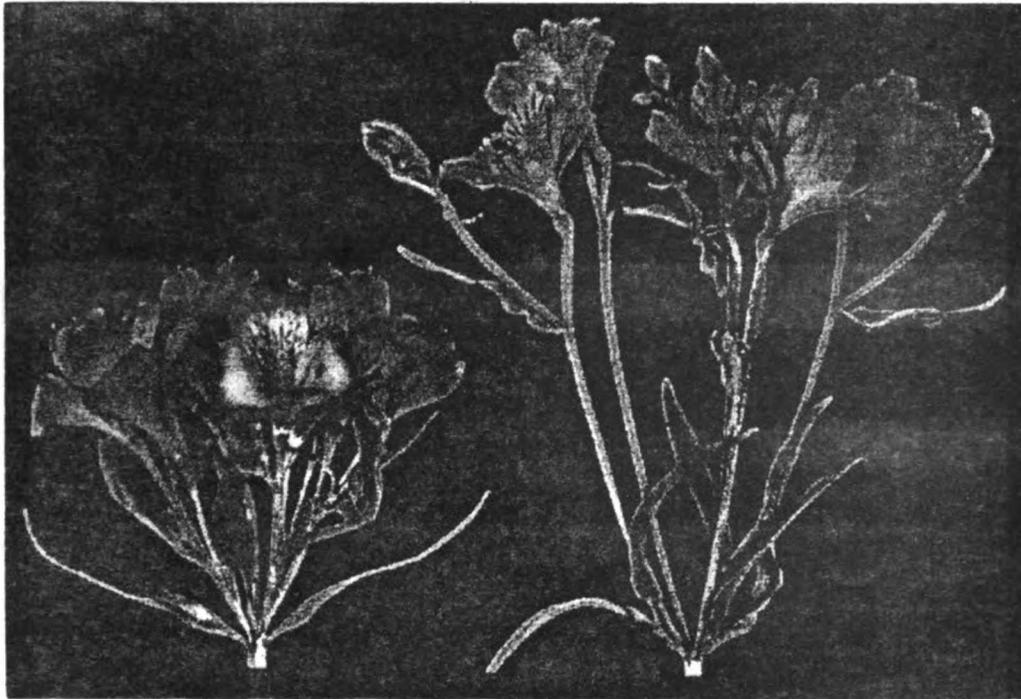
Dos muy diferentes germinaciones de brotes sensibles a la luz de variedades de patata/papa.



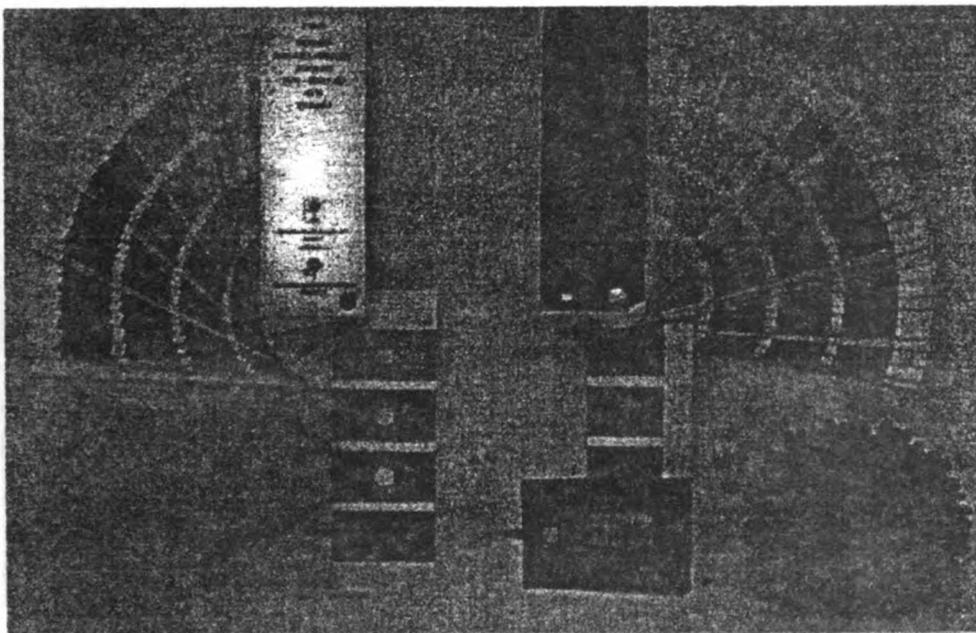
Alstroemeria: diferencia en la pigmentación antocianica del estambre.



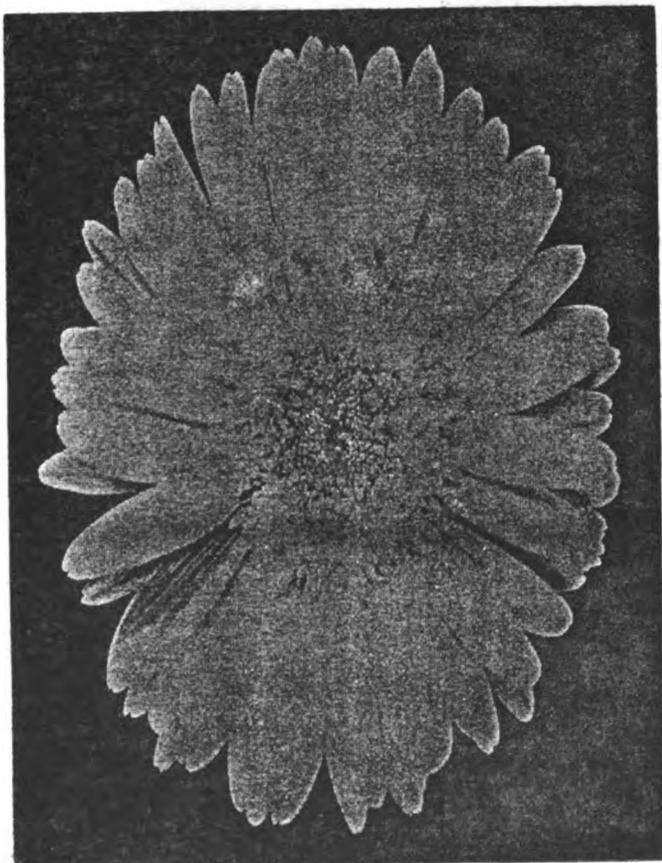
Alstroemeria: diferencia evidente en la pigmentación antocianica del ovario



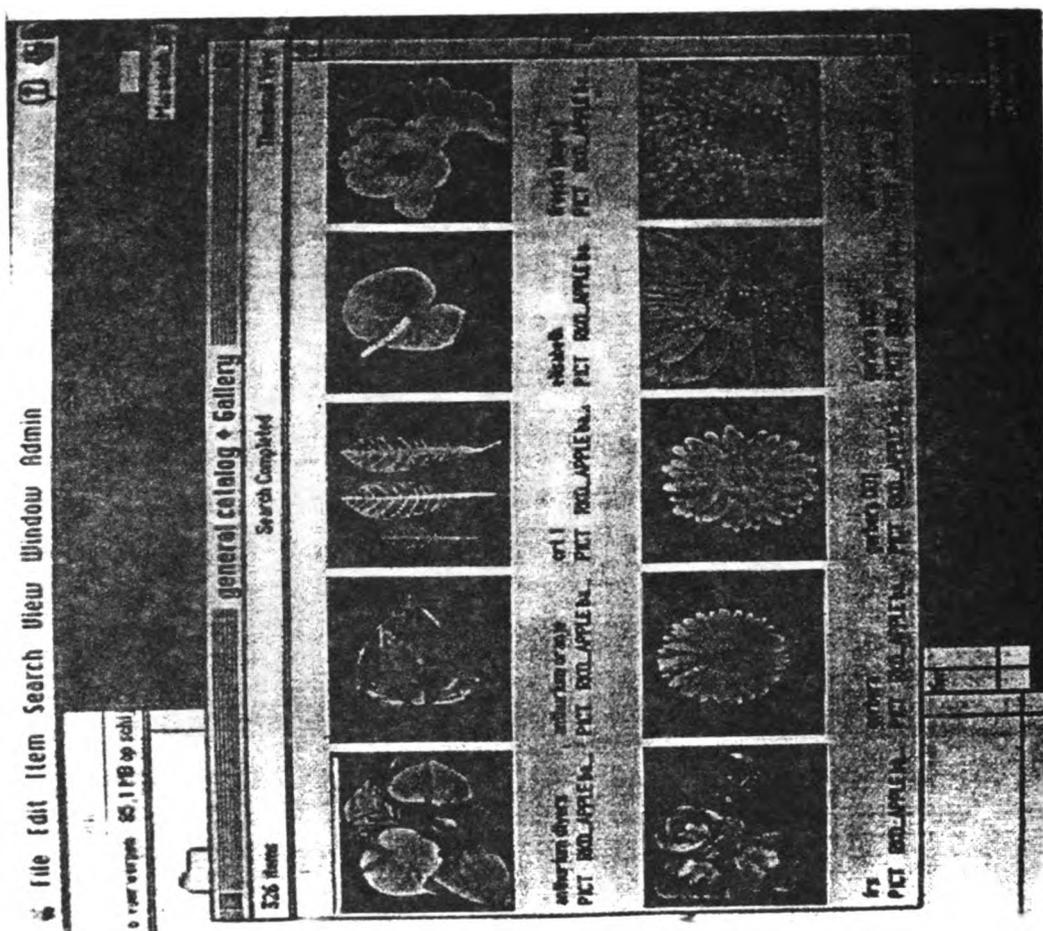
Alstroemeria: diferencias muy claras en las características de la flor.



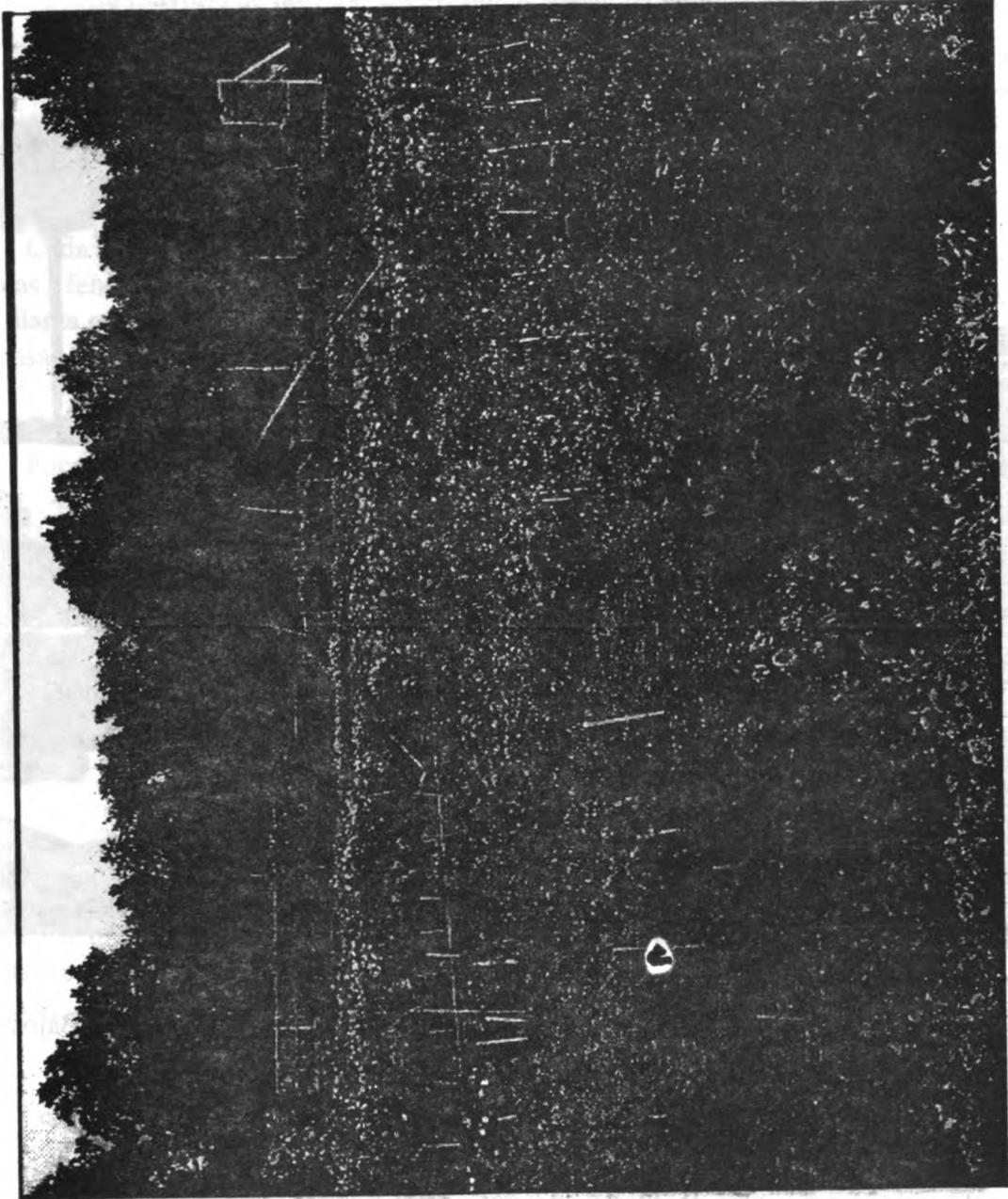
Utilización de la tabla de color RHS (Real Sociedad de Horticultura) para identificar el color de la flor



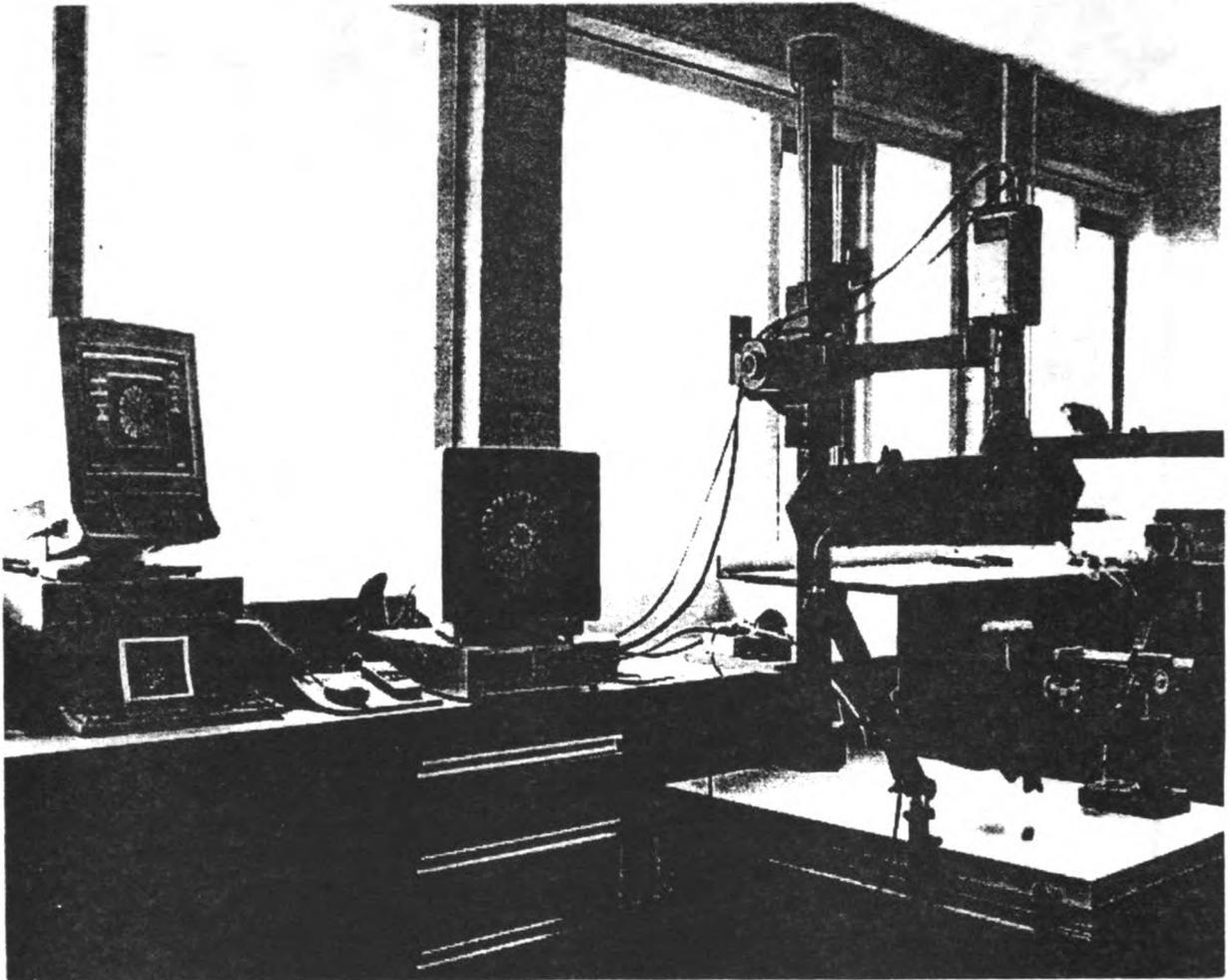
Heterogeneidad: un pequeño problema químico en esta flor de gerbera, provoca el rechazo de la variedad.



Imágenes pequeñas en pantalla de ordenador de las plantas ornamentales que ayudan en la búsqueda de variedades similares



Una colección de referencia costosa pero muy bella de rosas de exterior



Un equipo de base de datos de fotografía electrónica en CPRO-DLO en los Países Bajos.

EXAMEN PARA LA EVALUACIÓN DE LA DISTINCIÓN, LA HOMOGENEIDAD Y LA ESTABILIDAD (DHE) DE LAS VARIEDADES ALÓGAMAS

Por: *Hub C.H. Ghijsen**

1. En este documento, se examinarán algunos de los aspectos generales y particulares relativos a la multiplicación alógama. Los puntos especiales son:

- una variedad está compuesta de una combinación de genotipos.
- la mayoría de las especies alógamas tienen un número limitado de caracteres.
- únicamente existen unos cuantos caracteres de agrupación.
- es necesario utilizar métodos estadísticos.

2. Combinación de genotipos

Cada planta dentro de una variedad tiene un genotipo diferente. Sin embargo, las plantas - fenotipos - tienen una especie de similitud entre sí. En el informe DHE se describe una planta promedio imaginaria. El mínimo de plantas por variedad que deben utilizarse en los ensayos figura en las directrices, por ejemplo, 60 para pastos.

3. Pocos caracteres para la observación y el agrupamiento

Puesto que se trata de poblaciones, la mayoría de los caracteres son cuantitativos, como el tamaño, el largo y el ancho y, por lo tanto, es necesario medirlos. No obstante, el número de caracteres es limitado. Únicamente existen unos cuantos caracteres cualitativos, como la ploidía de los pastos, que pueden ser utilizados para las agrupaciones. Esto significa que en algunos cultivos grandes como el raygrass, es necesario cultivar y observar cada año grandes grupos de variedades de referencia. Esto hace que los exámenes de DHE de estos cultivos resulte muy costoso.

4. Métodos estadísticos

La naturaleza cuantitativa de la mayoría de los caracteres requiere de métodos estadísticos. En el párrafo 6 se presenta una breve descripción de los principios de estos métodos.

5. Ensayos de DHE

- los exámenes deben realizarse en la muestra identificativa. Las variedades alógamas requieren por lo menos dos ciclos (años) de examen. Algunas especies de pastos requieren incluso tres años.
- **Agrupación de las variedades:** como ya se dijo, se cuenta con muy pocos caracteres, por ejemplo, la ploidía de los pastos. La fecha de espigamiento también puede utilizarse para formar subgrupos en la parcela de ensayo. Esto tiene la ventaja de que las variedades con espigamiento tardío y temprano no se plantan muy cerca unas de otras, ya que ello podría provocar interacciones. Las

* CPRO-DLO, Países Bajos.

nuevas variedades candidatas se presentan para los exámenes en todos los subgrupos, de manera que es necesario plantar y observar para la comparación todas las variedades de referencia en estos grupos. El diseño de los ensayos para las especies de pastos consiste en un ensayo con plantas espaciadas y en un ensayo en hilera.

A: Ensayo con plantas espaciadas: hay 60 plantas por variedad que se agrupan en 3-6 repeticiones de 20-10 plantas por lote. Las variedades se presentan aleatorias dentro de cada bloque y subgrupo. Las mediciones se realizan, por ejemplo, respecto de la altura de la planta, el tamaño de la hoja bandera y la longitud del tallo. Las observaciones visuales son, por ejemplo, la fecha del surgimiento de la espiga, el hábito de crecimiento en otoño y la tendencia a formar tallos de flor en el año de la siembra. (La mayoría de los pastos tienen un ciclo de ensayo de dos años, ya que tienen un requisito de frío para la floración. Sin embargo, este requisito presenta diferencias por variedad. En los climas sin inviernos fríos y luz diurna breve, esos pastos no florecerán.)

B: Ensayo en hilera: dos hileras de $\pm 2,50$ metros por lote, 2 repeticiones y 2 ubicaciones en diferentes tipos de suelo (arcilla y arena). Se realizan principalmente observaciones visuales como color de la hoja, resistencia a la enfermedad, hábitos de crecimiento y fecha de surgimiento de la espiga. Puesto que el espacio y el tiempo involucrados en los ensayos de hilera son mucho menores, en comparación con los ensayos de plantas espaciadas, los ensayos en hilera pueden utilizarse como una base de datos viva en la que se incluyen todas las variedades conocidas que pueden compararse visualmente. La muestra identificativa de los cultivos de semillas se almacena a baja temperatura (por ejemplo, 4°C) y con un bajo índice de humedad (por ejemplo, 30% RH). No obstante, puede ser necesario refrescar la muestra. En tal caso, la nueva muestra puede compararse con la antigua en estos ensayos en hilera. Las muestras de ensayos VCU de los pastos también pueden identificarse comparándolas con las muestras de identidad originales en los ensayos de hilera. Los organismos de certificación utilizan el ensayo de hilera para un control previo y posterior, es decir, la comparación de muestras de lotes de semilla procedentes de diferentes generaciones de semillas con la muestra identificativa. Este es un control económico y eficaz. La única desventaja es el tiempo que requiere entre las cosechas y los resultados del control previo y posterior, que es de casi dos años.

6. Estándares para el examen a la distinción - Métodos estadísticos

Para todos los caracteres medidos se determinan el promedio y la varianza. Esto se puede ilustrar en la figura 1. La descripción de la variedad, que se realiza posteriormente, contiene una descripción de la planta media imaginaria. Además, es necesario darse cuenta que se mide únicamente una pequeña muestra de la población total. Esto significa que únicamente se pueden calcular el promedio y la varianza de la variedad. Al hacer los

exámenes de la diferencia significativa entre variedades, y basándonos en dichos cálculos, se estiman las posibilidades de que la realidad sea congruente con nuestras expectativas. En los métodos estadísticos, la denominada hipótesis nula o H_0 supone que no hay diferencia entre dos variedades. El cuadro 1 muestra las dos posibles decisiones relativas a las dos posibles situaciones reales. El riesgo de que una variedad sea aceptada erróneamente (α) se reduce a sólo el 1%. El riesgo de que la variedad sea rechazada erróneamente (β) es desconocido y depende de la calidad de los ensayos. La figura 2 muestra dos poblaciones significativamente diferentes. Como ya se ha dicho, es necesario que exista una diferencia significativa en por lo menos un carácter en dos de los dos o tres años.

Se pueden presentar varias situaciones (véase la figura 3): un año una diferencia clara ($\alpha < 1\%$) y dos años dudosa ($1\% < \alpha < 5\%$) que lleva a una decisión de 'sin distinción'. El otro caso es de dos años con una diferencia clara en una dirección ($A > B$) y un año con una diferencia en la dirección opuesta ($A < B$), que da por resultado una decisión positiva que no parece congruente con el requisito de 'clara distinción'. Un método más satisfactorio sería combinar los resultados de todos estos años y examinar el promedio de dos a tres años respecto de las interacciones de la variedad del año x . Este método, el COY-D (análisis plurianual de la distinción) fue adaptado por la UPOV hace algunos años. La Oficina de la UPOV cuenta con un programa de ordenador con las instrucciones. El método se ha descrito en los documentos de la UPOV TWC/14/7 (1996) y TC/30/4 (1993).

Las interacciones entre los años y las variedades tienen una función importante en los cultivos del campo de plantas alógamas, como ya se ilustró en la figura 3. La figura 4 muestra más ejemplos de este fenómeno: la diferencia entre las variedades B y C permanece estable, su diferencia con A va de grande a pequeña. E y F cambian su posición de un año al siguiente.

Otro efecto es la influencia del año sobre la media de la variedad en comparación con la media de la variedad plurianual. Por ejemplo, algunos años las espigas surgen más rápido que en otros (véase la figura 5). En el programa COYD, se calcula una corrección para este factor. El programa COYD ofrece un listado impreso de la distinción de cada año y plurianual combinados para cada uno de los caracteres por variedad.

7. Estándares para el examen de la homogeneidad

La homogeneidad de las variedades de cultivos alógamos se juzga respecto de la homogeneidad de las variedades existentes. En la práctica, la homogeneidad mejora cuando aumenta la actividad de obtención. En la introducción general de la UPOV (TG/1/2) se establece que la varianza de la variedad candidata no puede exceder 1,6 veces la varianza promedio de las variedades de referencia pertinentes. Actualmente esta norma se está sustituyendo por el COYU (el análisis plurianual de la homogeneidad), descrito en el documento TC/30/4.

En los cultivos de hortalizas alógamas como el puerro, la cebolla, la col y la zanahoria aún existen algunas variedades denominadas "en paragnas" o amplias. De hecho, éstas son antiguas variedades tradicionales heterogéneas de las que las compañías de semillas mantenían sus propias selecciones (véase la figura 7). Como ejemplos tenemos está el puerro

“Blue green autumn” y la cebolla “Rijnsburger”. Esta última variedad amplia contenía 60 selecciones en 1970 que en 1995 se habían reducido a 20. Estas selecciones tienen sus propios nombres pero pertenecen al grupo general. De allí que las verdaderas nuevas variedades sean difíciles de diferenciar de estas variedades amplias. En los cultivos agrícolas existía a principios de la década de 1960 una situación similar, pero debido a un sistema de registro más estricto y a la existencia de un número creciente de nuevas variedades, las antiguas variedades tradicionales han sido reemplazadas completamente por nuevas variedades mejoradas y modernas.

8. Estándares para el examen de la estabilidad

Puesto que las especies alógamas son más heterogéneas que las especies con multiplicación vegetativa y que las especies autofecundadas, las posibilidades de inestabilidad también son superiores que en estos dos últimos casos. En la práctica, la estabilidad se controla principalmente a través de los organismos de certificación de semilla. Como ya se mencionó en el párrafo 5, las muestras de los diferentes lotes de semillas y generaciones se comparan a la muestra identificativa original en el trabajo de control previo y posterior. Si bien oficialmente este control de estabilidad no se realiza en relación con el trabajo de Protección de Obtenciones Vegetales (PVP), da como resultado variedades estables. Esto ilustra la estrecha relación entre la PVP, el registro para el catálogo nacional y la certificación de semillas. Para los exámenes de DHE una buena descripción de la variedad y el almacenamiento de la muestra identificativa tienen una función muy importante para estos tres fines.

En algunos casos, la estabilidad se ha verificado en la etapa del examen de DHE pidiendo al solicitante nuevas muestras durante dos años consecutivos. Las muestras deben ser de generaciones diferentes, en secuencia. Sin embargo, esto resulta muy poco práctico para el obtentor que no tiene nuevas multiplicaciones de semilla durante el período de examen de su nueva variedad. El obtentor enviará debidamente una nueva muestra, pero procedente del mismo lote que la muestra anterior. Esto es imposible de controlar y resulta inútil comparar dos muestras de semillas del mismo lote. Por esta razón, esta práctica se ha anulado. En la mayoría de los países, las administraciones de examen de DHE cooperan estrechamente con los organismos de certificación que controlan la estabilidad en la forma descrita.

9. Colección de referencia

La colección de referencia de un cultivo está compuesta de todas las variedades conocidas. Incluye las variedades que están en el Catálogo Nacional, variedades protegidas y en examen para Protección de las Obtenciones Vegetales o el Catálogo Nacional.

La colección de referencia incluye aquellas variedades utilizadas como estándar (que se presentan en los ensayos de cada ciclo) y las variedades ejemplo. Para algunos cultivos, la colección de referencia es muy grande, de hasta varios miles de variedades. El costo que implica el estudio y el mantenimiento de la colección de referencia absorbe entre el 60 y el 70% del costo total. Por lo tanto, se recomienda un sistema de examen centralizado en el

que, dentro de un grupo de países, cada uno de los cultivos sea asignado al país más adecuado, el que realizará los exámenes de DHE para todos los otros países sobre la base de contratos bilaterales. Otra posibilidad es comprar el informe, por 300 florines (160 dólares de EE.UU.) del Estado miembro que ya haya examinado la variedad a raíz de una solicitud anterior.

10. Limitación del número de variedades de referencia

El número de variedades de referencia en los ensayos puede limitarse mediante la agrupación o la preselección. Como ya se indicó, en las plantas alógamas no hay muchos caracteres que permitan la agrupación. La preselección por comparación electroforética o perfiles de ADN no es sencilla, ya que se trata de poblaciones de genotipos diferentes. Una encuesta sobre la electroforesis de la semilla a granel para el raygrass reveló que los patrones electroforéticos no mostraban correlación con la similitud de las variedades. Esta similitud se presenta con la frecuencia de presencia/ausencia de alelos enzimáticos, pero este método es muy costoso y requiere la electroforesis de por lo menos 96 plántulas por variedad.

Parece que los exámenes de DHE para plantas alógamas seguirán siendo una cuestión complicada y cara.

11. Procedimientos

Los procedimientos de solicitud y examen de las variedades ya fueron descritos en el párrafo 11 del documento relativo a los exámenes de las plantas con multiplicación vegetativa.

Tabla 1

Muestra real	$M_A - M_B$	$M_A - M_B$
Aceptando H_0 : $A = B$	$1 - \alpha$ (Correcto)	β (Incorrecto)
Rechazando H_0 : $A = B$	α (Incorrecto)	$1 - \beta$ (Correcto)

α = error de 1^{er} orden. Riesgo del examinador = 1%

β = error de 2^{ndo} orden. Riesgo del obtentor = ?

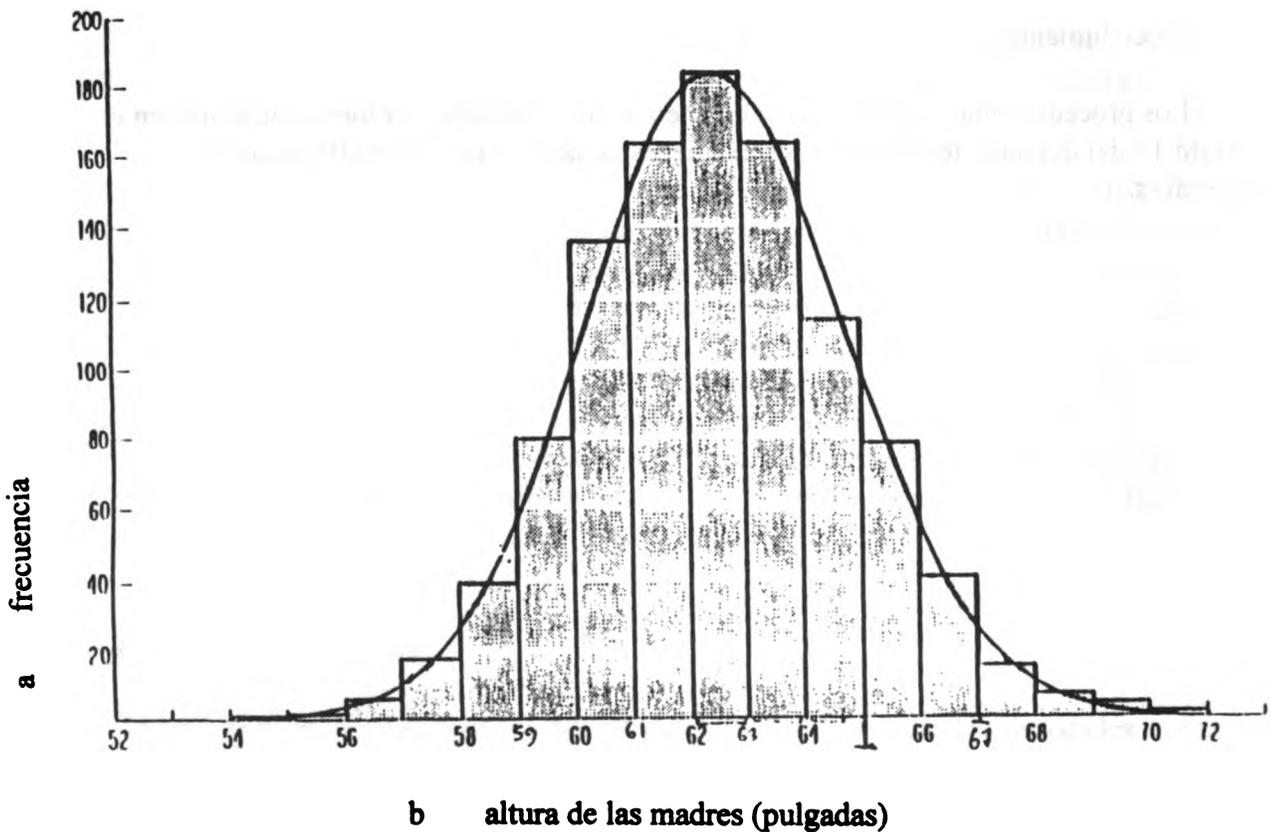


Figura 1 Distribución normal adecuada a las alturas de 1.052 madres

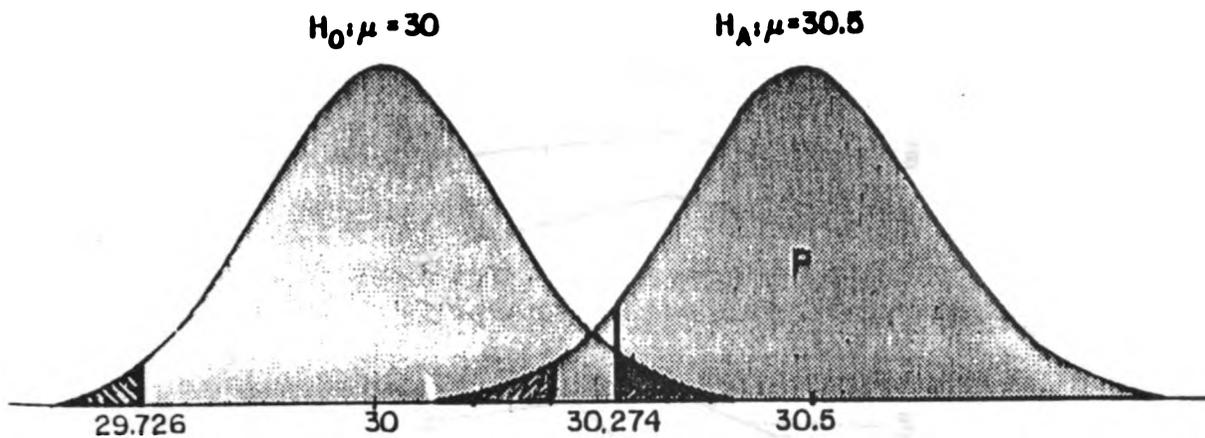


Figura 2

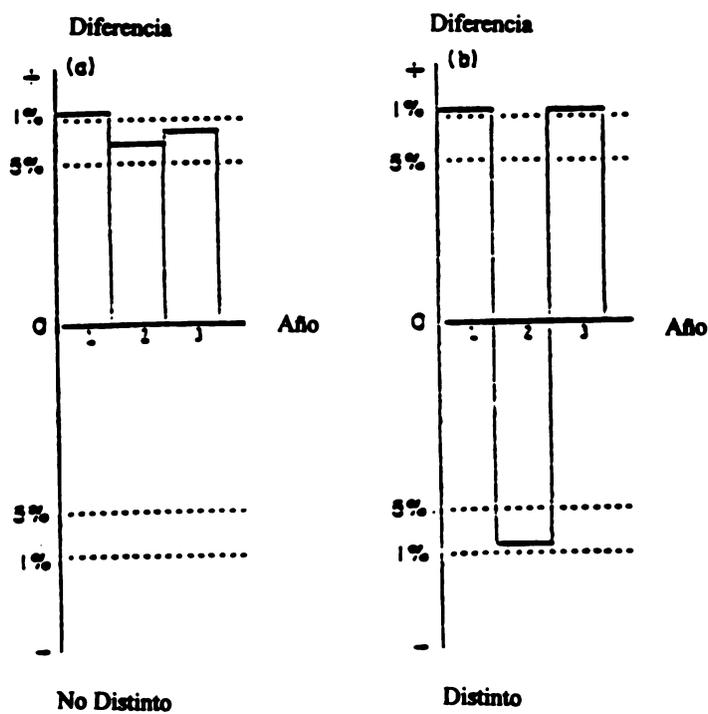


Figura 3

Decisiones con el criterio de 1/3. a) Un resultado del 1% y dos resultados del 5% llevan al rechazo. b) Dos resultados del 1% y un resultado de -5% llevan a la aceptación.

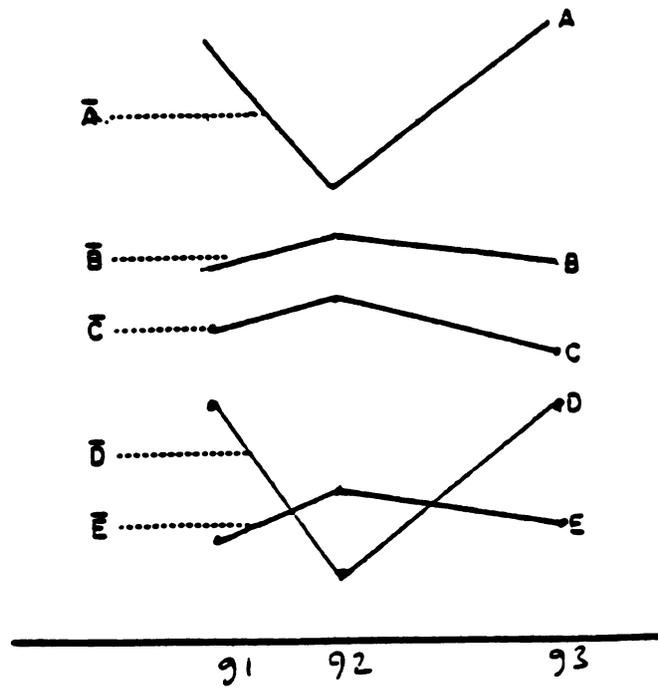


Figura 4

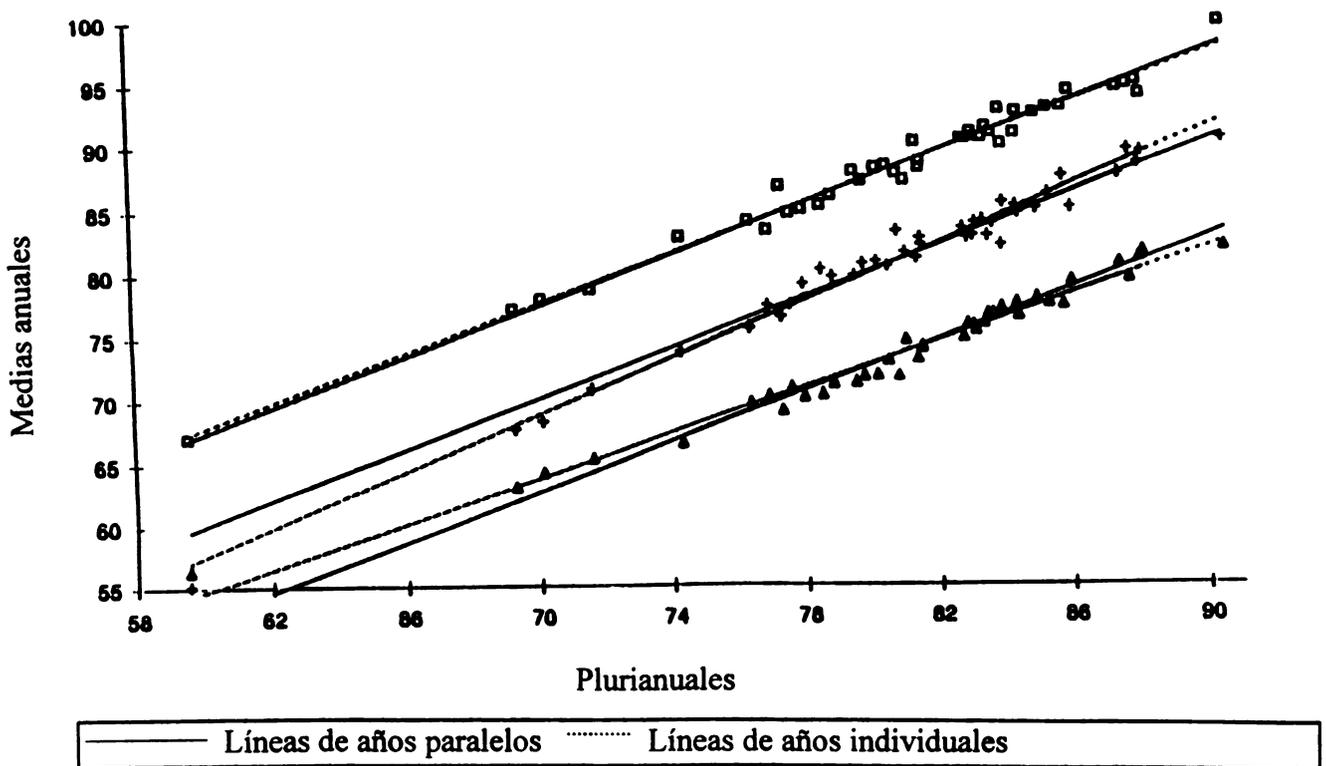


Figura 5 Media anual de la fecha de espigamiento de la variedad respecto de la media plurianual de las variedades

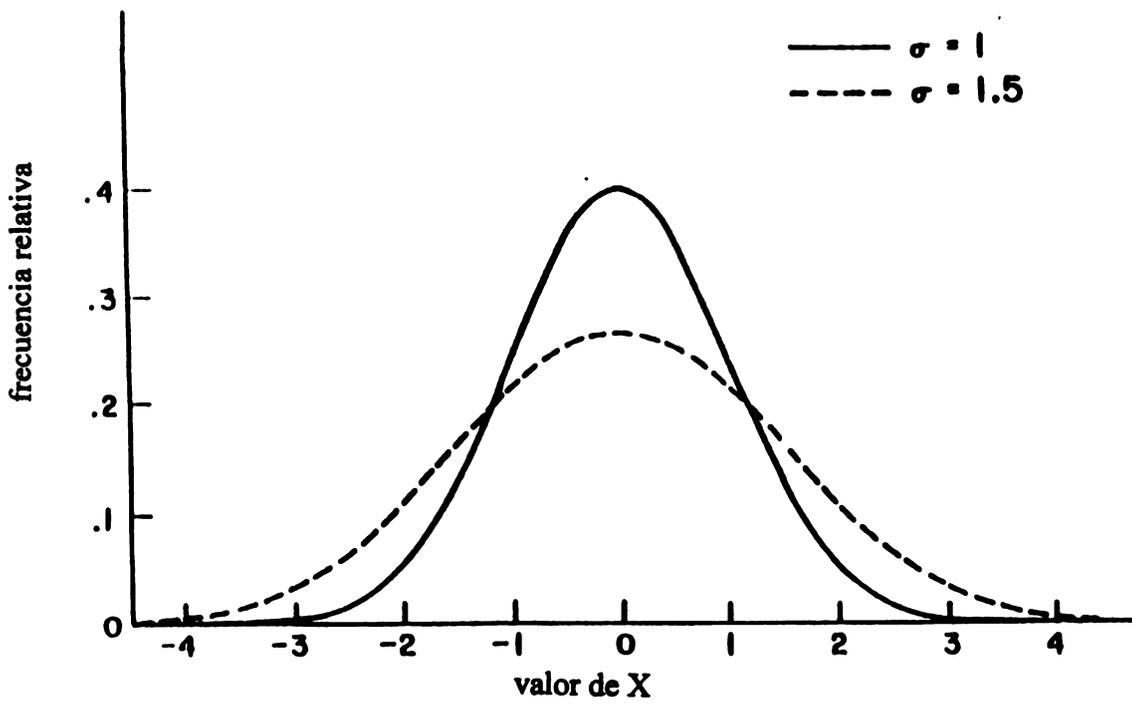


Figura 6 Curva continua: distribución normal con $\mu = 0$ y $\sigma = 1$. Curva punteada: distribución normal con $\mu = 0$ y $\sigma = 1,5$.



Midiendo los caracteres de la remolacha en un campo de otoño en los Países Bajos y ensayo del nuevo sistema de entrada de datos.

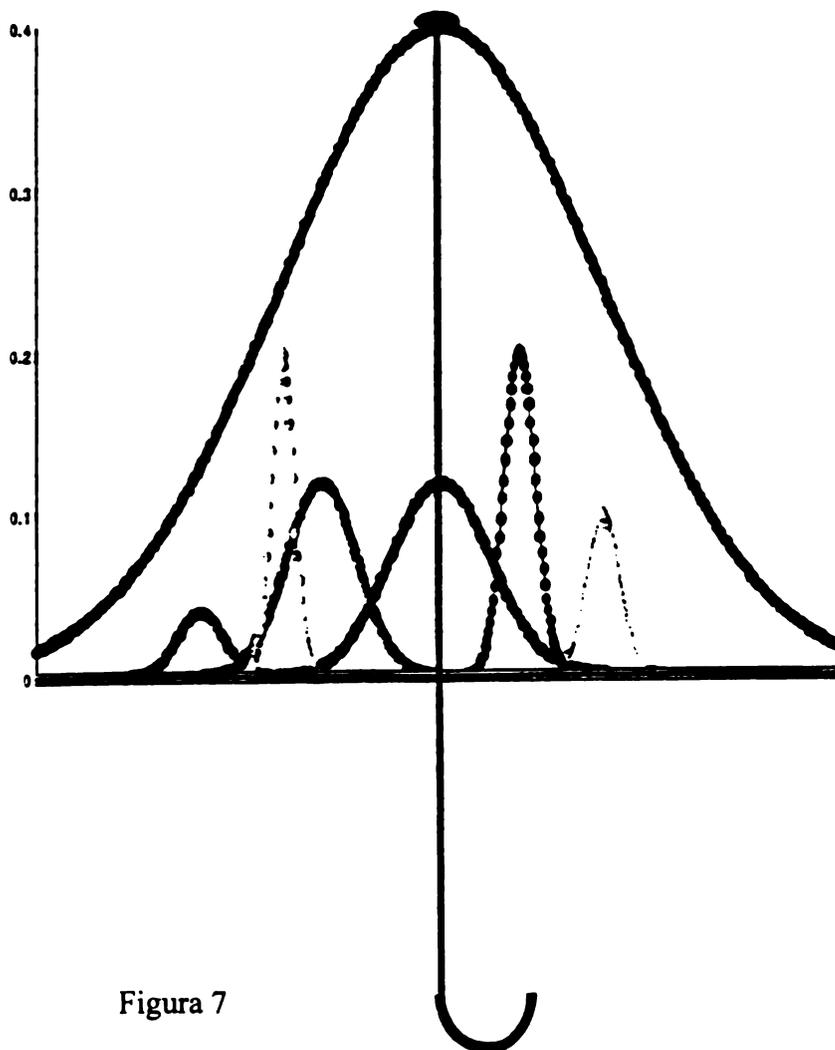
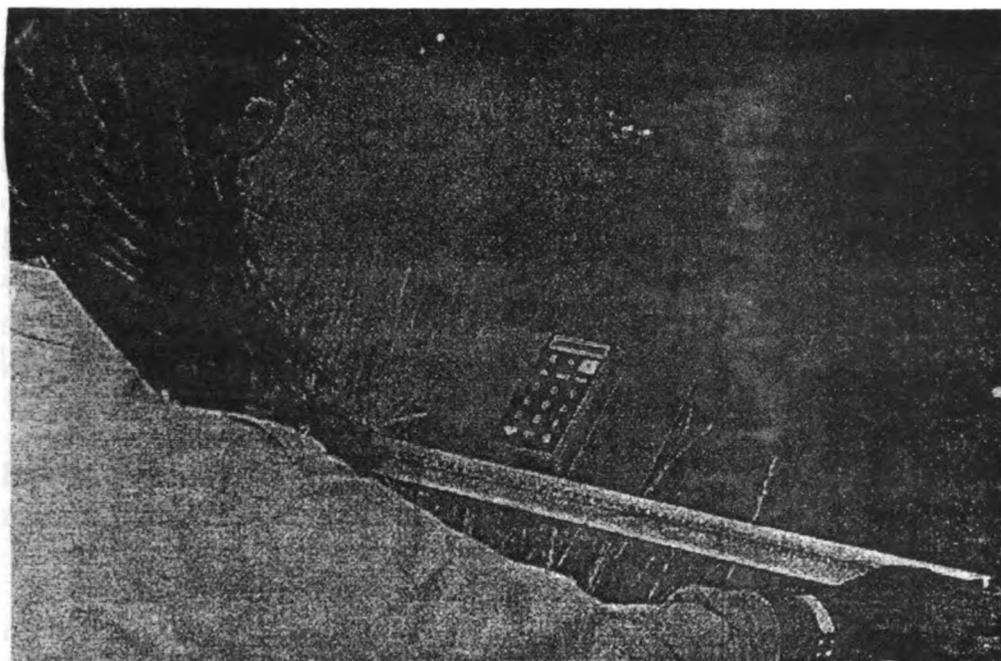
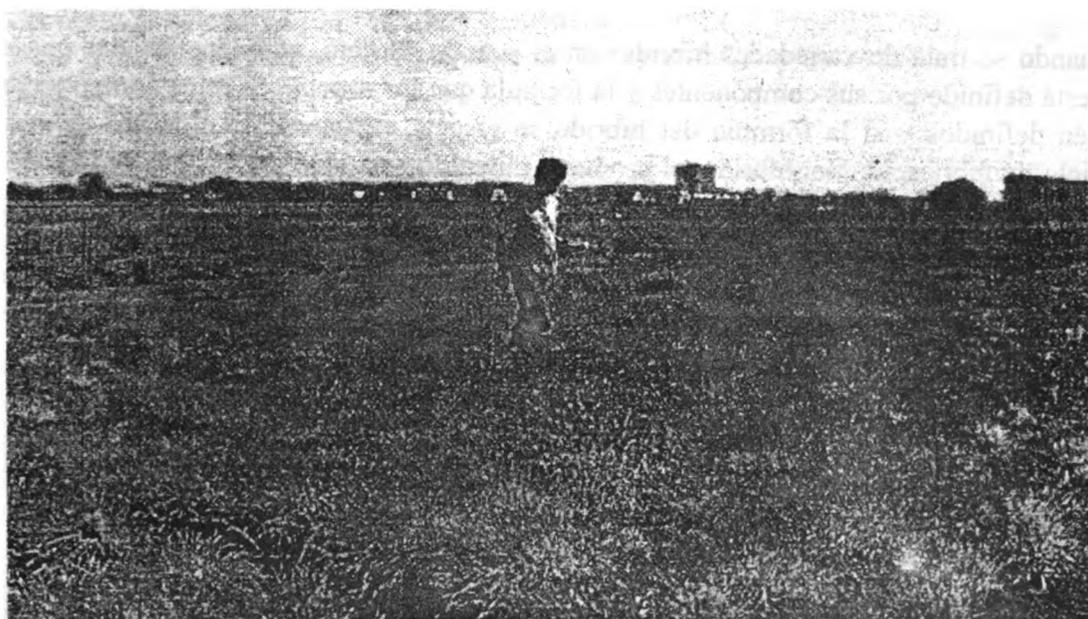


Figura 7

Las variedades generales



Medición de la longitud del tallo de pasto en el campo con la ayuda de un *datalogger*.



La observación de la aparición de espigas en los pastos, tres veces por semana

EL EXAMEN DHE DE LAS VARIEDADES HÍBRIDAS

Introducción

Por: Joël Guiard*

Sin perjuicio de la estructura genética de la variedad candidata, objeto de una solicitud de protección, el control de su conformidad con las condiciones de concesión del derecho de obtentor se refiere a la variedad propiamente y no a sus componentes, como por ejemplo, las líneas parentales de un híbrido.

Por lo tanto y por principio, los estudios técnicos deben referirse a la variedad bajo un protocolo adaptado a la especie, a su biología floral y a su estructura genética.

Las variedades híbridas en el sentido estricto¹ representan un caso particular para el que puede proponerse un protocolo con dos niveles:

- Estudio inicial basado en los componentes y la fórmula del híbrido;
- Estudio complementario del híbrido final en caso de dificultad o duda respecto de uno o más de los criterios estudiados.

Después de haber examinado las razones que permiten o justifican ese enfoque específico para los híbridos, les describiré brevemente las condiciones de aplicación y sus etapas sucesivas.

La razón de un protocolo DHE especial para las variedades híbridas

Cuando se trata de variedades híbridas en el sentido estricto, conviene señalar que el híbrido está definido por sus componentes y la fórmula que los asocia. Si estos componentes están bien definidos y si la fórmula del híbrido se respeta estrictamente al inicio de cada nuevo ciclo de fabricación del híbrido, el producto obtenido será idéntico al de la producción inicial.

Es posible demostrar la "originalidad" del híbrido basándose en aquella de uno de sus componentes o de la fórmula utilizada, para lo que basta describir el híbrido final sin que sea necesario realizar los exámenes DHE en este último.

No obstante, ¿para qué desarrollar este enfoque que, en teoría, nos lleva a realizar estudios DHE sobre por lo menos dos de los componentes e incluso sobre tres o cuatro cuando bastaría realizarlos sobre el híbrido final?

De hecho, la práctica demuestra que en general se utiliza un componente en varios híbridos diferentes y por lo tanto, un solo estudio resulta útil para diversas variedades. Esto también lleva, para las comparaciones en el marco de los estudios de distinción, a una

* Director General Adjunto de GEVES, La Minière, Francia.

¹ Variedad originada del cruzamiento de varias líneas (generalmente 2, 3 ó 4) con un estricto control de la fecundación cruzada (mediante castración, esterilidad masculina o el uso de gametocidas).

colección de referencia de variedades notoriamente conocidas que resulta limitada. En Francia existen 1.200 líneas de maíz frente a varios miles de híbridos.

En general, los componentes de los híbridos estrictos son entidades muy bien definidas y homogéneas (líneas puras, clones) y por lo tanto más fáciles de estudiar (variedades autógamias o de multiplicación vegetativa). En comparación con un estudio DHE sobre un híbrido "de tres vías" o un híbrido doble con observaciones de planta a planta, los estudios de dos, tres o cuatro componentes homocigóticos representan menos trabajo.

Si los componentes no son homocigóticos, desaparece la ventaja, por lo que en la práctica que se describe a continuación, se utiliza únicamente para los híbridos producto de cruzamiento de líneas puras (actualmente en Francia maíz, girasol, trigo, sorgo, y colza).

El conocimiento del control genético de algunos caracteres, que hasta ahora ha estado limitado pero que cada vez reviste mayor importancia con el avance en los campos de bioquímica y marcaje molecular, permite conocer mejor la relación entre el híbrido y sus componentes a nivel de la expresión de los caracteres. Esto ofrece mayores medios de control de la identidad del híbrido respecto de los componentes y la fórmula.

Condiciones para la ejecución del protocolo DHE aplicable a los híbridos

Ya se indicó que este enfoque está destinado principalmente al caso de variedades híbridas producto de cruzamientos entre líneas puras, ya que es el único caso en el que se incrementa la eficacia de los estudios y además, se limita el riesgo de error de interpretación debido a las posibilidades de validación de los resultados sobre la base de conocimientos genéticos.

Además de esta limitación en el campo de aplicación, este enfoque no puede ser ejecutado salvo cuando el solicitante acepte comunicar la fórmula del híbrido y suministrar el material vegetal representativo de los componentes.

Si bien esto es admitido para varias especies, para otras los obtentores prefieren conservar el secreto de la fórmula del híbrido y no entregar el material de componentes. En ese caso, el estudio lógicamente puede realizarse sólo sobre el híbrido. El interés del protocolo particular solamente resulta real para una especie específica siendo ésta la misma base utilizada para todas las variedades examinadas.

Conviene destacar que con mucha frecuencia el obtentor de un híbrido desea proteger la variedad híbrida, objeto que valora de su acto de creación de una variedad, y también los componentes, que son el material sobre el que realmente se basa el trabajo de creación. Con el enfoque propuesto, con frecuencia resulta que el estudio de un componente tiene un doble objetivo.

Más allá de la colección de referencia de los componentes, también es necesario constituir una base de datos de las fórmulas de las variedades híbridas notoriamente conocidas para realizar los exámenes de comparación de fórmulas.

Fuera de las condiciones propias a la aplicación del protocolo DHE a variedades híbridas, resulta importante establecer las que deben fijarse a nivel de la ejecución propiamente dicha. En efecto, se trata de un enfoque indirecto del examen DHE de los híbridos mediante sus componentes.

Resulta necesario que las diferencias observadas entre dos líneas constitutivas A y B de dos híbridos A x C y B x C sean suficientes para reconocer una diferencia entre las líneas y por lo tanto una distinción entre los dos híbridos. Si persiste la duda en el juicio de uno u otro de los criterios, es necesario continuar el examen sobre los híbridos en cuestión. La larga práctica de este enfoque en Francia ha demostrado que de los varios cientos de híbridos que se estudian cada año para las especies ya mencionadas, solamente algunos casos requieren un estudio más detallado a nivel del híbrido. Esta situación representa un importante ahorro de tiempo y por lo tanto incrementa la eficacia.

Principales etapas de la ejecución del protocolo DHE de variedades híbridas

- Recopilación de las líneas que pertenecen a los híbridos en estudio y selección de las líneas que aún no se han estudiado.
- Agrupación de las líneas sobre la base de los criterios considerados para establecer grupos claramente diferentes y elegir líneas testigo que deben incluirse en los ensayos.
- Descripción y control de la homogeneidad de las líneas durante el primer ciclo de observación.
- Descripción conjunta de los híbridos para una lista limitada de caracteres (por lo menos los caracteres con asterisco) y juicio de su homogeneidad.
- Establecimiento de un control de la fórmula del híbrido comparando el híbrido suministrado por el solicitante y el resultante de la combinación de los componentes (prueba de electroforesis de las enzimas o fabricación del híbrido con el material suministrado por el obtentor).
- Primer examen de distinción de las líneas estudiadas respecto de la colección de referencia, basándose en las informaciones disponibles en la base de datos.

El primer examen se basa en un enfoque que toma en consideración al mismo tiempo el determinismo del carácter utilizado y la importancia de la diferencia observada. Cuanto más complejo sea el determinismo genético del carácter, más peso tendrá la distinción. Sobre la base de los conocimientos disponibles del control genético de los caracteres, se ha establecido una jerarquía de caracteres en la que algunos, a título individual, pueden llevar a una distinción, a reserva de que la diferencia observada sea por lo menos igual al mínimo establecido en función de la fluctuación conocida, mientras que otros solamente pueden intervenir combinados con uno o incluso dos caracteres adicionales para lograr una distinción. De hecho se trata de un enfoque basado en una distancia de caracteres múltiples.

Este primer examen se efectúa por separado sobre la información obtenida de cada uno de los dos lugares de examen, lo que permite apreciar la importancia del efecto del medio ambiente sobre las diferencias observadas.

El análisis de la distinción de una nueva línea sobre esta base permite identificar las líneas próximas para las que será necesario detallar la distinción con comparaciones directas en el campo.

En el transcurso del segundo año de observación todas las líneas en estudio, así como las líneas que intervienen en las comparaciones, se plantan en cada uno de los lugares de ensayo con el propósito de:

- efectuar una nueva descripción completa;
- permitir un examen más detallado de las diferencias en el transcurso del desarrollo de las plantas. Si fuera necesario, una misma línea puede plantarse varias veces en cada ensayo con el fin de garantizar las comparaciones en pareja el número de veces que sea necesario.

Durante este segundo año, los híbridos también se describen nuevamente, con el propósito de obtener una descripción fiable del material al que se refiere la protección.

Al final de estos dos años de examen y cada vez en los dos lugares, de conformidad con el programa presentado más arriba, en la mayoría de los casos es posible tomar la decisión final con una mayor eficacia en el segundo año debido a la comparación directa de líneas próximas.

Si después de esos dos años subsiste el problema de la distinción y si se identifican fórmulas de híbridos equivalentes, durante el tercer año se realizan comparaciones de los híbridos finales para establecer si hay distinción o no.

Conviene señalar la importancia de la experiencia en el juicio final de los criterios examinados, en particular para las variedades o las líneas próximas, para las que la distinción se basa en la consideración del conjunto de pequeñas diferencias.

En ese caso, es muy importante conocer muy bien la especie y la variabilidad observada, así como la influencia del medio ambiente.

En Francia, el procedimiento de examen técnico de variedades concede un lugar importante a la opinión de los expertos invitados a visitar regularmente los lugares de ensayos y a emitir sus opiniones sobre las variedades en estudio.

EL ESTABLECIMIENTO DE DIRECTRICES DE EXAMEN DE LA UPOV*

1. Introducción

La concesión de un título de protección supone la culminación de un proceso que comprende el examen de las condiciones de protección, tanto de naturaleza técnica como legal. Centrándonos en los requisitos técnicos, repetiremos una vez más que la variedad debe ser distinta, homogénea y estable.

Para evitar que los exámenes para la evaluación de estos requisitos se realicen de forma divergente en los distintos países, dando lugar a resultados no comparables, el Consejo de la UPOV decidió crear grupos de trabajo especializados para la redacción de Directrices no vinculantes para la armonización de los exámenes de la distinción, homogeneidad y estabilidad de las variedades vegetales.

No fue posible establecer Directrices de examen para todas las especies de forma general, por lo que se comenzaron a crear Directrices específicas para cada especie. Sin embargo se redactaron una serie de principios generales aplicables a todas las especies que se agruparon en un documento titulado "Introducción General a las Directrices para la ejecución del examen de la distinción, homogeneidad y la estabilidad de nuevas variedades vegetales" (documento TG/1/2). La primera página de las Directrices de examen de una especie determinada hace referencia a este documento general para recordar que se deben utilizar ambos documentos conjuntamente, sobre todo si no se está muy familiarizado con la filosofía de la UPOV en general.

2. Estructura de las Directrices de examen

Las Directrices de examen se agrupan en 10 capítulos, de los cuales el capítulo VII, la tabla de caracteres, es el más importante. A continuación se ofrece una muy breve descripción del contenido de cada capítulo.

El capítulo I (Objeto de las Directrices) establece a qué variedades de qué especie se deberá aplicar el documento.

El capítulo II (Material necesario) indica la cantidad y calidad del material necesario para realizar los ensayos, ya sea de semillas, o plantones o rizomas o bulbos o esquejes, dependiendo de la especie concreta.

El capítulo III (realización de los ensayos) indica de qué manera se deberán realizar los ensayos, durante cuantos periodos de vegetación o años se deberán observar las plantas, así como cuántas plantas, y con cuántas repeticiones, deberán someterse a observación. Para poder obtener resultados comparables es necesario que se respete el número exacto de plantas y el número de repeticiones en los diferentes países, porque un mayor número de plantas puede dar lugar a un número distinto de diferencias, con una variación en el resultado final del examen.

El capítulo IV (Métodos y observaciones) explica cómo se debe observar la variedad, especificando que órganos de qué parte de la planta (por ejemplo, el tallo principal, o las hojas

* Ponencia preparada por la Oficina de la Unión.

externas, etc.). También determina en qué momento se deberán realizar las observaciones de un determinado órgano, etc. Dentro de este capítulo también se fijan los límites estadísticos para hacer válidas ciertas medidas, (por ejemplo, en las especies de reproducción vegetativa o endógamas se fija la población estándar de casos atípicos y la probabilidad de aceptación) y fija el número máximo de casos atípicos tolerables para cada especie.

El capítulo V (Agrupación de variedades) ofrece información general sobre el criterio para seleccionar caracteres de agrupación para colocar las variedades más parecidas cerca una de la otra cuando se ejecuten los ensayos. Además ofrece una lista de los caracteres más apropiados que se deben utilizar para dicha agrupación.

El capítulo VI (caracteres y símbolos) explica el tipo de caracteres que aparecen en los capítulos posteriores, y se dividen en dos grupos: por un lado caracteres que todos los expertos aceptan en el momento de preparar las Directrices y que se indican con un asterisco. Estos caracteres deben observarse "obligatoriamente" (siempre recordando que las Directrices tiene rango de recomendación, no son vinculantes). Por otro lado los caracteres "no obligatorios", sobre cuyo uso no existe un completo acuerdo por parte de los expertos.

Los caracteres que portan el asterisco deberán observarse en todas las variedades, en cada periodo de vegetación y en cada uno de los ensayos, y deben incluirse también en las descripciones de las variedades, excepto si el estado de expresión del carácter precedente o las condiciones ambientales del lugar no lo permiten.

Finalmente existe un tercer grupo de caracteres, que por el momento se limita a los caracteres derivados del uso de técnicas electroforéticas. La UPOV considera de utilidad este tipo de caracteres pero no deben ser utilizados por si mismos para examinar y establecer la distinción de la variedad. Se utilizarán solo a petición del solicitante de la variedad candidata o con su consentimiento.

El capítulo VII (Tabla de características) contiene los caracteres que deberán observarse para la ejecución del examen de la distinción, homogeneidad y estabilidad de la variedad (examen DHE), así como los posibles estados de expresión del carácter, dependiendo de que sea un carácter cualitativo (posibles colores diferentes del mismo órgano) o cuantitativo, es decir, con un mayor o menor grado de expresión (altura de la planta). También se ofrecen los nombres de algunas variedades como ejemplos de un particular grado de expresión de un carácter determinado.

El capítulo VIII (Explicaciones de la tabla de caracteres) ofrece explicaciones o dibujos para la mejor comprensión del significado del carácter determinado.

El capítulo IX (Bibliografía) ofrece una colección de bibliografía de referencia o complementaria para ayudar al experto a cargo de la realización de los ensayos.

El capítulo X (Cuestionario técnico) contiene un cuestionario estandarizado por la UPOV que el solicitante deberá rellenar conjuntamente con la solicitud del título de obtención. El cuestionario contiene una tabla de caracteres reducida que comprende los caracteres de agrupamiento para que la oficina responsable pueda diseñar los ensayos. En

aquellos países en los que el obtentor realiza la mayor parte, o todo el examen, el obtentor deberá utilizar toda la tabla de caracteres.

En el caso de plantas ornamentales o frutales, muchos países exigen dentro del cuestionario una foto en color de la variedad solicitada.

3. La preparación de las Directrices de la UPOV

Las diferentes Directrices de examen son elaboradas en el seno de Grupos técnicos de trabajo. Los proyectos de nuevas Directrices de examen o las revisiones de las antiguas deben ser siempre aprobadas por el Comité Técnico. Los Grupos de trabajo técnico son los siguientes:

- a) Grupo técnico de trabajo sobre plantas agrícolas (TWA);
- b) Grupo técnico de trabajo sobre sistemas de automatización y programas de ordenador (TWC);
- c) Grupo técnico de trabajo sobre plantas frutales (TWF);
- d) Grupo técnico de trabajo sobre plantas ornamentales y árboles forestales (TWO);
- e) Grupo técnico de trabajo sobre hortalizas (TWV).

I. Los Primeros Proyectos de Directrices

Cuando algún país miembro expresa su deseo de que se elaboren Directrices de examen para una especie determinada, normalmente un experto de dicho país y en algunos casos de otro país, elabora un primer proyecto, o se forma un subgrupo de trabajo para este fin y el documento producido, que se discute posteriormente durante la reunión del grupo de trabajo técnico. Mucho del trabajo y del intercambio de información se realiza a través de la oficina de la UPOV en estrecha cooperación con el presidente del grupo de trabajo.

En la elaboración de unas Directrices de examen hay que tener en cuenta, entre otros, los siguientes factores:

Se deben incluir características que sean útiles para la identificación de la variedad, sin tener en cuenta el posible valor agronómico de la variedad.

Se deben utilizar las características que menos varíen con las diferentes condiciones ambientales.

La mayor parte del trabajo técnico especializado se realiza en el seno de los subgrupos de trabajo. Las Directrices de examen elaboradas por ellos sufren pocos cambios en el Grupo de trabajo técnico con lo que pueden utilizar más tiempo para discutir temas generales de carácter técnico que deberán ser aprobadas por el Comité Técnico.

Una vez redactado y discutido en el Grupo de trabajo técnico un proyecto de Directrices o una nueva revisión de unas Directrices ya adoptadas, se envía a las organizaciones profesionales internacionales, así como a instituciones especializadas en las especies en cuestión para que realicen sus comentarios.

II Adopción de las Directrices de Examen

Una vez hechos los comentarios a estos proyectos de Directrices y llegado a un acuerdo al respecto, los proyectos de Directrices pasan al Comité Técnico para su adopción, tras ser revisadas por un comité editorial que se reúne un día antes para revisar las traducciones a las lenguas oficiales de la UPOV. El resultado es que las Directrices de examen elaboradas por la UPOV son documentos cuyo uso se ha extendido por todo el mundo en relación no solo al examen con fines de protección de la variedad sino también en a la descripción de variedades vegetales y particularmente con el fin de elaborar esquemas que certifican la autenticidad genética de la semilla y de la planta controlada con fines comerciales.

Aunque el Español pasará a ser lengua oficial solo cuando entre en vigor el Acta de 1991 del Convenio, ya se ha comenzado con la traducción al Español de las Directrices de examen de las especies más relevantes para los países latinoamericanos, así como de los proyectos de Directrices actualmente en discusión.

Actualmente existen Directrices de examen para 152 especies y ya ha comenzado el proceso de elaboración de Directrices para otras 5 especies más.

Sería de gran interés para los países de la región andina que comenzaran a realizar documentos de trabajo con vistas a elaborar Directrices de examen para especies locales, como la quinua, la oca, el meioco o el amaranto, con vistas a la ejecución del examen de variedades de estas especies en sus oficinas nacionales.

LA UTILIZACIÓN DE TÉCNICAS BIOQUÍMICAS Y DE BIOLOGÍA MOLECULAR EN LOS EXÁMENES DHE

Introducción

*Por: Joël Guiard**

Los exámenes DHE se basan en la descripción fenotípica de la variedad. Éste sigue siendo el método más eficaz disponible para diferenciar una variedad de otras dentro de una colección. El actual sistema de la UPOV se basa en tales descripciones con:

- los caracteres fenotípicos recomendados listados en las Directrices de examen para aproximadamente 150 especies;
- los métodos recomendados descritos en las mismas Directrices (notas técnicas y explicaciones) para armonizar los protocolos de examen y limitar las diferencias en la práctica entre los países;
- normas definidas para la toma de decisión, considerando la interacción entre las variedades y los años o lugares y la expresión resultante del genotipo bajo diferentes condiciones climáticas y de suelo (métodos COYD y COYU).

En el Acta de 1991 del Convenio de la UPOV, se introdujo una definición de "variedad" (Artículo 1.vi)) que establece claramente esta base fenotípica para la descripción.

Hoy en día se realiza cada vez mayor cantidad de trabajo científico para desarrollar las técnicas moleculares para la mejora vegetal, ingeniería genética y, en cierta medida, la identificación de material vegetal.

En este contexto, con frecuencia los obtentores preguntan por qué estas técnicas moleculares y sus resultados aún no se utilizan para los exámenes DHE.

Las autoridades de algunos países ya están considerando la posibilidad de introducir los caracteres derivados de estas técnicas en las descripciones de las variedades y utilizarlos para la concesión de un derecho de obtentor.

La UPOV debe examinar estos avances y analizar sus consecuencias en la protección de las obtenciones vegetales dentro de su función como promotor de protocolos armonizados y de recomendaciones.

En 1993 se creó un Grupo de trabajo para técnicas bioquímicas y moleculares, y perfiles de ADN en particular (BMT), que ha celebrado tres reuniones. Los informes de estas reuniones, así como los documentos científicos presentados durante las mismas están a su disposición si desean conocer los puntos mas importantes y las recomendaciones iniciales propuestas por este Grupo.

Durante esta presentación, simplemente quiero señalar cual es el interés principal de las técnicas moleculares para los exámenes DHE y las principales consecuencias de cualquier posible introducción de dichas técnicas en el sistema de directrices de la UPOV.

* *Director General Adjunto de GEVES, La Minière, Francia.*

Las ventajas principales de las técnicas moleculares para los exámenes DHE

Al realizar los exámenes DHE, las principales dificultades que encontramos son:

- La pequeña variabilidad (algunas veces muy limitada) que se observa entre las variedades de algunas especies. Esta situación puede deberse a la base genética muy limitada utilizada por los obtentores en ciertos cultivos; sin embargo, en algunas especies también puede deberse a la falta de caracteres útiles con los que se pueden distinguir las variedades. Cualquier técnica que ofrezca nuevos caracteres puede resultar muy útil al tratar de reconocer una mejora genética.
- El efecto ambiental sobre la expresión de los caracteres. Debido a este efecto, las descripciones formuladas en diferentes países y las decisiones basadas en estas descripciones no siempre son congruentes. Además, para algunas especies (en especial para las alógamas), es necesario realizar anualmente observaciones sobre las variedades de la colección de referencia cuando se cultivan junto con las variedades candidatas. Con la introducción de caracteres que sean menos susceptibles o que carezcan totalmente de susceptibilidad a las influencias ambientales, resulta posible compilar bases de datos y comparar datos sobre variedades candidatas con datos sobre variedades en la colección de referencia recopilados en años anteriores.
- El tamaño de las colecciones de referencia. Cada vez es mayor el número de variedades que deben incluirse en estas colecciones para poder controlar el requisito de distinción (una variedad nueva debe ser claramente diferente de cualquier otra variedad notoriamente conocida). Las bases de datos son la única manera de contar con una cobertura mundial de las colecciones de referencia.

Por esas tres razones principales, los órganos de la UPOV están cada vez más interesados en el desarrollo de las técnicas moleculares y sus aplicaciones en la descripción de variedades. Los resultados científicos con que ya se cuenta muestran que estas técnicas son potencialmente capaces de revelar un gran polimorfismo para muchas especies, principalmente porque puede describirse la parte del genoma que no está expresada, así como la expresada.

Puesto que la descripción molecular describe las características de la estructura genómica y no la expresión del genoma bajo diferentes condiciones ambientales, la solidez de esas descripciones también puede mejorarse. Se pueden establecer bases de datos relativas a los caracteres moleculares y se puede prever su utilización para los exámenes DHE.

Algunos obtentores ya han propuesto esta utilización y hay ciertas administraciones que la han introducido como complemento de la descripción.

El Grupo BMT reconoce el interés de estas nuevas técnicas y la calidad de los resultados de los exámenes DHE sobre la base de estas técnicas.

El Grupo BMT también considera que no será posible oponerse a su introducción para las descripciones de variedades una vez que los obtentores las utilicen regularmente como

instrumentos de trabajo en la mejora vegetal y que las variedades sean puestas en el mercado con caracteres específicos identificados claramente por marcadores moleculares.

Sin embargo, el BMT también debe estudiar las consecuencias de estos nuevos avances y definir las condiciones bajo las cuales la UPOV pueda recomendar su introducción en los exámenes DHE.

Las consecuencias de la introducción de las técnicas moleculares en las directrices de la UPOV

Se deben examinar diferentes aspectos:

- a) ¿Resulta congruente la utilización de estas técnicas con la definición de “variedad”, tal como está establecida en el Acta de 1991 del Convenio de la UPOV?
- b) ¿Cuáles son las condiciones técnicas que deben fijarse para la utilización de estas técnicas?
- c) ¿Cuáles son las consecuencias de esta evolución en la protección de las obtenciones vegetales?

a) Las técnicas moleculares y la definición de “variedad”

En la definición de “variedad” está claramente indicado que la distinción entre variedades debe establecerse mediante la expresión de caracteres resultantes del genotipo. A menos que el descriptor molecular sea un marcador para un carácter fenotípico, no hay forma de saber si el descriptor molecular se refiere a una parte del genoma expresada o no. El debate sobre esta cuestión es relativamente difícil y probablemente no se tenga un resultado a corto plazo.

Una solución podría ser no modificar la definición de variedad que es acorde con el enfoque del obtentor (la selección se realiza sobre el fenotipo para mejorar las características agronómicas o tecnológicas), sino desarrollar un nuevo enfoque a la distinción basándose en la distancia genética.

b) Condiciones técnicas para la utilización de técnicas moleculares

Además de esta cuestión básica, la introducción de las técnicas moleculares también debe examinarse desde el punto de vista técnico.

En la primera parte de esta presentación ya describí las principales ventajas de la técnica molecular, pero estas ventajas no podrán garantizarse a menos que se establezcan condiciones técnicas precisas. Actualmente, el desarrollo de técnicas moleculares es muy rápido y cada año se proponen muchos métodos nuevos o modificados. En general, estas nuevas técnicas se

establecen para estudiar o resolver cuestiones muy específicas que no necesariamente se refieren a la descripción de las variedades. Ello significa que no todas estas nuevas técnicas están bien adaptadas a nuestras necesidades. Además, es difícil modificar cada año o cada más las técnicas recomendadas internacionalmente con todo lo que ello implica para los laboratorios responsables de su aplicación. De tal suerte que a la luz de debates anteriores relativos a la introducción de la electroforesis como técnica para describir proteínas, el BMT recomienda que se exija:

- Una descripción exacta de cualquier técnica recomendada, con información detallada sobre el equipo y todos los reactivos químicos involucrados.
- Una descripción del control genético de los diferentes niveles de expresión de los caracteres revelados por la técnica; esta condición permite que la interpretación de los resultados sea más precisa y menos susceptible a pequeñas variaciones resultantes de condiciones experimentales.
- Una lista de variedades ejemplo que ilustren cada nivel de expresión y deben estar disponibles para cada laboratorio que utilice la técnica recomendada.

c) Consecuencias para la protección de las obtenciones vegetales

El aspecto más importante que debe examinarse es la consecuencia de la introducción de estas técnicas para la protección de las obtenciones vegetales. Con técnicas moleculares se puede crear gran número de nuevos caracteres. Cada sonda, cada microsatélite o cada cebador puede revelar potencialmente una diferencia entre dos variedades y el número de estos instrumentos resulta, *a priori*, infinito. Una decisión arbitraria para introducir estas técnicas modificaría totalmente la capacidad de discriminar entre variedades y por lo tanto reduciría considerablemente la distancia mínima entre las variedades. En otras palabras, significa que la protección de las obtenciones vegetales se debilitaría debido a la posibilidad de que una o más variedades estuvieran muy cercanas a una variedad inicial con ligeras diferencias entre ellas. El resultado sería incluso más drástico si se aceptara que se puede utilizar cualquier característica, sin perjuicio de la expresión fenotípica.

Además de cualquier reducción de las distancias mínimas, también deben examinarse las consecuencias respecto de la homogeneidad. Puesto que sería fácil revelar pequeñas diferencias entre las variedades, también sería posible mostrar diferencias entre plantas de una variedad y declarar que la variedad no es homogénea. Este riesgo es especialmente elevado si no se utilizan los caracteres moleculares en la selección de una nueva variedad.

Otra ilustración de las consecuencias es el caso de una variedad protegida (y por lo tanto "homogénea") de la que podrían extraerse una o más variedades mediante la utilización de técnicas moleculares simplemente porque la homogeneidad de la variedad protegida no se evaluó con la técnica molecular específica utilizada para la extracción.

Como conclusión a esta cuestión, podemos considerar que la introducción de estos caracteres moleculares tendría las mismas consecuencias que la introducción de cualquier otro

nuevo carácter. Ciertamente, la introducción de nuevos caracteres (convencionales) es bastante común en algunas especies, pero es conveniente destacar dos puntos precisos:

- El muy elevado número de nuevos caracteres que pueden crearse mediante las técnicas moleculares y el hecho de que *a priori* no hay razón para limitar su número una vez que las condiciones ya descritas queden satisfechas para una técnica.
- El hecho de que en general no es posible verificar si los caracteres moleculares están relacionados con una parte expresada del genoma o no. En general se acepta que en muchas especies únicamente se expresa una parte muy pequeña del genoma (10%).

Habiendo observado las ventajas y también tal vez las consecuencias negativas de la introducción de técnicas moleculares en los exámenes DHE, la cuestión que queda por resolver es si es posible tomar una decisión sobre la introducción de tales técnicas o no.

Sobre la base del trabajo del BMT, resulta evidente que por el momento la posición de la UPOV es no recomendar la utilización de los caracteres basados en técnicas moleculares para los exámenes DHE. Esta recomendación, que es congruente con la postura de la Asociación internacional de los seleccionadores para la protección de las obtenciones vegetales (ASSINSEL), no es definitiva; el BMT es responsable de estudios adicionales sobre las condiciones bajo las que se pueden introducir en las Directrices de examen de la UPOV estas técnicas y los caracteres resultantes. La UPOV realmente reconoce la necesidad de mantenerse en contacto con los avances en el sector de la mejora vegetal. También resulta esencial considerar lo antes posible la aplicación de estas técnicas a especies sobre las que los exámenes DHE resultan muy difíciles.

En términos más generales, respecto del desarrollo del análisis molecular y su impacto sobre el conocimiento del genoma y su estructura, la UPOV tiene que considerar la base para el establecimiento de la distinción. ¿Resultará posible en el futuro considerar que una diferencia en un solo carácter es suficiente para declarar que dos variedades son distintas o será necesario desarrollar un enfoque basado en un criterio multivariable, por ejemplo, una distancia genética?

Con la introducción de la derivación esencial y la dependencia en el Acta de 1991 del Convenio de la UPOV, reconocemos que el riesgo para los obtentores debido a la reducción de la distancia mínima entre variedades se ha reducido; el titular del derecho sobre la variedad inicial actualmente tiene la posibilidad de defender su derecho contra quien desarrolle variedades esencialmente derivadas con los mismos nuevos instrumentos moleculares.

Por otra parte, si los derechos de obtentor pudieran ejercerse únicamente mediante la utilización del principio de dependencia debido a diferencias muy pequeñas entre variedades protegidas, resultaría muy costoso para los obtentores y no sería conforme con el objetivo inicial del Convenio.

La Conferencia diplomática de revisión del Convenio de la UPOV en 1991 pidió a la UPOV que estudie y establezca directrices sobre la derivación esencial para poder definir este

concepto y ayudar a los obtentores a utilizarlo. El Grupo BMT ha entablado debates sobre esta cuestión a la luz de las técnicas moleculares. Toda la información obtenida sobre el genoma puede resultar muy útil para la evaluación de los linajes de las variedades. La posible utilización de técnicas moleculares con este fin no está directamente vinculada a los exámenes DHE, pero los resultados de tal utilización, así como la aclaración resultante de sus relaciones puede ser el primer paso para desarrollar un nuevo enfoque de la distinción.

EL ÁMBITO DE PROTECCIÓN EN VIRTUD DEL ACTA DE 1978 Y DEL ACTA DE 1991 DEL CONVENIO DE LA UPOV*

Introducción

1. El derecho concedido al obtentor de una nueva variedad vegetal es un derecho de propiedad intelectual que, como muchos otros de esta naturaleza, confiere al obtentor un “derecho negativo”, según el cual será necesaria su autorización para la realización de ciertos actos de explotación. El derecho de obtentor no es, por tanto, un derecho de monopolio.
2. El objetivo básico del derecho de obtentor es otorgar al obtentor con éxito mayores posibilidades de recuperar sus costos y de acumular los fondos necesarios para nuevas inversiones. A este respecto se pueden imaginar dos situaciones extremas:
 - a) El obtentor podría desear explotar su variedad él mismo, solo.
 - b) El obtentor concederá licencias a socios para ciertos actos de explotación.

En el campo de la agricultura *lato sensu*, las circunstancias técnicas y económicas raramente permiten que una variedad sea explotada por una sola persona. El primer caso es, por tanto, la excepción, y el segundo la regla (y las teorías económicas desarrolladas en relación a las invenciones protegidas por patentes no son aplicables a las variedades vegetales protegidas por derechos de obtentor). En vista de ello, un ámbito de protección bien diseñado conferirá al obtentor

- a) la posibilidad de obtener una remuneración por cada ciclo de explotación de su variedad (y ciertas otras variedades), y
- b) la posibilidad de organizar, al menos hasta cierto punto, la explotación de su variedad (y de ciertas otras variedades), de forma que cada participante en la cadena de explotación reciba un beneficio.

3. Demasiado a menudo, se visualiza el ámbito de protección únicamente desde el estrecho ángulo de las ventajas que se confieren al obtentor; desde una perspectiva adecuada, las ventajas son igualmente importantes para los usuarios *bona fide*.

4. En esta ponencia, examinaremos el ámbito de protección en virtud del Acta de 1978 del Convenio de la UPOV, del Acta de 1991 del Convenio de la UPOV y de la Decisión 345 del Consejo del Acuerdo de Cartagena.

5. Se puede describir el ámbito de protección de una forma sistemática respondiendo a las tres preguntas siguientes:

- 1) ¿Qué actos están sujetos a la autorización del obtentor?
- 2) ¿Qué materiales están cubiertos por los derechos del obtentor?
- 3) ¿Qué variedades están cubiertas por el derecho de obtentor?

* Conferencia preparada por la Oficina de la Unión.

EL ÁMBITO DE PROTECCIÓN EN VIRTUD DEL ACTA DE 1978

General

6. El Artículo 5 del Acta de 1978 cita como sigue:

“Artículo 5

“Derechos protegidos: ámbito de la protección

“1) El derecho concedido al obtentor tendrá como efecto someter a su autorización previa

- la producción con fines comerciales,
- la puesta a la venta,
- la comercialización

del material de reproducción o de multiplicación vegetativa, en su calidad de tal, de la variedad.

El material de multiplicación vegetativa abarca las plantas enteras. El derecho de obtentor se extiende a las plantas ornamentales o a las partes de dichas plantas que normalmente son comercializadas para fines distintos de la multiplicación, en el caso de que se utilicen comercialmente como material de multiplicación con vistas a la producción de plantas ornamentales o de flores cortadas.

“2) El obtentor podrá subordinar su autorización a condiciones definidas por él mismo.

“3) No será necesaria la autorización del obtentor para emplear la variedad como origen inicial de variación con vistas a la creación de otras variedades, ni para la comercialización de éstas. En cambio, se requerirá dicha autorización cuando se haga necesario el empleo repetido de la variedad para la producción comercial de otra variedad.

“4) Cada Estado de la Unión, bien sea en su propia legislación o en acuerdos especiales tales como los que se mencionan en el Artículo 29, podrá conceder a los obtentores, para ciertos géneros o especies botánicas, un derecho más amplio que el que se define en el párrafo 1) del presente artículo, el cual podrá extenderse especialmente hasta el producto comercializado. Un Estado de la Unión que conceda tal derecho tendrá la facultad de limitar su beneficio a los nacionales de los Estados de la Unión que concedan un derecho idéntico, así como a las personas naturales o jurídicas con domicilio o residencia en uno de dichos Estados.”

7. Este artículo es substancialmente idéntico al Artículo 5 del Acta -original- de 1961.

8. En 1961, los padres del Convenio no pudieron ponerse de acuerdo sobre un ámbito uniforme de protección y por ello tuvieron que limitarse ellos mismos a la definición de un ámbito mínimo, estableciendo al mismo tiempo, en primer lugar, una “excepción” obligatoria

y, segundo, la facultad de extender el derecho de obtentor al producto comercializado (esencialmente la flor cortada).

Los actos y el material

9. Los actos que están sujetos al derecho de obtentor (mínimo) son :

a) la producción con fines comerciales (en inglés: “*production for purposes of commercial marketing*”);

b) la puesta a la venta;

c) la comercialización.

10. Esto no significa que se necesiten tres autorizaciones consecutivas. Si el obtentor ha autorizado al primer operador en la cadena de explotación, el productor de semilla, a producir semilla, para que sea inyectada en los canales comerciales, por ejemplo semilla certificada, entonces la puesta a la venta y la comercialización de la semilla certificada será libre. Esto corresponde al principio de “agotamiento” del derecho.

11. El obtentor puede elegir ejercer control más allá del primer paso. Un caso típico es el de la producción de semilla de cereal, donde el obtentor lleva a cabo la selección de mantenimiento y produce semilla base y donde los productores de semilla dan lugar a varias generaciones de multiplicación. En este caso, el obtentor obtendrá varias regalías y de esta manera distribuirá los costes (y riesgos) entre las varias partes. De la misma manera, un obtentor puede autorizar la producción de macizos de rosas a través de un licenciario para suministrar a otro licenciario que estaría autorizado a producir flores cortadas para la venta. Estas posibilidades están sugeridas en el Artículo 5.2): “El obtentor podrá subordinar su autorización a condiciones definidas por él mismo.”

12. El derecho se aplica al “material de reproducción o de multiplicación vegetativa, en su calidad de tal.” Las palabras “en su calidad de tal” han sido añadidas para clarificar que el grano para molienda, por ejemplo, no está cubierto por el derecho, aunque sea posible utilizarlo como semilla (es decir como “material de reproducción”).

13. El Artículo 5.1) continua explicando que las plantas enteras pueden ser también material de multiplicación, por ejemplo en el caso de un árbol destinado a ser plantado en un huerto; y que el derecho se extendería también, por ejemplo, al uso de un tallo de una flor cortada como esqueje o el uso de una planta ornamental como planta madre en la producción de esquejes, cuando estos esquejes son utilizados comercialmente para la producción de otras plantas ornamentales o flores cortadas. Se puede enfatizar aquí que “uso” es otro acto cubierto por la circunstancias especiales descritas.

El “privilegio del agricultor”

14. La frase “producción con fines comerciales [...] del material de reproducción o de multiplicación” se refiere, típicamente, a la producción de semillas certificadas o de plantas de vivero para la venta. Esto implica que un agricultor puede guardar parte de su cosecha - cuando es técnicamente y económicamente posible- como semilla para cultivar durante la siguiente estación o puede producir un árbol nuevo tomando un injerto de un árbol ya plantado en su huerto. Normalmente se hace referencia a esta posibilidad con el nombre del “privilegio del agricultor”.

15. Se debe remarcar que el “privilegio del agricultor” queda únicamente implícito en el Acta de 1978, y que existe únicamente cuando el Estado miembro ha definido el ámbito de protección a nivel nacional en conjunción con el ámbito mínimo definido en el Artículo 5.1) del Acta de 1978. La disposición especial añadida a esto respecto para plantas ornamentales excluye el privilegio en este área. Un número elevado de Estados miembros lo han excluido con respecto a los árboles frutales. Es más, el “privilegio del agricultor” no existe para todas las especies y variedades ya que limitaciones de carácter técnico y económico pueden “forzar” al usuario de la variedad a comprar sus semillas o plantas en el mercado.

16. La jurisprudencia ha revelado que el privilegio no existe en absoluto, bajo la legislación actual, en Francia. Esto no significa, sin embargo, que los obtentores estén haciendo valer sus derechos de una forma tal que impidan a los agricultores la producción de semilla en el ámbito de su propia explotación. Por el contrario, los obtentores son bien conscientes que los agricultores son sus clientes y que deben encontrar un equilibrio entre los varios intereses en juego. El equilibrio, que fue negociado entre los representantes de las organizaciones profesionales implicadas, proporciona un derecho a producir semilla en el ámbito de la propia explotación, pero sin la implicación de terceras partes (en particular depuradores de semilla) que llevarían a cabo actividades tradicionalmente dentro del campo de los productores de semilla.

17. El “privilegio del agricultor” no existe tampoco en Sudáfrica, ni en la antigua ley basada en el Acta de 1978 ni en la nueva basada en el Acta de 1991.

Las variedades - la “excepción del obtentor”

18. Resulta evidente que el derecho se aplica a la variedad protegida.

19. Las líneas endógamas utilizadas en la producción de semilla híbrida son un caso especial. Estas líneas pueden explotarse a gran escala sin que exista ninguna “producción con fines comerciales” de semilla de estas líneas, o ninguna comercialización de dicha semilla. Por tanto, con el fin de garantizar al obtentor de una línea endógama un derecho que sea efectivo, el derecho debe cubrir también la utilización de semilla de una línea endógama en la producción comercial de semilla de una variedad híbrida, y la comercialización de ésta última.

20. Esta extensión se expresa en el Artículo 5.3) en la forma de una excepción a una declaración que es, en sí misma, equivalente a una excepción. La declaración tiene el efecto

de que una variedad protegida puede ser libremente utilizada como "origen inicial de variación" -o como "recurso genético"- para la obtención de nuevas variedades vegetales.

21. La declaración corresponde a la "excepción del obtentor". Los padres del Convenio dieron mucha importancia al principio que incluyeron dentro del Convenio. El principio, es de esta manera, la premisa básica de la mejora vegetal. El obtentor tiene libre acceso al material inicial pero, a cambio, su posible variedad, junto con todas las mejoras incluidas en ella por él, deben quedar libremente disponibles como material inicial para otros obtentores.

Las deficiencias del Acta de 1978

22. Quedó reconocido de forma general, en el momento de la revisión de 1978, que el ámbito mínimo de protección se quedaba corto para el estándar requerido para proporcionar una protección efectiva a los obtentores en ciertas áreas.

23. Esto sugiere la siguiente pregunta: ¿en que áreas resulta efectivo el derecho mínimo? La respuesta general es: en aquellas áreas, donde el obtentor es capaz, dadas las circunstancias técnicas y económicas, de percibir una remuneración en relación a cada ciclo de explotación o, si asumimos que el "privilegio del agricultor" es inevitable, en relación a un número razonable de dichos ciclos. Más específicamente, el derecho es satisfactorio cuando el usuario tiene que comprar la semilla cada año, lo que es el caso no solo para los híbridos sino también para aquellas especies para las cuales la producción de semilla es una actividad especializada. En términos generales, una vez más, el derecho es satisfactorio para la mayor parte de los cultivos agrícolas y hortícolas.

24. Por otra parte, las deficiencias caen en el área de los cultivos de multiplicación vegetativa y las plantas ornamentales, como se puede ilustrar con los siguientes ejemplos:

a) Un productor de fruta podría comprar un solo árbol y utilizarlo como planta madre para establecer un huerto entero. En este caso, el obtentor recibiría una sola regalía mientras que el productor obtendría un beneficio máximo de la explotación de la variedad. El ejemplo puede también ilustrar la ventaja de un fuerte derecho de obtentor para pequeños productores que no tienen los medios para producir sus propias plantas: cuando el obtentor es capaz de cargar una regalía en todas las plantas, está restaurando el equilibrio competitivo.

b) El producto final, típicamente la flor cortada, puede estar producida en un país que no ofrece protección y después importada al país donde el obtentor disfruta de protección. Una vez más, este ejemplo ilustra la ventaja de un fuerte derecho de obtentor para los productores en un país: el obtentor tendría los medios para, al menos, organizar la competencia entre los productos locales y los importados, de forma que todos sus licenciatarios fueran capaces de operar en el mercado.

25. La redacción del Artículo 5.1) es, de alguna manera, ambigua. En particular, se ha dedicado mucho tiempo a la cuestión de si una cooperativa produciría semilla "con fines comerciales" si hubiera que confiar la producción a uno de sus miembros y distribuir la semilla producida de esta forma a los otros miembros.

26. La Conferencia diplomática de 1978 decidió, sin embargo, mantener el texto antiguo del Artículo 5 con el fin de no poner en peligro la ratificación, o el acceso, al Acta de 1978. También se adoptó una recomendación cuyo párrafo operativo cita como sigue:

“Recomienda que, cuando, con respecto a cualquier género o especie, sea deseable la concesión de derechos de mayor alcance que aquellos dispuestos en el Artículo 5.1) para salvaguardar los intereses legítimos de los obtentores, los Estados contratantes de dicho Convenio tomen las medidas adecuadas, en virtud de lo dispuesto en el Artículo 5.4).”

EL ÁMBITO DE PROTECCIÓN EN VIRTUD DEL ACTA DE 1991

General

27. La recomendación tuvo un impacto limitado. Obviamente, la disposición de un mínimo en un tratado lleva a las partes de dicho tratado a adoptar únicamente el mínimo. Mientras tanto, los desarrollos técnicos aumentaron las posibilidades para la explotación no autorizada: con la micropropagación, por ejemplo, los cultivadores de fruto mencionados anteriormente pudieron participar muy rápidamente en el mercado de frutos. Similarmente, se pudieron utilizar las plantas reproducidas por micropropagación en lugar de los plantones crecidos a partir de la semilla. El tiempo llevó a replantear completamente el problema.

28. Con la llegada de la ingeniería genética resultó necesario poner en paralelo el ámbito de protección de una variedad en virtud del Convenio con el ámbito de protección por patente para, digamos, un gen artificial incorporado en variedades. Este aspecto será desarrollado en otra ponencia.

29. La Conferencia diplomática de 1991 -y antes de ella el Comité que había preparado la Conferencia- rechazó, sin embargo, la adopción del lenguaje del sistema de patentes y desarrolló un conjunto de disposiciones más detallado.

30. Los Artículos 14 a 16 del Acta de 1991 citan como sigue:

“Artículo 14

“Alcance del derecho de obtentor

“1) [*Actos respecto del material de reproducción o de multiplicación*] a) A reserva de lo dispuesto en los Artículos 15 y 16, se requerirá la autorización del obtentor para los actos siguientes realizados respecto de material de reproducción o de multiplicación de la variedad protegida:

- i) la producción o la reproducción (multiplicación),
- ii) la preparación a los fines de la reproducción o de la multiplicación,
- iii) la oferta en venta,

- iv) la venta o cualquier otra forma de comercialización,
- v) la exportación,
- vi) la importación,
- vii) la posesión para cualquiera de los fines mencionados en los puntos i) a vi), *supra*.

b) El obtentor podrá subordinar su autorización a condiciones y a limitaciones.

“2) [*Actos respecto del producto de la cosecha*] A reserva de lo dispuesto en los Artículos 15 y 16, se requerirá la autorización del obtentor para los actos mencionados en los puntos i) a vii) del párrafo 1)a) realizados respecto del producto de la cosecha, incluidas plantas enteras y partes de plantas, obtenido por utilización no autorizada de material de reproducción o de multiplicación de la variedad protegida, a menos que el obtentor haya podido ejercer razonablemente su derecho en relación con dicho material de reproducción o de multiplicación.

“3) [*Actos respecto de ciertos productos*] Cada Parte Contratante podrá prever que, a reserva de lo dispuesto en los Artículos 15 y 16, se requerirá la autorización del obtentor para los actos mencionados en los puntos i) a vii) del párrafo 1)a) realizados respecto de productos fabricados directamente a partir de un producto de cosecha de la variedad protegida cubierto por las disposiciones del párrafo 2), por utilización no autorizada de dicho producto de cosecha, a menos que el obtentor haya podido ejercer razonablemente su derecho en relación con dicho producto de cosecha.

“4) [*Actos suplementarios eventuales*] Cada Parte Contratante podrá prever que, a reserva de lo dispuesto en los Artículos 15 y 16, también será necesaria la autorización del obtentor para actos distintos de los mencionados en los puntos i) a vii) del párrafo 1)a).

“5) [*Variedades derivadas y algunas otras variedades*] a) Las disposiciones de los párrafos 1) a 4) también se aplicarán

i) a las variedades derivadas esencialmente de la variedad protegida, cuando ésta no sea a su vez una variedad esencialmente derivada,

ii) a las variedades que no se distingan claramente de la variedad protegida de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 7, y

iii) a las variedades cuya producción necesite el empleo repetido de la variedad protegida.

b) A los fines de lo dispuesto en el apartado a)i), se considerará que una variedad es esencialmente derivada de otra variedad (“la variedad inicial”) si

i) se deriva principalmente de la variedad inicial, o de una variedad que a su vez se deriva principalmente de la variedad inicial, conservando al mismo tiempo las expresiones de los caracteres esenciales que resulten del genotipo o de la combinación de genotipos de la variedad inicial,

ii) se distingue claramente de la variedad inicial, y

iii) salvo por lo que respecta a las diferencias resultantes de la derivación, es conforme a la variedad inicial en la expresión de los caracteres esenciales que resulten del genotipo o de la combinación de genotipos de la variedad inicial.

c) Las variedades esencialmente derivadas podrán obtenerse, por ejemplo, por selección de un mutante natural o inducido o de un variante somaclonal, selección de un individuo variante entre las plantas de la variedad inicial, retrocruzamientos o transformaciones por ingeniería genética.”

“Artículo 15

“Excepciones al derecho de obtentor

“1) [*Excepciones obligatorias*] El derecho de obtentor no se extenderá

i) a los actos realizados en un marco privado con fines no comerciales,

ii) a los actos realizados a título experimental, y

iii) a los actos realizados a los fines de la creación de nuevas variedades así como, a menos que las disposiciones del Artículo 14.5) sean aplicables, a los actos mencionados en el Artículo 14.1) a 4) realizados con tales variedades.

“2) [*Excepción facultativa*] No obstante lo dispuesto en el Artículo 14, cada Parte Contratante podrá restringir el derecho de obtentor respecto de toda variedad, dentro de límites razonables y a reserva de la salvaguardia de los intereses legítimos del obtentor, con el fin de permitir a los agricultores utilizar a fines de reproducción o de multiplicación, en su propia explotación, el producto de la cosecha que hayan obtenido por el cultivo, en su propia explotación, de la variedad protegida o de una variedad cubierta por el Artículo 14.5)a/i) o ii).”

“Artículo 16

“Agotamiento del derecho de obtentor

“1) [*Agotamiento del derecho*] El derecho de obtentor no se extenderá a los actos relativos al material de su variedad, o de una variedad cubierta por el Artículo 14.5), que haya sido vendido o comercializado de otra manera en el territorio de la Parte Contratante concernida por el obtentor o con su consentimiento, o material derivado de dicho material, a menos que esos actos

i) impliquen una nueva reproducción o multiplicación de la variedad en cuestión,

ii) impliquen una exportación de material de la variedad, que permita reproducirla, a un país que no proteja las variedades del género o de la especie vegetal a que pertenezca la variedad, salvo si el material exportado está destinado al consumo.

“2) [*Sentido de “material”*] A los fines de lo dispuesto en el párrafo 1), se entenderá por “material”, en relación con una variedad,

- i) el material de reproducción o de multiplicación vegetativa, en cualquier forma,
- ii) el producto de la cosecha, incluidas las plantas enteras y las partes de plantas, y
- iii) todo producto fabricado directamente a partir del producto de la cosecha.

“3) [*“Territorios” en ciertos casos*] A los fines de lo dispuesto en el párrafo 1), las Partes Contratantes que sean Estados miembros de una sola y misma organización intergubernamental, cuando las normas de esa organización lo requieran, podrán actuar conjuntamente para asimilar los actos realizados en los territorios de los Estados miembros de esa organización a actos realizados en su propio territorio; en tal caso, notificarán esa asimilación al Secretario General.”

Los Actos

31. **General.** - El Artículo 14.1)a) ofrece una lista de los siguientes actos (con respecto al material de reproducción o de multiplicación):

- a) la producción o la reproducción (multiplicación);
- b) la preparación a los fines de la reproducción o de la multiplicación;
- c) la oferta en venta;
- d) la venta o cualquier otra forma de comercialización;
- e) la exportación;
- f) la importación;
- g) la posesión para cualquiera de los fines mencionados anteriormente.

32. La “producción o reproducción (multiplicación)” corresponden en gran medida a la anterior “producción”. Sin embargo, las palabras “con fines comerciales” se han omitido. Esta redacción suprime provisionalmente el “privilegio del agricultor” así como el derecho a reproducir la variedad para fines privados, no comerciales. Consecuentemente, el privilegio y el derecho pasan a ser, explícitamente, excepciones (ver más a bajo).

33. La ventaja de la nueva formulación es que los casos límite serán decididos a favor del obtentor (y sus licenciarios); de esta forma, cualquier producción sin autorización del obtentor, para que sea lícita, tendrá que quedar contenida dentro de los límites de una de las excepciones. En otras palabras, el derecho se ha hecho más seguro, más efectivo.

34. La “preparación a los fines de la reproducción o de la multiplicación” no implica cualquier extensión del derecho de obtentor, ya que la preparación es únicamente uno de los pasos de la producción en el sentido técnico (no biológico). La especificación de tal acto está diseñada para facilitar el ejercicio del derecho de obtentor. Una persona que adquiera grano

producido con fines de consumo, por ejemplo trigo para molienda, y lo trate para convertirlo en semilla está, con esta redacción, infringiendo indudablemente el derecho de obtentor.

35. Lo mismo se aplica esencialmente a la descripción más detallada de los actos comerciales. Bajo el derecho mínimo establecido en el Acta de 1978, la importación con fines de (re)venta queda indudablemente recogido en “comercialización”. Sin embargo, se puede cuestionar si un productor que importe semilla para su propio uso infringiría el derecho de obtentor. Indudablemente lo hará bajo el Acta de 1991. Esto supone una mejora que es marginal si se observa desde una perspectiva amplia, pero esencial en el caso de ciertos cultivos especializados donde los grandes productores pueden permitirse el tiempo y el esfuerzo de importar ellos mismos a partir de países “baratos”.

36. La referencia al almacenamiento supone también un medio de hacer el derecho de obtentor más efectivo, sin ampliar de esta manera el ámbito: el obtentor puede iniciar un proceso contra el infractor sobre la base de la semilla almacenada, sin tener que esperar a que haya una venta.

37. Las excepciones. - La conclusión de lo precedente es que la descripción más elaborada de los actos mejora la posición del obtentor *vis-à-vis* aquellos que desearían explotar la variedad y escapar del derecho al mismo tiempo. Esto se consigue, en parte, a través de la especificación de los actos sin calificación, y esto requiere que las excepciones estén especificadas.

38. El Artículo 15 dispone, de esta manera, que los actos realizados en un marco privado y con fines no comerciales, y los actos realizados a título experimental, no están sujetos al derecho de obtentor. Esto está en línea con el derecho de patentes.

39. Se debe subrayar que los actos realizados por un agricultor de subsistencia quedan contenidos en la frase “actos realizados en un marco privado con fines no comerciales”. El Acta de 1991, similar al Acta de 1978, no restringe las actividades de un agricultor de subsistencia; pero, naturalmente, si el agricultor de subsistencia es capaz de comprar semillas en el mercado, se puede beneficiar del incentivo adicional para la mejora vegetal que proporciona el Acta de 1991, a través de mejores variedades que han sido puestas a su disposición.

40. La Conferencia diplomática de 1991 estuvo consciente del hecho de que se debía ofrecer a los Estados miembros la posibilidad de mantener un “privilegio del agricultor”. Después de encontradas discusiones, se decidió -en vista de las diferentes circunstancias de la actividad agrícola en los distintos países y, dentro de un solo país, con respecto a los distintos cultivos- establecer una disposición general: las partes contratantes tienen la opción de proporcionar un “privilegio del agricultor”, aunque “dentro de límites razonables y a reserva de la salvaguardia de los intereses legítimos del obtentor”.

41. Tras también encontradas discusiones, se adoptó la siguiente recomendación:

“La Conferencia diplomática recomienda que las disposiciones establecidas en el Artículo 15.2) del Convenio Internacional para la Protección de las Obtenciones

Vegetales de 2 de diciembre de 1961, revisado en Ginebra el 10 de noviembre de 1972, el 23 de octubre de 1978 y el 19 de marzo de 1991, no debe entenderse como con la intención de abrir la posibilidad a la extensión de la práctica comúnmente denominada 'privilegio del agricultor' a sectores de la producción agrícola o hortícola en los cuales tal privilegio no es una práctica común en el territorio de la Parte contratante concernida."

El material

42. El derecho de obtentor continúa obviamente aplicándose al material de propagación (Artículo 14.1a)).

43. Ahora también se aplica al material de la cosecha de cualquier tipo, incluyendo plantas enteras, por ejemplo plantas en maceta para decoración (las plantas en maceta para la trasplatación son material de multiplicación). Sin embargo, la Conferencia diplomática quiso calificar que el derecho comienza a existir en este momento únicamente cuando:

a) el material cosechado ha sido producido a través de la utilización no autorizada del material de reproducción o de multiplicación;

b) el obtentor no pudo ejercer razonable su derecho en relación al material de reproducción o de multiplicación.

44. Esta restricción fué designada como "cascada" por la delegación japonesa en la Conferencia diplomática. En la práctica significa lo siguiente:

a) La importación de material cosechado quedara sujeta a la autorización del obtentor (ya que los derechos del obtentor son territoriales, en principio es inmaterial si la producción tuvo lugar en un país con o sin protección).

b) Si el material de reproducción o de multiplicación ha sido producido o importado ilegalmente, y el obtentor no ha tenido conocimiento de ello, entonces él puede presentar denuncia por infracción sobre la base del material cosechado.

45. En el primer caso, el obtentor tiene un derecho más amplio (en relación con el mínimo establecido en el Acta de 1978, pero no en relación a ciertas leyes nacionales), y probablemente este derecho jugará un papel importante en el mercado internacional: en el futuro, los obtentores de variedades de cultivos tropicales, por ejemplo, buscaran protección no solamente en los países de producción, sino también en los países de consumo, y serán capaces de utilizar el derecho en estos países para controlar la importación del material cosechado. Esto proporciona al obtentor una herramienta para proteger sus productores (licenciatarios) en los países (tropicales) en los cuales disfruta de protección.

46. En el segundo caso, el obtentor obtiene simplemente una nueva oportunidad de ejercer su derecho.

47. En ambos casos, el derecho puede ser ejercido a través del rechazo a conceder la autorización a poner el material cosechado en el mercado. Será mencionado aquí que el Acuerdo sobre los ADPIC (TRIPS Agreement) invita a los Estados a reforzar sus medidas de frontera.

48. La cascada puede extenderse, a la discreción del país contratante, al producto obtenido directamente del material cosechado. Esto se puede realizar, en particular, para productos que son el objeto real del mercado, por ejemplo aceites esenciales, cuando la calidad de dichos productos está ligada a la variedad.

Las variedades

49. El derecho de obtentor se continua aplicando directamente a la variedad protegida y, por extensión, a las variedades producidas a través del uso repetido de la variedad protegida, por ejemplo los híbridos.

50. El Acta de 1991 incluye (Artículo 14.5):

- a) variedades que no se distinguen claramente de la variedad protegida, y
- b) “variedades esencialmente derivadas”.

51. La primera adición es únicamente una clarificación diseñada prevenir que un infractor reivindique con éxito que no estaba explotando la variedad protegida, sino una con una pequeña diferencia, una diferencia que no es lo suficientemente grande para obtener protección, pero suficiente para quedar fuera del “perímetro de protección”.

52. La segunda es, probablemente, la mayor innovación incorporada al Acta de 1991. Este punto es objeto de una presentación a parte.

53. Resulta de interés mencionar que:

a) La “excepción del obtentor” no queda afectada (veáse Artículo 15.1)iii)); el nuevo principio de “dependencia” únicamente deja a la explotación de la variedad esencialmente derivada, cuando se cumplen todas las condiciones, sujeta a la autorización del obtentor de la variedad inicial.

b) El primer objetivo de la modificación es asegurar que la mejora vegetal “creativa” (típicamente los cruces seguidos de selección) continuará recibiendo la atención requerida, sin desincentivar de esta manera la mejora vegetal “puntual” (típicamente, la adición o modificación de un carácter a través de, por ejemplo, el retrocruzamiento o la ingeniería genética).

c) El segundo objetivo de la modificación es asegura que el obtentor de una nueva variedad tiene un derecho competitivo en relación a un derecho de patente en manos del ingeniero genético.

d) Esta nueva regla no afectará al usuario de la variedad de una forma significativa. Cuando se reclamen varios derechos sobre una variedad esencialmente derivada, las regalías se determinarán sobre la base de lo que los usuarios estén preparados a pagar, esencialmente mediante la comparación con el precio de variedades comparables. Cuando se necesite una licencia, el usuario tendrá ciertamente un interlocutor únicamente (el titular del derecho sobre la variedad derivada).

El agotamiento del derecho de obtentor

54. El principio de agotamiento, que quedaba implícito en el Acta de 1978, queda ahora explícito (Artículo 16). Se superpone en parte con el “principio de cascada”. En pocas palabras: una vez que el material ha sido puesto en el mercado legalmente, el obtentor no puede ya ejercer su derecho para oponerse a posteriores actos de explotación. Por ejemplo, cuando la semilla certificada se ha hecho disponible, la semilla puede ser revendida, y los agricultores pueden utilizarla para producir un cultivo que podrá ser convertido legalmente en el producto final.

55. El derecho de obtentor “revive”, sin embargo, cuando el acto de explotación da lugar a una nueva reproducción de la variedad, por ejemplo cuando el grano para molienda se utiliza (con o sin procesamiento anterior) como semilla. Existe otra reglamentación especial para las exportaciones a ciertos países.

56. El Acta de 1991 tiene en cuenta los acuerdos de integración económica regional y ofrece la posibilidad a las partes de dichos acuerdos de establecer un mecanismo de agotamiento regional.

EL ÁMBITO DE PROTECCIÓN EN VIRTUD DE LA DECISIÓN 345

57. Los Artículos 22 a 27 de la Decisión 345 citan como sigue:

“Artículo 22

“El titular de una variedad inscrita en el Registro de Variedades Vegetales Protegidas tendrá la obligación de mantenerla y reponerla, si fuere el caso, durante toda la vigencia del certificado de obtentor.

“Artículo 23

“Un certificado de obtentor dará a su titular la facultad de iniciar acciones administrativas o jurisdiccionales, de conformidad con su legislación nacional, a fin de evitar o hacer cesar los actos que constituyan una infracción o violación a su derecho y obtener las medidas de compensación o de indemnización correspondientes.

“Artículo 24

“La concesión de un certificado de obtentor conferirá a su titular el derecho de impedir que terceros realicen sin su consentimiento los siguientes actos respecto del material de reproducción, propagación o multiplicación de la variedad protegida:

- a) Producción, reproducción, multiplicación o propagación;
- b) Preparación con fines de reproducción, multiplicación o propagación;
- c) Oferta en venta;
- d) Venta o cualquier otro acto que implique la introducción en el mercado, del material de reproducción, propagación o multiplicación, con fines comerciales;
- e) Exportación;
- f) Importación;
- g) Posesión para cualquiera de los fines mencionados en los literales precedentes;
- h) Utilización comercial de plantas ornamentales o partes de plantas como material de multiplicación con el objeto de producir plantas ornamentales y frutícolas o partes de plantas ornamentales, frutícolas o flores cortadas;
- i) La realización de los actos indicados en los literales anteriores respecto al producto de la cosecha, incluidas plantas enteras y partes de plantas, obtenido por el uso no autorizado del material de reproducción o multiplicación de la variedad protegida, a menos que el titular hubiese podido razonablemente ejercer su derecho exclusivo en relación con dicho material de reproducción o de multiplicación.

“El certificado de obtentor también confiere a su titular el ejercicio de los derechos previstos en los literales precedentes respecto a las variedades que no se distingan claramente de la variedad protegida, conforme lo dispone el Artículo 10 de la presente Decisión y respecto de las variedades cuya producción requiera el empleo repetido de la variedad protegida.

“La autoridad nacional competente podrá conferir al titular, el derecho de impedir que terceros realicen sin su consentimiento los actos indicados en los literales anteriores, respecto a las variedades esencialmente derivadas de la variedad protegida salvo que ésta sea a su vez una variedad esencialmente derivada.”

“Artículo 25

“El derecho de obtentor no confiere a su titular el derecho de impedir que terceros usen la variedad protegida, cuando tal uso se realice:

- a) En el ámbito privado, con fines no comerciales;
- b) A título experimental; y,

c) Para la obtención y explotación de una nueva variedad, salvo que se trate de una variedad esencialmente derivada de una variedad protegida. Dicha nueva variedad podrá ser registrada a nombre de su obtentor.

“Artículo 26

“No lesiona el derecho de obtentor quien reserve y siembre para su propio uso, o venda como materia prima o alimento el producto obtenido del cultivo de la variedad protegida. Se exceptúa de este artículo la utilización comercial del material de multiplicación, reproducción o propagación, incluyendo plantas enteras y sus partes, de las especies frutícolas, ornamentales y forestales.

“Artículo 27

“El derecho de obtentor no podrá ejercerse respecto de los actos señalados en el Artículo 24 de la presente Decisión, cuando el material de la variedad protegida ha sido vendido o comercializado de cualquier otra manera por el titular de ese derecho, o con su consentimiento, salvo que esos actos impliquen:

a) Un nueva reproducción, multiplicación o propagación de la variedad protegida con la limitación señalada en el Artículo 30 de la presente Decisión;

b) Una exportación del material de la variedad protegida, que permita reproducirla, a un país que no otorgue protección a las variedades de la especie vegetal a la que pertenezca la variedad exportada, salvo que dicho material esté destinado al consumo humano, animal o industrial.”

58. Claramente, la definición del ámbito de protección ofrecido en la Decisión 345 se basa en las disposiciones correspondientes del Acta de 1991 del Convenio de la UPOV. Por ello, podemos limitar esta presentación a las diferencias entre los dos textos.

59. El Artículo 22 establece la obligación impuesta sobre el titular de una variedad protegida. Esta obligación es, en efecto, el *quid pro quo* del certificado de obtentor, y se reconoce implícitamente en el Acta de 1991 a través de su Artículo 22.1)b)i) (la caducidad del derecho de obtentor cuando el obtentor no es capaz de demostrar que la variedad ha sido mantenida adecuadamente).

60. El Artículo 24, primer párrafo, también se refiere a la “utilización comercial de plantas ornamentales o partes de plantas como material de multiplicación con el objeto de producir plantas ornamentales y frutícolas o flores cortadas”. Esta disposición está basada en el Artículo 5.1) del Acta de 1978 del Convenio, con una extensión a las plantas frutícolas. No extiende el ámbito de protección, pero expresa de una forma positiva lo que se puede deducir del Artículo 26.

61. El Artículo 24, último párrafo, deja opcional a los Estados miembros la extensión del derecho a las variedades esencialmente derivadas. Colombia ha hecho uso de esta opción en el Artículo 8 del Decreto N° 533 de 8 de marzo de 1994, modificado por el Decreto N° 2468 de 4 de noviembre de 1994. Ecuador ha copiado la disposición referida en su Decreto

Nº 3708 de 10 de abril de 1996. Nosotros, en la UPOV, creemos que Ecuador puede aplicar el Acta de 1991 del Convenio de la UPOV incluyendo una declaración en cada certificado de obtentor como que confiere un derecho sobre variedades esencialmente derivadas de acuerdo con las disposiciones aplicables. Lo mismo se aplica a Perú, que no ha tratado este tema en su reglamento de aplicación.

62. El Artículo 25 reproduce la sustancia del Artículo 15.1) del Acta de 1991 y su objetivo es claramente dar efecto a este último, incluso si su relación es ligeramente diferente. El Artículo 26 introduce un "privilegio del agricultor" para, en efecto, cultivos agrícolas y hortícolas.

CONCLUSIONES

63. El derecho conferido a los obtentores debe tener un alcance lo suficientemente amplio, y lo suficientemente efectivo, para asegurar la inversión continuada en la industria de la mejora vegetal, así como promover los esfuerzos en un campo de actividad que avanza mediante la investigación y el desarrollo y que sirve a otro campo de actividad -la agricultura- cuyo éxito es esencial para el bienestar de la humanidad. El derecho supone también un incentivo para llegar a cabo la selección de mantenimiento de las variedades que han sido creadas, lo que significa asegurar que las inversiones del pasado no han sido inútiles y que los agricultores obtienen todo el beneficio que se deriva de ellos a lo largo de los años a través de semillas que siguen correspondiendo a la misma variedad.

64. Al mismo tiempo, el derecho debe quedar sujeto a limitaciones por razones de interés público. Ambas Actas del Convenio de la UPOV especifican que el derecho de obtentor debe ser independiente de las medidas que regulen el comercio, al mismo tiempo reconociendo implícitamente que dichas medidas se aplican. Se debe conceder un derecho a un obtentor de una variedad, tras la solicitud, incluso cuando la variedad no puede entrar en el catálogo de variedades admitidas para el comercio. Ambas Actas contemplan igualmente la posibilidad de emitir licencias obligatorias, aunque únicamente por razones de interés público y sujetas al pago de una remuneración equitativa al obtentor. Finalmente, la duración del derecho es limitada, y ambas Actas han especificado duraciones mínimas.

65. El derecho está -o puede estar- sujeto a limitaciones especiales diseñadas para asegurar el aumento mantenido de la productividad agrícola bajo condiciones que reconozcan las especiales características de este campo de actividad. Se debe reconocer, así, que dichas características son variadas y están sujetas a cambios.

66. El Acta de 1978 está basada en circunstancias que prevalecieron en Europa occidental en los últimos años 50. El ámbito mínimo de protección se diseñó esencialmente sobre la base de la situación para los cultivos más importantes en el campo de la alimentación, típicamente los cereales. La experiencia ha demostrado que el derecho mínimo tuvo grandes deficiencias en el caso de otros cultivos. Dichas deficiencias, y la necesidad, como resultado de la ingeniería genética, de conseguir que el derecho de obtentor fuera competitivo con la patente dio lugar al Acta de 1991.

67. Existe la amplia creencia de que el Acta de 1991 es mucho más exigente que el Acta de 1978. La verdad es, sin embargo, que con un "privilegio del agricultor" diseñado con cuidado, un Estado es capaz de introducir un sistema de protección de variedades vegetales basado en el Acta de 1991 con las siguientes características:

a) No difiere substancialmente de un sistema basado en el Acta de 1978 desde el punto de vista de las relaciones entre agricultores (personas implicadas en la agricultura general) y los obtentores.

b) Mejora la posición de todas las partes implicadas en la agricultura general: los obtentores están mejor equipados para combatir comportamientos de tipo parasítico y son capaces de esta manera de organizar la producción de semillas para asegurar que el progreso genético alcanza a los agricultores con una buena relación costo-efecto.

c) Aumenta substancialmente la posición del obtentor de cultivos especializados, así como de sus socios en la cadena de producción y, sobre todo, del país en la competición para, por ejemplo, la producción de frutos de alta valor, hortalizas y flores cortadas para la exportación.

d) Asegura que, cuando la variedad protegida incorpora un gen patentado, por ejemplo, la actividad económica se basará en una única licencia concertada, sobre la base de la patente, entre el ingeniero genético y el obtentor, y sobre una serie de licencias concluidas, sobre la base del derecho de obtentor, entre el obtentor y sus clientes.

68. Los Estados miembros del Acuerdo de Cartagena han proporcionado, a través de la Decisión 345, la evidencia de que el Acta de 1991 del Convenio es la base apropiada para la definición del ámbito de protección en los países en desarrollo. Si las disposiciones sobre las variedades esencialmente derivadas se aplican (y si la duración de la protección se establece de 20 a 25 años), están aplicando el Acta de 1991 y están en posición de adherirse al Acta de 1991.

LA NOCIÓN DE VARIEDAD ESENCIALMENTE DERIVADA*

Introducción

1. Las nociones de “variedad esencialmente derivada” y “dependencia” se introdujeron en el Acta de 1991 con un objetivo fundamental: mantener la capacidad del sistema de protección de las obtenciones vegetales de promover las actividades de mejora de las plantas y, por ende, la puesta a disposición de los agricultores de variedades cada vez mejores.
2. La razón es triple:
 - a) colmar una brecha del sistema de protección basado en el Acta de 1978 del Convenio;
 - b) crear relaciones equitativas entre obtentores;
 - c) crear relaciones equitativas entre titulares de derechos de obtentor y titulares de patentes.
3. El sistema introducido en el Acta de 1991 del Convenio fue acogido con satisfacción por todas las partes interesadas, en particular los obtentores y los especialistas de la ingeniería genética.

Disposiciones Convencionales

4. La Noción de Variedad: Brevemente, una variedad es un conjunto vegetal distinto, homogéneo y estable.
5. La distinción se establece sobre la base de caracteres que tienen o no una relación con el valor agronómico o tecnológico de la variedad, o un interés económico. Basta con una diferencia relativa a un carácter (calificado como “importante”) para llegar a la conclusión de que hay distinción de una variedad en relación con otra.
6. La “Exención del Obtentor”: El sistema de protección basado en el Convenio de la UPOV establece que una variedad protegida puede ser libremente utilizada para crear nuevas variedades (Artículo 5.3) del Acta de 1978; Artículo 15.1)iii) del Acta de 1991; Artículo 14.1)iii) de la Ley tipo).
7. Esta disposición es la piedra angular del sistema de protección: la esencia de la mejora de las plantas –de la creación de variedades– es cruzar dos variedades a fin de obtener una nueva que será mejor (más rentable o mejor adaptada a las condiciones agroeconómicas del momento).

* Ponencia preparada por la Oficina de la UPOV.

8. La descripción de la esencia de la mejora de las plantas indica que una variedad, típicamente, se deriva de dos otras. La noción de variedad esencialmente derivada hace intervenir el grado de semejanza entre una de las variedades parentales (la "variedad inicial") y la variedad derivada. Para que exista la derivación esencial, este grado debe ser muy grande. Correlativamente, el número de caracteres heredados del segundo parental (si lo hay) debe ser muy pequeño; en última instancia, se modifica un solo carácter.

Los Efectos Negativos de una Exención Completa

9. La experiencia adquirida sobre la base del Acta de 1978 ha demostrado que la exención completa daba lugar a los problemas que se ilustran con los ejemplos teóricos -aunque basados en casos concretos desde el punto de vista técnico- siguientes. Estos ejemplos son todos ejemplos típicos de variedades esencialmente derivadas.

10. Las Variedades Multiplicadas por Vía Vegetativa y las Mutaciones. Un obtentor ha creado por cruzamiento, seguido de selección, una nueva variedad, por ejemplo, de clavel, que no sólo es comercialmente atractiva, sino también técnicamente más fácil de cultivar. Los competidores pueden obtener variantes de esta variedad con una inversión nula o limitada, buscando o provocando mutaciones dentro de la variedad.

11. La mutación es un cambio brusco en el patrimonio genético; este cambio es el resultado de un error de transcripción de la información genética. En el caso del clavel, puede afectar, por ejemplo, el color de la flor: una planta de flores rojas puede producir repentinamente un tallo con flores blancas y basta con sacar esquejes de este tallo para obtener una nueva variedad.

12. La mutación de flor blanca tiene un interés comercial evidente. En cambio, el interés de una mutación que dé lugar a un color rojo ligeramente diferente es más dudoso; un competidor del obtentor inicial podría, sin embargo, explotarla sin pagar nada a este obtentor y ejercer una actividad susceptible de asimilarse a la competencia desleal.

13. Por lo general, una mutación de color de la variedad "x" se designa, por ejemplo, "[color x]". De ahí que se obtenga "Pierrot" y "Dark Pierrot" entre los claveles o, entre los crisantemos, "Reagan", "Apricot Reagan", "Bronze Reagan", "Coral Reagan", "Dark Reagan", "Dark Yellow Reagan", "Orange Reagan", "Pearl Reagan", "White Reagan", "Yellow Reagan". (Fuente: *Lista de variedades protegidas en los Países Bajos*).

14. Por lo que se refiere al rosal, la versión trepadora del rosal de macizo "y" se designa generalmente por "Climbing y" por ejemplo "Climbing Mme A. Meilland" o "Climbing Ena Harkness". Si los caracteres vegetativos se modifican, la forma y el color de las flores -lo que hace el interés comercial de la variedad- de las variedades trepadoras son exactamente idénticas a las de las variedades de origen, pero puede ocurrir que las flores sean más grandes.

15. El problema mencionado anteriormente se plantea, con mayor o menor agudez, para casi todas las variedades multiplicadas por vía vegetativa.

16. Las Variedades Reproducidas por Vía Sexual y los Retrocruzamientos. Un obtentor ha creado por cruzamiento seguido de selección una nueva línea de maíz que resulta ser un excelente pariente para la creación de variedades híbridas (cuyas semillas se venden a los agricultores). Los competidores podrán producir variantes con una inversión limitada, “convirtiendo” la descendencia mediante un programa de retrocruzamientos.

17. Este programa consiste, en este caso, en cruzar la descendencia con una planta que presente un carácter diferente de herencia simple (por ejemplo, sedas -filamentos que salen de la espiga- rojas y no amarillas), después en cruzar la descendencia con esta planta y en repetir varias veces el cruzamiento de la descendencia con esta planta seleccionando para el carácter “sedas rojas”. Al final, se obtiene (eventualmente después de una autofecundación) una descendencia idéntica a la descendencia inicial, salvo para el color de las sedas.

18. Todas las Variedades y la Ingeniería Genética. La ingeniería genética era relativamente nueva en la época en que se revisó el Convenio. Con ella se ofrece la posibilidad de transformar una variedad a discreción, insertando un gen preciso para conferir a la (nueva) variedad una nueva característica.

19. El Problema a Resolver: En los tres casos, el problema puede resumirse de la manera siguiente:

a) El obtentor de una variedad denominada inicial ha decidido hacer una inversión importante para crear esta variedad. Por lo general, habrá efectuado un cruzamiento seguido de selección durante varios años; asimismo habrá efectuado pruebas para determinar el valor comercial de la variedad y definir las condiciones de cultivo.

b) Una segunda persona (que también es obtentor) podrá producir, a menudo tras una reducida inversión, una nueva variedad que será considerada como variedad esencialmente derivada. Esta variedad

i) posee casi todos los caracteres de la variedad inicial, en particular los que representan el interés comercial de la variedad inicial, y

ii) difiere de la variedad inicial únicamente por un carácter o por un número muy limitado de caracteres.

c) Esta segunda persona aporta una contribución técnica y económica que puede ser:

i) nula (es el caso de un clavel cuya flor tendría un tinte ligeramente diferente al de la variedad de origen, de una descendencia de maíz cuyas sedas serían rojas y ya no amarillas, o de una variedad que se habría vuelto resistente a un herbicida no homologado);

ii) importante (es el caso de la variante trepadora de un rosal de macizo o de una lechuga que se habría vuelto resistente a una enfermedad existente en la zona de producción).

d) En todo caso, esta segunda persona explota íntegramente las inversiones del obtentor de la variedad inicial; además, entra en competencia directa con él, cualquiera que sea su propia inversión y cualquiera que sea su propia contribución técnica y económica.

20. En el caso de la ingeniería genética que utiliza un procedimiento o un producto patentado (por ejemplo, un gen antisentido totalmente artificial), las relaciones entre el obtentor y el especialista de la ingeniería genética son desiguales en el marco del Acta de 1978:

a) El obtentor no puede utilizar el procedimiento o el producto patentado para transformar (y mejorar) su variedad sin el consentimiento del titular de la patente.

b) El titular de la patente, en cambio, puede utilizar libremente la variedad protegida para transformarla (y mejorarla); asimismo puede explotar libremente la variedad transformada (y mejorarla) sin pagar derechos.

La Solución

21. La solución es objeto del Artículo 14.5) del Acta de 1991 y del último párrafo del Artículo 13 de la Ley tipo.

22. Esta solución se desglosa de la manera siguiente:

a) La “exención del obtentor” se mantiene en su integridad: toda variedad protegida puede ser libremente utilizada, como en el pasado, para crear nuevas variedades, incluidas las variedades esencialmente derivadas.

b) En cambio, la explotación de una variedad esencialmente derivada puede ser sometida a la autorización del obtentor de la variedad inicial; en otras palabras, el derecho de obtentor relativo a la variedad inicial “se extiende” a las variedades esencialmente derivadas y éstas son “dependientes” de la variedad inicial.

c) Las condiciones de esta dependencia son las siguientes:

i) La variedad inicial debe ser protegida;

ii) La variedad inicial no debe ser una variedad esencialmente derivada (ésta debe ser el resultado de un verdadero trabajo de creación de variedad);

iii) La variedad esencialmente derivada debe responder a las condiciones enunciadas en el Artículo 14.5.b) del Acta de 1991, retomadas *verbatim* en la Ley tipo, es decir:

- ser esencialmente derivada de la variedad inicial,
- ser suficientemente distinta para ser una variedad que escape al Artículo 14.5.a)ii) del Acta de 1991,
- ser casi conforme a la variedad inicial;

iv) La variedad esencialmente derivada puede haber sido derivada indirectamente (de una variedad que era, ella misma, esencialmente derivada). Hay derivación indirecta, por

ejemplo, cuando un crisantemo de color rojo origina un mutante de color amarillo y éste, a su vez, origina un mutante de color blanco: el mutante blanco es pues esencialmente derivado, indirectamente, de la variedad roja original.

d) El método de derivación no tiene importancia. Sin embargo, el Convenio enumera ejemplos de métodos que frecuentemente dan lugar a variedades esencialmente derivadas para ilustrar este último concepto.

23. El espíritu de la solución es pues:

a) promover la continuación de las inversiones en la mejora de las plantas “clásicas” (los cruzamientos seguidos de selección, con o sin métodos modernos) que se puede calificar de “innovadora.”

b) desalentar las actividades desleales o parasitarias sin desalentar las actividades de selección “mejoradora”;

c) crear una base jurídica para concertar acuerdos equilibrados entre:

i) obtentores de variedades resultantes de la selección “innovadora” y obtentores de variedades resultantes de la selección “mejoradora”,

ii) obtentores de variedades resultantes de la selección “innovadora” protegidas por derechos de obtentor e inventores de procedimientos o de productos protegidos por patentes.

Funcionamiento Práctico de la Solución

24. Todas las partes interesadas se han puesto de acuerdo en que las relaciones de dependencia deberán ser administradas por los propios obtentores, sin que intervengan autoridades encargadas de administrar el sistema de protección de las obtenciones vegetales.

25. De ahí que la cuestión de

a) si una variedad B es esencialmente derivada de la variedad A, y

b) si esta derivación crea un vínculo de dependencia

deberá ser resuelta, en cada caso, por los obtentores y, si no llegan a un entendimiento, por la instancia judicial, por ejemplo, en el marco de un procedimiento por falsificación.

26. Las grandes organizaciones nacionales e internacionales de obtentores están elaborando ya recomendaciones sobre las condiciones prácticas en las que una variedad será considerada como esencialmente derivada.

27. En la práctica, el nuevo sistema ha creado un marco dentro del cual, las partes interesadas pueden negociar:

a) Aquel que desea emprender una selección “mejoradora” (con inclusión de un trabajo de transformación mediante ingeniería genética) sobre una variedad protegida, concertará un acuerdo con el obtentor de esta variedad antes de comenzar sus trabajos (esos acuerdos ya se han concertado entre empresas de ingeniería genética y obtentores “tradicionales”);

b) Cuando un trabajo de selección resulte de forma imprevista en la creación de una variedad esencialmente derivada, los dos obtentores llegarán a un acuerdo sobre la explotación de esta última si constituye una verdadera mejora; el precio que ha de pagar el usuario no será un derecho doble, sino una suma determinada por las leyes del mercado (por la competencia). Si no hay mejoramiento, el obtentor de la variedad esencialmente derivada podrá decidir que no la va a explotar, o bien el obtentor de la variedad inicial ejercerá su derecho para negar al segundo obtentor el derecho a explotar la variedad; el nuevo sistema se traduce pues también en un saneamiento del mercado y una protección de los consumidores.

c) Los obtentores de variedades resultantes de una selección “innovadora” y los inventores de productos o de procedimientos que dan lugar a variedades esencialmente derivadas tienen derechos de valor sensiblemente equivalente y, por consiguiente, se ven llevados a concertar acuerdos equilibrados.

EL EJERCICIO DE LOS DERECHOS DEL OBTENTOR EN EL CAMPO DE LAS VARIEDADES ORNAMENTALES

*Por: Alain Meilland**

Mi exposición versará sobre el ejercicio de los derechos del obtentor en el campo de las variedades ornamentales, con aplicación puntual a nuestra especialidad: **“Las Rosas”**.

Antes de hablar sobre el ejercicio de los derechos del obtentor, debemos presentar sucintamente los modos de creación y selección de variedades para nuevas rosas.

Teniendo en cuenta que en nuestro caso, la actividad de phyto mejoradores es exclusivamente en rosas, su aplicación cubre varias modalidades:

- Rosas de Jardín
- Rosas miniaturas cultivadas en maceta
- Rosas para parques, plantaciones en espacios públicos, autopistas, comunidades, etc.
- Rosas para la producción de flores frescas, cortadas (plantaciones industriales).

Para lograr el mejoramiento de las variedades actuales tenemos permanentemente unas diez mil variedades como progenitores, clasificadas por sus orígenes y los conocimientos que tenemos de sus potenciales genéticos.

Anualmente realizamos de cinco a ocho mil combinaciones diferentes que dan como resultado, entre cien mil y ciento veinte mil flores fecundadas artificialmente.

Recolectamos los frutos y seleccionamos las semillas para sembrarlas una por una (aproximadamente unas doscientas cincuenta mil semillas identificadas).

Los procesos de selección son muy rigurosos, dependiendo del tipo de rosa que será adaptada para cada caso (uso futuro o previsto).

- De ocho a diez años serán necesarios para desarrollar las variedades de jardín desde el cruce hasta su introducción en el comercio.
- De cuatro a seis años para las variedades de flor fresca de corte, desde el cruce hasta el test comercial.

A partir de la tercera selección (quinientas variedades potenciales para jardín, doscientas variedades para flor de corte), las variedades todavía en experimentación en nuestra sede, serán probadas en quince instalaciones de ensayo privadas, repartidas por todas las latitudes y climas.

* *Meilland International, Le Luc-en-Provence, Francia.*

Aproximadamente entre diez y quince variedades de las experimentadas, serán finalmente comercializadas.

En todas las bases de experimentación y ensayos, las variedades notorias servirán de punto de comparación y evaluación.

Antes de la primera oferta en venta, la protección será asegurada según un plan logístico y de conformidad con las varias leyes actualmente disponibles (UPOV, y no pertenecientes a UPOV).

Los contratos de explotación serán presentados a consideración, tanto a multiplicadores autorizados como a floricultores productores de flor cortada.

Una tarea fundamental en nuestra calidad de obtentores de variedades vegetales, hacia los diferentes profesionales del ramo, es hacer conocer, no solamente los resultados de nuestra investigación, sino también y sobretodo, crear conciencia sobre la realidad de la protección de las variedades.

Dentro de esta óptica, nuestra tarea abarca: La información, educación, colaboración y control con el fin de, eventualmente crear jurisprudencia administrativa y judicial que nos ampare para futuros conflictos o desavenencias. Así, en caso de presentarse dichos desacuerdos, las partes podrán optar por:

- a) Acuerdo extrajudicial, o
- b) Acción legal para constituir jurisprudencia.

Para constituir jurisprudencia, nuestra actividad es permanente en 42 países con sedes locales no solamente comerciales sino también técnicas.

Tenemos actualmente más de un mil certificados de obtentor, de los cuales el 50% tienen menos de 3 años de vigencia.

En conclusión, dentro del ámbito que nos compete, es necesario insistir en que no existirá una aceptable investigación de campo sin un adecuado marco legal protectivo; a su vez no existirán leyes propicias sin efectivos sistemas de control y, finalmente todo ello deberá estar convenientemente circunscrito dentro de un numeroso pliego de jurisprudencias (sentencias uniformes), sobre la materia.

IMPLICACIONES DEL ACUERDO SOBRE LOS ADPIC (*TRIPS AGREEMENT*)*

EL ACUERDO SOBRE LOS ADPIC Y SU ALCANCE

1. El Acuerdo por el que se establece la Organización Mundial del Comercio (OMC) incluye (en el anexo 1C) un Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual Relacionados con el Comercio denominado “Acuerdo sobre los ADPIC” (*the TRIPS Agreement*).

2. El objetivo del Acuerdo sobre los ADPIC se encuentra claramente descrito en el primer párrafo de su preámbulo:

“Deseosos de reducir las distorsiones del comercio internacional y los obstáculos al mismo, y teniendo en cuenta la necesidad de fomentar una protección eficaz y adecuada de los derechos de propiedad intelectual y de asegurarse de que las medidas y procedimientos destinados a hacer respetar dichos derechos no se conviertan a su vez en obstáculos al comercio legítimo.”

3. De acuerdo con el Artículo 1.2), el alcance del Acuerdo se extiende a “todas las categorías de propiedad intelectual que son objeto de las secciones 1 a 7 de la Parte II”, esto es:

- derecho de autor y derechos conexos
- marcas
- indicaciones geográficas
- dibujos y modelos industriales
- patentes
- esquemas de trazado (topografía) de los circuitos integrados
- protección de la información no divulgada.

EL ACUERDO SOBRE LOS ADPIC Y LA PROTECCIÓN DE LAS OBTENCIONES VEGETALES

4. Puede observarse que la protección de las obtenciones vegetales no está específicamente mencionada. Únicamente encontramos una referencia marginal al tema en el Artículo 27.3) que dice lo siguiente:

“3. Los Miembros podrán excluir así mismo de la patentabilidad:

- a) los métodos de diagnóstico, terapéuticos y quirúrgicos para el tratamiento de personas o animales;
- b) las plantas y los animales excepto los microorganismos, y los procedimientos esencialmente biológicos para la producción de plantas o animales, que no sean procedimientos no biológicos o microbiológicos. Sin embargo, los Miembros otorgarán protección a todas las obtenciones vegetales mediante patentes, mediante un sistema eficaz *sui generis* o mediante una combinación de aquellas y este. Las disposiciones del presente apartado serán objeto de

examen cuatro años después de la entrada en vigor del Acuerdo sobre la OMC.”

5. Ya que los acuerdos de la OMC se negociaron esencialmente a través de consultas informales, no hay documento alguno sobre los precedentes legislativos de esta disposición. Podemos asumir, sin embargo, que crea, al menos *de facto* (debido a las dudas sobre el carácter adecuado de la patente como medio de protección de las variedades vegetales como tales), una obligación de introducir un “sistema eficaz *sui generis*” de protección para las variedades vegetales, y de hacerlo antes del 1 de enero del año 2000, en el caso de un país en desarrollo (Artículo 65.2)).

6. La cuestión de la fecha límite no será objeto de mayor discusión aquí, ya que se puede asumir que los países tienen todas las razones para introducir protección para las obtenciones vegetales tan pronto como sea posible con el fin de disfrutar de sus beneficios.

UN “SISTEMA EFICAZ *SUI GENERIS*” DE PROTECCIÓN Y EL CONVENIO DE LA UPOV

7. La cuestión básica que se plantea a partir del Artículo 27.3)b) del Acuerdo sobre los ADPIC es la siguiente: ¿en que consiste un “sistema eficaz *sui generis*” de protección?

8. No hay duda de que un sistema que se base en el Convenio de la UPOV es un sistema *sui generis*, y también de que es un sistema eficaz -o al menos puede serlo si se diseña adecuadamente. Es concebible proporcionar protección para las obtenciones vegetales bajo un sistema *sui generis* que no este basado en el Convenio de la UPOV o que se aparte de él en algún aspecto. Sin embargo, un país que lo hiciera, elegiría separarse de la corriente principal representada por los 30 Estados miembros que integran actualmente la UPOV y de otros muchos que están en proceso de preparación, finalización o aplicación de la legislación que les permite pasar a ser miembros de la UPOV.

9. Hay de hecho multitud de razones para utilizar el modelo de la UPOV y aprovecharse de la experiencia obtenida por sus Estados miembros. Si el objetivo del Acuerdo sobre los ADPIC es “reducir las distorsiones del comercio internacional y los obstáculos al mismo”, entonces cualquier intento de establecer un sistema de protección que no esté en conformidad con los estándares internacionales establecidos será visto desde luego con gran preocupación.

10. La experiencia personal, en cualquier caso, nos muestra que los obtentores -los usuarios potenciales del sistema que están interesados en introducir variedades en un país, junto con el *know-how* asociado- no están interesados en saber si un país tiene legislación sobre protección de las obtenciones vegetales. Ellos quieren saber si un país es miembro de la UPOV. De forma similar, es la experiencia de Argentina la que nos muestra que el sistema de protección que se introdujo en 1973 comenzó a ser ampliamente utilizado solo a partir de que el Gobierno anunciara su intención de convertirse en miembro de la UPOV. Desde 1981 hasta 1991, se publicaron 339 títulos de propiedad; solo en 1994, el número fue de 194. En pocas palabras, estar en conformidad con el Convenio de la UPOV crea confianza, y ser miembro de la UPOV representa un certificado de garantía.

UN "SISTEMA EFICAZ *SUI GENERIS*" DE PROTECCIÓN Y LAS DIFERENTES ACTAS DEL CONVENIO DE LA UPOV

11. La siguiente cuestión es: ¿qué Acta del Convenio de la UPOV proporciona la base adecuada para un sistema eficaz *sui generis* de protección?

12. Desde una perspectiva histórica, esta claro que el Acuerdo sobre los ADPIC se negoció en un momento en el que se estaba también negociando el Acta de 1991 y en el que todos los Estados miembros de la UPOV se encontraban adheridos al Acta de 1978. De hecho, aún hoy siguen adheridos a este Acta. Por ello no existe duda alguna de que un sistema de protección nacional basado en el Acta de 1978 podrá cumplir con los requisitos del Acuerdo sobre los ADPIC, al menos durante los próximos años.

13. Sobre este punto, podemos recalcar lo dicho por Peter Sutherland, el anterior Director General del GATT: "Aunque las disposiciones ADPIC sobre protección de las obtenciones vegetales no se refieren a ningún convenio internacional, resulta claro que, si se siguieran los estándares de protección de UPOV 1978, resultaría razonable reivindicar que se ha proporcionado una protección *sui generis* eficaz" (*Times of India*, New Delhi, 15 de marzo de 1993). Curiosamente este es quizás el único pronunciamiento con autoridad que se ha realizado hasta ahora sobre la materia.

14. Sin embargo, debe considerarse también la dinámica socioeconómica. Cuando se estaba negociando el Acuerdo sobre los ADPIC, se estaba llevando a cabo también la revisión del Convenio de la UPOV. Los objetivos de la revisión fueron, en particular, reforzar la protección ofrecida al obtentor en ciertos puntos específicos y reflejar los cambios tecnológicos; en definitiva, hacer el sistema más eficaz. En presentaciones anteriores, hemos establecido las razones y la naturaleza de los cambios, por ello, podemos recalcar simplemente aquí que un sistema de protección basado en los requisitos mínimos del Acta de 1978, aún siendo mejor que nada, presenta enormes vacíos y deficiencias que amenazan el correcto equilibrio entre los obtentores y los usuarios de las variedades de cultivos especializados, así como entre obtentores y biotecnólogos. Por otra parte, el Acta de 1991 no cambia substancialmente las relaciones entre el obtentor y el agricultor que trabaja con los cultivos más importantes.

15. Un país que mira hacia adelante tomaría, por tanto, el Acta de 1991 como base para su trabajo legislativo.

16. Debe tenerse también en cuenta que el Artículo 27.3) del Acuerdo sobre los ADPIC debe revisarse en 1999, y puede asumirse que el baremo para establecer la efectividad ya no será el mínimo que proporciona el Acta de 1978.

LA ENTRADA EN VIGOR DEL ACTA DE 1991 Y LA IMPOSIBILIDAD DE ADHESIÓN AL ACTA DE 1978

17. Los escépticos pueden decir: "¡pero el Acta de 1991 aún no está en vigor!"

18. Esto es cierto, pero el escepticismo tiene su origen fundamentalmente en el hecho de que el Artículo 37.3) del Acta de 1991 se basó en suposiciones extremadamente optimistas y

ofreció equivocadamente la impresión de que el Acta de 1991 entraría en vigor antes de fin de 1993. El Artículo cita como sigue:

“3) [*Imposibilidad de adhesión al Acta de 1978*] No podrá depositarse ningún instrumento de adhesión al Acta de 1978 después de la entrada en vigor del presente Convenio de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1), no obstante, todo Estado que, según la práctica de la Asamblea General de las Naciones Unidas, esté considerado como país en desarrollo, podrá depositar tal instrumento hasta el 31 de diciembre de 1995, y cualquier otro Estado podrá depositar tal instrumento hasta el 31 de diciembre de 1993, incluso si el presente Convenio entra en vigor antes de esa fecha.”

19. El hecho es que la revisión de una ley y el procedimiento de ratificación llevan algunos años. Si establecemos una comparación, el Protocolo sobre el Acuerdo de Madrid sobre el Registro internacional de marcas que fue concluido en 1989, comenzará a estar vigente a lo largo de este año.

20. Se espera que el Acta de 1991 entre también en vigor a lo largo de este año. Hasta ahora, Australia, Dinamarca, Eslovaquia y los Estados Unidos de América han modificado sus leyes, y la mayoría de los demás Estados miembros han iniciado el procedimiento de revisión, siendo el problema básico conseguir incluir dicho procedimiento en la agenda parlamentaria. La Unión Europea ha adoptado el Reglamento Relativo a la Protección Comunitaria de las Obtenciones Vegetales basado en el Acta de 1991. Muchos Estados no miembros -esencialmente países en desarrollo y países en transición hacia una economía de mercado- han introducido o están introduciendo legislación en conformidad con el Acta de 1991. En particular, los Estados miembros del Acuerdo de Cartagena están en disposición de aplicar el Acta de 1991; todo lo que necesitan es hacer uso de las opciones introducidas en la Decisión 345 - Disposiciones Comunes sobre los Derechos de los Obtentores de Nuevas Variedades Vegetales relativas a la duración de la protección y las variedades esencialmente derivadas.

21. En pocas palabras: el Acta de 1991 se está convirtiendo en un estándar mundial. También debe tenerse en cuenta que, actualmente, los obtentores (y algunos productores, en particular los de plantas ornamentales) toman sus decisiones sobre la base, al menos en parte, de la existencia de protección. En el futuro, cuando muchos países dispongan de un sistema de protección, sus decisiones integraran la calidad -la efectividad- de la protección ofrecida. En otras palabras, la decisión política a tomar por un país debe ir mas allá de la cuestión de las obligaciones contraídas con un tratado internacional y asegurar la competitividad del país frente a un mercado cada vez mas competitivo.

DISPOSICIONES A INCLUIR EN UN SISTEMA DE PROTECCIÓN DE LAS OBTENCIONES VEGETALES

22. Las últimas cuestiones que surgen a partir del Acuerdo sobre los ADPIC son las siguientes: ¿hasta qué punto las disposiciones generales del tratamiento nacional, tratamiento de nación más favorecida, prácticas anticompetitivas y observancia de los derechos (“*enforcement*”) son aplicables a un sistema *sui generis* de protección? De forma similar, ¿no se están revocando ciertos mínimos del Acta de 1978?

23. La primera cuestión ha sido planteada en el seno de la UPOV, y provocó dos reacciones básicas:

a) el punto de vista legalista de que dichas disposiciones no eran aplicables ya que la protección de las obtenciones vegetales estaba fuera del alcance del Acuerdo sobre los ADPIC tal como se define en el Artículo 1.2);

b) el punto de vista pragmático de que no sería lógico ofrecer la posibilidad de escapar a dichas disposiciones utilizando una ruta *sui generis*, cuando tales disposiciones se aplicarían si las variedades vegetales estuvieran protegidas mediante patentes.

24. La cuestión adquiere particular relevancia en lo que se refiere a la observancia de los derechos, para la que nosotros sugerimos de nuevo una aproximación pragmática: no resultaría razonable introducir disposiciones sobre la observancia para el beneficio de todos los titulares (y los usuarios *bona fide*) de derechos de propiedad intelectual, y dejar excluidos a los obtentores (y usuarios de variedades).

CONCLUSIÓN

25. En conclusión, podemos hacer las siguientes afirmaciones:

a) El Acuerdo sobre los ADPIC crea la obligación de proteger las obtenciones vegetales, y la obligación será cumplida por la mayoría de los países a través de un sistema *sui generis*.

b) El Acta de 1978 del Convenio de la UPOV proporciona, al menos por el momento, la base adecuada para un sistema de protección *sui generis* eficaz que cumple con los requisitos del Artículo 27.3)b) del Acuerdo sobre los ADPIC; pero un sistema nacional que se base en los requisitos mínimos del Acta de 1978 puede tener que afrontar futuros retos.

c) Existen todo tipo de razones para utilizar el Acta de 1991 como la base para una ley nacional.

d) Existen buenas razones para reflejar las disposiciones generales del Acuerdo sobre los ADPIC en la ley nacional de protección de las obtenciones vegetales.

LOS RECURSOS GENÉTICOS Y LA PROTECCIÓN DE LAS OBTENCIONES VEGETALES

1. El tema de los recursos fitogenéticos y la protección de las obtenciones vegetales estaba contenido en el programa del Seminario sobre la naturaleza y la razón de ser de la protección de las obtenciones vegetales en virtud del Convenio de la UPOV que tuvo lugar en Buenos Aires el 26 y el 27 de noviembre de 1991. Allí se presentó una extensa ponencia sobre el tema que se reproduce en el Anexo I a este documento.

2. Desde entonces, han tenido lugar tres grandes acontecimientos:

a) El Convenio sobre la Diversidad Biológica se adoptó en Nairobi (Kenia) el 22 de mayo de 1992 y fue firmado en Río de Janeiro (Brasil) el 5 de junio de 1992 por más de 150 países. El Convenio entró en vigor el 29 de diciembre de 1993.

b) La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) decidió revisar el Compromiso Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos (Resolución 7/93 de la Conferencia de la FAO adoptada en noviembre de 1993).

c) La Cuarta Conferencia Técnica Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos, organizada por la FAO en Leipzig (Alemania) del 17 al 23 de junio de 1996, adoptó un Plan de Acción Mundial para la conservación y la utilización sostenible de los recursos fitogenéticos para la agricultura y la alimentación.

3. El Compromiso de la FAO (que se adoptó en la Conferencia de la FAO en 1983) se basaba en el principio de que “los recursos fitogenéticos son un patrimonio común de la humanidad que hay que conservar, y deben estar libremente disponibles para su utilización, en beneficio de las generaciones presentes y futuras”. El Convenio sobre la Diversidad Biológica se basa en el principio de que “los Estados tienen derechos soberanos sobre sus propios recursos biológicos”, al mismo tiempo que reconoce que “la conservación de la diversidad biológica es interés común de toda la humanidad”. En este sentido, un objetivo de la revisión del Compromiso es la “adaptación del Compromiso Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos, en armonía con el Convenio sobre la Diversidad Biológica”. Los otros objetivos son: “el examen de la cuestión del acceso en condiciones concertadas mutuamente a los recursos fitogenéticos, incluidas las colecciones *ex situ* no comprendidas en el Convenio [sobre la Diversidad Biológica]” (es decir, aquellas constituidas con anterioridad a la adopción del Convenio); “conseguir que se hagan realidad los Derechos del Agricultor”.

4. El Convenio sobre la Diversidad Biológica ha reabierto algunos temas para los que se había alcanzado un acuerdo tras encontradas discusiones en la FAO o para las que las partes interesadas habían establecido, hacía muchos años, directrices o códigos de conducta (por ejemplo, siempre ha sido una regla para las expediciones de recogida de material organizadas bajo los principios establecidos por el Consejo internacional de recursos fitogenéticos -CIRF, ahora el Instituto internacional sobre los recursos fitogenéticos (IPGRI)- aconsejar al país destinatario de la expedición planificada, incluir nacionales de dicho país en el equipo recolector, así como dejar un duplicado de cada muestra en el país).

5. Las principales áreas de discusión son: el acceso a los recursos genéticos; el reparto de beneficios; y el tema de los derechos del agricultor. La FAO ha producido una serie de excelentes documentos sobre todo este tema, que tienden a mostrar, en particular:

* Conferencia preparada por la Oficina de la Unión.

a) que la noción de “patrimonio común de la humanidad” -que había sido basada en 1983 en la Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural, adoptada bajo el patrocinio de la Unesco en 1972, no en la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar del 1982- no era incompatible con el concepto de los “derechos soberanos”;

b) que la política adoptada y practicada durante muchos años era razonable y se debía mantener en sus líneas principales.

Lo que resulta de la mayor importancia aquí es la necesidad de distinguir entre recursos genéticos para la agricultura y la alimentación, y otros recursos genéticos, por ejemplo, aquellos que dan lugar a productos farmacéuticos.

6. Debe recordarse que el sistema mundial de la FAO para la conservación y la utilización de los recursos fitogenéticos para la agricultura y la alimentación se había basado en los principios siguientes (documento ITCGR/96/INF/2):

- los países tienen derecho soberano sobre los recursos fitogenéticos de sus territorios;
- los recursos fitogenéticos deben estar disponibles en beneficio de toda la humanidad, en condiciones mutuamente convenidas, para fitomejoramiento y con fines científicos;
- los recursos fitogenéticos y la información, las tecnologías y los fondos necesarios para conservarlos y utilizarlos son complementarios;
- todos los países son en potencia donantes y usuarios de recursos fitogenéticos, información, tecnología y fondos;
- la mejor manera de garantizar el mantenimiento de los recursos fitogenéticos es asegurar su utilización eficaz, duradera y beneficiosa, en todos los países;
- los agricultores de todo el mundo han domesticado, conservado, cultivado, mejorado y puesto a disposición de los demás recursos fitogenéticos durante milenios, y continuarán haciéndolo en la actualidad;
- tanto las tecnologías avanzadas como las rurales locales son importantes y se complementan para la conservación y la utilización de los recursos fitogenéticos;
- la conservación *in situ* y *ex situ* constituyen estrategias complementarias para el mantenimiento de la diversidad genética.

7. La UPOV ha examinado igualmente las implicaciones de la revisión del Compromiso de la FAO. El Comité consultivo (el Consejo de la UPOV reunido sin los observadores) ha considerado y tomado nota del texto que se reproduce en el Anexo II.

8. Los obtentores también han considerado el tema en el ámbito de la Asociación internacional de los seleccionadores para la protección de las obtenciones vegetales

(ASSINSEL). En su Congreso que tuvo lugar en Amsterdam el 24 de mayo de 1996, en preparación de la Conferencia de Leipzig, se adoptó un documento de toma de posición que se reproduce en el Anexo III.

[Siguen tres anexos]

LOS RECURSOS FITOGENÉTICOS Y EL DERECHO DE OBTENTOR*

“La reforma de los estudios, la Real Expedición Botánica y la insurrección de los Comuneros: tal es la trilogía que está en el comienzo de nuestra nacionalidad. Son las empresas que definieron, en lo natural y en lo político, en el reino de la ciencia y en el de la actuación civil, nuestra personalidad; y nos capacitaron para asumir la gesta de la Independencia.”¹ El vínculo entre el sentimiento nacional imperante en Colombia y la expedición botánica organizada bajo la dirección de José Celestino Mutis, que reveló la magnitud de la riqueza de la flora de ese país, está plasmado en la piedra en el centro de Santafé de Bogotá. Hablar de recursos genéticos con respecto a este continente es pues un privilegio y un desafío.

El Seminario al que asistimos es oportuno: en efecto, al celebrarse unos meses antes de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD), que tendrá lugar en Rio de Janeiro del 1 al 12 de junio de 1992, ofrece la oportunidad de contribuir a los debates sobre la biodiversidad y la propiedad intelectual desde una perspectiva pragmática.

No obstante, cabe señalar que muchas de las cuestiones relativas a recursos genéticos no son cuestiones sobre las que la Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales tenga una política o una posición establecidas. Por consiguiente, el examen que figura a continuación refleja, salvo indicación en contrario, un punto de vista exclusivamente personal y no debería interpretarse de ninguna manera en el sentido de que refleja la opinión de la UPOV, de la Oficina de la UPOV o de los Estados miembros de la UPOV.

En este documento, se abordarán los siguientes temas:

- i) ciertas nociones básicas sobre recursos fitogenéticos;
- ii) la conservación de los recursos fitogenéticos y el derecho de obtentor;
- iii) la utilización de los recursos fitogenéticos y los derechos de propiedad intelectual.

* Extracto de “Seminario sobre la naturaleza y la razón de ser de la protección de las obtenciones vegetales en virtud del Convenio de la UPOV”, que tuvo lugar en Buenos Aires el 26 y el 27 de noviembre de 1991.

¹ Belisario Betancur, in: E. Mendoza Varela, Regreso a la Expedición Botánica, Litografía Arco, Santafé de Bogotá, 1983 (prólogo).

CIERTAS NOCIONES BÁSICAS SOBRE RECURSOS FITOGENÉTICOS

Tipología de los recursos fitogenéticos

Según la FAO², por 'biodiversidad' se entiende "la variedad de los organismos del mundo y los conjuntos que éstos forman", suponiendo que conjuntos equivalga a ecosistemas. La expresión 'diversidad genética' abarca "toda la diversidad biológica que puede heredarse (con inclusión de la variación interespecífica e intraespecífica y gran parte de la diversidad de los ecosistemas)". Y la expresión 'recursos genéticos' "se aplica más específicamente a esa parte de la diversidad genética que tiene valor actual o potencial".

Por lo que se refiere al término 'germoplasma', citaremos a R.W. Allard³: "la suma total de los materiales hereditarios de una especie".

Con frecuencia, esos términos se utilizan sin ningún cuidado y, a veces, dan lugar a impresiones erróneas, por lo cual, no es raro que el uso indebido de esos términos sea deliberado. Por tanto, es necesario recordar en qué plano se produce una interacción entre los recursos fitogenéticos y el derecho de obtentor. Desde el punto de vista económico, se pueden distinguir los siguientes grupos extensos de recursos genéticos:

- especies silvestres;
- especies cultivadas (domesticadas) y sus parientes silvestres;
- elementos genéticos artificiales.

Especies silvestres

El propósito y el objetivo del derecho de obtentor es promover las actividades de fitomejoramiento, es decir, la creación de nuevas variedades de plantas, cuya finalidad es precisamente la de ser cultivadas. El derecho de obtentor proporciona al obtentor un derecho exclusivo que se limita estrictamente a las actividades comerciales relacionadas con el cultivo. Por consiguiente, no hay ninguna conexión negativa -en realidad, hay una positiva, como se verá más adelante- entre la parte de biodiversidad que abarca las especies silvestres y el derecho de obtentor.

Actualmente existen varios millones de especies en la tierra. Las estimaciones varían, en particular según la noción de especie que se retenga. La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y sus Recursos (UICN) ha fijado el número de especies en alrededor de 30 millones. Sólo alrededor de 1.400.000 especies son actualmente conocidas por el hombre. Su distribución es extremadamente desigual: la máxima diversidad se ha de

² Documento CPGR/91/9, presentado a la cuarta reunión de la Comisión de Recursos Fitogenéticos (15 a 19 de abril de 1991): Diversidad Biológica y Recursos Fitogenéticos.

³ Principles of Plant Breeding, John Wiley & Sons Ed., 1960, 485 págs.

encontrar en la zona ecuatorial y los trópicos húmedos y estacionales, y la mínima diversidad, naturalmente, en las regiones inhóspitas (desiertos cálidos o helados). Las zonas templadas son relativamente pobres en especies como resultado de las glaciaciones. La flora de Suiza (plantas verdes), por ejemplo, abarca entre 3.000 y 4.000 especies, según una estimación recientemente publicada en una flora. Según datos del Consejo Internacional de Recursos Fitogenéticos (CIRF)⁴, los Estados Unidos de América poseen 18.000 especies de plantas, Europa 12.000 y México 30.000.

De ello se deduce que son pocos los países con una importante biodiversidad. No parece justificada una distinción entre 'Norte' y 'Sur' puesto que no hay correlación entre biodiversidad y desarrollo económico o pertenencia a un grupo particular de Estados. Además, no se debería perder de vista el factor de la 'originalidad'. Contempladas desde la perspectiva de un habitante del hemisferio norte, Australia y otras regiones de la antigua Gondwana, en particular, tienen una flora única (mientras que no tienen ninguna diversidad natural en sus cultivos agrícolas).

Si bien las especies silvestres no constituyen el tema principal de esta conferencia, cabe mencionar que la conservación y utilización de la biodiversidad natural plantea un buen número de problemas importantes. La destrucción de los biotopos naturales, incluso en pequeña escala en las bajas latitudes, bien sea por su explotación mediante un sistema de recolección o por causa de roturación, lleva consigo el riesgo de la extinción de unas especies. Es preciso encontrar un equilibrio entre la necesidad que tiene el hombre a corto plazo de asegurar su bienestar y a largo plazo de preservar 'su' medio ambiente.

A este respecto, hay que citar a la República de Costa Rica como pionera en los esfuerzos por lograr dicho equilibrio haciendo participar a miembros de todos los sectores.⁵

Especies cultivadas (domesticadas) y sus parientes silvestres

Diversidad de las especies.— Las especies cultivadas sólo representan una fracción de la flora mundial y la gran mayoría de entre ellas pertenecen a las plantas altas (Angiospermas). El Diccionario de plantas agrícolas de Enrique Sánchez-Monge y Parellada⁶, por ejemplo, registra 3.933 especies. Además, no menciona varias docenas de árboles forestales cultivados y varios millares de plantas ornamentales.

Naturalmente, el número de especies de las que el hombre depende para sus necesidades básicas es mucho menor. Quince especies o grupos de especies (arroz, batata o camote, cacahuete o maní, caña de azúcar, cebada, coco, frijol, maíz, mandioca, patata o papa, plátano,

⁴ Geneflow, 1991.

⁵ Véase C. Joyce, *Prospectors for Tropical Medicines* Tiny Costa Rica is taking control of its biological resources as it explores its forests for future medicines in partnership with the world's largest drugs company, *New Scientist*, 19 de octubre de 1991, págs. 36-40.

⁶ Publicado por el Ministerio de Agricultura de España en 1981.

soja, sorgo, remolacha azucarera y trigo) proporcionan más de las tres cuartas partes de los recursos alimentarios mundiales⁷. A veces, se establecen comparaciones entre la supuesta diversidad de la alimentación de nuestros antepasados y la pretendida uniformidad actual de los productos que se ofrecen en los supermercados, para dar a entender que ha disminuido la diversidad de las plantas cultivadas. Esto está lejos de ser cierto en ambos casos. Nuestros antepasados dependían ampliamente de un puñado de cultivos básicos; aún hablamos, por ejemplo, de las civilizaciones del maíz, del arroz o del trigo. La mayoría de las plantas cultivadas que han caído en desuso no han desempeñado nunca un papel muy importante a causa de sus desventajas agronómicas, culinarias o gastronómicas. En todo caso, su pérdida de prestigio -lo cual no implica que éstas se hayan perdido- no se debe de ninguna manera al sistema de derechos de obtentor.

Sólo unos cuantos centenares de las especies cultivadas se utilizan como variedades y son objeto de actividades de fitomejoramiento. Las demás se utilizan en forma de poblaciones que no han sido sujetas o muy poco a presiones de selección deliberada; en ese caso, la domesticación se limita a la recolección y siembra o plantación del material de reproducción o de multiplicación.

Una característica particular del reino vegetal es que las barreras de esterilidad o de incapacidad reproductiva que definen las especies pueden franquearse naturalmente o con ayuda de métodos tales como la diploidización, el rescate de embriones o la hibridación somática. Es cierto que un gran número de especies cultivadas son el resultado de hibridaciones interespecíficas naturales o artificiales. El primer híbrido artificial ha sido, por cierto, la minutisa creada por Thomas Fairchild en 1719. En un porcentaje cada vez mayor de las actividades de fitomejoramiento, se utilizan las aberturas de las barreras de las especies para introducir en el patrimonio genético de una especie cultivada genes de sus 'parientes', sean éstas silvestres o domesticadas. Ello hace que sea importante considerar conjuntamente las especies cultivadas y sus congéneres silvestres. Estas constituyen el meollo de esta conferencia y representan la gran mayoría de los 'recursos fitogenéticos' tal como los define la FAO en su documento CPGR/91/9.

Diversidad intraespecífica.— En su Compromiso Internacional sobre Recursos Fitogenéticos⁸, la FAO ha establecido también la siguiente definición a los efectos del Compromiso (Artículo 2.1a)):

⁷ J.-P. Gay, *Fabuleux maïs histoire et avenir d'une plante*, Association générale (française) des producteurs de maïs ed., 1984, 293 págs.

⁸ Resolución 8/83 del 22º período de sesiones de la Conferencia de la FAO, Roma, 5 a 23 de noviembre de 1983. Su objetivo es el siguiente (Artículo 1):

“1. El objetivo del presente Compromiso es asegurar la prospección, conservación, evaluación y disponibilidad, para el mejoramiento de las plantas y para fines científicos, de los recursos fitogenéticos de interés económico y/o social, particularmente para la agricultura. El presente Compromiso se basa en el principio aceptado universalmente de que los recursos fitogenéticos constituyen un patrimonio de la humanidad y de que, por lo tanto, su disponibilidad no debe estar restringida.”

“a) ‘recursos fitogenéticos’ son el material de reproducción o de propagación vegetativa de las siguientes clases de plantas:

i) variedades cultivadas (cultivares) utilizadas actualmente y variedades recién obtenidas;

ii) cultivares en desuso;

iii) cultivares primitivos (variedades locales);

iv) especies silvestres y de malas hierbas, parientes próximas de variedades cultivadas;

v) estirpes genéticas especiales (entre ellas las líneas y mutantes selectos y actuales de los fitogenetistas).”

Esta clasificación se basa esencialmente en el enfoque de la conservación. En términos de utilización, la distinción básica debería ser entre:

i) genes (más correctamente, alelos) y

ii) “estructuras genéticas equilibradas”⁹, es decir, genotipos únicos en cultivos vegetativamente multiplicados u autopolinizados, y asociaciones de genotipos tales como las poblaciones, las variedades sintéticas, etc. (genotipos *sensu lato* según A. Gallais¹⁰).

El ‘valor’ de la diversidad intraespecífica.— El ‘valor’ de los genes en términos de mejoramiento de plantas es evidente (las comillas se utilizan en este caso para indicar que el efecto de los genes puede ser positivo, negativo o neutro); en términos económicos, sin embargo, es más discutible una afirmación que diga: “el gene X ha aumentado el valor de la cosecha en Y millones de dólares de los EE.UU.” A decir verdad, un gene sólo tiene valor en un medio ambiente genético apropiado, es decir, en una “estructura genética equilibrada”.

Un ejemplo del grado de importancia que pueden tener estas estructuras es el caso de la introducción, por la Universidad de Purdue en los Estados Unidos de América, del gene opaque 2 en el maíz para aumentar su contenido de lisina y mejorar su valor nutritivo: no sólo se redujo el rendimiento en un 15%, sino que también el grano se volvió más frágil y más

⁹ André Cauderon, *Plant Breeding: a Common Undertaking for Public Laboratories, Breeding Firms and Users of Varieties*, in: *The First Twenty-five Years of the International Convention for the Protection of New Varieties of Plants*, publicación de la UPOV N^o 879(E), 1987, págs. 43-49.

¹⁰ *Théorie de la sélection en amélioration des plantes*, Masson ed., 1989, 588 págs.

sensible a los parásitos. Con la consecuencia de que al Centro Internacional de Mejoramiento del Maíz y del Trigo (CIMMYT) le costó 25 años remediar esos estragos¹¹.

La multiplicación vegetativa permite a los genotipos altamente heterocigóticos mantenerse conformes al tipo. En muchas especies, la existencia de un genotipo de valor es un caso raro; en el caso de las rosas, por ejemplo, la firma Meilland produce entre cuatro y seis variedades comercializadas con 250.000 a 300.000 semillas resultantes de 5.000 a 8.000 cruzamientos efectuados cada año¹². En este caso, se puede considerar que los genotipos asumen tanta importancia como los genes individuales.

Además de su valor directo como transmisores de la información que da lugar a los caracteres para los que se utilizan en el cultivo, los genotipos constituyen también la materia prima para actividades ulteriores de mejoramiento de plantas. Su valor como genitores puede determinarse científicamente según su facultad de combinación, aunque en términos relativos en vista de la importancia de la complementaridad entre los dos genitores del cruzamiento. En términos económicos, su contribución individual al progreso genético parece muy difícil de cuantificar, contrariamente a la de los genes únicos. Un obstáculo importante a este respecto es la identificación de los genotipos involucrados. Fischbeck¹³, por ejemplo, observó que la serie de variedades de trigo de invierno disponibles en el mercado alemán en 1980 (alrededor de 40 variedades) era en su mayoría atribuible, en cierto modo, a las recombinaciones entre 'Derenburger Silber' x 'Heine VII' y 'Capelle' x 'Carsten VIII'. Hubiera podido también atribuir el 'mérito' de Capelle a sus genitores, 'Hybride du Jonquois' y 'Vilmorin 27'.

La mayoría de los caracteres determinantes del valor agronómico y tecnológico de una variedad están bajo control poligénico. En un debate sobre la utilización de recursos fitogenéticos que pone de relieve los monogenes -esto se aplica también a la posible contribución futura de la ingeniería genética- es esencial subrayar el papel vital que desempeñan los genotipos.

Por último, la diversidad de genotipos tiene su valor como tope -por lo menos como un seguro- contra las condiciones adversas. A este respecto, con frecuencia se piensa que la uniformidad genética implica una vulnerabilidad. Además de tener la facultad de convertir la cuestión del derecho de obtentor en una cuestión emocional, esta suposición tiene una simplicidad tan seductora que es raro encontrar la palabra 'vulnerabilidad' sin el adjetivo 'genética'. Ejemplos tan desafortunados como la susceptibilidad de los híbridos del maíz basados en el citoplasma Texas al *Helminthosporium turcicum* (que, por cierto, causó una pérdida de 'sólo' el 15% de la cosecha en los Estados Unidos de América en 1970) o la

¹¹ M. Rives, L'amélioration des plantes, in: La recherche sur la génétique et l'hérédité, Edition du Seuil, 1985, págs. 233-260.

¹² W. Gfeller, The program of the Celebration, in: The First Twenty-five Years of the International Convention for the Protection of New Varieties of Plants, *op. cit.*, págs. 11-15.

¹³ La utilidad de los bancos de genes Perspectivas para el mejoramiento fitogenético, in: La utilización de los recursos genéticos del reino vegetal, publicación de la UPOV N° 336, 1981, págs. 11-19.

extensión inconsiderada del trigo 'Besostaja' más allá de su zona original de cultivo (que realmente no es pertinente, puesto que la causa de la mala cosecha no fue genética) no deberían disimular el hecho de que la realidad es mucho más compleja. En breve, la diversidad genética no impide que toda una especie se vea severamente afectada por un parásito o una enfermedad (por ejemplo, el olmo europeo por el *Ceratocystis ulmi*); la uniformidad genética tampoco permite que toda una población sea automáticamente vulnerable (por ejemplo, la *Eloдея canadiensis* sólo se multiplica vegetativamente en Europa).

Elementos genéticos artificiales

Una parte de los recursos genéticos en plantas cultivadas merece ser considerada a parte a causa del alto grado de intervención humana. A éstos les llamaremos 'elementos genéticos artificiales'.

Del lado de las estructuras genéticas no están únicamente los híbridos interespecíficos, hayan sido éstos obtenidos mediante una hibridación sexual o somática, 'cíbridos', y poliploides que se han abierto camino hacia los campos de los agricultores o que siguen siendo un monstruo de laboratorio, como la 'pápate' (híbrido papa x tomate). Estos constituyen en efecto nuevas especies (el caso de los poliploides es discutible). También están los aneuploides y los monoploides que han sido tan útiles para aumentar el nivel de nuestros conocimientos sobre la genética del cultivo en cuestión.

Del lado de los genes, el advenimiento de la biología molecular aplicada ha permitido al hombre aislar los genes, crear estructuras de genes artificiales (en particular, asociaciones de secuencias de codificación con secuencias de regulación exógenas y vectores) e incluso crear genes artificiales (por ejemplo, los genes antisentido). Una parte de éstos se utilizan en la industria biotecnológica; la otra parte enriquece los medios de que dispone el obtentor. El progreso en materia de ingeniería fitogenética ha sido mucho más lento de lo previsto y se ha limitado principalmente a unos cuantos objetivos, tales como la resistencia a los parásitos, enfermedades o herbicidas, o bien el cambio de composición de los aceites producidos por un cultivo; sin embargo, hay buenas razones para creer que, con el tiempo, aumentará la 'biblioteca' de genes y estructuras genéticas conservadas *in vitro*, o incluso en forma de secuencias publicadas de ADN.

Distribución de los recursos fitogenéticos

Nicolai Ivanovitch Vavilov contribuyó en gran medida a aumentar nuestros conocimientos acerca de la biogeografía de los cultivos. Las investigaciones sobre plantas que realizó junto con su equipo durante alrededor de 20 años, a partir de 1916, le condujeron a definir ocho grandes centros de diversidad: Abisinia, América Central, la parte centroccidental de Sudamérica (Bolivia, Ecuador, Perú), Asia Central, Asia Menor, China,

Hindustán, la región del Mediterráneo. Postuló que los centros de origen de las especies coincidían con las zonas de mayor diversidad, aunque también reconoció centros secundarios de origen¹⁴.

Las teorías de Vavilov se revelaron extremadamente fértiles por cuanto se refiere a la exploración botánica, la conservación de los recursos fitogenéticos y al mejoramiento de plantas. Sin embargo, estas teorías surgieron también en medio de una controversia acerca de “lo rico en genes y lo pobre en genes”, en la que estuvo también involucrado el sistema de derechos de obtentor.

Esta controversia ignora puntos esenciales:

i) Los centros de diversidad son, por definición, ricos en genes y también en estructuras genéticas equilibradas que se adaptan a las condiciones locales. Sin embargo, no se puede deducir que, como consecuencia de ello, estén en posición dominante. Por el contrario, “no hay país que sea autosuficiente en germoplasma indígena para todos sus cultivos alimentarios. El libre intercambio de germoplasma en esa categoría es un desafío geopolítico esencial”¹⁵. Según la FAO, “no hay ningún país o región que sea autosuficiente en diversidad fitogenética para satisfacer sus necesidades. La interdependencia media entre todas las regiones del mundo es superior al 50%”¹⁶. O bien “es importante observar que el hemisferio sur no es de ninguna manera uniformemente rico en genes. En el caso de los cultivos alimentarios y de las especies vegetales industriales, no hay una sola región de ninguno de los hemisferios que sea completamente independiente en cuanto a recursos fitogenéticos. Por consiguiente, el libre intercambio de material genético es una cuestión que se plantea verdaderamente a nivel mundial; ninguna región o país puede permitirse estar aislado. El libre flujo de material y de conocimientos técnicos debe mantenerse tanto entre los distintos hemisferios como dentro de cada uno de ellos.”¹⁷

Según Kloppenburg y Kleinman¹⁸, la dependencia de América Latina de los demás centros de diversidad, en términos de peso de los productos cosechados, es del 55,5% por lo que se refiere a los cultivos alimentarios, y del 72,1% por lo que se refiere a los cultivos industriales. Laing enumeró también 28 especies importantes para Colombia con una indicación de la diversidad colombiana. Dieciséis eran de origen extranjero, la diversidad de productos nativos se consideró moderada en el caso de la papa, el maíz y los frijoles, e

¹⁴ Según R.W. Allard, *op. cit.*

¹⁵ D. Laing, Intercambio internacional de germoplasma en los cultivos alimentarios mundiales, Actas del Segundo simposio nacional sobre semillas, Colombia, FENALCE, Santafé de Bogotá, 1991.

¹⁶ Documento COAG/91/8 presentado al 11º período de sesiones del Comité de Agricultura: Biodiversidad Recursos fitogenéticos para la agricultura y la alimentación.

¹⁷ C. Palmberg y J.T. Esquinas-Alcazar, The role of the United Nations Agencies and Other International Organizations in the Conservation of Plant Genetic Resources, in: Forest Ecology Management, 35 (1990), págs. 171-197.

¹⁸ The Plant Germplasm Controversy, citado por Laing, *op. cit.*

importante únicamente en el caso de las orquídeas. El valor comercial de los cultivos cuya diversidad natural es limitada en Colombia representa aproximadamente un 90% del valor comercial global de la producción nacional de cultivos.

ii) Tampoco puede deducirse de la existencia de los centros de diversidad que las demás regiones de cultivo son pobres en genes. Hay múltiples ejemplos de genes únicos encontrados en dichas regiones que se han revelado extremadamente valiosos en la evolución de un cultivo. Los más famosos probablemente sean el gene enano Norin 10 y el gene Dee-gee-woo-gen para la nueva estructura de la planta, que han dado origen a la denominada Revolución Verde basada en el trigo y el arroz y que se descubrieron en Japón y China, respectivamente.

Las regiones de cultivo son también ricas en estructuras genéticas equilibradas y frecuentemente en estructuras originales y excepcionales. Esto se debe a varios factores: las plantas cultivadas han sido trasladadas desde hace milenios y se han adaptado a las condiciones locales, lo cual implica a veces cambios drásticos, en particular con respecto al fotoperiodismo y la adaptación a climas más fríos. El último movimiento importante de plantas cultivadas, consecutivo al "descubrimiento" de América, hace 499 años, demuestra cuánta diversidad puede crearse o seleccionarse en un corto período de tiempo.

LA CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS FITOGENÉTICOS Y EL DERECHO DE OBTENTOR

Actividades institucionales de la UPOV: participación indirecta

El propósito del Convenio de la UPOV es promover el reconocimiento y la garantía por parte de los Estados de un derecho al obtentor de una variedad vegetal nueva en condiciones uniformes, suponiendo que ese derecho es importante no solamente para el desarrollo de la agricultura en su territorio, sino también para la salvaguardia de los intereses de los obtentores¹⁹. En tanto que organización internacional, la UPOV no está directamente implicada en actividades de conservación de recursos fitogenéticos.

La suposición está plenamente comprobada. Se estima, por lo general, que la contribución del mejoramiento de plantas al desarrollo de la agricultura representa la mitad del aumento del rendimiento de cereales en los Estados miembros de la UPOV importantes desde el punto de vista de la agricultura, atribuyéndose la otra mitad al mejoramiento de las técnicas de cultivo. En muchos casos, toda mejora de la calidad se debe exclusivamente al mejoramiento de plantas. Asimismo, como se demuestra más adelante, hay casos en que el cultivo de especies es exclusivamente el resultado del mejoramiento de plantas y sus labores conexas.

¹⁹ Artículo 1 y Preámbulo de las Actas de 1961 y de 1978 del Convenio.

Por consiguiente, la esfera de competencia de la UPOV abarca la utilización de recursos fitogenéticos desde los lugares de obtención hasta los campos de los agricultores e incluso hasta el consumidor. La UPOV no puede pues ignorar la cuestión de la conservación que es la base propiamente dicha del mejoramiento de plantas. Sus actividades se desarrollan en dos planos:

i) despertar la conciencia sobre la cuestión de la conservación de los recursos fitogenéticos en los círculos de obtentores en general (incluidos los órganos nacionales de supervisión). En particular, la UPOV ha organizado un Simposio sobre la utilización de los recursos fitogenéticos del reino vegetal, en 1980²⁰, en un momento crucial para el Programa Cooperativo Europeo para la Conservación y el Intercambio de Recursos Fitogenéticos (PCE/RF) que cuenta con el apoyo financiero del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y científico de la FAO.

ii) contribuir a la labor de otras organizaciones intergubernamentales y no gubernamentales, en particular, la FAO, la CNUMAD, el CIRF, el PCE/RF y la Serie internacional de diálogos Keystone sobre recursos fitogenéticos. Orientar regularmente a los representantes gubernamentales con quienes se mantiene en contacto para informarles sobre los acontecimientos en estos distintos foros, garantizando así una vez más esa toma de conciencia.

Actividades de las oficinas de protección de las obtenciones vegetales

Algunas de las oficinas nacionales de protección de las obtenciones vegetales hacen también las veces de centros de recursos fitogenéticos y de coordinadores o asesores en actividades ligadas a los recursos fitogenéticos. En ese caso, su participación es directa.

Aunque ello no constituya un requisito anclado en el Convenio, la mayoría de los Estados miembros han tomado disposiciones para asegurarse de que una muestra de material de reproducción o de multiplicación de la variedad protegida sea o bien depositada en un banco de genes (Australia y, en el caso de las plantas reproducidas sexualmente, los Estados Unidos de América), o bien entregada a la oficina de protección de las obtenciones vegetales a los efectos de un examen oficial antes de conceder el derecho al obtentor. En este último caso, una parte de la muestra se almacena durante un largo período como referencia que se ha de utilizar en relación con las actividades ulteriores de examen, o en caso de que se inicie un procedimiento por infracción, en el cual se debe efectuar una comparación directa entre la muestra representativa de la variedad y el material que se supone es sujeto de la infracción. Por consiguiente, en la práctica, muchas oficinas actúan como depositarios de variedades comerciales que se utilizan o que han caído en desuso.

²⁰ Actas publicadas en el documento N° 336 de la UPOV.

Las actividades de conservación de los obtentores

La paradoja del mejoramiento de plantas

Antes de examinar los vínculos existentes entre el mejoramiento de plantas y la diversidad genética de las plantas cultivadas, es esencial recalcar que son muchas las causas de la erosión de la diversidad genética de dichas plantas y, algunas de ellas, como la sustitución de los cultivos, son muy importantes.

“Se acordó que las variedades mejoradas -procedan éstas del sector público o privado y estén o no protegidas por derechos de obtentor- tienen tendencia a desplazar a las variedades locales y a provocar una pérdida de la diversidad genética. En la medida en que los derechos de obtentor se entienden como un incentivo al desarrollo de variedades mejoradas, contribuyen indirectamente a la pérdida de la diversidad genética de las variedades locales.”²¹

No cabe duda de que este párrafo ha sido redactado con mucho cuidado y que se ha sopesado cada palabra. En él se reconoce la extraordinaria dificultad de determinar la verdadera naturaleza y el grado de correlación entre el progreso del mejoramiento de plantas y la evolución de la diversidad genética.

Con frecuencia se supone que la evolución de la diversidad en los campos de los agricultores se caracteriza por una reducción, es decir, una uniformización. Esto no siempre es cierto; puede ocurrir perfectamente que un tipo de diversidad se sustituya por otro de magnitud equivalente o incluso mayor. Lo que observamos es pues un cambio, y es necesario analizar las consecuencias de este cambio antes de sacar conclusiones. También parece lógico deducir que el cambio en la diversidad del ecosistema provoca una erosión de la diversidad genotípica y génica. Si hemos de ser científicamente exactos, debemos admitir que un genotipo se pierde únicamente después de haber desaparecido el último espécimen o un número mínimo de especímenes, y que la pérdida del genotipo no implica necesariamente que haya desaparecido el último ejemplo de un alelo particular. Se trata pues de una cuestión sumamente difícil.

El mejoramiento varietal, que es una clave esencial del mejoramiento de la producción agrícola, conduce, en primer lugar, a la sustitución genética y, si no se toman las medidas apropiadas, a la erosión. En otras palabras, el mejoramiento de plantas realizado con éxito tiende a socavar sus propios cimientos, a saber, la diversidad genética necesaria a una evolución sostenida.

Cabría recalcar aquí que éste es el resultado de toda una serie de acontecimientos: en primer lugar, un obtentor, bien sea un ‘obtentor formal’ o bien un ‘ag. cultor-obtentor’ -para utilizar el lenguaje del informe Keystone- debe crear una variedad; en segundo lugar, la variedad debe ser ofrecida bien por la industria semillera, bien por el obtentor-agricultor o incluso por otros proveedores; en tercer lugar, la variedad debe ser solicitada por los usuarios,

²¹ Keystone International Dialogue Series on Plant Genetic Resources Oslo Plenary Session Final Consensus Report: Global Initiative for the Security and Sustainable Use of Plant Genetic Resources Third Plenary Session, May 31-June 4, 1991, 43 págs.

y para ello, puede resultar eficaz la promoción de los servicios gubernamentales de divulgación.

El papel de los obtentores y del derecho de obtentor

Siendo los obtentores los primeros en la cadena, uno tiende a designarlos como la causa principal de esta evolución; sin embargo, su papel está lejos de ser negativo.

Si están presentes o por lo menos actúan en una región dada, supervisan los acontecimientos y dan solución a los aspectos negativos en el marco de sus actividades y funciones; en otras palabras, la conservación de los recursos fitogenéticos se basará principalmente en consideraciones en relación con la utilidad y la eficacia en materia de mejoramiento de plantas. Las instituciones públicas ya han seguido una política de esta índole en el pasado, antes de haberse identificado claramente las necesidades a largo plazo para convertirlas en una cuestión de interés público.

La introducción del derecho de obtentor en distintos países ha demostrado la facultad que tiene este derecho de estimular a los obtentores extranjeros para que emprendan actividades o participen en empresas conjuntas en dichos países y de incitar a los operadores económicos nacionales, tales como los proveedores de semillas, los productores y cooperativas de productores y los industriales, a convertirse en obtentores²². En esta medida, el sistema de derechos de obtentor compensa directamente el impacto negativo del desarrollo agrícola en los recursos fitogenéticos. Existen también ejemplos en contrario de obtentores que han interrumpido sus actividades en un país debido a la falta de protección, o debido a una erosión de sus derechos a causa de un recurso exagerado al 'privilegio del agricultor'.

Las actividades de los obtentores

De hecho, los obtentores conservan colecciones de germoplasma, la materia prima realmente básica para sus actividades. El Directorio de instituciones europeas que conservan colecciones de recursos fitogenéticos, publicado por el PCE/RF en 1983, demuestra que a veces, los obtentores privados poseen colecciones bastante importantes, comparables a las que poseen las instituciones públicas. En muchos países, se han establecido colecciones públicas y éstas se siguen manteniendo en relación con los programas de mejoramiento.

Los obtentores emprenden naturalmente todas las actividades asociadas con dichas colecciones (expedición, caracterización y evaluación de las colecciones, etc.). En algunos

²² Véase, por ejemplo, P.W. Murphy, Los derechos de los obtentores y el mejoramiento de las variedades vegetales, in: La utilización de los recursos fitogenéticos del reino vegetal, *op. cit.*, págs. 21-25; y J.E. Veldhuyzen van Zanten y G. Erdély, The Role of Plant Breeders' Rights in the Transfer of Technology I, y L. Kálmán y M. Dickey, The Role of Plant Breeders' Rights in the Transfer of Technology II, in: Seminar on the Nature of and Rationale for the Protection of Plant Varieties Under the UPOV Convention, Budapest, Hungary, September 19 to 21, 1990, publicación UPOV N° 697(E), págs. 97-99 y 101-108.

casos, han rescatado los recursos fitogenéticos que se encontraban amenazados por cambios importantes de las variedades, tales como la sustitución de variedades de poblaciones por híbridos.

El principio básico que de ello se ha de deducir es que un programa bien pensado de mejoramiento de la producción agrícola implica:

- i) la expansión territorial de las variedades mejoradas a los campos de los agricultores;
- ii) la concentración territorial de germoplasma en desuso, aunque todavía válido, en colecciones.

El derecho de obtentor desempeña un papel esencial en ambas caras de la moneda.

La contribución de los obtentores al esfuerzo general de conservación

El mencionado Directorio indica también que los obtentores están por lo general dispuestos a poner sus colecciones a disposición de otras instituciones (que, en el contexto del Directorio, incluyen a los obtentores privados) a petición de éstas y sobre una base de intercambio. Naturalmente, los intereses comerciales prevalecerán en las relaciones con los competidores directos, aunque la seguridad ofrecida por el sistema de derechos de obtentor en la comercialización de las variedades contribuya al establecimiento de empresas conjuntas, por ejemplo, a efectos de intercambiar líneas de obtentor avanzadas con fines de evaluación.

En ciertos casos, se han creado colecciones públicas con material proporcionado por obtentores privados²³.

Los obtentores contribuyen también -y deben contribuir- de otra manera al esfuerzo general. "La estrategia de evaluación debe avanzar desde las generalidades hasta los objetivos concretos orientados hacia el obtentor ... Esto sólo lo puede realizar el obtentor en su propio entorno."²⁴

Los derechos de obtentor desempeñan un papel importante en este contexto contribuyendo a la creación de un entorno favorable a las actividades de mejoramiento.

²³ J.M.M. Engels, comunicación personal.

²⁴ O.H. Frankel, Genetic Resources Museum or Utility, in: Plant Breeding Symposium, Agronomy Society of New Zealand, publicación especial 5, 1986, págs. 3-7.

Actividades de preservación

Preservación de los biotopos

El mejoramiento de plantas contribuye también en forma importante a la preservación de la biodiversidad. “Los agricultores de la India, por ejemplo, cosecharon 12 millones de toneladas de trigo cultivado en 14 millones de hectáreas en 1965. En 1990, éstos cosecharon 55 millones de toneladas cultivadas en 23 millones de hectáreas. Cuarenta millones de hectáreas de tierras adicionales habrían sido necesarias para cosechar 55 millones de toneladas de trigo con el rendimiento del año 1965. Se habría perdido una mayor proporción de tierras forestales en favor del cultivo anual si no hubiera aumentado el rendimiento.”²⁵ Difícilmente se podría encontrar un ejemplo más patente.

Los debates internacionales que actualmente tienen lugar a nivel comercial se ven dominados por el ‘problema’ de la sobreproducción y los excedentes. En ellos se pasa naturalmente por alto el hecho de que millones de personas luchan por una vida decente y que, no hace mucho, los pocos países que tienen ese ‘problema’, tuvieron también un problema de escasez de alimentos. En varios de ellos, particularmente en Europa, uno de los medios de control de la producción es la reforestación, es decir, la extensión de los biotopos más cercanos a las comunidades climáticas originales.

Preservación de las especies mediante la domesticación

En la esfera de la biodiversidad silvestre, los obtentores domestican a ciertas especies y las protegen del peligro de extinción en que las pone la sobreexplotación inconsiderada en una economía de recolección. Al mismo tiempo, añaden un valor económico al valor ecológico de la especie. Es lo que ocurre particularmente en Nueva Zelandia y en Australia, donde esta actividad desempeña un papel cada vez más importante gracias a la existencia del derecho de obtentor.

Cabe recalcar que la domesticación es un proceso largo y arduo que puede durar tanto como 20 años²⁶. En realidad, el obtentor no sólo debe determinar las condiciones óptimas de cultivo, sino también, en muchos casos, idear la especie en sus distintos aspectos afín de eliminar factores redhibitorios.

Dicha domesticación puede también tener por finalidad la preservación de otra especie. Israel, por ejemplo, ha ampliado la protección de la jojoba (*Simmondsia chinensis* (Link) Schneid.) para promover las actividades de mejoramiento, con lo cual se espera poner término a la caza de cachalotes que tiene por objeto recolectar espermaceti.

²⁵ Keystone International Dialogue Series on Plant Genetic Resources, *op. cit.*

²⁶ D.J. Murphy, Designer Oilseed Crops, Genetic Engineering of New Oilseed Crops for Edible and Non-edible Applications, Agro-food-industry Hi-tech, 1991, N^o 5 (la declaración se relacionaba con *Cuphea*).

A este respecto, es importante poner de relieve dos características esenciales del Convenio de la UPOV:

i) El sistema de derechos de obtentor no ofrece ninguna protección para las especies. En otros términos, el obtentor que haya domesticado una especie (o creado una nueva especie mediante hibridación sexual o somática interespecífica) -en la práctica, creando la primera variedad para cultivo- sólo podrá tener un derecho exclusivo en relación con la variedad. Por consiguiente, otro obtentor podrá emprender libremente el mismo tipo de actividad o utilizar la variedad protegida, en virtud de la 'exención del obtentor', como una fuente de variación para futuras actividades de mejoramiento. Esta 'exención' no es totalmente desventajosa para el primer obtentor, puesto que éste se encontraría en posición de vanguardia durante muchos años debido a su adelanto tecnológico.

ii) El sistema de derechos de obtentor ofrece -contrariamente al sistema de patentes- una protección a las variedades que se hayan "descubierto y puesto a punto"²⁷. El principio básico radica en que este tipo de actividad es tan útil y merece tanta protección como la actividad que consiste en cruzar dos plantas y seleccionar una variedad de entre la progenie. No ha habido un solo caso -a veces llamado robo de un recurso fitogenético- de descubrimiento que haya sido explotado inmediatamente como una variedad (protegida).

Preservación de las especies de plagas y enfermedades

Los obtentores contribuyen en forma significativa a la protección de las especies cultivadas contra plagas y enfermedades. En ciertos casos, su contribución ha sido esencial para la preservación de especies que estaban en peligro si no de extinción (puesto que siempre se puede imaginar la preservación en zonas libres de plagas o enfermedades), al menos de una disminución significativa. El primer ejemplo de ello fue la salvación de la vid europea (*Vitis vinifera* L.) de la filoxera, caso en que la idea de utilizar portainjertos de origen americano tuvo que complementarse mediante cruzamientos interespecíficos a fin de crear una serie de portainjertos adaptados a las distintas condiciones de cultivo.

La labor que se realiza actualmente con la palmera datilera (*Phoenix dactylifera* L.) para conferirle resistencia al 'Bayoud' (*Fusarium oxysporum* f. *albedinis*) es incluso vital para la preservación de ecosistemas completos, los oasis, y de una civilización original²⁸.

En Australia, el uso continuo de fuentes genéticas diferentes en los programas de mejoramiento del trigo impide las epidemias de roya desde hace más de treinta años²⁹.

²⁷ Artículo 1.iv) del Acta de 1991 del Convenio.

²⁸ En la publicación J. Semal, *Pathologie des végétaux et géopolitique*, La Maison rustique ed., 1982, se puede encontrar información muy interesante al respecto. El subtítulo del libro es: Estudio de la interacción entre los fenómenos patológicos vegetales, los acontecimientos históricos y la evolución de las costumbres, la ciencia y la tecnología.

²⁹ D. Laing, comunicación personal.

Las actividades de creación de los obtentores

Diversidad intraespecífica

No es necesario demostrar que los obtentores crean una diversidad intraespecífica recombinando genotipos, provocando mutaciones e insertando genes extraños mediante la ingeniería genética. El cuadro que sigue³⁰ muestra las 10 especies con el mayor número de variedades protegidas en seis países distintos.

Los números de esas variedades son mucho más importantes que los de las variedades populares que se cultivan en gran escala. La siguiente información relativa a Francia ilustra este punto³¹:

- el 1 de mayo de 1991, había 145 variedades de trigo protegidas;
- la variedad más popular se cultivó en el 19,6% de la superficie global de cultivo destinada al trigo;
- las cinco variedades más importantes ocuparon el 57,9% de la superficie cultivada y las 10 más importantes, el 71,9%;
- la quinta variedad en importancia se cultivó en el 5,2% de la superficie de cultivo y la décima, en el 2,2% de la misma;
- la superficie global de trigo cultivado para la producción de semillas en virtud de contratos de multiplicación fue de 105.500 hectáreas. Sesenta y seis variedades fueron cultivadas para semillas en más de 100 hectáreas.

Si se considera que existe una uniformidad genética en el campo del agricultor, éste debe aceptar que no es el mejoramiento de plantas lo que crea dicha uniformidad, sino las condiciones de mercado y, en particular, la elección que hacen los usuarios.

En realidad, el mejoramiento cumple una función esencial en dos direcciones complementarias:

i) crea la uniformidad genética en las variedades necesaria para el máximo aprovechamiento de la producción agrícola mediante métodos modernos de cultivo y para su utilización en la industria alimentaria y en otras industrias basadas en plantas; y

ii) crea la diversidad genética entre las variedades necesaria por las mismas razones y para amortizar los efectos de las condiciones adversas. A este respecto, cuanto mayor sea el número de obtentores, mayor será la diversidad esperada.

³⁰ M. Tabata, Overview of Plant Variety Protection in the World, documento UPOV/TSU/91/2.

³¹ Extracto de Cultivar N^o 306 (1 a 15 de noviembre de 1991).

Cuadro 3: Especies con el mayor número de variedades protegidas

País	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FRANCIA (al 1 de mayo de 1991)	Maíz (720)	Crisan- temo (502)	Rosal (387)	Girasol (186)	Pelargo- nio (184)	Trigo blando (145)	Patata (133)	Cebada (132)	Judía común (122)	Clavel (121)
ALEMANIA (al 1 de abril de 1991)	Rosal (428)	Crisan- temo (268)	Maíz (249)	Patata (170)	Vallico perenne (152)	Geranio (148)	Cebada (136)	Gerbera (102)	Clavel (93)	Saint- paulia (90)
JAPON (al 5 de dic. de 1990)	Rosal (209)	Clavel (185)	Arroz (141)	Crisan- temo (112)	Cymbidium (97)	Alhelí (78)	Lirio (71)	Shiitake (57)	Meloco- tonero (55)	Citricos (54)
PAISES BAJOS (al 31 de dic. de 1990)	Crisan- temo (386)	Rosal (335)	Lirio (297)	Clavel (269)	Vallico (176)	Gerbera (166)	Patata (146)	Fresia (119)	Peregrina de Lima (116)	Judía (100)
REINO UNIDO (al 31 de dic. de 1990)	Rosal (431)	Crisan- temo (275)	Guisante (122)	Patata (102)	Cebada (100)	Pelargo- nio (86)	Vallico perenne (70)	Trigo (64)	Colza (40)	Peregrina de Lima (38)
ESTADOS UNIDOS DE AMERICA* (al 31 de dic. de 1990)	Soja (487)	Trigo (217)	Guisante (194)	Algodón (175)	Maíz (162)	Judía común (149)	Lechuga (85)	Alfalfa (71)	Vallico perenne (68)	Cañosa (50)

* Solamente variedades protegidas en virtud de la Ley sobre la Protección de las Obtenciones Vegetales.

Para lograrlo, los obtentores utilizan toda la tecnología de valor probado y, en caso de mejoramiento por cruce, éstos explotan tres vetas principales:

i) cruces entre (generalmente) las mejores variedades para producir variedades todavía mejores; en otras palabras, se logra la eficiencia de las recombinaciones genéticas, incluso dentro de una base genética extremadamente limitada, siendo el precio de ello una base genética entre variedades (intraespecífica) más restringida;

ii) cruces entre genotipos localmente adaptados y genotipos extranjeros seleccionados sobre la base de una buena aptitud a la combinación que amplía la base genética, pero que por lo general requiere de trabajo para restaurar el equilibrio genético, y con respecto al cual la interdependencia de las distintas regiones, incluidos los centros de origen, debe ponerse una vez más de relieve;

iii) la introducción de genes valiosos que, a veces, puede resultar fácil y, a veces, muy difícil porque los genes únicos pueden romper el equilibrio genético o pueden estar ligados a un gene desfavorable que cuesta trabajo rectificar.

Diversidad interespecífica

Los obtentores mantienen y crean una diversidad interespecífica en beneficio de los ecosistemas agrícolas.

i) Los híbridos interespecíficos artificiales, de los cuales el último ejemplo realizado con éxito es el triticale (*x Triticosecale* Wittmack) se convierten en especies de propio derecho aun cuando su nombre latino esté regido por reglas especiales.

ii) Los obtentores trabajan con plantas cultivadas que han caído en desuso por una u otra razón, o con plantas cultivadas en otras regiones del mundo, para adaptarlas a las normas exigidas por los distintos usuarios (agricultores, industriales, usuarios comunes) y darles la oportunidad de encontrar un lugar entre las plantas efectivamente cultivadas.

A este respecto, la tendencia de la diversificación agrícola resultante de la sobreproducción en algunas regiones privilegiadas del mundo y de las presiones hacia una agricultura más ecológica y una actividad económica más sostenible basada en materias primas y energía renovables más bien que fósiles, representa para los obtentores del mundo entero una gran oportunidad y un importante desafío.

LA UTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS FITOGENÉTICOS Y LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL

La utilización de los recursos fitogenéticos y el Convenio de la UPOV

En esta sección del documento se describen las disposiciones específicas del Convenio de la UPOV que guardan relación con los recursos genéticos; por consiguiente se trata de cuestiones respecto de las cuales la posición de la UPOV es clara.

Las Actas de 1961 y de 1978

El Convenio de la UPOV no prevé ningún tipo de derecho exclusivo con respecto a la variedad en tanto que recurso fitogenético, con ciertas excepciones que se aplican a la explotación de determinados tipos de variedades derivadas.

Las actas de 1961 y de 1978 del Convenio estipulan específicamente una ‘exención del obtentor’ en el Artículo 5.3):

“No será necesaria la autorización del obtentor para emplear la variedad como origen inicial de variación con vistas a la creación de otras variedades, ni para la comercialización de éstas...” (texto del Acta de 1978).

Debido a que el derecho mínimo básico otorgado al obtentor se ha limitado a la producción con fines comerciales y a la comercialización del material de reproducción o de multiplicación de la variedad protegida y debido a que la semilla de líneas endogámicas utilizadas como componentes de los híbridos no suele utilizarse con tales fines ni comercializarse, dicho artículo prosigue con la siguiente excepción:

“En cambio, se requerirá dicha autorización cuando se haga necesario el empleo repetido de la variedad para la producción comercial de otra variedad.”

El Acta de 1991

En el Acta de 1991 las disposiciones que definen los derechos que se han de conceder al obtentor se basan en una estructura completamente nueva. Por consiguiente se adoptó una nueva formulación por la ‘exención del obtentor’ (Artículo 15.1)):

“1) [Excepciones obligatorias] El derecho de obtentor no se extenderá

...

iii) a los actos realizados a los fines de la creación de nuevas variedades así como, a menos que las disposiciones del Artículo 14.5) sean aplicables, a los actos [a los que se extiende el derecho de obtentor] realizados con tales variedades.”

El Acta de 1991 amplía los derechos que se han de conceder al obtentor (que se relacionan con los actos de explotación de cierto material de la variedad protegida) en tres casos. He aquí el texto de la disposición pertinente (Artículo 14.5)):

“5) [Variedades derivadas y algunas otras variedades] a) Las disposiciones de los párrafos 1) a 4) también se aplicarán

i) a las variedades derivadas esencialmente de la variedad protegida, cuando ésta no sea a su vez una variedad esencialmente derivada,

ii) a las variedades que no se distinguen claramente de la variedad protegida de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 7, y

iii) a las variedades cuya producción necesite el empleo repetido de la variedad protegida.

b) A los fines de lo dispuesto en el apartado a)i), se considerará que una variedad es esencialmente derivada de otra variedad (‘la variedad inicial’) si:

i) se deriva principalmente de la variedad inicial, o de una variedad que a su vez se deriva principalmente de la variedad inicial, conservando al mismo tiempo las expresiones de los caracteres esenciales que resulten del genotipo o de la combinación de genotipos de la variedad inicial,

ii) se distingue claramente de la variedad inicial, y

iii) salvo por lo que respecta a las diferencias resultantes de la derivación, es conforme a la variedad inicial en la expresión de los caracteres esenciales que resulten del genotipo o de la combinación de genotipos de la variedad inicial.

c) Las variedades esencialmente derivadas podrán obtenerse, por ejemplo, por selección de un mutante natural o inducido o de un variante somaclonal, selección de un individuo variante entre las plantas de la variedad inicial, retrocruzamientos o transformaciones por ingeniería genética.”

En este texto se asume la excepción anterior en relación con la utilización repetida de una variedad y se clarifica que el derecho también se extiende al material que no es suficientemente distinto del material de la variedad. En las operaciones normales relativas a las variedades vegetales y a la industria semillera, dicho material no se consideraría como una variedad en sí. Sin embargo, la clarificación se ha considerado necesaria porque no siempre se acepta esta opinión.

Por lo que respecta a las ‘variedades esencialmente derivadas’, los principales puntos de la nueva disposición son los siguientes:

i) La ampliación del derecho de obtentor a una variedad esencialmente derivada sólo se aplica a la explotación de esta última. La creación de dicha variedad sigue siendo libre. Cabe esperar que -salvo en el caso de los mutantes naturales que sólo pueden ser descubiertos- los

términos en que se explotaría finalmente una variedad esencialmente derivada que ha de ser creada por un segundo obtentor serán definidos antes de que se inicie efectivamente la labor de derivación, de común acuerdo entre los dos obtentores involucrados. Dichos acuerdos ya se conciertan actualmente entre obtentores 'tradicionales' e 'ingenieros genéticos', en el marco de acuerdos de asociación basados en el derecho contractual ordinario.

ii) La ampliación del derecho de obtentor a una variedad esencialmente derivada sólo se aplica cuando el obtentor ha obtenido o descubierto y puesto a punto un genotipo original (por oposición a una variedad que es esencialmente derivada).

iii) En el caso de una cadena de variedades esencialmente derivadas, el derecho ampliado recaerá en el obtentor de la primera variedad de la cadena si ésta está protegida y si las diferencias acumuladas a lo largo de la cadena siguen permaneciendo dentro de los límites exigidos para que haya una derivación esencial. El obtentor de una variedad intermedia no tiene ningún derecho sobre variedades ulteriores puesto que no ha contribuido al genotipo original.

iv) Una variedad es esencialmente derivada si:

a) su constitución genética procede de una variedad única con una contribución mínima de otra fuente (por ejemplo, un gene insertado por ingeniería genética) o con una modificación mínima (por ejemplo, una mutación génica);

b) es claramente diferente de la variedad de la que deriva, lo que implica que puede ser objeto de un derecho de obtentor;

c) sólo es diferente de la variedad de la que deriva en la medida causada por el acto de derivación (el método de mejoramiento utilizado).

v) Debido a que una variedad esencialmente derivada puede ser objeto de un derecho de obtentor, su explotación puede depender de dos autorizaciones (licencias). Si la variedad incorpora un gene patentado, podrá ser necesaria una tercera autorización. Es de suponer que esta última será negociada -como la autorización del obtentor de la variedad original- antes de haberse efectivamente iniciado la labor de creación de la variedad esencialmente derivada³².

La disposición relativa a las variedades esencialmente derivadas ha sido acogida por toda la industria de variedades y semillas (incluida la industria de ingeniería fitogenética) como una contribución importante al espíritu de equidad, por un lado, entre obtentores y, por el otro, entre obtentores e ingenieros genéticos.

³² En la Conferencia sobre la Protección y Explotación de Invenciones Biotecnológicas, celebrada en Bruselas, en noviembre de 1990, se propuso también que la explotación de la variedad derivada fuese esencialmente sujeta a las reglas del sistema de derechos de obtentor alegando que no sería políticamente razonable intentar sobrepasar un límite fijado en virtud de dicho sistema (en particular, el 'privilegio del agricultor').

La utilización de recursos genéticos y el sistema de patentes

Debido a que la controversia sobre los derechos de patente en relación con los recursos fitogenéticos ha redundado en el sistema de derechos de obtentor, conviene formular algunos comentarios.

Los principios básicos de los derechos de patente

Los derechos de patente protegen una invención si:

i) la invención es nueva, es decir si existe anterioridad en el estado de la técnica, el cual comprende, por lo general, todo lo que haya sido divulgado, en cualquier lugar del mundo, mediante una publicación en forma tangible o, en el país, mediante una divulgación oral, el uso o cualquier otro medio³³;

ii) la invención implica una actividad inventiva, es decir que no es evidente para una persona del oficio de nivel medio;

iii) la invención es susceptible de aplicación industrial, es decir que su objeto puede ser producido o utilizado en todo tipo de industria, incluida la agricultura.

Una condición adicional formal, aunque importante, es que la invención debe divulgarse de tal manera que una persona del oficio de nivel medio pueda evaluarla y realizarla. Los depósitos de material biológico se aceptan por lo general como complemento de la descripción³⁴.

Otra de las condiciones es la unidad de la invención.

El derecho concedido al inventor se relaciona con la explotación de la invención, es decir, en el caso de un producto, básicamente con la fabricación, venta y utilización del producto y, en el caso de un proceso, con la utilización del proceso y la fabricación (mediante el proceso), venta y utilización del producto obtenido directamente mediante el proceso. El inventor tiene cierto grado de libertad al definir su invención en forma de reivindicaciones. Pero "las reivindicaciones deberían reflejar la verdadera contribución técnica. El ámbito genérico debería ser una predicción razonable de la tecnología, realizada a la luz de

³³ Artículo 114.1) de la Ley tipo de la OMPI para los países en desarrollo sobre invenciones, Volumen I (Patentes de invención), publicación de la OMPI N^o 840, 1979.

³⁴ Recientemente, la Corte Suprema de Canadá, en el caso Pioneer Hi-Bred Limited contra el Comisario de Patentes (14 C.P.R (3d) 491) confirmó el rechazo de la concesión de una patente a una variedad de soja, arguyendo que no se había cumplido con el requisito de una divulgación suficiente, y ello pese al depósito y la eventual disponibilidad de la variedad en el mercado.

antecedentes conocidos, a saber, una prueba científica que dependa del estado de los conocimientos en la época³⁵.

Los tribunales podrán salvar al inventor aplicando la doctrina de los equivalentes si éste se ha limitado demasiado. También podrán sancionarlo limitando sus reivindicaciones o invalidándolas si presume demasiado.

Aplicación de los principios

La aplicación de estos principios al campo de los seres vivos plantea problemas considerables que aún no se han resuelto ni definido plenamente. Es difícil analizarlos sobre la base de ejemplos prácticos, pues esto significaría ir en contra de intereses privados. Cabe observar, sin embargo, que la tendencia general de las oficinas de patentes es conceder patentes y dejar a los tribunales la tarea de limitarlas o invalidarlas³⁶. Muchas reivindicaciones, e incluso ciertas invenciones reivindicadas, nos parecen exageradas.

Una dificultad adicional radica en que muchas legislaciones de patente excluyen de la patentabilidad a las variedades vegetales y animales, como también a los procesos esencialmente biológicos de producción de plantas y animales, y ello mediante una disposición específica. Nuestra impresión es que, en muchos casos, las decisiones administrativas hasta ahora adoptadas, incluso a nivel de apelación, no responden a la verdadera pregunta (¿se relaciona la solicitud con una invención?) sino que más bien aplican la disposición de exclusión cuando ésta no es realmente pertinente. Del mismo modo, ciertos intentos de legislar esta cuestión se han basado en opiniones y consultas netamente parciales³⁷.

Esto, naturalmente, no crea un ambiente sereno para el debate sobre la cuestión de patentar la vida. Según el enfoque fundamental que se dé a esta cuestión, crea falsas esperanzas y pesadillas injustificadas.

Por lo que se refiere a las variedades de plantas y a los recursos fitogenéticos utilizados en la agricultura, se puede decir lo siguiente:

i) Cuando las variedades vegetales no estén excluidas mediante una disposición expresa, deberían ser patentables sólo en casos raros debido al requisito de la actividad inventiva.

³⁵ A. Laird, A Corporate View of Biotechnological Inventions, in: Protecting and Exploiting Biotechnological Inventions, Worldwide Information, 1991, págs. 293-296.

³⁶ A. Gallochat, Survey of Selected EPC Countries France, in: Protecting and Exploiting Biotechnological Inventions, *op. cit.*, págs. 65-68.

³⁷ Véase, por ejemplo, M. Llewelyn, Future Prospects for Plant Breeders' Rights Within the European Community, [1989] 9 EIPR, págs. 303-310, en relación con la propuesta Directiva de la Comunidad Europea sobre la protección jurídica de las invenciones biotecnológicas.

ii) En caso de cumplirse ese requisito, se cumple a nivel de, por ejemplo, un gene nuevo o una estructura genica, en cuyo caso, la invención se relaciona con ese componente (y el inventor sería insensato si, en primer lugar, esperara hasta haber producido una variedad comercial para solicitar la patente y, en segundo lugar, reivindicara únicamente esa variedad). Una pronta presentación de la solicitud significaría que la patente tendría un efecto -de tenerlo- en el público en general en una etapa relativamente tardía.

iii) Se pueden sin lugar a dudas conceder patentes a productos y procedimientos utilizados en la obtención de variedades vegetales, en particular a genes verdaderamente artificiales, agentes de hibridación, equipo utilizado en el mejoramiento de plantas, material, reactivos y procesos de prueba y de investigación, procedimientos de ingeniería genética, etc.

iv) En caso de conceder dichas patentes, constituirá una tarea delicada para el inventor redactar las reivindicaciones apropiadas y concertar acuerdos de concesión de licencias adecuados. Si un ingeniero genético presenta reivindicaciones exageradas, los obtentores dejarán de cooperar con él, lo cual perjudicará al ingeniero³⁸. A este respecto, se deberá también tener en cuenta el derecho de competencia.

v) Una limitación arbitraria del alcance de una patente y de la libertad contractual podría ser contraria a los intereses del usuario. Por ejemplo, no sería razonable estipular que el inventor cobre una tasa de licencia única al poner a disposición de un obtentor un gene patentado ya que este último podría no estar en condiciones de obtener una variedad que tenga éxito comercial³⁹.

vi) No existe un dictamen definitivo en el sentido de que un gene que ha sido aislado o una construcción genética han de ser patentables. A medida que progresen la ciencia y la tecnología, muchas realizaciones, cualquiera que sea la cantidad de tiempo, dinero y conocimientos técnicos que hayan sido necesarios, serán evidentes y, por consiguiente, impatentables⁴⁰.

³⁸ A este respecto, Laird, *op. cit.*, observa que “se acepta que la creación de nuevas variedades vegetales es importante y debe ser alentada, y para sacar el mayor provecho de la biotecnología, es necesaria la colaboración activa de los obtentores, agricultores y biotecnólogos, cada uno contribuyendo en un aspecto distinto y a un nivel de desarrollo diferente”.

³⁹ A este respecto, A. Laird, *op. cit.*, observa que “también es probable que una cooperación eficaz signifique que cada contribuyente tiene que considerar que el equilibrio entre la contribución y la recompensa es justo. Para lograr razonablemente ese justo equilibrio, hay que asegurarse de que cada contribuyente recibe una protección por propiedad intelectual eficaz, equivalente a su contribución técnica y que le supone un beneficio comercial. En esa forma, la posición negociadora de cada contribuyente se evalúa en función de lo que ha logrado y no en función de su fuerza comercial”.

⁴⁰ La decisión del Tribunal británico de apelación en el caso Genentech Inc. & Another contra Wellcome Foundation Ltd. proporciona ciertas indicaciones sobre la manera en que los tribunales podrían enfocar la patentabilidad de los seres vivos. En particular, en esta decisión se rechazaba la idea de conceder patentes a realizaciones que fuesen el resultado de una labor ardua y de la suerte.

vii) En los casos en que se permiten las patentes con respecto a genes recombinantes, éstas no abarcarán al gene original en su forma y entorno naturales.

viii) Las patentes sólo tienen efecto en los territorios en que han sido concedidas.

También es preciso reconocer que una patente se concede a cambio de la divulgación de la invención. La alternativa que se ofrece es el secreto comercial, al menos hasta que la invención (por ejemplo, el gene) tenga que ponerse a disposición del público en el marco de la explotación de la variedad comercial que la incorpora.

Además de su función de recompensa para el inventor y de instrumento de difusión de conocimientos y de transferencia de tecnología, la patente desempeña funciones importantes en materia de estrategia empresarial.

En cambio, el derecho de obtentor desempeña una función más modesta -aunque esencial- en su propia esfera, fundamentalmente la industria de variedades y semillas: permite al obtentor de una variedad ganar una recompensa por su realización, proporcional al éxito comercial de su variedad, y organizar su explotación, en general por muchos productores de semillas y agricultores. Debido a las características de la industria agrícola, es excepcional que el titular de un derecho de obtentor lo utilice para retener el monopolio de la explotación de la variedad de que se trate; y aun en ese caso, tendría que enfrentarse con la competencia de las demás variedades protegidas y no protegidas. La creación de sociedades de concesión de licencias, tales como ARPOV en Argentina, es prueba de esa función.

El derecho de obtentor es un instrumento esencial de promoción de las actividades de mejoramiento de plantas que son de vital importancia para el futuro de nuestro planeta y de la humanidad.

No se pueden pasar por alto aquellas correlaciones entre mejoramiento de plantas y biodiversidad que son negativas. Es esencial adoptar medidas correctivas tanto en materia de conservación *in situ* como *ex situ*, y abordar esta cuestión como una cuestión global.

Al mismo tiempo, es preciso reconocer y fomentar la contribución del mejoramiento de plantas a la conservación y desarrollo de la biodiversidad.

En el debate entre “el Norte, rico en tecnología, y el Sur, rico en genes” se tiende también a pasar por alto el hecho de que en materia de mejoramiento de plantas, la mayor parte de la ‘tecnología’ es bastante bien conocida y fácilmente accesible. Algunos países de América Latina gozan de buena reputación en materia de mejoramiento de plantas⁴¹. Si existe una superioridad en los países del Norte, ésta se debe principalmente:

⁴¹ Véase por ejemplo, A. Grobman, Plant Breeding in Latin America, in: Induced Mutations and Plant Improvement, International Atomic Energy Agency, 1972, págs. 29-40; y M.B. Gutiérrez, La experiencia argentina en la protección jurídica de la propiedad de las variedades de plantas, Actas del Segundo simposio nacional sobre semillas, Colombia, FENALCE, Santafé de Bogotá, 1991.

i) a una tradición de mejoramiento de plantas que con frecuencia remonta al siglo pasado;

ii) a una demanda de variedades mejoradas, habiéndose identificado el potencial genético del material cultivado como factor limitativo de la producción agrícola que exige una atención apropiada;

iii) a un medio ambiente económico y jurídico que fomenta el mejoramiento de plantas.

El sistema de derechos de obtentor contribuye en forma importante a reforzar este medio ambiente. Ciertos países de América Latina, en particular el país que hoy nos acoge, han reconocido esta importancia ya en el año 1973. Su intención de convertirse en miembros de la UPOV para que ésta sea todavía más poderosa tendría que convencer a los demás países del valor intrínseco de la UPOV.

[El Anexo II sigue]

LA UPOV Y LA REVISIÓN DEL COMPROMISO INTERNACIONAL SOBRE RECURSOS FITOGENÉTICOS

1. Los Estados firmantes que adoptaron el texto del Convenio de la UPOV en 1961, en el preámbulo del Convenio afirmaron que

a) estaban “convencidos de la importancia que reviste la protección de las obtenciones vegetales tanto para el desarrollo de la agricultura en su territorio como para la salvaguardia de los intereses de los obtentores”,

b) estaban “conscientes de los problemas especiales que representa el reconocimiento y protección de los derechos de creación en este campo y especialmente las limitaciones que pueden presentar al libre ejercicio de tales derechos las exigencias del interés público”,

c) consideraban “que es altamente deseable que estos problemas a los cuales numerosos Estados conceden legítima importancia sean resueltos por cada uno de ellos conforme a principios uniformes y claramente definidos”.

2. Los Estados firmantes tenían conocimiento de cuáles eran las fuentes del material genético utilizado para la mejora de plantas. Sabían que, a lo largo de milenios, la humanidad había empleado todo el material fitogenético disponible como fuente de variación, así como toda la tecnología disponible para seleccionar dentro de esa variación. En particular, eran conscientes de que la mejora de las plantas dependía de que sus predecesores hubieran realizado buenas selecciones. Por consiguiente, un ejemplo clave de limitación del ejercicio del derecho de protección del obtentor en favor del interés público, se relaciona con la utilización de las variedades vegetales protegidas como base para realizar nuevas mejoras en las plantas. El Convenio de la UPOV dispone que no será necesaria la autorización del obtentor de una variedad protegida para a) emplear la variedad como fuente inicial de variación con vistas a la creación de otras variedades, ni b) para la comercialización de cualquier variedad resultante. Ese principio se reafirmó en las revisiones del Convenio de la UPOV de 1978 y 1991.

3. El Acta de 1991 del Convenio de la UPOV amplía el derecho de obtentor a las variedades “esencialmente derivadas” de la variedad del obtentor. El nuevo principio está destinado a proteger al obtentor en los casos en que otros realicen cambios discretos en su variedad (por ejemplo, la adición de un solo gen valiéndose de la ingeniería genética) y pretendan explotar la variedad modificada. El Acta de 1991 reafirma el principio de la libre disponibilidad de las variedades protegidas como fuente inicial de variación para la creación de otras variedades. Sin embargo, sí restringe la comercialización de esas otras variedades, pero sólo cuando caigan dentro de la estrecha definición de variedad “esencialmente derivada”, de tal forma que el obtentor de la variedad original sea recompensado por su contribución al resultado final.

4. En virtud de todas las Actas del Convenio de la UPOV, el obtentor tiene acceso libre al material inicial, pero, en contrapartida, su variedad potencial junto con todas las mejoras que

él le haya aportado, debe estar disponible para otros, sin restricciones, en tanto que material inicial. Como retribución a sus esfuerzos, el obtentor adquiere un derecho relacionado con la explotación de su variedad durante un período de tiempo. Al expirar el período de protección, la variedad protegida pasa a ser de dominio público.

5. La variedad protegida es una estructura genética compleja, que resulta de los esfuerzos del obtentor por equilibrar numerosos caracteres de la mejor forma posible para lograr un resultado deseado en un ambiente determinado. El obtentor tiene derechos sobre esa estructura general, pero no derechos exclusivos sobre un carácter individual ni sobre un gen incorporado en su variedad. Ese hecho, junto con la disponibilidad de la variedad como fuente de germoplasma significa que el obtentor no recibe derecho alguno sobre el recurso genético subyacente, como tal.

6. Los principios relacionados con la utilización de variedades para nuevas actividades de mejora vegetal plasmados en el Convenio de la UPOV fueron los aceptados universalmente por la comunidad de mejoradores de plantas en 1961. La situación del obtentor de una nueva variedad protegida en un Estado miembro de la UPOV es similar a la de un agricultor que conserva sus semillas de una variedad local y con ello puede ejercer influencia en su desarrollo. Los dos han empleado y han sacado partido del material creado por sus predecesores. El producto final de sus respectivos esfuerzos, en virtud del Convenio de la UPOV, está disponible sin restricciones como fuente de variabilidad para quienes les sucederán. Si un agricultor desarrolla un material vegetal claramente diferente del material inicial, su material podría ser objeto de protección. La UPOV considera que el sistema del Convenio de la UPOV garantiza la repartición justa y equitativa de los beneficios proporcionados por las mejoras genéticas para los agricultores, los obtentores y la sociedad en su conjunto.

7. La UPOV mostró preocupación cuando el texto original del Compromiso Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos contenía una formulación que algunos interpretaban como la imposición de obligaciones a los Estados, contrarias a las obligaciones para los Estados miembros contenidas en el Convenio de la UPOV. En consecuencia, la UPOV acogió con beneplácito la Interpretación Concertada del Compromiso Internacional de la FAO de 1989, en la que se disponía que los derechos de obtentor previstos en virtud de la UPOV (Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales) no son incompatibles con el Compromiso Internacional. También acogieron favorablemente la disposición que figura en el párrafo 3 de la Interpretación Concertada, que cita

“los Estados que se adhieren al Compromiso reconocen la enorme contribución de los agricultores de todas las regiones en favor de la conservación y el desarrollo de los recursos fitogenéticos, que forman la base de la producción de plantas en el mundo entero y constituyen el fundamento del concepto de los derechos del agricultor.”

y lo dispuesto en el párrafo 4,

“los Estados que se adhieren consideran que la mejor manera de llevar a la práctica el concepto de los derechos del agricultor consiste en garantizar la conservación, la gestión y la utilización de los recursos fitogenéticos en beneficio de las generaciones presentes y futuras de agricultores. Ello podría lograrse con los medios adecuados, bajo la supervisión

de la Comisión de Recursos Fitogenéticos, incluyendo, en particular, al Fondo Internacional de Recursos Fitogenéticos, ya establecido por la FAO.”

8. La UPOV ha reconocido y sigue reconociendo la importancia de brindar un apoyo adecuado, tanto financiero como de otro tipo, para la conservación *in situ* y *ex situ* de los recursos fitogenéticos útiles para la alimentación, la agricultura y la horticultura, y acogió favorablemente el enfoque de la Interpretación Concertada, al eliminar la posibilidad de interpretar el Compromiso de tal forma que pudiera crear conflictos de intereses entre los obtentores y otros.

9. La UPOV acoge con beneplácito la actividad que actualmente realiza la Comisión con el objeto de revisar el Compromiso Internacional. El Convenio de la UPOV establece un sistema para la concesión de derechos específicos a ciertas personas con respecto a determinadas variedades vegetales que, por lo tanto, son propiedad privada, y no del dominio público. El Convenio no se pronuncia sobre la cuestión de los recursos fitogenéticos que son del dominio público y constituyen el objeto del Compromiso Internacional.

10. Los Estados miembros de la UPOV son conscientes de la enorme contribución al incremento tanto de la cantidad como de la calidad de los suministros de alimentos mundiales, que ha supuesto la libre disponibilidad de germoplasma para el mejoramiento vegetal. Son conscientes de que la obtención vegetal es uno de los principales medios para incrementar la producción de forma sostenible. Los Estados miembros experimentarían inquietud si se introdujeran restricciones a la libre disponibilidad del germoplasma destinado a la mejora vegetal, de especies empleadas para la alimentación, la agricultura y la horticultura.

11. El incremento previsto de la población mundial exige incrementos futuros de los suministros de alimentos que superarán substancialmente los aumentos logrados en el pasado. La capacidad de los agricultores del mundo de igualar los incrementos de producción del pasado, de forma sostenible, puede verse perjudicada si se pone en entredicho el actual principio de la UPOV de la libre disponibilidad del germoplasma vegetal.

12. Desde los albores de la agricultura, los agricultores han tenido por costumbre conservar parte de la cosecha de algunos cultivos, en particular de cereales y leguminosas anuales, para la siembra en la siguiente temporada. A medida que la agricultura se ha ido desarrollando, algunos agricultores han ido decidiendo sembrar, al menos parte de sus explotaciones con semillas compradas, quizás porque eran genéticamente -o en otros aspectos- superiores a sus propias semillas. No obstante, muchos agricultores han seguido sembrando, al menos parte de sus explotaciones, con las semillas conservadas. Muchos obtentores preferirían que los agricultores les comprasen todas las semillas de entre sus variedades, recibiendo así, los obtentores, mayor remuneración por el empleo de sus variedades. La mejor manera de solventar la diferencia de intereses entre obtentores y agricultores a este respecto, y el mejor modo de reflejar los intereses de todo tipo del público en general a la hora de resolver esta cuestión, variará de un país a otro dependiendo del estado en el que se encuentre la agricultura nacional. Este hecho se refleja en el Artículo 5 del Acta de 1978 del Convenio de la UPOV, artículo en virtud del cual el derecho mínimo que los Estados miembros de la UPOV están obligados a conceder a los obtentores no abarca las semillas conservadas y utilizadas en una granja. En virtud del Acta de 1978, los Estados tienen libertad para conceder a los obtentores

un derecho más amplio a este respecto, y algunos así lo han hecho. De conformidad con las disposiciones del Acta de 1991 del Convenio de la UPOV, el derecho mínimo de obtentor abarca toda la producción de semillas de una variedad protegida, si bien cada Estado miembro de la UPOV es libre, a la luz de sus circunstancias nacionales, de excluir del derecho de obtentor la conservación de una parte de la cosecha procedente de una explotación para su reutilización como semilla en la misma explotación. El efecto final de las disposiciones pertinentes de las Actas de 1978 y 1991 es, pues, el mismo. Ambas disposiciones dejan entera libertad a los Estados para que, a la luz de sus circunstancias nacionales, adopten una política adecuada con respecto a la cuestión de las semillas de granja. La UPOV reafirma su opinión de que esa cuestión ha de resolverse a nivel nacional, y de que no ha de ser objeto de una norma internacional prevista, ni en el Convenio de la UPOV ni en el Compromiso Internacional.

[El Anexo III sigue]

POSICIÓN DE ASSINSEL SOBRE EL MANTENIMIENTO Y EL ACCESO A LOS RECURSOS FITOGENÉTICOS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN (RFGAA)

(Adoptada por la Asamblea general en Amsterdam el 24 de mayo de 1996)

Uno de los retos más importantes que la humanidad debe afrontar en los próximos 15 años es alimentar a la población mundial. Actualmente, la FAO estima que 900 millones de personas sufren de desnutrición y que 15 millones de niños mueren de hambre cada año. En el año 2010, se estima que la población alcanzará los 7.200 millones de personas, frente a 5.770 millones de personas en 1995; un aumento de casi 1.500 millones. Se estima que para el año 2010, 3.800 millones de personas (53%) vivirán en ciudades lejos de la agricultura rural.

Para cubrir las necesidades nutricionales de la población, será necesario, según numerosos expertos, doblar al menos el nivel actual de la producción agrícola. Será muy difícil, y en muchos casos imposible, conseguir este nivel de producción a través de un aumento de la área cultivada. La única solución es, por tanto, aumentar la productividad por unidad de área. Este aumento, que también permitirá el desarrollo sostenible, solo será posible a través de la creación continuada de nuevas variedades más eficientes y productivas.

Muchos ejemplos muestran que a pesar de los mayores esfuerzos de los agricultores-obtendores, el desarrollo de nuevas variedades vegetales más productivas, con mejores cualidades, resistentes a enfermedades, insectos y estrés abiótico sólo se ha conseguido a través del desarrollo de actividades científicas de mejora vegetal.

¿EN QUÉ CONSISTE LA MEJORA VEGETAL?

La mejora vegetal, muy sucintamente, es la utilización y reorganización de la diversidad genética existente con la ayuda de tecnologías adecuadas así como el uso de estrategias basadas en el conocimiento de la investigación básica, con el fin de desarrollar nuevas variedades mejor adaptadas. La mejora vegetal, independientemente de si es llevada a cabo por el sector público o el privado, requiere de una gran cantidad de recursos humanos e inversiones financieras, capaces de sostener los largos y arriesgados procesos de investigación y desarrollo del producto que están asociados con la utilización de los recursos fitogenéticos para la agricultura. Ya que los gobiernos de muchos países no están interesados en encargarse por más tiempo de esta actividad, la implicación de la industria privada en la mejora vegetal está pasando a ser cada vez más y más importante.

Los puntos claves para ASSINSEL en relación a la aplicación del Compromiso Internacional de la FAO y el Convenio sobre la Diversidad Biológica son, por tanto, los siguientes:

- el mantenimiento y el acceso a los recursos genéticos;
- la capacidad de utilizar tecnologías eficientes;
- la protección de la propiedad intelectual.

POSICIÓN DE ASSINSEL EN RELACIÓN A LOS RECURSOS GENÉTICOS

1. Consecuencias lógicas de la mejora vegetal

La domesticación de la especies silvestres ha disminuido el nivel de diversidad genética que ha sido subsecuentemente utilizado en la agricultura, ya que únicamente pequeñas porciones de los recursos genéticos recogidos para la alimentación fueron incorporadas en la agricultura. Más recientemente, las variedades modernas han comenzado a substituir los cultivares primitivos (*landraces*) heterogéneos que proporcionaron tanto alimento como una reserva de diversidad genética conservada, pero gradualmente cambiante. La diversidad visible en el campo del agricultor se ha reducido. Este proceso no es nuevo, ya que ha sido conducido por los agricultores tradicionales durante milenios. Pero aunque la diversidad visible en los campos de los agricultores pueda haberse reducido, la diversidad de los genes valiosos ha aumentado por introgresión de nuevos materiales. Hoy, las variedades modernas de un país determinado han heredado genes valiosos que proporcionan resistencias, calidad, así como caracteres agronómicos a partir de parientes originarios de todas las partes del mundo.

El autentico nivel y las consecuencias de dicha pérdida de diversidad son aún desconocidas. Sin embargo, los obtentores han sido probablemente los primeros en preocuparse y llamar la atención sobre este hecho. Los primeros bancos de genes fueron creados por obtentores durante los años 30, con una aceleración del proceso hacia los años 60. A ello se suma que la mejora vegetal científica crea y mantiene un grado muy elevado de diversidad genética en los viveros y que incluso puede reducir la pérdida de genes valiosos por deriva genética aleatoria.

2. La necesidad de mantener los recursos genéticos

2.1 *Definición de RFGAA*

De acuerdo con la FAO, ASSINSEL reconoce las siguientes categorías:

- especies silvestres y de malas hierbas que son parientes próximas de especies cultivadas;
- cultivares primitivos (*landraces*);
- estirpes genéticas especiales (entre ellas las líneas y mutantes selectos y actuales de los obtentores);

- variedades cultivadas;
- variedades en desuso.

Las dos primeras categorías han sido a menudo denominadas por los obtentores como "germoplasma exótico", ya que tales materiales requieren programas de premejora vegetal a largo plazo con el fin de transferir gradualmente sus genes valiosos en un fondo genético mejorado y adaptado que puede ser utilizado para la creación de variedades.

No todos los recursos genéticos tienen la misma utilidad inmediata. Los obtentores privados o públicos utilizan, en la mayor parte de los casos, germoplasma y variedades comerciales adaptadas y productivas para la creación de nuevas variedades. Una encuesta citada por el IPGRI mostraba que únicamente el 6,5% del germoplasma utilizado por los obtentores procedía directamente de una fuente exótica. De esta pequeña proporción, dos tercios procedían de variedades primitivas conservadas *ex situ* en los bancos de genes. Un tercio procedía del germoplasma encontrado *in situ*, con un uso predominante de las variedades primitivas sobre las especies silvestres. Otra encuesta en Alemania ofrecía porcentajes similares (6,9% de las variedades comerciales contienen materiales de los bancos de genes). Las encuestas sobre el germoplasma de maíz en los Estados Unidos de América ofrecen aún menores porcentajes para la utilización de germoplasma exótico.

2.2 *El mantenimiento de los recursos genéticos*

En relación a los RFGAA, la conservación *ex situ* es la más importante y se debe enfatizar especialmente para la variedades primitivas y las variedades en desuso. Es la única medida de conservación fiable a largo plazo y probablemente la más barata.

La conservación *in situ* podría ser una medida útil y complementaria para permitir la continuación del proceso de la evolución de los cultivos, particularmente en lo que se refiere a la utilización de germoplasma silvestre.

ASSINSEL considera que la conservación en fincas de las variedades primitivas es difícil de defender. La necesidad de aumentar la productividad es imperativa, y el mantenimiento de las variedades naturales dependería estrechamente de subsidios y de un medioambiente altamente controlado. La necesidad imperiosa de que la tierra sea utilizada de una forma más productiva impone ciertas limitaciones a la puesta en práctica de la conservación de las variedades primitivas en fincas. Además, la conservación en fincas no está siquiera bien definida y mucha gente entiende la conservación en fincas en el sentido de mejora vegetal en fincas llevada a cabo por agricultores. La conservación en fincas en este último sentido no asegura un mantenimiento de la diversidad genética fiable ni con una adecuada relación coste-eficiencia ni tampoco un grado suficiente de mejora genética por unidad de tiempo.

ASSINSEL recomienda distinguir claramente entre las actividades de conservación y las de mejora con el fin de utilizar los escasos recursos financieros de una forma efectiva. Si el objetivo es la mejora genética, se deben utilizar métodos de mejora vegetal con base

científica. En los casos en los que aún no se han llevado a cabo actividades de mejora vegetal para variedades adaptadas localmente o en los que las necesidades de los agricultores no se han tomado en cuenta de una forma adecuada, la participación de los agricultores debe iniciarse con un profundo enfoque en la valoración de los objetivos de mejora vegetal. Los obtentores privados estarán en cualquier caso muy orientados hacia los intereses del agricultores, ya que los agricultores son sus clientes. El problema, sin embargo, puede darse en los programas de mejora vegetal del sector público para agricultura marginal y de subsistencia.

El mantenimiento de recursos genéticos debe incluirse en un plan mundial de acción financiado por los gobiernos. Realmente, se trata, como la educación, de una acción a largo plazo (décadas, siglos), es decir, de interés público. Sería injustificado, inefectivo, y consecuentemente contraproducente en la lucha contra el hambre y la desnutrición, colocar la carga del mantenimiento en sectores específicos de la agricultura (industria agro-alimentaria, agricultores, obtentores). Además, sería inadecuado compensar financieramente de una forma directa al país de origen de un recurso genético como una medida para financiar la conservación, ya que el criterio de un alto retorno monetario a corto plazo no aseguraría el mantenimiento de los recursos genéticos que poseen únicamente un valor hipotético futuro.

2.3 *El acceso y el uso de los RFGAA*

Hasta diciembre de 1993, la fecha de entrada en vigor del Convenio sobre la Diversidad Biológica, los obtentores han tenido acceso a todo el campo de la diversidad genética, incluyendo las variedades cultivadas protegidas en virtud del Convenio de la UPOV, y con la excepción de estirpes genéticos de titularidad privada y accesibles solo a discreción del propietario.

Desde diciembre de 1993, ya no será posible el libre acceso a la diversidad genética para el material mantenido *in situ* y para el material mantenido *ex situ* recogido después de 1993.

Esto podría llevar a una doble paradoja. De forma contraria a su objetivo, el CDB, en lugar de facilitar el acceso y el uso de los recursos genéticos, podría dificultarlo; seguiría siendo posible el acceso a las variedades comerciales protegidas mientras que el acceso a las variedades primitivas y a las especies silvestres quedaría restringido.

La razón fundamental que podría amenazar con el desarrollo de esta situación tan peligrosa para la mejora vegetal, así como para el mantenimiento de los ecosistemas silvestres y para la alimentación de la población mundial es que algunos países consideran que son muy ricos en recursos genéticos de alto valor y que podrían obtener grandes beneficios a partir de ellos. Esto no es cierto en ningún caso para los RFGAA porque:

- Los centros de origen son a menudo menos importantes que los centros de diversificación secundaria, que se han desarrollado de acuerdo a la migración de poblaciones durante los últimos milenios. Para un cultivo dado, dichos centros de diversificación secundaria existen en todos los países donde el cultivo tiene importancia económica, a veces muy lejos de su área original de domesticación. La transferencia sur-

sur, norte-norte, y norte-sur es mucho más importante y técnicamente mucho más fácil que la transferencia sur-norte. Todos los países son fuertemente interdependientes.

- La diversidad genética de las variedades primitivas y de las especies silvestres representa recursos genéticos que tienen actualmente poco o ningún valor obvio. Se requiere una gran cantidad de tiempo y esfuerzo explorar y encontrar rasgos potencialmente útiles en estos recursos para integrarlos en variedades mejoradas. Se necesitan programas de evaluación y premejora vegetal, con duración cada uno de 15 a 25 años o más. Los obtentores no pueden normalmente justificar el pago de elevadas cantidades de dinero para tener acceso a germoplasma exótico que no ha sido cuidadosamente evaluado y que no ha sido mejorado o adaptado a medioambientes agrícolas específicos en los que el obtentor posee clientes que buscan nuevas variedades más productivas.
- Debido a las complejidades del pedigrí genético de las variedades cultivadas, sería generalmente imposible, o al menos muy difícil, requería tiempo y sería caro, controlar el uso de germoplasma exótico y evaluar su participación en el valor total de una nueva variedad con el fin de identificar el tipo de remuneración por la utilización de dicho germoplasma exótico. En cualquier caso, la cantidad de dinero que podría esperarse de forma general de dicha remuneración sería muy pequeña e insignificante en la provisión de fondos para la conservación. Pasarían muchos años (décadas) desde la fecha original de acceso al germoplasma antes de que pudieran obtenerse.

La mejor solución para mejorar o al menos mantener los niveles actuales de acceso a los RFGAA en la nueva era del CDB es establecer dentro del marco del Plan Mundial de Acción financiado por los gobiernos, un acuerdo multilateral para:

- aplicar programas para la evaluación de los recursos y la premejora vegetal;
- asegurar el libre acceso a los RFGAA.

Los miembros de ASSINSEL están dispuestos a participar en un plan de acción mundial. Sus miembros están dispuestos a participar en la conservación a través de la regeneración de semilla. Este esfuerzo contribuirá a cubrir una necesidad crítica, ya que la mitad del germoplasma mundial conservado necesita ser regenerado inmediatamente o a corto plazo. Los miembros están igualmente dispuestos a participar en programas de evaluación y mejora vegetal ofreciendo recursos humanos, equipamiento de laboratorio y de campo con la necesaria financiación, y se comprometen a proporcionar libre acceso a las primeras generaciones de material premejorado y a los datos de evaluación. Los miembros pueden jugar un papel fundamental en la evaluación y en la premejora vegetal del germoplasma, ya que el éxito en estas áreas requiere de la intervención experta y de los esfuerzos de los obtentores. Estas actividades traspasan los límites que los conservadores tradicionales pueden proporcionar, pero sin dichas actividades el germoplasma permanecerá prácticamente inaccesible, ya que cualquier carácter útil que pueda estar presente permanecerá escondido sin adaptación, segregación, recombinación, y una cuidadosa observación de campo.

ASSINSEL reconoce que el “acceso libre” no significa “sin coste”. Y los miembros aceptan la necesidad de pagar por la preparación y el transporte de semilla desde los bancos de genes o desde las fuentes *in situ* para incluirla en programas subsecuentes de evaluación.

Un acuerdo multilateral podría prever acuerdos bilaterales adicionales. Los acuerdos bilaterales deberían realizarse dentro del marco de las directrices definidas en el acuerdo multilateral. El acuerdo multilateral debería tener muy pocos costes y prácticamente ningún impedimento que estuviera asociado con su burocracia.

PROPUESTA DE DECISIÓN DE RÉGIMEN COMÚN SOBRE ACCESO A LOS RECURSOS GENÉTICOS EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

*Por: Mónica Rosell**

I. Antecedentes

La Propuesta 284/Rev. 1 de la Junta del Acuerdo de Cartagena, que contiene el Proyecto de Decisión de Régimen Común sobre Acceso a los Recursos Genéticos, es el resultado de una serie de reuniones y consultas a nivel de autoridades nacionales y expertos. La última de estas reuniones, de la cual se produjo un texto presentado a consideración de la Comisión, fue la Quinta Reunión de Expertos Gubernamentales en Acceso a Recursos Genéticos, celebrada en Lima, los días 13 y 14 de febrero de 1996. Con posterioridad a esta, la Comisión designó un grupo de trabajo en materia de Acceso a Recursos Genéticos, el cual se reunió los días 3 y 5 de junio de 1996 en Caracas. Durante esta última reunión se introdujeron cambios al texto de la Propuesta 284 de la Junta.

La presente exposición de motivos recoge los aspectos fundamentales de la Propuesta 284/Rev. 1 de la Junta, con los añadidos acordados por los países miembros y por el grupo de trabajo en materia de acceso a recursos genéticos designado por la Comisión.

II. Principios fundamentales

La propuesta recoge algunos principios fundamentales en materia de acceso a los recursos genéticos. En primer lugar, se reafirma que los países miembros ejercen soberanía sobre sus recursos genéticos y en consecuencia determinan las condiciones del acceso a estos.

En segundo lugar, se establece que la conservación y utilización de los recursos genéticos deberá ser hecha en forma sostenible y de acuerdo con los principios y disposiciones contenidos en el Convenio de la Diversidad Biológica y en la propia Decisión.

En tercer lugar, se dispone que los recursos genéticos de los cuales los países miembros son países de origen, son bienes o patrimonio de la nación o del Estado de cada país miembro, de conformidad con lo establecido en sus respectivas legislaciones, por lo que dichos recursos son inalienables, imprescriptibles o inembargables.

Finalmente, se señala que los países miembros, de conformidad con la Decisión y su legislación nacional, reconocerán los derechos de las comunidades indígenas, afroamericanas y locales, sobre sus conocimientos, innovaciones y prácticas tradicionales asociados a los recursos genéticos.

III. Capacitación, investigación, desarrollo y transferencia tecnológica

La propuesta contiene disposiciones especiales para facilitar el establecimiento de programas de capacitación científica y técnica, así como el desarrollo de proyectos de investigación que fomenten la identificación, registro, caracterización, conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica y de los productos derivados de recursos genéticos, que contribuyan a satisfacer las necesidades locales y subregionales de los países miembros.

* *Unidad de Asesoría Jurídica, JUNAC, Lima, Perú.*

De acuerdo a la propuesta, el acceso a tecnologías que utilicen recursos genéticos podrá ser facilitado por los países miembros, para el acceso y la transferencia de tecnología, incluida la biotecnología.

IV. Cooperación subregional

Conforme a los términos de la propuesta, los países miembros podrán definir mecanismos de cooperación en asuntos de interés común referidos a la conservación y utilización sostenible de recursos genéticos. Así mismo, podrán establecer programas subregionales de capacitación técnica y científica en materia de información, seguimiento, control y evaluación de las actividades referidas a dichos recursos genéticos y sus productos derivados y para el desarrollo de investigaciones conjuntas.

V. Trato nacional y no discriminatorio

De acuerdo a la propuesta, los países miembros se otorgan entre sí trato nacional y no discriminatorio en los aspectos referidos al acceso a los recursos genéticos. Igualmente, la propuesta fortalece la capacidad negociadora de los países miembros, señalando que podrán conferir trato nacional y no discriminatorio a terceros países que les confieran igual trato.

VI. Principio de precaución y comercio subregional

La propuesta establece un balance entre el principio de precaución, por el que los países miembros podrán adoptar medidas destinadas a impedir la erosión genética o la degradación del medio ambiente y de los recursos naturales, con el requerimiento de que este principio sea aplicado de conformidad con las disposiciones contenidas en el ordenamiento jurídico del Acuerdo de Cartagena.

VII. Seguridad jurídica y transparencia

La propuesta establece una obligación a cargo de los países miembros, de que sus disposiciones, procedimientos y actos, relacionados con el acceso, sean claros, eficaces, fundamentados y conformes a derecho.

VIII. Procedimiento de acceso

La propuesta incluye un procedimiento para el acceso a recursos genéticos. Este procedimiento consta de varias fases, de las cuales las más importantes son la presentación, admisión, publicación y aprobación de una solicitud, la suscripción de un contrato, y la emisión y publicación de la correspondiente resolución y del registro declarativo de los actos vinculados con dicho acceso.

La propuesta contiene cláusulas que deberían incluir en las solicitudes y contratos de acceso, con el fin de lograr objetivos tales como la participación de nacionales de la Subregión en actividades de investigación sobre recursos genéticos; el apoyo a investigaciones dentro de los países miembros, que contribuyan a la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica; el fortalecimiento de mecanismos de transferencia de conocimientos y tecnologías, que sean cultural, social y ambientalmente sanas y seguras; el suministro de información que contribuya al mejor conocimiento del recurso genético del cual los países miembros sean países de origen; y el desarrollo de la capacidad institucional nacional o subregional asociada a los recursos genéticos y de las capacidades de las comunidades indígenas, afroamericanas y locales con relación a los componentes intangibles asociados a tales recursos genéticos.

La propuesta incluye normas detalladas referidas al procedimiento, en asuntos tales como: la forma, contenido y admisión de las solicitudes de acceso, el manejo y contenido de los expedientes, el tratamiento confidencial de datos e informaciones, la existencia de un registro público que contenga los datos esenciales del procedimiento, y la forma y contenido de las resoluciones y de los contratos de acceso.

Los contratos de acceso se regirán por el principio de la libertad contractual de las partes, salvo en las normas de orden público contenidas en la decisión y en la legislación nacional de los países miembros. Así pues, entre otras cosas, los contratos de acceso deberán tener en cuenta los derechos e intereses de los proveedores de los recursos genéticos y de sus productos derivados, de los recursos biológicos que los contengan y del componente intangible según proceda. Cuando se solicite acceso a recursos genéticos que tengan un componente intangible, el contrato de acceso deberá incorporar un anexo, donde se prevea la distribución justa y equitativa de los beneficios provenientes de la utilización de dicho componente. Tal anexo será suscrito por el proveedor del componente intangible y el solicitante del acceso. El incumplimiento a lo establecido en el anexo será causal de resolución y nulidad del contrato de acceso.

Igualmente, la propuesta permite que las autoridades nacionales competentes puedan celebrar contratos de acceso marco con universidades, centros de investigación o investigadores reconocidos, que amparen la ejecución de varios proyectos, de conformidad con lo previsto en esta Decisión y en concordancia con la legislación nacional de cada país miembro.

A los efectos del desarrollo de actividades relacionadas con el acceso al recurso genético se podrán celebrar contratos accesorios entre el solicitante y otras partes, tales como el propietario, poseedor o administrador del predio donde se encuentre el recurso biológico que contenga el recurso genético o centros de conservación ex situ. En todo caso, la celebración de un contrato accesorio no autoriza el acceso al recurso genético, por lo que los contratos accesorios deberán incluir una condición suspensiva que sujete su perfeccionamiento al del contrato de acceso.

IX. Limitaciones al acceso

La propuesta prevé que los países miembros pueden establecer limitaciones parciales o totales al acceso a recursos genéticos o sus productos derivados, en casos tales de seguridad o en casos de efectos adversos de las actividades de acceso, sobre la salud humana, sobre elementos esenciales de la identidad cultural de los pueblos o sobre los ecosistemas.

X. Sanciones

La propuesta contiene un capítulo de sanciones en el cual se dispone que será sancionada toda persona que realice actividades de acceso sin contar con la respectiva autorización o que realice transacciones relativas a productos derivados o sintetizados de tales recursos genéticos o al componente intangible asociado, que no se encuentren amparadas por los correspondientes contratos, suscritos de conformidad con las disposiciones respectivas.

En tal sentido, las autoridades nacionales competentes, de conformidad con el procedimiento previsto en sus propias legislaciones internas, podrán aplicar sanciones administrativas, tales como multa, decomiso preventivo o definitivo, cierre temporal o definitivo de establecimientos e inhabilitación del infractor para solicitar nuevos accesos en casos de infracción al régimen.

Tales sanciones se aplicarán sin perjuicios de la suspensión, cancelación o nulidad del acceso, del pago de las reparaciones por los daños y perjuicios que se irroguen, incluidos los causados a la diversidad biológica, y de las sanciones civiles y penales, que eventualmente correspondan.

XI. Notificaciones

Conforme a los términos de la propuesta, los países miembros se notificarán de manera inmediata, a través de la Junta, todas las solicitudes, resoluciones y autorizaciones de acceso, así como la suspensión y terminación de los contratos que suscriban. Así mismo, se notificarán entre sí la celebración de cualquier acuerdo bilateral o multilateral sobre la materia, los cuales deberán ser conformes con lo dispuesto en la Decisión.

Finalmente, los países miembros, entre sí y a través de la Junta, de comunicarán las disposiciones, decisiones, reglamentos, sentencias, resoluciones y demás normas y actos adoptados a nivel interno, que tengan relación con lo dispuesto en la Decisión.

XII. Autoridades

La propuesta establece las atribuciones conferidas a las autoridades nacionales competentes de los países miembros, en el marco de la Decisión y en la legislación interna de los países miembros. Igualmente, la propuesta contempla la creación de un Comité Andino sobre Recursos Genéticos, conformado por los directores de las autoridades nacionales competentes en materia de acceso a recursos genéticos o sus representantes, por los asesores y por los representantes de otros sectores interesados, que designe cada país miembro.



SUMARIO

Comisión del Acuerdo de Cartagena

Pág.

Decisión 391.- Régimen Común sobre Acceso a los Recursos Genéticos	1
--	---

DECISION 391

Régimen Común sobre Acceso a los Recursos Genéticos

LA COMISION DEL ACUERDO DE CARTAGENA,

VISTAS: La Tercera Disposición Transitoria de la Decisión 345 de la Comisión y la Propuesta 284/Rev. 1 de la Junta;

CONSIDERANDO: Que los Países Miembros son soberanos en el uso y aprovechamiento de sus recursos, principio que ha sido ratificado además por el Convenio sobre Diversidad Biológica suscrito en Río de Janeiro en junio de 1992 y refrendado por los cinco Países Miembros;

Que los Países Miembros cuentan con un importante patrimonio biológico y genético que debe preservarse y utilizarse de manera sostenible;

Que los países andinos se caracterizan por su condición multiétnica y pluricultural;

Que la diversidad biológica, los recursos genéticos, el endemismo y rareza, así como los conocimientos, innovaciones y prácticas de las comunidades indígenas, afroamericanas y locales asociados a éstos, tienen un valor estratégico en el contexto internacional;

Que es necesario reconocer la contribución histórica de las comunidades indígenas, afroamericanas y locales a la diversidad biológica, su conservación y desarrollo y a la utili-

zación sostenible de sus componentes, así como los beneficios que dicha contribución genera;

Que existe una estrecha interdependencia de las comunidades indígenas, afroamericanas y locales con los recursos biológicos que debe fortalecerse, en función de la conservación de la diversidad biológica y el desarrollo económico y social de las mismas y de los Países Miembros;

Que es necesario fortalecer la integración y la cooperación científica, técnica y cultural, así como el desarrollo armónico e integral de los Países Miembros;

Que los recursos genéticos tienen un gran valor económico, por ser fuente primaria de productos y procesos para la industria;

DECIDE:

Aprobar el siguiente:

REGIMEN COMUN SOBRE ACCESO A LOS RECURSOS GENETICOS

TITULO I

DE LAS DEFINICIONES

Artículo 1.- Para los efectos de la presente Decisión se entenderá por:



ACCESO: obtención y utilización de los recursos genéticos conservados en condiciones ex situ e in situ, de sus productos derivados o, de ser el caso, de sus componentes intangibles, con fines de investigación, prospección biológica, conservación, aplicación industrial o aprovechamiento comercial, entre otros.

AUTORIDAD NACIONAL COMPETENTE: entidad u organismo público estatal designado por cada País Miembro, autorizado para proveer el recurso genético o sus productos derivados y por ende suscribir o fiscalizar los contratos de acceso, realizar las acciones previstas en este régimen común y velar por su cumplimiento.

BIOTECNOLOGIA: toda aplicación tecnológica que utilice sistemas biológicos u organismos vivos, partes de ellos o sus derivados, para la creación o modificación de productos o procesos para usos específicos.

CENTRO DE CONSERVACION EX SITU: persona reconocida por la Autoridad Nacional Competente que conserva y colecciona los recursos genéticos o sus productos derivados, fuera de sus condiciones in situ.

COMPONENTE INTANGIBLE: todo conocimiento, innovación o práctica individual o colectiva, con valor real o potencial, asociado al recurso genético, o sus productos derivados o al recurso biológico que los contiene, protegido o no por regímenes de propiedad intelectual.

COMUNIDAD INDIGENA, AFROAMERICANA O LOCAL: grupo humano cuyas condiciones sociales, culturales y económicas lo distinguen de otros sectores de la colectividad nacional, que está regido total o parcialmente por sus propias costumbres o tradiciones o por una legislación especial y que, cualquiera sea su situación jurídica, conserva sus propias instituciones sociales, económicas, culturales y políticas o parte de ellas.

CONDICIONES IN SITU: aquellas en las que los recursos genéticos se encuentran en sus ecosistemas y entornos naturales, y en el caso de especies domesticadas, cultivadas o escapadas de domesticación, en los entornos en los que hayan desarrollado sus propiedades específicas.

CONDICIONES EX SITU: aquellas en las que los recursos genéticos no se encuentran en condiciones in situ.

CONTRATO DE ACCESO: acuerdo entre la Autoridad Nacional Competente en representación del Estado y una persona, el cual establece los términos y condiciones para el acceso a recursos genéticos, sus productos derivados y, de ser el caso, el componente intangible asociado.

DIVERSIDAD BIOLÓGICA: variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos entre otros, los ecosistemas terrestres y marinos, y otros ecosistemas acuáticos, así como los complejos ecológicos de los que forman parte. Comprende la diversidad existente dentro de cada especie, entre las especies y de ecosistemas, como resultado de procesos naturales y culturales.

DIVERSIDAD GENÉTICA: variación de genes y genotipos entre las especies y dentro de ellas. Suma total de información genética contenida en los organismos biológicos.

ECOSISTEMA: complejo dinámico de comunidades humanas, vegetales, animales y microorganismos y su medio no viviente que interactúan como unidad funcional.

EROSION GENÉTICA: pérdida o disminución de diversidad genética.

INSTITUCION NACIONAL DE APOYO: persona jurídica nacional, dedicada a la investigación biológica de índole científica o técnica, que acompaña al solicitante y participa junto con él en las actividades de acceso.

PAIS DE ORIGEN DEL RECURSO GENETICO: país que posee los recursos genéticos en condiciones in situ, incluyendo aquellos que habiendo estado en dichas condiciones, se encuentran en condiciones ex situ.

PRODUCTO DERIVADO: molécula, combinación o mezcla de moléculas naturales, incluyendo extractos crudos de organismos vivos o muertos de origen biológico, provenientes del metabolismo de seres vivos.

PRODUCTO SINTETIZADO: sustancia obtenida por medio de un proceso artificial a



partir de la información genética o de otras moléculas biológicas. Incluye los extractos semiprocesados y las sustancias obtenidas a través de la transformación de un producto derivado por medio de un proceso artificial (hemisíntesis).

PROGRAMA DE LIBERACION DE BIENES Y SERVICIOS: programa que tiene por objeto eliminar los gravámenes y las restricciones de todo orden que incidan sobre la importación de productos originarios del territorio de cualquier País Miembro, de conformidad con las disposiciones contenidas en el capítulo correspondiente del Acuerdo de Cartagena y demás normas aplicables del ordenamiento jurídico del mismo.

PROVEEDOR DEL COMPONENTE INTANGIBLE: persona que a través del contrato de acceso y en el marco de esta Decisión y de la legislación nacional complementaria está facultada para proveer el componente intangible asociado al recurso genético o sus productos derivados.

PROVEEDOR DEL RECURSO BIOLÓGICO: persona facultada en el marco de esta Decisión y de la legislación nacional complementaria, para proveer el recurso biológico que contiene el recurso genético o sus productos derivados.

RECURSOS BIOLÓGICOS: individuos, organismos o partes de éstos, poblaciones o cualquier componente biótico de valor o utilidad real o potencial que contiene el recurso genético o sus productos derivados.

RECURSOS GENÉTICOS: todo material de naturaleza biológica que contenga información genética de valor o utilidad real o potencial.

RESOLUCION DE ACCESO: acto administrativo emitido por la Autoridad Nacional Competente que perfecciona el acceso a los recursos genéticos o a sus productos derivados, luego de haberse cumplido todos los requisitos o condiciones establecidos en el procedimiento de acceso.

UTILIZACION SOSTENIBLE: utilización de componentes de la diversidad biológica de un modo y a un ritmo que no ocasione su disminución en el largo plazo y se mantengan las posibilidades de ésta de satisfacer las necesida-

des y las aspiraciones de las generaciones actuales y futuras.

TITULO II

DEL OBJETO Y FINES

Artículo 2.- La presente Decisión tiene por objeto regular el acceso a los recursos genéticos de los Países Miembros y sus productos derivados, a fin de:

- a) Prever condiciones para una participación justa y equitativa en los beneficios derivados del acceso;
- b) Sentar las bases para el reconocimiento y valoración de los recursos genéticos y sus productos derivados y de sus componentes intangibles asociados, especialmente cuando se trate de comunidades indígenas, afroamericanas o locales;
- c) Promover la conservación de la diversidad biológica y la utilización sostenible de los recursos biológicos que contienen recursos genéticos;
- d) Promover la consolidación y desarrollo de las capacidades científicas, tecnológicas y técnicas a nivel local, nacional y subregional; y,
- e) Fortalecer la capacidad negociadora de los Países Miembros.

TITULO III

DEL AMBITO

Artículo 3.- La presente Decisión es aplicable a los recursos genéticos de los cuales los Países Miembros son países de origen, a sus productos derivados, a sus componentes intangibles y a los recursos genéticos de las especies migratorias que por causas naturales se encuentren en el territorio de los Países Miembros.

Artículo 4.- Se excluyen del ámbito de esta Decisión:

- a) Los recursos genéticos humanos y sus productos derivados; y,
- b) El intercambio de recursos genéticos, sus productos derivados, los recursos biológicos que los contienen, o de los compo-



nentes intangibles asociados a éstos, que realicen las comunidades indígenas, afroamericanas y locales de los Países Miembros entre sí y para su propio consumo, basadas en sus prácticas consuetudinarias.

TITULO IV

DE LOS PRINCIPIOS

CAPITULO I

DE LA SOBERANIA SOBRE LOS RECURSOS GENETICOS Y SUS PRODUCTOS DERIVADOS

Artículo 5.- Los Países Miembros ejercen soberanía sobre sus recursos genéticos y sus productos derivados y en consecuencia determinan las condiciones de su acceso, de conformidad con lo dispuesto en la presente Decisión.

La conservación y utilización sostenible de los recursos genéticos y sus productos derivados, serán reguladas por cada País Miembro, de acuerdo con los principios y disposiciones contenidos en el Convenio de la Diversidad Biológica y en la presente Decisión.

Artículo 6.- Los recursos genéticos y sus productos derivados, de los cuales los Países Miembros son países de origen, son bienes o patrimonio de la Nación o del Estado de cada País Miembro, de conformidad con lo establecido en sus respectivas legislaciones internas.

Dichos recursos son inalienables, imprescriptibles e inembargables, sin perjuicio de los regímenes de propiedad aplicables sobre los recursos biológicos que los contienen, el predio en que se encuentran, o el componente intangible asociado.

CAPITULO II

DEL RECONOCIMIENTO DE LOS CONOCIMIENTOS, INNOVACIONES Y PRACTICAS TRADICIONALES

Artículo 7.- Los Países Miembros, de conformidad con esta Decisión y su legislación nacional complementaria, reconocen y valoran los derechos y la facultad para decidir de las comunidades indígenas, afroamericanas y locales, sobre sus conocimientos, innovaciones y

prácticas tradicionales asociados a los recursos genéticos y sus productos derivados.

CAPITULO III

DE LA CAPACITACION, INVESTIGACION, DESARROLLO Y DE LA TRANSFERENCIA TECNOLOGICA

Artículo 8.- Los Países Miembros favorecen el establecimiento de programas de capacitación científica y técnica, así como el desarrollo de proyectos de investigación que fomenten la identificación, registro, caracterización, conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica y de los productos derivados de recursos genéticos, que contribuyan a satisfacer sus necesidades locales y subregionales.

Artículo 9.- Los Países Miembros, reconociendo que la tecnología, incluida la biotecnología, y que tanto el acceso como su transferencia son elementos esenciales para el logro de los objetivos de la presente Decisión, asegurarán y facilitarán a través de los contratos correspondientes, el acceso a tecnologías que utilicen recursos genéticos y sus productos derivados, adecuadas para la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica, que no causen daño al medio ambiente.

CAPITULO IV

DE LA COOPERACION SUBREGIONAL

Artículo 10.- Los Países Miembros definirán mecanismos de cooperación en los asuntos de interés común referidos a la conservación y utilización sostenible de los recursos genéticos y sus productos derivados y componentes intangibles asociados a éstos.

Asimismo, establecerán programas subregionales de capacitación técnica y científica en materia de información, seguimiento, control y evaluación de las actividades referidas a dichos recursos genéticos y sus productos derivados y para el desarrollo de investigaciones conjuntas.

CAPITULO V

DEL TRATO NACIONAL Y RECIPROCIDAD

Artículo 11.- Los Países Miembros se otorgan entre sí trato nacional y no discriminatorio en los



aspectos referidos al acceso a los recursos genéticos.

Artículo 12.- Los Países Miembros podrán conferir trato nacional y no discriminatorio a terceros países que les confieran igual trato.

CAPITULO VI

DE LA PRECAUCION

Artículo 13.- Los Países Miembros podrán adoptar medidas destinadas a impedir la erosión genética o la degradación del medio ambiente y de los recursos naturales. Cuando exista peligro de daño grave e irreversible, la falta de certeza científica no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces.

El principio de precaución deberá aplicarse de conformidad con las disposiciones contenidas en el Capítulo correspondiente al Programa de Liberación del Acuerdo de Cartagena y demás normas aplicables del ordenamiento jurídico de este Acuerdo.

CAPITULO VII

DEL LIBRE TRANSITO SUBREGIONAL DE RECURSOS BIOLÓGICOS

Artículo 14.- Siempre y cuando no se acceda a los recursos genéticos contenidos en recursos biológicos a los que hace referencia esta Decisión, las disposiciones del presente régimen no obstaculizarán el aprovechamiento y el libre tránsito de dichos recursos biológicos, ni el cumplimiento de las disposiciones de la Convención CITES, de sanidad, de seguridad alimentaria, de bioseguridad y de las obligaciones derivadas del Programa de Liberación de bienes y servicios entre los Países Miembros.

CAPITULO VIII

DE LA SEGURIDAD JURIDICA Y LA TRANSPARENCIA

Artículo 15.- Las disposiciones, procedimientos y actos a cargo de las autoridades gubernamentales de los Países Miembros relacionados con el acceso, serán claros, eficaces, fundamentados y conformes a derecho.

De igual modo, las acciones e informaciones a cargo de los particulares deberán ser conformes a derecho, completas y veraces.

TITULO V

DEL PROCEDIMIENTO DE ACCESO

CAPITULO I

DE LOS ASPECTOS GENERALES

Artículo 16.- Todo procedimiento de acceso requerirá de la presentación, admisión, publicación y aprobación de una solicitud, de la suscripción de un contrato, de la emisión y publicación de la correspondiente Resolución y del registro declarativo de los actos vinculados con dicho acceso.

Artículo 17.- Las solicitudes y contratos de acceso y, de ser el caso, los contratos accesorios incluirán condiciones tales como:

- a) La participación de nacionales de la Subregión en las actividades de investigación sobre recursos genéticos y sus productos derivados y del componente intangible asociado;
- b) El apoyo a investigaciones dentro de la jurisdicción del País Miembro de origen del recurso genético o en cualquier otro de la Subregión que contribuyan a la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica;
- c) El fortalecimiento de mecanismos de transferencia de conocimientos y tecnologías, incluidas las biotecnologías, que sean cultural, social y ambientalmente sanas y seguras;
- d) El suministro de información sobre antecedentes, estado de la ciencia o de otra índole, que contribuya al mejor conocimiento de la situación relativa al recurso genético del cual el País Miembro sea país de origen, su producto derivado o sintetizado y componente intangible asociado;
- e) El fortalecimiento y desarrollo de la capacidad institucional nacional o subregional asociada a los recursos genéticos y sus productos derivados;



- f) El fortalecimiento y desarrollo de las capacidades de las comunidades indígenas, afroamericanas y locales con relación a los componentes intangibles asociados a los recursos genéticos y sus productos derivados;
- g) El depósito obligatorio de duplicados de todo material recolectado, en instituciones designadas por la Autoridad Nacional Competente;
- h) La obligación de poner en conocimiento de la Autoridad Nacional Competente los resultados de las investigaciones realizadas; e,
- i) Los términos para la transferencia del material accedido a terceros.

Artículo 18.- Los documentos relacionados con el procedimiento de acceso figurarán en un expediente público que deberá llevar la Autoridad Nacional Competente.

Forman parte del expediente, por lo menos, entre otros: la solicitud; la identificación del solicitante, el proveedor del recurso, y la persona o institución nacional de apoyo; la localidad o área sobre la que se realiza el acceso; la metodología del acceso; la propuesta de proyecto; el contrato de acceso en las partes en las que no se hubiere conferido confidencialidad; el dictamen y protocolo de visitas; y, en su caso, los estudios de evaluación de impacto ambiental-económico y social o de licencias ambientales.

También forman parte del expediente, la Resolución que perfecciona el acceso, los informes suministrados por la persona o institución nacional de apoyo, los informes de seguimiento y control de la Autoridad Nacional Competente o entidad delegada para ello. Dicho expediente podrá ser consultado por cualquier persona.

Artículo 19.- La Autoridad Nacional Competente podrá reconocer tratamiento confidencial, a aquellos datos e informaciones que le sean presentados con motivo del procedimiento de acceso o de la ejecución de los contratos, que no se hubieran divulgado y que pudieran ser materia de un uso comercial desleal por parte de terceros, salvo cuando su conocimiento público sea necesario para proteger el interés social o el medio ambiente.

A tal efecto, el solicitante deberá presentar la justificación de su petición, acompañada de un resumen no confidencial que formará parte del expediente público.

La confidencialidad no podrá recaer sobre las informaciones o documentos a los que se refiere el segundo párrafo del artículo 18 de la presente Decisión.

Los aspectos confidenciales figurarán en un expediente reservado, en custodia de la Autoridad Nacional Competente, y no podrán ser divulgados a terceros, salvo orden judicial en contrario.

Artículo 20.- Si la petición de tratamiento confidencial no cumpliera con los requisitos establecidos en el artículo anterior, la Autoridad Nacional Competente la denegará de pleno derecho.

Artículo 21.- La Autoridad Nacional Competente llevará un registro público, en el que se anotarán, entre otros datos, la Resolución que eventualmente deniegue la solicitud, las fechas de suscripción, modificación, suspensión y terminación del contrato de acceso, la fecha y número de la Resolución que lo perfecciona o cancela, la fecha y número de la Resolución, laudo o sentencia que determine la nulidad o que imponga sanciones, señalando su tipo y las partes y fechas de suscripción, modificación, suspensión, terminación y nulidad de los contratos accesorios.

Dicho registro tendrá carácter declarativo.

Artículo 22.- De conformidad con lo dispuesto en el artículo 15, el perfeccionamiento del acceso se condiciona a la información conforme a derecho completa y fidedigna suministrada por el solicitante.

En tal sentido, éste deberá presentar a la Autoridad Nacional Competente toda la información relativa al recurso genético y sus productos derivados, que conozca o estuviera en capacidad de conocer al momento de presentar la solicitud. Dicha información incluirá los usos actuales y potenciales del recurso, producto derivado o componente intangible, su sostenibilidad y los riesgos que pudieran derivarse del acceso.



Las manifestaciones del solicitante contenidas en la solicitud y en el contrato, incluyendo sus respectivos anexos, tendrán carácter de declaración jurada.

Artículo 23.- Los permisos, autorizaciones y demás documentos que amparen la investigación, obtención, provisión, transferencia, u otro, de recursos biológicos, no determinan, condicionan ni presumen la autorización del acceso.

Artículo 24.- Se prohíbe el empleo de los recursos genéticos y sus productos derivados en armas biológicas o en prácticas nocivas al ambiente o a la salud humana.

Artículo 25.- La transferencia de tecnología se realizará según las disposiciones contenidas en el ordenamiento jurídico del Acuerdo de Cartagena, las disposiciones nacionales complementarias y las normas que sobre bioseguridad y medio ambiente aprueben los Países Miembros.

El acceso y transferencia de tecnologías sujetas a patentes u otros derechos de propiedad intelectual, se realizará en concordancia con las disposiciones subregionales y nacionales complementarias que regulen la materia.

CAPITULO II

DE LA SOLICITUD DE ACCESO

Artículo 26.- El procedimiento se inicia con la presentación ante la Autoridad Nacional Competente de una solicitud de acceso que deberá contener:

- a) La identificación del solicitante y, en su caso, los documentos que acrediten su capacidad jurídica para contratar;
- b) La identificación del proveedor de los recursos genéticos, biológicos, y sus productos derivados o del componente intangible asociado;
- c) La identificación de la persona o institución nacional de apoyo;
- d) La identificación y curriculum vitae del responsable del proyecto y de su grupo de trabajo;
- e) La actividad de acceso que se solicita; y,

- f) La localidad o área en que se realizará el acceso, señalando sus coordenadas geográficas.

La solicitud deberá estar acompañada de la propuesta de proyecto teniendo en cuenta el modelo referencial que apruebe la Junta mediante Resolución.

Artículo 27.- Si la solicitud y la propuesta de proyecto estuviesen completos, la Autoridad Nacional Competente la admitirá, le otorgará fecha de presentación o radicación, la inscribirá en el acto y con carácter declarativo en el registro público que al efecto llevará dicha autoridad y abrirá el correspondiente expediente.

Si la solicitud estuviera incompleta, la devolverá sin dilación, indicando los aspectos faltantes, a fin de que sea completada.

Artículo 28.- Dentro de los cinco días hábiles siguientes a la fecha de inscripción de la solicitud en el registro público a que hace referencia el artículo anterior, se publicará un extracto de la misma en un medio de comunicación social escrito de amplia circulación nacional y en otro medio de comunicación de la localidad en que se realizará el acceso, a los efectos de que cualquier persona suministre información a la Autoridad Nacional Competente.

Artículo 29.- Dentro de los treinta días hábiles siguientes al registro, la Autoridad Nacional Competente evaluará la solicitud, realizará las visitas que estime necesarias y emitirá un dictamen técnico y legal sobre la procedencia o improcedencia de la misma. Dicho plazo será prorrogable hasta por sesenta días hábiles, a juicio de la Autoridad Nacional Competente.

Artículo 30.- Al vencimiento del término indicado en el artículo anterior o antes, de ser el caso, la Autoridad Nacional Competente, con base en los resultados del dictamen, los protocolos de visitas, la información suministrada por terceros y, el cumplimiento de las condiciones señaladas en esta Decisión, aceptará o denegará la solicitud.

La aceptación de la solicitud y propuesta de proyecto será notificada al solicitante dentro de los cinco días hábiles siguientes de producida ésta, procediéndose a la negociación y elaboración del contrato de acceso.



En caso de denegarse la solicitud y propuesta de proyecto, ello se comunicará mediante Resolución motivada, dándose por terminado el trámite, sin perjuicio de la interposición de los recursos impugnativos que correspondan, de conformidad con los procedimientos establecidos en la legislación interna de los Países Miembros.

Artículo 31.- En los casos que así lo requiera la legislación interna del País Miembro o que la Autoridad Nacional Competente lo estime necesario, el solicitante deberá cumplir con las disposiciones ambientales vigentes.

Los procedimientos que deban observarse al respecto, serán independientes de los previstos en esta Decisión y podrán iniciarse con anticipación. No obstante, deberán culminarse antes del vencimiento del plazo indicado en el artículo 29 y ser considerados por la Autoridad Nacional Competente en su evaluación.

En los casos que dichos estudios fueran requeridos por la Autoridad Nacional Competente, ésta podrá conferir al solicitante un plazo suplementario exclusivamente en función del tiempo necesario para completarlos y presentarlos a su consideración.

CAPITULO III

DEL CONTRATO DE ACCESO

Artículo 32.- Son partes en el contrato de acceso:

- a) El Estado, representado por la Autoridad Nacional Competente; y,
- b) El solicitante del acceso.

El solicitante deberá estar legalmente facultado para contratar en el País Miembro en el que solicite el acceso.

Artículo 33.- Los términos del contrato de acceso deberán estar acordes con lo establecido en esta Decisión y en la legislación nacional de los Países Miembros.

Artículo 34.- El contrato de acceso tendrá en cuenta los derechos e intereses de los proveedores de los recursos genéticos y de sus

productos derivados, de los recursos biológicos que los contengan y del componente intangible según proceda, en concordancia con los contratos correspondientes.

Artículo 35.- Cuando se solicite el acceso a recursos genéticos o sus productos derivados con un componente intangible, el contrato de acceso incorporará un anexo como parte integrante del mismo, donde se prevea la distribución justa y equitativa de los beneficios provenientes de la utilización de dicho componente.

El anexo será suscrito por el proveedor del componente intangible y el solicitante del acceso. También podrá ser suscrito por la Autoridad Nacional Competente, de conformidad con las previsiones de la legislación nacional del País Miembro. En caso de que dicho anexo no sea suscrito por la Autoridad Nacional Competente, el mismo estará sujeto a la condición suspensiva a la que se refiere el artículo 42 de la presente Decisión.

El incumplimiento a lo establecido en el anexo será causal de resolución y nulidad del contrato de acceso.

Artículo 36.- La Autoridad Nacional Competente podrá celebrar contratos de acceso marco con universidades, centros de investigación o investigadores reconocidos, que amparen la ejecución de varios proyectos, de conformidad con lo previsto en esta Decisión y en concordancia con la legislación nacional de cada País Miembro.

Artículo 37.- Los centros de conservación ex situ u otras entidades que realicen actividades que impliquen el acceso a los recursos genéticos o sus productos derivados y, de ser el caso, del componente intangible asociado a éste, deberán celebrar contratos de acceso con la Autoridad Nacional Competente, de conformidad con la presente Decisión.

De igual manera, dicha autoridad podrá suscribir con terceros, contratos de acceso sobre recursos genéticos de los cuales el País Miembro sea país de origen, que se encuentren depositados en dichos centros, teniendo en cuenta los derechos e intereses a que se refiere el artículo 34.



CAPITULO IV

DEL PERFECCIONAMIENTO DEL ACCESO

Artículo 38.- Una vez adoptado y suscrito el contrato, en unidad de acto se emitirá la Resolución correspondiente, la que se publicará junto con un extracto del contrato en el Diario o Gaceta Oficial o en un diario de amplia circulación nacional. A partir de ese momento se entenderá perfeccionado el acceso.

Artículo 39.- Serán nulos los contratos que se suscriban con violación a las disposiciones de este régimen. El procedimiento de nulidad se sujetará a las disposiciones internas del País Miembro en que se invoque.

Artículo 40.- La rescisión o resolución del contrato ocasionará la cancelación de oficio del registro por parte de la Autoridad Nacional Competente.

TITULO VI

DE LOS CONTRATOS ACCESORIOS AL CONTRATO DE ACCESO

Artículo 41.- Son contratos accesorios aquellos que se suscriban, a los efectos del desarrollo de actividades relacionadas con el acceso al recurso genético o sus productos derivados, entre el solicitante y:

- a) El propietario, poseedor o administrador del predio donde se encuentre el recurso biológico que contenga el recurso genético;
- b) El centro de conservación ex situ;
- c) El propietario, poseedor o administrador del recurso biológico que contenga el recurso genético; o,
- d) La institución nacional de apoyo, sobre actividades que ésta deba realizar y que no hagan parte del contrato de acceso.

La celebración de un contrato accesorio no autoriza el acceso al recurso genético o su producto derivado, y su contenido se sujeta a lo dispuesto en el contrato de acceso de conformidad con lo establecido en esta Decisión.

La institución nacional de apoyo deberá ser aceptada por la Autoridad Nacional Competente.

Artículo 42.- Los contratos accesorios que se suscriban incluirán una condición suspensiva que sujete su perfeccionamiento al del contrato de acceso.

A partir de ese momento se harán efectivos y vinculantes y se registrarán por los términos mutuamente acordados, las disposiciones de esta Decisión y por la legislación subregional o nacional aplicables. La responsabilidad por su ejecución y cumplimiento, corresponde únicamente a las partes en el contrato.

Artículo 43.- Sin perjuicio de lo pactado en el contrato accesorio e independientemente de éste, la institución nacional de apoyo estará obligada a colaborar con la Autoridad Nacional Competente en las actividades de seguimiento y control de los recursos genéticos, productos derivados o sintetizados y componentes intangibles asociados, y a presentar informes sobre las actividades a su cargo o responsabilidad, en la forma o periodicidad que la autoridad determine, según la actividad de acceso.

Artículo 44.- La nulidad del contrato de acceso acarrea la nulidad del contrato accesorio.

Asimismo, la Autoridad Nacional Competente podrá dar por terminado el contrato de acceso, cuando se declare la nulidad del contrato accesorio, si este último fuere indispensable para la realización del acceso.

Del mismo modo, su modificación, suspensión, rescisión o resolución podrá acarrear la modificación, suspensión, rescisión o resolución del contrato de acceso por parte de la Autoridad Nacional Competente, si ello afectara de manera sustancial las condiciones de este último.

TITULO VII

DE LAS LIMITACIONES AL ACCESO

Artículo 45.- Los Países Miembros podrán establecer, mediante norma legal expresa, limitaciones parciales o totales al acceso a recursos genéticos o sus productos derivados, en los casos siguientes:

- a) Endemismo, rareza o peligro de extinción de las especies, subespecies, variedades o razas;



- b) Condiciones de vulnerabilidad o fragilidad en la estructura o función de los ecosistemas que pudieran agravarse por actividades de acceso;
- c) Efectos adversos de las actividades de acceso, sobre la salud humana o sobre elementos esenciales de la identidad cultural de los pueblos;
- d) Impactos ambientales indeseables o difícilmente controlables de las actividades de acceso, sobre los ecosistemas;
- e) Peligro de erosión genética ocasionado por actividades de acceso;
- f) Regulaciones sobre bioseguridad; o,
- g) Recursos genéticos o áreas geográficas calificados como estratégicos.

TITULO VIII

DE LAS INFRACCIONES Y SANCIONES

Artículo 46.- Será sancionada toda persona que realice actividades de acceso sin contar con la respectiva autorización.

Asimismo, será sancionada toda persona que realice transacciones relativas a productos derivados o sintetizados de tales recursos genéticos o al componente intangible asociado, que no se encuentren amparadas por los correspondientes contratos, suscritos de conformidad con las disposiciones de esta Decisión.

Artículo 47.- La Autoridad Nacional Competente, de conformidad con el procedimiento previsto en su propia legislación interna, podrá aplicar sanciones administrativas, tales como multa, decomiso preventivo o definitivo, cierre temporal o definitivo de establecimientos e inhabilitación del infractor para solicitar nuevos accesos en casos de infracción al presente Régimen.

Tales sanciones se aplicarán sin perjuicio de la suspensión, cancelación o nulidad del acceso, del pago de las reparaciones por los daños y perjuicios que se irroguen, incluidos los causados a la diversidad biológica, y de las sanciones civiles y penales, que eventualmente correspondan.

TITULO IX

DE LAS NOTIFICACIONES ENTRE LOS PAISES MIEMBROS

Artículo 48.- Los Países Miembros se notificarán de manera inmediata, a través de la Junta, todas las solicitudes, resoluciones y autorizaciones de acceso, así como la suspensión y terminación de los contratos que suscriban.

Asimismo, se notificarán entre sí la celebración de cualquier acuerdo bilateral o multilateral sobre la materia, los cuales deberán ser conformes con lo dispuesto en la presente Decisión.

Artículo 49.- Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo anterior, los Países Miembros, entre sí y a través de la Junta, se comunicarán de manera inmediata, las disposiciones, decisiones, reglamentos, sentencias, resoluciones y demás normas y actos adoptados a nivel interno, que tengan relación con lo dispuesto en la presente Decisión.

TITULO X

DE LA AUTORIDAD NACIONAL COMPETENTE

Artículo 50.- La Autoridad Nacional Competente ejercerá las atribuciones conferidas en la presente Decisión y en la legislación interna de los Países Miembros. En tal sentido, estará facultada para:

- a) Emitir las disposiciones administrativas internas necesarias para el cumplimiento de la presente Decisión y, en tanto no se dicten las normas comunitarias que correspondan, disponer la forma de identificación y empaque de los recursos genéticos y sus productos derivados;
- b) Recibir, evaluar, admitir o denegar las solicitudes de acceso;
- c) Negociar, suscribir y autorizar los contratos de acceso y expedir las resoluciones de acceso correspondientes;
- d) Velar por los derechos de los proveedores de los recursos biológicos que contienen recursos genéticos y del componente intangible;



- e) Llevar los expedientes técnicos y el Registro Público de Acceso a Recursos Genéticos y sus productos derivados;
- f) Llevar un directorio de personas o instituciones precalificadas para realizar labores de apoyo científico o cultural;
- g) Modificar, suspender, resolver o rescindir los contratos de acceso y disponer la cancelación de los mismos, según sea el caso, conforme a los términos de dichos contratos, a esta Decisión y a la legislación de los Países Miembros;
- h) Objetar fundamentadamente la idoneidad de la institución nacional de apoyo que proponga el solicitante y requerir su sustitución por otra idónea;
- i) Supervisar y controlar el cumplimiento de las condiciones de los contratos y de lo dispuesto en la presente Decisión y, a tal efecto, establecer los mecanismos de seguimiento y evaluación que considere convenientes;
- j) Revisar, conforme a esta Decisión, los contratos que impliquen acceso que ya se hubieran suscrito con otras entidades o personas y llevar adelante las acciones de reivindicación correspondientes;
- k) Delegar actividades de supervisión en otras entidades, manteniendo la responsabilidad y dirección de tal supervisión, conforme a su legislación interna;
- l) Supervisar el estado de conservación de los recursos biológicos que contienen recursos genéticos;
- m) Coordinar de manera permanente con sus respectivos órganos de enlace, los asuntos relacionados con el cumplimiento de lo dispuesto en la presente Decisión;
- n) Llevar el inventario nacional de recursos genéticos y sus productos derivados;
- o) Mantener contacto permanente con las oficinas nacionales competentes en propiedad intelectual y establecer con ellas sistemas de información apropiados; y,
- p) Las demás atribuciones que le asigne la legislación interna del propio País Miembro.

TITULO XI

DEL COMITE ANDINO SOBRE RECURSOS GENETICOS

Artículo 51.- Créase el Comité Andino sobre Recursos Genéticos, el cual estará conformado por los Directores de las Autoridades Nacionales Competentes en materia de Acceso a Recursos Genéticos o sus representantes, por los asesores y por los representantes de otros sectores interesados, que designe cada País Miembro.

El Comité estará encargado de:

- a) Emitir a nivel nacional y subregional las recomendaciones para el mejor cumplimiento de esta Decisión;
- b) Emitir recomendaciones técnicas en los asuntos que los Países Miembros sometan a su consideración;
- c) Recomendar los mecanismos para establecer una red andina de información sobre las solicitudes y contratos de acceso en la Subregión;
- d) Recomendar y promover acciones conjuntas de fortalecimiento de las capacidades de los Países Miembros en materia de investigación, gestión y transferencia tecnológica relacionadas con recursos genéticos y sus productos derivados;
- e) Recomendar a la Junta para su adopción mediante Resolución, modelos de documentación comunes, en particular, aquellos que permitan comprobar con facilidad la codificación e identificación de los recursos genéticos y sus productos derivados, así como la legalidad del acceso;
- f) Promover acciones de gestión, vigilancia, control y supervisión de autorizaciones de acceso relacionadas con recursos genéticos y sus productos derivados existentes en dos o más Países Miembros;
- g) Recomendar y promover planes de emergencia y mecanismos de alerta conjuntos para prevenir o resolver problemas relacionados con el acceso a recursos genéticos o sus productos derivados;



- h) Realizar acciones de cooperación en materia de recursos genéticos o sus productos derivados;
- i) Elaborar su propio reglamento interno;
- j) Elaborar una guía explicativa de la presente Decisión; y,
- k) Las demás que le encomienden los Países Miembros.

DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

PRIMERA.- Los Países Miembros crearán o fortalecerán, de conformidad con su legislación interna, fondos u otro tipo de mecanismos financieros con base en los beneficios derivados del acceso y en recursos de otras fuentes para promover el cumplimiento de los fines de la presente Decisión, bajo la dirección de la Autoridad Nacional Competente.

Los Países Miembros, a través del Comité Andino sobre Recursos Genéticos, diseñarán e implementarán programas conjuntos para la conservación de recursos genéticos y analizarán la viabilidad y conveniencia de crear un Fondo Andino para la conservación de los mismos.

SEGUNDA.- Los Países Miembros no reconocerán derechos, incluidos los de propiedad intelectual, sobre recursos genéticos, productos derivados o sintetizados y componentes intangibles asociados, obtenidos o desarrollados a partir de una actividad de acceso que no cumpla con las disposiciones de esta Decisión.

Adicionalmente, el País Miembro afectado podrá solicitar la nulidad e interponer las acciones que fueren del caso en los países que hubieren conferido derechos u otorgado títulos de protección.

TERCERA.- Las oficinas nacionales competentes en materia de Propiedad Intelectual exigirán al solicitante la indicación del número del registro del contrato de acceso y copia del mismo, como requisito previo para la concesión del respectivo derecho, cuando tengan certeza o indicios razonables de que los productos o procesos cuya protección se solicita han sido obtenidos o desarrollados a partir de recursos

genéticos o de sus productos derivados de los que cualquiera de los Países Miembros es país de origen.

La Autoridad Nacional Competente y las Oficinas Nacionales Competentes en Propiedad Intelectual establecerán sistemas de intercambio de información sobre los contratos de acceso autorizados y derechos de propiedad intelectual concedidos.

CUARTA.- Los certificados sanitarios que amparen la exportación de recursos biológicos que se expidan conforme a la Decisión 328 de la Comisión, sus modificatorias o conexas, incorporarán al final del formato la leyenda: "No se autoriza su uso como recurso genético".

QUINTA.- La Autoridad Nacional Competente podrá celebrar con las instituciones a que hace referencia el artículo 36, contratos de depósito de recursos genéticos o sus productos derivados o de recursos biológicos que los contengan, con fines exclusivos de custodia, manteniendo dichos recursos bajo su jurisdicción y control.

De igual manera, podrá celebrar contratos que no impliquen acceso, tales como intermediación o administración, en relación a tales recursos genéticos o sus productos derivados o sintetizados compatibles con las disposiciones de este Régimen.

SEXTA.- Cuando se solicite el acceso a recursos genéticos provenientes de áreas protegidas o sus productos derivados, el solicitante, además de las disposiciones contempladas en la presente Decisión deberá dar cumplimiento a la legislación nacional específica sobre la materia.

DISPOSICIONES FINALES

PRIMERA.- Las controversias que se susciten entre los Países Miembros se resolverán conforme a lo dispuesto por el ordenamiento jurídico andino.

La solución de las controversias que pudiesen surgir con terceros países deberá ser conforme a lo dispuesto en la presente Decisión. En el caso que la controversia surgiera con un tercer país parte contratante del Convenio sobre Diversidad Biológica, suscrito en Río de Janeiro



el 5 de junio de 1992, la solución que se adopte deberá observar, además, los principios establecidos en dicho Convenio.

SEGUNDA.- En la negociación de los términos de los contratos de acceso de recursos genéticos de los cuales más de un País Miembro es país de origen o sus productos derivados, así como en el desarrollo de actividades relacionadas con dicho acceso, la Autoridad Nacional Competente tendrá en cuenta los intereses de los otros Países Miembros, los que podrán presentarle sus puntos de vista y las informaciones que juzguen más convenientes.

TERCERA.- La Junta, mediante Resolución y previa opinión del Comité Andino sobre Recursos Genéticos, podrá perfeccionar o ajustar el procedimiento previsto en los Capítulos I y II del Título V de la presente Decisión.

CUARTA.- La presente Decisión entrará en vigencia en la fecha de su publicación en la Gaceta Oficial del Acuerdo.

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

PRIMERA.- A la fecha de entrada en vigencia de esta Decisión, quienes detenten con fines de acceso: recursos genéticos de los cuales los Países Miembros sean países de origen, sus productos derivados o componentes intangibles asociados, deberán gestionar tal acceso ante la Autoridad Nacional Competente de conformidad con las disposiciones de esta Decisión. A tal efecto, las Autoridades Nacionales Competentes fijarán plazos, los cuales no podrán exceder de veinticuatro meses contados a partir de la fecha de entrada en vigencia de esta Decisión.

En tanto no se cumpla este requisito, los Países Miembros podrán inhabilitar a tales personas así como a las entidades a las cuales éstas representen o por cuenta de las cuales actúen, para solicitar nuevos accesos a recursos genéticos o sus productos derivados en la Subregión, sin perjuicio de aplicar las sanciones que correspondan una vez vencido el plazo al que se refiere el párrafo anterior.

SEGUNDA.- Los contratos o convenios que los Países Miembros o sus entidades públicas o estatales, hubieren suscrito con terceros sobre recursos genéticos, sus productos derivados,

recursos biológicos que los contengan o componentes intangibles asociados, que no se ajusten a esta Decisión, podrán ser renegociados o no renovados, según proceda.

La renegociación de tales contratos o convenios, así como la suscripción de otros nuevos, se realizará de manera concordada entre los Países Miembros. A tal efecto, el Comité Andino sobre Recursos Genéticos establecerá los criterios comunes.

TERCERA.- Los Países Miembros podrán ejercer las acciones legales que estimen pertinentes para la reivindicación de los recursos genéticos de los cuales son países de origen, sus productos derivados y componentes intangibles asociados y para el cobro de las indemnizaciones y compensaciones a las que hubiere lugar.

Corresponde únicamente al Estado la titularidad de la acción reivindicatoria de dichos recursos genéticos y sus productos derivados.

CUARTA.- La Junta, mediante Resolución y previa opinión del Comité Andino sobre Recursos Genéticos, establecerá los sistemas necesarios para la identificación y empaque de los recursos genéticos y, en su caso, de sus productos derivados.

QUINTA.- En un plazo no mayor de 30 días hábiles contados a partir de la fecha de entrada en vigencia de esta Decisión, los Países Miembros designarán la Autoridad Nacional Competente en materia de acceso a recursos genéticos y la acreditarán ante la Junta.

SEXTA.- Los Países Miembros, en un plazo no mayor de 30 días hábiles contados a partir de la fecha de entrada en vigencia de esta Decisión, acreditarán ante la Junta del Acuerdo de Cartagena sus representantes ante el Comité Andino sobre Recursos Genéticos.

SEPTIMA.- Los Países Miembros adoptarán un régimen común sobre bioseguridad, en el marco del Convenio sobre la Diversidad. Para tal efecto, los Países Miembros en coordinación con la Junta, iniciarán los estudios respectivos, particularmente en lo relacionado con el movimiento transfronterizo de los organismos vivos modificados producto de la biotecnología.



OCTAVA.- La Junta elaborará, dentro de un plazo de tres meses posteriores a la presentación de estudios nacionales por los Países Miembros, una propuesta para establecer un régimen especial o una norma de armonización, según corresponda, que esté orientado a fortalecer la protección de los conocimientos, innovaciones y prácticas tradicionales de las comunidades indígenas, afroamericanas y locales, de conformidad con lo establecido en el artículo 7 de la presente Decisión, el Convenio 169 de la OIT y el Convenio sobre la Diversidad Biológica.

A tal efecto, los Países Miembros deberán presentar los estudios nacionales respectivos, dentro del año siguiente a la fecha de entrada en vigencia de esta Decisión.

NOVENA.- Los Países Miembros diseñarán un programa de capacitación orientado hacia las comunidades indígenas, afroamericanas y locales, de manera de fortalecer su capacidad de negociación sobre el componente intangible, en el marco del acceso a los recursos genéticos.

DECIMA.- La Junta, mediante Resolución, adoptará los modelos referenciales de solicitud de acceso a recursos genéticos y de contrato de acceso, en un plazo no mayor de quince días contados a partir de la fecha de entrada en vigencia de la presente Decisión.

Dada en la ciudad de Caracas, Venezuela, a los dos días del mes de julio de mil novecientos noventa y seis.

PLANT BREEDERS' RIGHTS IN PRACTISE

26 July 1996

**SEMINARIO REGIONAL
PARA LOS PAISES ANDINOS SOBRE LA PROTECCION
DE LAS OBTENCIONES VEGETALES**

QUITO, EQUADOR

by

**NELLIE HOEK
ROYALTY ADMINISTRATION INTERNATIONAL®**

License agreement

The license agreement is the link between the owner of the PBR, we call him the licensor and the producer /grower, or better the licensee.

Because a total Plant Breeders Rights Administration is a lot of work for the breeder, breeders make use of Agents, like our company Royalty Administration International , in short R.A.I.

With a license agreement the breeder shares his rights on his varieties with third parties.

Each type of our license agreements are for all licensees of one breeder the same.

From breeder to breeder however the license agreements are distinguished from each other, this also depends on the specie.

In all license agreements we of course express the rights and the obligations of as well the breeder/licensor and the licensee.They can also differ from breeder to breeder and from specie to specie.

Obligations of the Licensor

Obligations for the Licensor can be:
to provide Licensee with Elite material to build up his motherstock;
culture information;
marketing material;
advising in the assortment of the varieties;
organizing seminars, etc.

Obligations of the Licensee

By signing a license agreement Licensee has the obligation:
to treat the breeders varieties well;
to indentify the protected varieties with the right variety names and/or trademarks;
to invoice and pay the royalties per variety, which most breeders prefer, however there are circumstances when the breeder prefers to have the royalty included in the salesprice;
and to make a honest royalty report.
The Licensee should not only sign the license agreement but also read it, to know for which obligations and rights he signs

License agreements

In principal everyone who makes out of one cutting two is a propagator. There are many names being used like propagator, propagator/distributor, selfpropagator, young plant company, flowering only grower etc., but in fact we can distinguish only two different types of license agreement, this is one for the propagator and one the selfpropagator. Recently we have added also a root and sell agreement.

Propagator

First we have the typical propagator/distributor company. They built up motherstock (often from Elite plantmaterial from the breeder) and are

producing cuttings, which are being sold as unrooted or rooted cuttings, but ofcourse he can also make prefinished or finished plants.

For the propagator it is important in the license agreement if he has the possibility to buy Elite plantmaterial to build up his motherstockplants, or that he is obliged to buy each year the Elite plantmaterial from the Licensor, or from a by the Licensor appointed Licensee.

Most Licensees are not allowed to sell plantmaterial for mothertstockplant without the written permission of Licensor,

It is important to state on the invoices that the variety is a protected variety and that reproduction is not allowed without the consent of the Licensor.

It is essential to use the correct variety names.

The motherstockplants has to be marked by the correct variety names.

Royalty reports and payments has to be fulfilled as stated in the license agreement.

Selfpropagator

A selfpropagator can have either motherstock plants or cuttings from which he reproduce cuttings to make a prefinished or finished plant.

He is not allowed to sell cuttings, or young plants.

A selfpropagator is only allowed to reproduce cuttings for his own use, when he is in the possession of a selfpropagator license agreement.

He is obliged to sell the prefinished or finished plants with the correct variety names and/or trademark names.

Royalties have to be paid over each reproduced cutting, if taken from motherplants or cuttings or prefinished plants.

Royalty reports and payments has to be done as stated in the license agreement.

Root and sell

A youngplant company which buys only unrooted cuttings from an authorized Licensee has to sign a root and sell (trading) license agreement.

He is not allowed to sell the rooted cuttings for any other purpose than to have his customers make a finished product of them.

He has to sell the rooted cuttings with the proper variety names and state on the invoices that the varieties are protected and that any reproduction is prohibited without the consent of the Licensor.

Different Licensing systems

In principal is the holder of a PBR not obliged to license other companies, he can do it.

When he decides to license, he can choose who to license, he just has to watch the trading and cartel laws.

We have different possibilities to license, we have a non-exclusive or open licensing system and we have the exclusive licensing system. Systems between those two are also possible.

The non-exclusive system

That means that a breeder will license several companies.

The advantage is that a fair competition is possible, companies can have an assortment of protected varieties. In this way a quick spreading of the new varieties will take place.

A disadvantage is that with a strong overproduction the prices will go down. Also when every company can be licensed, lower quality producing companies will sell plantmaterial in the market, which will harm the name of the varieties.

The exclusive Licensing system

That means that a breeder will license only very few companies, for ex. just one per country. Such an exclusive license agreement can give the Licensee the right to sub-license. Sometimes with language problems this can be usefull.

In general the exclusive Licensee do not want this right to sublicense to exercise this right, but more to be able not to use it and keep all the rights to themselves.

The advantage of an exclusive licensing system is that you can control the reproduction and you can better control the quality.

When changes have to take place it is much easier to do this with few licensees.

Marketing strategies can be easier fulfilled and higher prices for the product can be obtained.

But the Breeder/licensor has the obligation to take care that the market will be provided with sufficient material.

The disadvantage is that companies which are not in the possibility to obtain a license, start breeding the product themselves, especially this happens with bigger companies.

Also from our experience the illegal propagation with an exclusive licensing system happens more often.

Sometimes the demand in the market is bigger than the exclusive licensee can produce, and if the exclusive licensee has problems in his production, the demand of the market is not fulfilled at all.

In the European Community we have a free trading in the community. When you license in each country one company on an exclusive system, you cannot forbid them not to export to the other countries.

So in fact the exclusive license is only for the production and not for the selling inside the European community.

The system in the practise (R.A.I.)

We have heard now something concerning the basis of licensing, the production companies and the different licensing systems.

My in between 15 years of experience in this field have showed, that the system only functions when it is also controlled.

In all the licensing agreements there is an article concerning that we can control the licensee on their motherstock area and production area.

If the licensees read their license agreements well, which is a thing I am wishing already for 15 years, they can see that my assistants have access to their nurseries on normal business hours, without prior notice, to control their motherstock, propagation and finishing areas on quantity and quality.

In a lot of cases we do make appointments for our visits, but quite often this is not possible and then we have to visit them without notice, as is written in the license agreement.

When the licensees give a motive, the Licensor is also allowed to have the books been audited by an independent neutral auditor.

R.A.I. takes for the Licensees quite often unseen actions, by visiting companies, which are reproducing protected varieties without a license agreement, this are the illegal producers and a not fair competition towards honest licensees.

We try to visit as much as possible exhibitions, were we often find illegal reproduced material, catalogues and advertising bring us also to illegal producers.

When we do find companies with illegal reproduction of protected varieties, it is only the Breeder/Licensor who can decide to license this company and make him a legal licensee or not to license the illegal reproducer, and in the last case this company has to stop all illegal reproduction.

In the case the illegal propagator does not stop to reproduce the illegal production, the breeder has to take legal actions against this illegal producer to defend his right. Mr. Meilland will tell you this afternoon more about this.

To conclude my short talk I can tell you that I am convinced that a joint understanding and support of breeders and growers on a fair licensing system the basis is to keep our horticulture innovatif, attractif and certain for the future.

End

INTRODUCCIÓN GENERAL REVISADA A LOS PRINCIPIOS RECTORES PARA LA EJECUCIÓN DEL EXAMEN DE LOS CARACTERES DISTINTIVOS, LA HOMOGENEIDAD Y LA ESTABILIDAD DE LAS OBTENCIONES VEGETALES*

A. Introducción

1. En el Convenio Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales se prevé que la protección se concederá únicamente después de un examen de la variedad. El examen prescrito debe adaptarse a los especiales requisitos que imponga cada género o especie y debe necesariamente tomar en consideración cualesquiera otros requisitos particulares necesarios para el cultivo de las plantas.

2. Con el fin de dar orientaciones acerca de tal adaptación, la UPOV ha publicado unos principios rectores para la ejecución del examen de los caracteres distintivos, la homogeneidad y la estabilidad de las nuevas obtenciones vegetales. Con estos "principios rectores" los estados miembros poseen una base común para el examen de las variedades y para establecer descripciones de ellas en un modelo normalizado que facilita la cooperación internacional en materia de examen entre los servicios de los estados miembros de la Unión. Los principios rectores para el examen son, asimismo, de utilidad para las personas que soliciten la concesión de los derechos, pues les facilitan información sobre los caracteres que han de estudiarse y sobre las preguntas que se les plantearán acerca de sus variedades.

3. No debe considerarse que los principios rectores sean un sistema absolutamente rígido. Puede haber casos o situaciones que no estén abarcados en el marco actual, y estos deberán tratarse de manera compatible con los principios rectores. Estos principios son elaborados por grupos de trabajo técnicos coordinados por un Comité Técnico nombrado por el Consejo de la UPOV, y serán modificados en su momento a la luz de la experiencia acumulada.

4. Los principios rectores para el examen constan de:

- Notas técnicas,
- Un cuadro de caracteres,
- Explicaciones y métodos, y
- Un cuestionario técnico.

Los detalles figuran en el párrafo 39 y siguientes del Capítulo sobre la disposición y presentación de los principios rectores para el examen.

5. Normalmente se preparan principios rectores para cada especie. No obstante, cabe la posibilidad de que se estime necesario incluir dos o más especies en un único documento de principios rectores, o subdividir una misma especie de distintos documentos de principios rectores. Esta subdivisión solamente es posible si puede trazarse claramente la línea divisoria entre los grupos pertenecientes a la especie.

B. Consideraciones generales sobre el examen

6. De conformidad con el Artículo 6 del convenio, entre los criterios para la concesión de los derechos de los obtentores figuran los siguientes:

* Ponencia preparada por la Oficina de la Unión.

- i) Existencia de caracteres distintivos,
- ii) Homogeneidad, y
- iii) Estabilidad.

Estos criterios se juzgan sobre la base de los caracteres y sus expresiones.

I. Definición y observación de los caracteres

a) Generalidades

7. Los caracteres enumerados en los principios rectores para el examen son los que se consideran importantes para distinguir una variedad de otra y, por consiguiente, también para el examen de la homogeneidad y de la estabilidad. Estos caracteres no son necesariamente cualidades que den idea de un determinado valor que posiblemente posea la variedad. Los caracteres deben poder reconocerse y describirse con precisión. Los cuadros de caracteres no son exhaustivos, sino que pueden ampliarse introduciendo en ellos nuevos caracteres si esto resultase útil.

8. Para que pueda realizarse el examen de las variedades y establecerse la descripción de una variedad, los caracteres se subdividen, en los principios rectores, en sus diferentes estados de expresión, denominados abreviadamente "estados", y la formulación de cada uno de esos estados va seguida de una "Nota". Para definir mejor los estados de expresión de un carácter en los principios rectores, siempre que sea posible, se indican variedades a título de ejemplo.

b) Caracteres cualitativos y cuantitativos

9. Los caracteres que se utilizan para distinguir las variedades pueden ser cualitativos o cuantitativos.

10. Los "caracteres cualitativos" deberían ser aquellos que presenten estados de expresión distintos y discontinuos sin límite arbitrario del número de los mismos. Algunos caracteres que no se adaptan a esta definición pueden ser tratados como caracteres cualitativos cuando los estados de expresión que se presentan son suficientemente distintos unos de otros.

11. Los "caracteres cuantitativos" son aquellos que pueden medirse en una escala unidimensional y presentan una variación continua de un extremo a otro. A efectos de la descripción se dividen en diversos estados de expresión.

12. Los caracteres observados por separado pueden combinarse posteriormente, por ejemplo, relación longitud/anchura. Los caracteres combinados han de tratarse de la misma manera que los demás caracteres.

c) Observación de los caracteres

13. Con el fin de obtener resultados comparables en los distintos estados miembros, es preciso definir el alcance del ensayo o prueba (por ejemplo, tamaño de las parcelas, tamaño de la muestra, número de repeticiones, duración de las pruebas y ensayos, etc.).

14. Por lo general, los caracteres cualitativos se observan visualmente, mientras que los caracteres cuantitativos pueden medirse; sin embargo, en muchos casos es suficiente una evaluación visual o, en su caso, otras observaciones sensoriales (por ejemplo, sabor, olor), sobre todo cuando las medidas pueden realizarse únicamente con dificultad considerable.

15. Cuando se utiliza una escala fija para la observación de los caracteres cualitativos en el transcurso de los ensayos a lo largo de los años, la influencia que el medio ambiente ejerce sobre las variedades se refleja en las cifras. Las operaciones estadísticas con estas cifras deben

ir precedidas de una prueba o ensayo de las propiedades de la escala; por ejemplo, ¿presentan las observaciones una distribución normal (gausiana) y en caso negativo, por qué no? Especialmente en el caso de caracteres creados por combinación de determinadas características (véase el párrafo 12), debe examinarse la cuestión de si se cumplen los supuestos de los métodos estadísticos que van a emplearse.

16. Cuando los caracteres observados visualmente se han registrado según una escala que no cumple los supuestos de los parámetros estadísticos habituales, por regla general solo son aplicables procedimientos estadísticos no paramétricos. El cálculo de la medida, por ejemplo, sólo se permite si las notas se han tomado sobre una escala graduada que presente intervalos iguales en toda su longitud.

En el caso de los procedimientos no paramétricos se recomienda la utilización de una escala establecida sobre la base de variedades que sean ejemplos representativos de los diferentes estados de los caracteres. En este caso, una misma variedad deberá siempre recibir aproximadamente la misma nota, con lo que se facilita la interpretación de los datos.

17. Tanto los caracteres cualitativos como los cuantitativos pueden estar sujetos, en mayor o menor medida, a la influencia del medio ambiente que posiblemente modifica la expresión de diferencias genéticamente controladas. Son preferibles los caracteres menos influidos por el medio ambiente. Si en determinados casos la expresión de un carácter ha sufrido influencias mayores de lo normal de factores ambientales, no deberá utilizarse este carácter.

II. Examen de los caracteres distintivos

a) Generalidades

18. Con arreglo al Artículo 6.1)a) del convenio, la variedad debe poder distinguirse claramente por uno o varios caracteres importantes de cualquier otra variedad, cuya existencia sea notoriamente conocida en el momento en que se solicite la protección. Los caracteres que permiten definir y distinguir la variedad deben ser susceptibles de reconocimiento y descripción precisos.

19. Las variedades con las que debe compararse la variedad sometida a examen son variedades cuya existencia es notoriamente conocida. La primera base de comparación está generalmente constituida por aquellas variedades que se consideran similares a la variedad examinada y de las que se dispone en el Estado en que se realiza el examen, por ejemplo en una colección de referencia.

b) Criterios de distinción

20. Dos variedades habrán de considerarse distintas si la diferencia:

- Ha sido determinada como mínimo en un lugar de examen.
- es clara, y
- es coherente.

c) Caracteres cualitativos

21. En el caso de los caracteres cualitativos verdaderos, la diferencia entre dos variedades debe considerarse clara si los caracteres respectivos presentan expresiones que corresponden a dos estados diferentes. En el caso de otros caracteres tratados como cualitativos, ha de tenerse en cuenta una posible fluctuación al establecer la distinción.

d) Caracteres cuantitativos medidos

22. Cuando la distinción depende de caracteres medidos, la diferencia debe considerarse clara si puede establecerse con una probabilidad de error del uno por ciento, por ejemplo, por el método de la mínima diferencia significativa. Las diferencias son coherentes, si se producen con el mismo signo de dos ciclos de cultivo consecutivos, o en dos de cada tres de dichos ciclos.

e) Caracteres cuantitativos normalmente observados en forma visual

23. Si un carácter cuantitativo que normalmente se observa en forma visual es el único carácter distintivo respecto de otra variedad, en caso de duda, deberá medirse, si ello es posible, con un esfuerzo razonable.

24. En todos los casos, se recomienda hacer una comparación directa entre dos variedades similares, ya que las comparaciones directas por pares presentan un sesgo mínimo. En cada comparación, puede notarse una diferencia entre dos variedades en cuanto esta diferencia puede observarse a simple vista y pueda medirse, si bien esta medición posiblemente requiera esfuerzos irrazonables.

25. El criterio más sencillo para establecer la distinción es el de las diferencias coherentes (diferencias significativas del mismo signo) en comparaciones por pares, siempre que sea previsible encontrarlas de nuevo en los ensayos siguientes. El número de comparaciones ha de ser suficiente para que permita un grado de fiabilidad comparable al de los caracteres medidos.

f) Combinación de datos

26. Pueden surgir casos en los que se observen, para dos variedades distintas, diferencias relativas a varios caracteres observados independientemente, y si se utiliza una combinación de estos datos para establecer la distinción, conviene asegurarse que el grado de fiabilidad es comparable con el previsto en los párrafos 22 a 25.

III. Examen de la homogeneidad

a) Generalidades

27. De conformidad con el Artículo 6.1) c) del convenio, la variedad deberá ser suficientemente homogénea, teniendo en cuenta las particularidades que presenta su reproducción sexual o su multiplicación vegetativa. Para que la variedad pueda considerarse homogénea, la variación que presenta -habida cuenta de su sistema de selección y del hecho de la presencia de plantas atípicas resultantes de una mezcla accidental, de mutaciones o de otras causas- debe ser suficientemente limitada para que la distinción pueda describirse y evaluarse con precisión y quede garantizada su estabilidad. Para esto, se precisa cierta tolerancia que variará en función del sistema de reproducción de la variedad -multiplicación vegetativa, autogamia o alogamia-. El número de plantas atípicas, es decir, plantas cuya expresión de los caracteres difiere de la expresión que presenta la variedad, no deberían sobrepasar la tolerancia que se señala a continuación -salvo indicación en contrario en los correspondientes principios rectores para el examen-.

b) Variedades de multiplicación vegetativa y variedades estrictamente autóгамas

29. Para las variedades de multiplicación vegetativa y las variedades estrictamente autóгамas, el cuadro siguiente, basado en la experiencia adquirida, recoge el número máximo aceptable de plantas atípicas en las muestras de distintos tamaños.

Tamaño de la muestra	Número máximo de plantas atípicas
< 5	0
6 - 35	1
36 - 82	2
83 - 137	3

La muestra debe entenderse según se define en los principios rectores para el examen.

c) Variedades principalmente autóгамas

29. Variedades principalmente autóгамas son aquellas que sin ser estrictamente autóгамas se tratan como tales a efectos del examen. Para estas variedades, se requiere un mayor grado de tolerancia, y se duplica el número máximo de plantas atípicas que figura en el cuadro para las variedades de multiplicación vegetativa y para las variedades estrictamente autóгамas.

d) Variedades alógamas, con inclusión de las variedades sintéticas

30. Las variedades alógamas presentan generalmente variedades más amplias dentro de cada variedad que las variedades de multiplicación vegetativa o que las variedades autóгамas, y a veces resulta difícil distinguir las plantas atípicas. Por tanto, no puede determinarse ninguna tolerancia, sino que se emplean límites de tolerancia relativa mediante comparación con otras variedades comparables ya conocidas.

31. Para los caracteres medidos, la desviación típica o la varianza deben utilizarse como criterio de comparación. Se considera que una variedad no es homogénea en cuanto al carácter medido de que se trate, si la varianza es superior a 1,6 veces la medida de la varianza de las variedades utilizadas para la comparación.

32. Los caracteres observados visualmente deben ser tratados de la misma manera que los caracteres medidos. El número de plantas visualmente diferentes de las de la variedad no debe ser significativamente superior (probabilidad de error del 5%) al número hallado en variedades comparables ya conocidas.

e) Variedades híbridas

33. Las variedades híbridas simples han de tratarse como variedades principalmente autóгамas, pero debe preverse también una tolerancia para las plantas endógamas.

No es posible fijar un porcentaje porque las decisiones varían en función de la especie y del método de selección. No obstante, el porcentaje de plantas endógamas no debe ser tan alto que dificulte los ensayos. Los grupos de trabajo técnicos determinarán en los correspondientes principios rectores para el examen el número máximo tolerado.

34. Para las demás categorías de híbridos, es aceptable una segregación de determinados caracteres si tal segregación concuerda con la fórmula de la variedad. Si se conoce la herencia de un carácter de segregación clara, este carácter ha de tratarse como carácter cualitativo. Si el carácter descrito no es de segregación clara, debe ser tratado como en el caso de otros tipos de variedades alógamas; es decir, la homogeneidad debe ser comparada con la de las variedades comparables ya conocidas. Al objeto de establecer una tolerancia para las plantas autofecundadas o parentales, son de aplicación las mismas consideraciones que en caso de las variedades híbridas simples.

IV. Examen de la estabilidad

35. Con arreglo al Artículo 6.1)d) del convenio, la variedad deberá ser estable en sus caracteres esenciales, es decir, deberá permanecer conforme a su definición después de reproducciones o multiplicaciones sucesivas o, cuando el obtentor haya definido un ciclo particular de reproducciones o de multiplicaciones, al final de cada ciclo.

36. En general, durante un período de dos a tres años, no es posible realizar pruebas de estabilidad que produzcan la misma certeza que el examen de los caracteres distintos y de la homogeneidad.

37. Por lo general, cuando una muestra presentada haya demostrado ser homogénea, el material también puede considerarse estable. Sin embargo, durante el examen de los caracteres distintivos y de la homogeneidad, ha de prestarse cuidadosa atención a la estabilidad. Si fuera necesario, ha de examinarse la estabilidad cultivando una generación complementaria o un nuevo lote de semillas con el fin de verificar que se presentan las mismas características que el material anteriormente suministrado.

V. Colecciones de referencia

38. En la medida de lo posible y necesario respecto de las especies de que se trate, es de esperar que cada país conserve, o tome las medidas necesarias para que otro Estado conserve por cuenta de aquel, colecciones de referencia de semillas o de material vegetativo variables de las variedades a las que el primero de dicho Estado ha concedido la protección. Preferentemente, las colecciones de referencia deberán contener asimismo semillas o material vegetativo de cualquiera otra variedad que pueda resultar útil como referencia. Normalmente, las semillas o el material vegetativo deberían conseguirse del obtentor, cuando sea necesario renovar las existencias de semillas o de material vegetativo, el nuevo lote debería ser verificado mediante un examen de cultivo antes de su utilización.

C. Disposición y presentación de los principios rectores para el examen

I. Idioma original

39. Los principios rectores para el examen son redactados inicialmente en uno de los tres idiomas de trabajo de la UPOV (alemán, francés e inglés) y se adoptan en esa versión. En caso de discrepancia entre el texto original y las traducciones a los otros idiomas, prevalece el texto original. A estos efectos, en cada conjunto de principios rectores para el examen figura una indicación del idioma original en que fue redactado.

II. Notas técnicas

40. Los principios rectores para el examen de cada especie comienzan con una referencia al presente documento, seguida inmediatamente de las "notas técnicas". Si bien el presente documento se limita a dar unas recomendaciones y orientación de carácter general aplicables a todos los principios rectores, las notas técnicas dan recomendaciones técnicas y orientación especial respecto de la especie a que se refieren los correspondientes principios rectores para el examen. Estas recomendaciones se refieren, por ejemplo, a la cantidad y calidad del material vegetal que ha de suministrarse, las condiciones en que deben realizarse las pruebas, con inclusión del tamaño de las parcelas y número de repeticiones, duración de los ensayos, agrupación de las variedades en los ensayos, e indicaciones en cuanto a la parte de la planta

sobre la cual ha de observarse un carácter determinado, así como el momento y modo de esta observación. En un anexo especial puede figurar información más detallada acerca de las condiciones de cultivo.

III. Cuadro de caracteres

a) Generalidades

41. En el cuadro de caracteres se indican todos los caracteres de la especie de que se trate que deben examinarse e incluirse en la descripción de las variedades.

Estos caracteres van señalados con un asterisco (*). En dicho cuadro figuran además caracteres adicionales que se consideran de utilidad para la decisión definitiva sobre la variedad. Este cuadro de caracteres contiene, para cada carácter, una escala de posibles estados de expresión (los llamados "estados"). Los estados van acompañados de "notas" con códigos numéricos que permiten el tratamiento mediante ordenador de las descripciones de las variedades. En la medida de lo posible, se citan también para cada estado "variedades a título de ejemplo". Algunos caracteres se señalan con el signo (+), que indica que el carácter va ilustrado con explicaciones y dibujos, o que los métodos de prueba figuran en el capítulo titulado "Explicaciones y métodos".

b) Orden de los caracteres

42. En los principios rectores para el examen, los caracteres morfológicos se presentan normalmente por orden cronológico de observaciones, a partir del momento de la plantación o siembra (en algunos casos incluso antes), hasta la cosecha (o incluso después). En el marco de este orden de presentación, se ha adoptado la siguiente subdivisión de los caracteres de los distintos órganos de las plantas:

disposición,
altura,
longitud,
anchura,
tamaño,
forma,
color,
otros detalles (como superficie, base y cima).

43. En su caso, se establecen distinciones entre las diferentes fases de la vida de la planta, tales como los períodos de latencia y crecimiento, la fase juvenil y la fase de madurez, o entre las semillas facilitadas y los granos cosechados de las plantas obtenidas a partir del material facilitado. Para los diferentes órganos de las plantas se utiliza el orden siguiente:

grano (semilla)
plántula
planta (por ejemplo, porte)
raíz
sistema radicular y otros órganos subterráneos
tallo
hoja
inflorescencia
flor
fruto
grano

c) Caracteres cualitativos

44. Los caracteres cualitativos y aquellos de los cuantitativos que se tratan de la misma manera que los cualitativos, se clasifican mediante números consecutivos según el estado de expresión a partir de la Nota 1 sin límite superior, por ejemplo:

Alamo: sexo de la planta

diodico hembra	(1)
diodico macho	(2)
monoico unisexual	(3)
monoico hermafrodita	(4)

En la medida en que sea posible establecer un orden de los estados de expresión, las notas inferiores seben asignarse a los estados de expresión más pequeños, más bajos o más débiles.

d) Caracteres cuantitativos

45. Por regla general, los estados de expresión se establecen eligiendo pares de palabras idóneas para la expresión débil y para la expresión fuerte, por ejemplo:

débil/fuerte
corto/largo
pequeño/grande

Estas parejas de palabras figuran en las notas 3 y 7 y la palabra "medio" figura en la nota 5. Los restantes estados de expresión de la escala, indicados en las notas 1 a 9 se establecen según el ejemplo siguiente:

Estado de expresión	Notas
muy débil	1
muy débil a débil	2
débil	3
débil a medio	4
medio	5
medio a fuerte	6
fuerte	7
fuerte a muy fuerte	8
muy fuerte	9

46. Se puede utilizar toda la escala (de 1 a 9) aún en el caso de que, por motivos de simplificación, los principios rectores para el examen indiquen solamente algunos de los estados (por ejemplo, solo el 1, 3, 5, 7, 9, o el 3, 5, 7).

47. En las observaciones alternativas, el estado de "ausencia" se codifica mediante la nota 1 y el estado de "presencia" mediante la nota 9. Si en un carácter, es preciso distinguir entre ausencia total y distintos grados de presencia, el carácter se divide en un carácter alternativo con estados de expresión "ausencia (1)" y "presente (9)" y en otro carácter cuantitativo con las notas de 1 a 9. Cuando se trate de caracteres para los que no es posible hacer una distinción entre "ausentes" y "muy débil", la nota 1 recibe el significado de "ausente o muy débil" y entonces representa el primer estado de expresión en la escala de 1 a 9 empleada para los caracteres cuantitativos.

e) Variedades indicadas a título de ejemplo

48. Siempre que sea posible se indican, a título de ejemplo, variedades que describen los distintos estados de expresión de los diferentes caracteres. En los casos que se emplean cifras,

cuando estas se empleen, se utilizan únicamente para las primeras ediciones de los principios rectores para el examen, y deben abandonarse lo antes posible. La utilización de variedades a título de ejemplo tiene la única finalidad de servir de ayuda.

El examen resultaría excesivamente difícil si debiera utilizarse una variedad a título de ejemplo para cada carácter y cada estado de expresión. De las variedades indicadas como ejemplo en los principios rectores para el examen, las autoridades nacionales elegirán aquellas que consideran más adecuadas para la solución de un problema determinado.

f) Caracteres que deben figurar siempre en la descripción de una variedad

49. Cabe la posibilidad de que no siempre sea necesario utilizar todos los caracteres enumerados en los correspondientes principios rectores para el examen al objeto de identificar y describir una variedad. Con vistas a armonizar las descripciones realizadas por los Estados miembros de conformidad con el convenio, se han señalado con un asterisco (*) determinados caracteres, lo que indica que estos deben utilizarse en cada ciclo vegetativo para el examen de todas las variedades y siempre deben figurar en la descripción de la variedad, salvo en el caso de que el estado de expresión de un carácter precedente lo haga imposible. Los caracteres que no van señalados de este modo deben ser anotados cuando ello sea necesario para distinguir la variedad que se examina de otra variedad. Sin embargo, la lista de los caracteres no es exhaustiva y el servicio encargado del examen puede utilizar otros si lo considera útil o necesario.

IV. Explicaciones y métodos

50. El cuadro de caracteres de los principios rectores para el examen va seguido normalmente de un capítulo titulado "Explicaciones y métodos". En él figuran explicaciones, dibujos, fotografías o una indicación de los métodos necesarios para la comprensión de los distintos caracteres que se presentan en el cuadro de caracteres.

V. Cuestionario técnico

51. Como anexo de los principios rectores para el examen figura un "Cuestionario Técnico" que ha de rellenarse en relación con la solicitud de los derechos de los obtentores". En el Cuestionario Técnico han de darse ciertas indicaciones respecto del origen, mantenimiento, reproducción y multiplicaciones de la variedad, a objeto de facilitar el servicio del examen la comprensión de determinados resultados obtenidos durante los ensayos. En el cuestionario se indican también aquellos caracteres del cuadro de caracteres de los principios rectores para el examen, sobre los cuales se considera necesaria información a objeto de que los servicios encargados del examen puedan agrupar unas variedades con otras de manera que las pruebas puedan realizarse de forma racional. En casos particulares, además de los caracteres del cuadro de caracteres, se emplean también indicaciones que proporcionan una información valiosa acerca de la variedad (por ejemplo, la "Clasificación hortícola del lirio para fines de registro"). A estos mismo efectos, se pide al solicitante en otra parte que proporcione indicaciones del carácter o caracteres en virtud de los cuales él considera que su variedad es diferente de las otras variedades que más se le asemejen. En la parte final del Cuestionario Técnico, el solicitante de los derechos de los obtentores puede añadir cualquier información adicional que considere de utilidad para establecer que la variedad es distinta, y otros detalles que estime útiles para el examen de esta.

LISTA DE PARTICIPANTES

País/Nombre:	Institución/Cargo/Dirección:
ARGENTINA	
Lavignolle Raimundo	INASE. Av. Paseo Colón 922, piso 3 (1063), Capital Federal Buenos Aires, telf./fax: 349-2421/349-2417.
BOLIVIA	
Arteaga R. Roberto	OPIB/Jefe Dpto. Tec. Patentes en Nuevas Tec. Av. Camacho 1488 La Paz. Apartado postal: 4430, telf./fax: 591.2.372046/372047, E-mail: rafart@utama.bo.net.bo
Loredo E. Julio	SIDESA/Responsable Area Técnica. Av. 6 de Agosto 20006-008, edif. Centenario, 1er. piso, 1-D/La Paz. Ap. postal: 4793, telf./fax: 591.2.391953/391608.
COLOMBIA	
Arango Mauricio	Royalty Administration Inter./Gerente Latinoamérica. Calle 70A N° 8-55, Bogotá. Ap. postal: 88703, telf./fax: 571.2355863/2119911, E-mail: eridecol@itecs5.telecom.co.net
Michaels Daniel	Convenio Andrés Bello/Director de Oficina de Contratos. Av. 13 N° 85-60, Bogotá. Ap. postal: 53465, telf./fax: 571.6100139/6181712/1681701, E-mail: ecobello@itecs5.telecom.co.net
Olarte G. Carlos	Raiskeck, Rodríguez y Rueda/Abogado. Calle 35 N° 7-25, P.6, Bogotá. A. postal: 3746, telf./fax: 571.2856908/2851400, E-mail: carlos.olarte@bakernet.com
Salazar V. Carolina	Holquin-Neira Pombo/Abogada. Carrera 7 N° 71-52, P.9, torre B, Bogotá, telf./fax: 571.3122513/3122473/2483.
Suárez C. Jorge	ICA/Director División Semillas. Calle 37 N° 8-43, piso 4, Bogotá, telf./fax: 571.2324695/2324697.
ECUADOR	
Andrade Francisco	Latinflor/Abogado. Shyris 2676 y G.de Villarroel, edif. Otis, 103, Quito, telf./fax: 5932.437046/437046.
Arroyo del Río Carlos	Falconí Puig & Asoc./Lic. Leyes. A. postal: 17030423, telf./fax: 5932.561808/567293, E-mail: mpuig@pi.pro.ec
Arroyo V. Marisa	Ecusplanet Trading S.A./Ingeniera. A. postal: 17171735, telf./fax: 5932.433205.
Bravo Enrique	MAG. Eloy Alfaro y Amazonas, piso 11, Quito, telf./fax: 5932.552646.
Bueno Marcela	Correa, Fernández, Salvador & Iturralde/Abogada. Av. Amazonas 477 y Roca, edif. Banco de los Andes, ofic. 811, Quito, telf./fax: 5932.554813/563584.
Cabrera Alba	MAG/Jefa Registro de Variedades. Av. Amazonas y Eloy Alfaro. A.postal: 17-17-1003, telf./fax: 5932.552646.

País/Nombre:	Institución/Cargo/Dirección:
Calle Edwin	Latin Roses/Asistente Administrativa. Checoslovaquia 361, Quito, telf/fax: 5932.448813/452289.
Castillo Raúl	Denaref/Líder Nacional. Panam. Sur, km 14, Quito, A.postal: 7101340, telf/fax: 5932.699991/690691, E-mail: castillo@sc.iniap.gov.ec
Cárdenas César	MAG/Analista Sistemas. Av. Amazonas y Eloy Alfaro, telf/fax: 5932.567824.
Carrión Wilson	Devor Nurseries, Inc./Abogado. Mariano Hurtado lote 26 y V.Heredia, Urb. San Fernando, telf/fax: 5932.440867, E-mail: drule@pi.pro.ec
Cevallos Alberto	MAG/Abogado. Av. Amazonas y Eloy Alfaro, telf/fax: 5932.554683/525542.
Cobo Diego	Estudio Cobo Abogados/Abogado. Baquedano 333 y Reina Victoria, a.postal: 17034601, telf/fax: 5932.223238/504624.
Cordero Miguel	INEFAN. Av. Amazonas y Eloy Alfaro, Quito, telf/fax: 5932.541921/564037.
Espinoza Augusto	MAG/INCCA. Amazonas y Eloy Alfaro, telf/fax: 5932.546420.
Estrella Madelén	MAG/Analista Programación. Amazonas y Eloy Alfaro, telf/fax: 5932.552646.
Fabara M. Rosa	Larreátegui & Fabara Asoc./Abogada. Diego de Almagro 1730 y República, Quito, a.postal: 3648, telf/fax: 5932.568358.
Guamán Ricardo	INIAP/Líder Nac. Soya. E.E.Boliche, km 26, vía Durán-Tambo, Guayaquil, a.postal: 7069, telf/fax: 5932.565685/686, Quito.
Gaibor Elizabeth	MAG/Jefe Div. An.Legis.Agrop. Amazonas y Eloy Alfaro, telf/fax: 5932.552547.
Guerrero Sara	MAG/Analista Sistemas. Amazonas y Eloy Alfaro, telf/fax: 5932.567824.
Guerrero César	Estudio Jurídico de Patentes y Marcas J.C.Guerrero Cía Ltda. Yaguachi 1122, Quito, a.postal: 1701220, telf/fax: 5932.229304, E-mail: cijcguerre@serv1.telconet.net
Gutiérrez Carlos	Meilland Star Rose-Van Staavenen/Gerente Comercial. Amazonas 4545 y Pereira, ofic. 105, telf/fax: 5932.468230/464250.
Hannaford Peter	Rosen Tantau. Amazonas y Naciones Unidas, edif. Centro Financiero, ofic. 101, telf/fax: 5932.981761/981763.
Hidalgo Cevallos	Meilland International/Abogado. Av. Orellana 1811, piso 4, a.postal: 17079253, telf/fax: 5932.566989/523413.
Illescas Margarita	Devor Nurseries/Asistente del Representante. Mariano Hurtado lote 26 y Heredia, urb. San Fernando, telf/fax: 5932.440867, E-mail: drulc@pi.pro.ec

País/Nombre:	Institución/Cargo/Dirección:
Krell Carlos	Plantador-Nirp-Int./Gerente General. Pasaje Fray Gerundio 13 y El Tiempo, a.postal: 1727944, telf/fax: 5932.444937/453138, E-mail: plantadi@plantador.com.ec
Lambertus Johans	Panorama Roses/Gerente General. Calle A, lote 86, sector El Bosque, telf/fax: 5932.441268.
Laso José F.	Meilland/Estudio Jurídico Crespo/Abogado, telf/fax: 5932.5061166/506167.
Mazón Nelson	INIAP/Investigador. Amazonas y Eloy Alfaro. a.postal: 1701340. telf/fax: 5932.690991/690692, E-mail: mazon@fitogen.sc.iniap.gov.ec
Mesías Néstor	INIAP/Gerente de Producción. E.E.Bolicho, Guayaquil, a.postal: 7069, telf/fax: 5932.565685/686, Quito.
Mogrovejo Eduardo	SENACA/Investigador. Guayaquil, telf/fax: 5934.297654.
Monroy Hernando	Meilland Star Rose Van-Staaveren. Amazonas 4645 y Percira, telf/fax: 5932.468230/464250.
Muñoz Laura	INIAP/Investigadora. Amazonas y E. Alfaro, telf/fax: 5932.690691/692, E-mail: imuñoz@fitogen.sc.iniap.ec
Peralta Eduardo	INIAP, E.E.Santa Catalina. Panam.sur, km 14, a.postal: 0117340. telf/fax: 5932.690691/692.
Pérez Francisco	Pérez Bustamante y Pérez/Abogado. Patria 640, piso 8, Quito, telf/fax: 5932.561798/561710, E-mail: pbb1@pbb.com.ec
Piedra Juan	Panorama Roses/Gerente Técnico. Carbajal y Calle Nº 86, Quito, telf/fax: 5932.441267/441268.
Ponce Luis R.	ASOVEC/Abogado, telf/fax: 5932.462472/460473.
Ponce Tobar Víctor	ASOVEC/Presidente. Amazonas y Naciones Unidas, edif. Centro Financiero, ofic. 101, telf/fax: 5932.981761/981763.
Ramírez Washington	AGRIPAC/Técnico en Pastos. Córdova 623 y Padre Solano, telf/fax: 5932.562170/560400.
Rivadencira Teodomiro	Falconí Puig & Asoc./Abogado, telf/fax: 5932.567293/561808., E-mail: mpuig@pi.pro.ec
Rivadencira Miguel	INIAP/Ing. Agr. Amazonas y Eloy Alfaro, Quito, a.postal: 340, telf/fax: 5932.690691.
Romero Verónica	Eloy Alfaro 2078 y 6 de Diciembre, telf/fax: 5932.504947.
Salazar Wilfrido	MAG/Subs. Política e Inver.Sect./Promotor Productos No Trad. Amazonas y Eloy Alfaro, piso 6, telf/fax: 5932.506220.
Salgado Lalama	MAG/Asesor Comercio Exterior. Amazonas y Eloy Alfaro, telf/fax: 5932.228011/506220, E-mail: prsai@prsa.mag.gov.ec
Santillán Manuel	MICIP/Analista Sistemas. Amazonas y Eloy Alfaro, telf/fax: 5932.551612.

País/Nombre:	Institución/Cargo/Dirección:
Samaniego José	Univ. Agraria del Ecuador/Docente.
Sandoval Iván	Jacson & Perkins/Representante de Ventas. Cayambe km 3, a.postal: 17171360, telf/fax: 5932.360910/360965.
Trejo Iván	Calle A lote 86 y Edmundo Carvajal, telf/fax: 5932.441267.
Vásquez Wilson	INIAP/E.E.Santa Catalina. Panam.sur km 14, Quito, a.postal: 340, telf/fax: 5932.690695, E-mail: vasquez@producc.sc.iniap.gov.ec
Vera Gustavo	INIAP/Dirección Investigaciones. Amazonas y Eloy Alfaro, Quito, telf/fax: 5932.504240/504998.
Villacís Nelson	MAG/DITTE/Jefe Agropecuario. Amazonas y Eloy Alfaro, telf/fax: 5932.543763/501085.
Yáñez Nelson	Pérez, Bustamante y Pérez/Abogado. Patria 640, piso 8, a.postal: 17011280, telf/fax: 5932.561798/561710.
Zambrano Edwin	MAG/Analista de Programación. Amazonas y Eloy Alfaro, telf/fax: 5932.506220.
PERU	
Bedoya Edgar	INIA/Fitomejorador. Av. La Universidad, La Molina, Lima, telf/fax: 5114.351979, E-mail: inia@amauta.rcp.net.pl
Castro Jorge	JUNAC/Funcionario Internacional. Paseo de la República 3895, a.postal: 181177, telf/fax: 5112.213329/212222, E-mail: jcastrb@amauta.rcp.net.pe
Gutiérrez Alvaro	JUNAC/Func. local Asesor Juríd. Paseo de la República 3895, Lima 27, a.postal: 181177, telf/fax: 5112.213329/212222, E-mail: jcastrb@amauta.rcp.net.pe
Valencia Huber	Minis. Turismo, Integ. y Neg. Comer. Intern./Viceministro. Calle 1 N° 50-60, San Isidro, Lima, telf/fax: 5112. 243132.
VENEZUELA	
Miranda Fausto	FONAIAP/Director de Semillas. Av. Universidad, vía El Limón, a.postal: 2103A, telf/fax: 5843836312, E-mail: fonaiapp@conicit.ve
Miranda Miriana	FONAIAP/Asesora de Senasem. Universidad Central de Venezuela, Fac. Agronomía, vía El Limón, Maracay, telf/fax: 5843.456323/459197.
Omaña Pedro	AGREVO/Gerente Negocios Corporativos y Semilla. Zona Industrial San Vicente, av. Anthon Phillips, Maracay, a.postal: 34, telf/fax: 5843.537747/537222.
Vega Rolando	SARPI/Director General. Centro Simón Bolívar, Reg. de la Propiedad Indust., torre S, piso 7, Caracas, telf/fax: 582.4831391/4814115.

País/Nombre:	Institución/Cargo/Dirección:
HOLANDA	
Hoek Nellie	Royalty Administration Int./Managing Director. Naaldwykseweg 350. P.O.Box 156, Gravenzande, Holanda, a.postal: 26goAD, telf/fax: 31.174.420923/31.174.420171.
Ghijssen Huib C.H.	CPRO-DLO. A.postal: 16,6700, telf/fax: 31-317-416513, E-mail: h.c.h.ghijssen@cpro.dlo.nl
FRANCIA	
Joël Guiard	GEVES. La Minière 78285 Gayancourt, telf/fax: 1.20833629/1.30.833580.
Meilland Alain	Meilland Star Rose/Gerente General. Domaine de Saint André La Cannel des Manres 83340 Le Luc en Provence, telf/fax: 33.94.479829/607590.
Instituciones	Cargo/Dirección
UPOV	
Elena José	Inst. Nac. Semillas y Plantas de Vivero-MAPA, Jefe de Area Reg. Varied. José Abascal, 4-6to. 28003, Madrid-España, telf/fax: 34.1.5942768/3476600, E-mail: jmer@ispv.inia.es
Heitz André	UPOV/Director Consejero. Chemin des Colombettes, 34, 1211 Ginebra, Suiza, a.postal: 1211, telf/fax: 41.22.7335428/7309151.
Urquía Nuria	UPOV/Administrador de Programa. Chemin des Colombettes, 34, 1211 Ginebra, Suiza, a.postal: 1211, telf/fax: 41.22.7335428/7309565.
IICA	
Martínez Patricio	IICA/Especialista en Comercio e Integración. Mariana de Jesús y La Pradera, telf/fax: 5932.563073.
Rivas Nelson	PROCIANDINO/Secretario Ejecutivo. Mariana de Jesús 147 y La Pradera, Quito, a.postal: 1703201, telf/fax: 5932.225697/227194, E-mail: prociand@iica.org.ec
Villamizar Ciro	IICA/Especialista en Generación y Transferencia de Tecnología. Mariana de Jesús y La Pradera, telf/fax: 5932.563073.



110

