

# Procedimientos para la evaluación de riesgos de malezas



***PROCEDIMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN  
DE RIESGOS DE MALEZAS***

Dirección de Producción y Protección Vegetal  
Organización de las Naciones Unidas para la  
Agricultura y la Alimentación  
Roma, 2005

Las denominaciones empleadas y la presentación de los datos que contiene esta publicación no implican, de parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, juicio alguno respecto a la condición jurídica de los países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto a la delimitación de sus fronteras o límites.

Todos los derechos reservados. No se podrá reproducir ninguna parte de esta publicación, ni almacenarla en un sistema de recuperación de datos o transmitirla en cualquier forma o por cualquier procedimiento, (electrónico, mecánico, fotocopia, etc.) sin autorización previa del titular de los derechos de autor. Las peticiones para obtener tal autorización, especificando la extensión de lo que se desea reproducir y el propósito que con ello se persigue, deberán enviarse al Director de la División de Información, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Viale delle Terme di Caracalla, 00100 Roma, Italia.

© FAO 2005

<b>INTRODUCCIÓN</b>		
	<b>ANTECEDENTES</b>	1
	<b>DEFINICIONES Y ABREVIATURAS</b>	2
	<b>PROPÓSITO</b>	5
<b>1.</b>	<b>RESPONSABILIDADES Y RECURSOS</b>	6
1.1	<b>Designación de autoridades antes de la importación de especies vegetales</b>	6
1.2	<b>Uso de la autoridad</b>	6
1.3	<b>Responsabilidades de las autoridades</b>	6
1.4	<b>Responsabilidades del solicitante/notificador</b>	6
1.5	<b>Desarrollo de recursos</b>	7
<b>2.</b>	<b>ESTRUCTURA</b>	7
<b>3.</b>	<b>EVALUACIÓN DEL RIESGO-MALEZA</b>	8
3.1	<b>Vías de entrada</b>	8
3.2	<b>El proceso de evaluación del riesgo-maleza</b>	9
3.3	<b>Información deseable para la evaluación de riesgo-maleza</b>	9
3.4	<b>Sistemas de evaluación de riesgo-maleza</b>	10
3.5	<b>Escenarios usando la clave de evaluación de riesgo-maleza</b>	12
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	14





## **INTRODUCCIÓN**

### **ANTECEDENTES**

Las especies de plantas invasoras afectan la salud humana, la agricultura y otros sistemas y sus impactos son importantes en la destrucción del hábitat en términos de pérdida de biodiversidad. Estos problemas han generado un creciente interés internacional respecto a la legislación cuarentenaria aplicada a las malezas (ver definiciones, pp. 6-8) y en sistemas de evaluación del riesgo-maleza para prevenir la introducción de nuevas plagas y para priorizar las plagas existentes y proceder a su control. La evaluación del riesgo-maleza es una nueva disciplina y el primer simposio internacional sobre ese tema fue llevado a cabo sólo recientemente en Australia (Groves *et al.*, 2001).

La evaluación del riesgo-maleza puede ser llevada a cabo en cualquier etapa de la entrada y difusión de una especie en un país o área. Los procedimientos que se describen en esta publicación están relacionados en primer lugar con la prevención de la entrada y la difusión inicial de plantas que pudieran transformarse en plagas en un país o que ya están en el mismo y que podrían ser consideradas plagas. Los procedimientos describen las responsabilidades que deben tomar todos los participantes en el proceso de importación de plantas y que son necesarias para detener la difusión de las malezas. Se describen los procedimientos que involucran la evaluación del riesgo-maleza para determinar la prohibición de importación de ciertas especies y los procedimientos de autorización de entrada de otras especies.

Estos procedimientos se basan particularmente en la experiencia de Australia y Nueva Zelanda, dos países que cuentan con protocolos eficientes de cuarentena para prevenir la introducción y difusión de plantas de especies indeseables. Una razón para la eficiencia de esos sistemas de evaluación del riesgo-maleza es el ámbito legal que permite que las organizaciones oficiales de protección vegetal limiten el movimiento de plantas a través de las fronteras y dentro de los países. Sin dicha legislación nacional la evaluación del riesgo-maleza por sí mismo no puede prevenir la entrada y difusión de malezas.

En razón de la creciente preocupación existente acerca de los problemas causados por la invasión de malezas, la FAO decidió preparar un borrador de procedimientos para la evaluación del riesgo-malezas. Para ello se solicitó la preparación de un documento básico al Dr. Peter A. Williams (*Landcare Research*, Nueva Zelanda) a fin de ser discutido en una reunión en Madrid en el 2002. En esta reunión participaron especialistas de varios países, a saber: Dr. Dane Panetta, Australia; Ing. Agr. Jorge Padrón Soroa (Cuba); Dr. César Fernández Quintanilla (España); Dr. Carlos Larios (España); Dr. Juan Monte (España); Dr. Randy Westboork (Estados Unidos de América); Dr. Ricardo Labrada (FAO); Dr. Lacques Mailliet (Francia); Dr. Shunzi Kurokawa (Japón); Sr. Chris Parker (Reino Unido) y Sra. Dantsey-Barry Hadyatou (Togo).

## DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

Las definiciones que se encuentran en este documento son tomadas de: *FAO International Standards for Phytosanitary Measures, Publication No. 5. Glossary of phytosanitary terms. Secretariat of the International Plant Convention of Food and Agriculture Organization (FAO) of the United Nations, Rome.* (<http://www.ippc.int/IPP/En/ispm.jsp>)

<b>Análisis de Riesgo de Plagas (ARP)</b>	Proceso de evaluación de los testimonios biológicos, científicos y económicos para determinar si una <b>plaga</b> debería ser reglamentada y la intensidad de cualesquiera <b>medidas fitosanitarias</b> que han de adoptarse para combatirlas [FAO, 1995; revisado CIPF, 1997].
<b>Área</b>	Un país determinado, parte de un país, países completos o partes de diversos países, que se han definido <b>oficialmente</b> [FAO, 1990; revisado FAO, 1995; CEMF, 1999; definición basada en el Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias de la Organización Mundial del Comercio].
<b>Bulbos y tubérculos</b>	<b>Clase de producto básico</b> correspondiente a las partes subterráneas latentes de las <b>plantas</b> destinadas a la siembra (incluidos cormos y rizomas) [FAO, 1990; revisado CIMF, 2001].
<b>CIPF</b>	<b>Convención Internacional de Protección Fitosanitaria</b> , depositada en 1951 en la FAO, Roma y posteriormente enmendada [FAO, 1990; revisado CIMF, 2001].
<b>Clase de productos básicos</b>	Categoría de <b>productos básicos</b> similares que pueden considerarse conjuntamente en las <b>reglamentaciones fitosanitarias</b> [FAO, 1990].
<b>Contención</b>	Aplicación de <b>medidas fitosanitarias</b> dentro y alrededor de un <b>área</b> infestada, para prevenir la <b>diseminación</b> de una <b>plaga</b> [FAO, 1995].
<b>Control (de una plaga)</b>	<b>Supresión, contención o erradicación</b> de una población de <b>plagas</b> [FAO, 1995].
<b>Diseminación</b>	Expansión de la distribución geográfica de una <b>plaga</b> dentro de un <b>área</b> [FAO, 1995].

<b>Ecosistema</b>	Complejo de <b>organismos</b> y su medio ambiente, con una interacción como unidad ecológica definida (natural o modificada por la actividad humana, por ejemplo un agro-ecosistema), independientemente de las fronteras políticas [NIMF, Pub. N° 15, 2002].
<b>Entrada (de una plaga)</b>	Movimiento de una <b>plaga</b> hacia el interior de un área donde todavía no está presente, o si está presente, no está extendida y se encuentra bajo <b>control oficial</b> [FAO, 1995].
<b>Germoplasma</b>	<b>Plantas</b> destinadas para uso en programas de mejoramiento o conservación [FAO, 1990].
<b>Grano</b>	<b>Clase de producto básico</b> correspondiente a las semillas destinadas al procesamiento o consumo y no a la siembra (vea <b>semillas</b> ) [FAO, 1990; revisado CIMF, 2001].
<b>Malezas</b>	Una planta que crece donde no es deseada por el ser humano.
<b>Medida fitosanitaria</b>	Cualquier <b>legislación, reglamento</b> o procedimiento <b>oficial</b> que tenga el propósito de prevenir la <b>introducción</b> , y/o <b>diseminación</b> de <b>plagas cuarentenarias</b> o de limitar las repercusiones económicas de las <b>plagas no cuarentenarias reglamentadas</b> [FAO, 1995; revisado CIPF, 1997; CIN, 2002].
<b>Microorganismo</b>	Un protozoo, hongo, bacteria, virus u otra entidad biótica microscópica capaz de reproducirse [NIMF, Pub. N° 3, 1996].
<b>Oficial</b>	Establecido, autorizado o ejecutado por una <b>Organización Nacional de Protección Fitosanitaria</b> [FAO, 1990].
<b>Organismo</b>	Entidad biótica capaz de reproducirse o duplicarse, animales vertebrados o invertebrados, plantas y <b>microorganismos</b> [NIMF, Pub. N° 3, 1996].
<b>Organización Nacional de Protección Fitosanitaria</b>	Servicio <b>oficial</b> establecido por un gobierno para desempeñar las funciones especificadas por la <b>CIPF</b> [FAO, 1990; anteriormente <b>Organización nacional de protección de las plantas</b> ].

<b>Plaga</b>	Cualquier especie, raza, o biotipo vegetal o animal o agente patógeno dañino para las <b>plantas</b> o <b>productos vegetales</b> [FAO, 1990; revisado FAO, 1995; CIPF, 1997].
<b>Plaga cuarentenaria</b>	<b>Plaga</b> de importancia económica potencial para el <b>área en peligro</b> cuando la plaga no existe aún o, si existe, no está extendida y se encuentra bajo <b>control oficial</b> [FAO, 1990; revisado FAO, 1995; CIPF, 1997].
<b>Plantas</b>	Plantas vivas y partes de ellas, incluyendo <b>semillas</b> y <b>germoplasma</b> [FAO, 1990; revisado CIPF, 1997].
<b>Productos vegetales</b>	Materiales no manufacturados de origen vegetal (comprendidos los <b>granos</b> ) y aquellos productos manufacturados, que por su naturaleza o por su elaboración puedan crear un riesgo de <b>introducción</b> y <b>diseminación</b> de <b>plagas</b> [FAO, 1990; revisado CIPF, 1997; anteriormente <b>producto vegetal</b> ].
<b>Semillas</b>	<b>Clase de producto básico</b> correspondiente a las semillas destinadas a ser <b>plantadas</b> o presuntamente destinadas a ser plantadas y no al consumo o procesamiento (vea <b>grano</b> ) [FAO, 1990; revisado CIMF, 2001].
<b>Solicitante/notificador</b>	Cualquier parte (p. ej., importador de semillas, agencia de desarrollo) que solicita autorización para importar una especie de planta en un <b>área</b> en la cual pueda tener el estado de <b>plaga cuarentenaria</b> .
<b>Supresión</b>	Aplicación de <b>medidas fitosanitarias</b> dentro de un <b>área</b> infestada para reducir poblaciones de <b>plagas</b> [FAO, 1995; revisado CIMF, 1998].
<b>Vía</b>	Cualquier medio que permita la <b>entrada</b> o <b>diseminación</b> de una <b>plaga</b> [FAO, 1990; revisado FAO, 1995].

## **PROPÓSITO**

Estos procedimientos tienen relación solamente con la evaluación del riesgo de que una especie vegetal se convierta en una maleza tan importante como para ser considerada plaga. La definición oficial de maleza es la de una planta que crece donde no lo desea el ser humano; sin embargo, el solo hecho de calificarla como “indeseable” significa que se hace algún esfuerzo por algún interesado para eliminar la planta. Estos procedimientos constituyen estrictamente una evaluación técnica que no toma en consideración los beneficios potenciales que pueden derivar de la introducción de una especie o su falta de control. Los riesgos y los beneficios potenciales deben ser equilibrados en un proceso político separado que idealmente debería involucrar a todas las partes interesadas, lo cual no es discutido en este documento.

## **1. RESPONSABILIDADES Y RECURSOS**

Para ser exitosa, la evaluación del riesgo-maleza requiere un marco legal, institucional y social apropiado que reconozca que las malezas son un problema de importancia general.

### **1.1 Designación de autoridades antes de la importación de especies vegetales**

Los Gobiernos deberían tener una autoridad competente con fuerza legal para dictar normas o de otra manera controlar y, cuando sea apropiado, instituir procedimientos para la importación o introducción y liberación de especies vegetales.

### **1.2 Uso de la autoridad**

La autoridad puede ejercitar su poder aplicando la legislación nacional o utilizando estándares aceptados internacionalmente. La importación o exportación de malezas potenciales con cualquier objetivo debería ser llevada a cabo solamente con el consentimiento de la autoridad pertinente.

### **1.3 Responsabilidades de las autoridades**

- Introducir y ejecutar los requerimientos necesarios para dictar normas para la importación de especies vegetales en sus países y tomar medidas para la supervisión efectiva y el cumplimiento de la ley como, por ejemplo, las inspecciones portuarias.
- Evaluar los antecedentes técnicos preparados por el importador/exportador sobre todas las especies vegetales propuestas para la importación ya sea como material primario y/o contaminantes, p. ej., semillas para la siembra. Emitir permisos indicando las condiciones que deben ser cumplidas por el importador/exportador o indicando las razones para su rechazo.
- Mantener registros de las introducciones de plantas, incluyendo las vías de introducción, y asegurar el cumplimiento de las normas para la importación de plantas.

### **1.4 Responsabilidades del solicitante/notificador**

- Cumplir con todas las normas establecidas por el país para controlar la importación de especies vegetales.
- Preparar los documentos técnicos para someter a las autoridades con cada solicitud para la importación de especies vegetales, ya sean introducciones intencionales, por ejemplo, semillas para la siembra, o como contaminantes no intencionales de esa misma partida de materiales.

- La información contenida en los documentos técnicos debería derivarse de fuentes internacionales y tener en cuenta las normas de cuarentena de plantas del país. La información de los documentos técnicos debería ser suficiente para permitir que las autoridades identifiquen potenciales malezas en la partida de materiales.

### 1.5 Desarrollo de recursos

- Las autoridades encargadas de los aspectos normativos o sus agentes, por ejemplo, las instituciones de investigación, deberían desarrollar la capacidad de llevar a cabo evaluaciones de riesgo-malezas. Esto requerirá la preparación de botánicos por medio de Bibliografía bibliográficas adecuadas, acceso a bases de datos internacionales y contactos a través de Internet. Este último elemento es cada vez más importante como una red mundial de bases de datos *on-line* y a medida que aumenta el número de personas involucradas en la evaluación de riesgo-maleza.
- Las autoridades deben conceder alta prioridad a la preparación de listas de especies de plantas en sus países, incluyendo malezas conocidas y no-malezas y especies que pueden potencialmente entrar y convertirse en malezas.
- Las autoridades deben desarrollar sistemas de evaluación de riesgo-maleza para especies vegetales en todas las etapas de invasión variando desde aquellas que no están aún en el área hasta aquellas que están presentes y difundiéndose dentro del área.
- La educación sobre la importancia de las malezas debería tener una alta prioridad en todos los países, incluyendo el problema del potencial de especies aparentemente benignas para poder convertirse en malezas.

## 2. ESTRUCTURA

Las acciones tomadas para excluir una especie vegetal de un país debido a su potencial como maleza debe ser consistente con los estándares existentes que regulan el movimiento de las plantas y de los productos vegetales.

- Una plaga cuarentenaria es definida como una «plaga de potencial importancia económica en un área en peligro y, por lo tanto, no aún presente en la misma, o presente pero no ampliamente distribuida y estando oficialmente controlada» (FAO, 2001). Para el propósito de estos procedimientos, la «importancia económica» incluye efectos reales o potenciales sobre el funcionamiento de los ecosistemas y el mantenimiento de todas las especies que lo componen.
- Un Análisis de Riesgo de Plaga involucra la «evaluación biológica u otras evidencias científicas y económicas para determinar si una plaga debería

ser reglamentada y la fuerza de cualquier medida fitosanitaria a ser tomada contra la misma» (FAO, 2002).

- Una plaga capaz de una expansión posterior, pero la cual no es controlada, debería ser puesta bajo control para justificar la calificación de plaga cuarentenaria. En muchos países muchas especies exóticas tienen potencial para una mayor expansión.
- La evaluación del riesgo/malezas está relacionada con las dos primeras etapas de un Análisis de Riesgo de Plaga (FAO, *Publication N° 2*, 1996). En primer lugar, por medio de la identificación de la plaga que se puede calificar como una plaga cuarentenaria en un área definida (por lo general, en el caso de las malezas, un país) y, en segundo lugar, determinando la probabilidad de su entrada, establecimiento, difusión e importancia económica de su impacto. Esto puede incluir especies que ya crecen en el país pero que no han sido aún clasificadas como plagas. La tercera parte del Análisis de Riesgo de Plaga, el manejo del riesgo, no se incluye en este documento.

### 3. EVALUACIÓN DEL RIESGO-MALEZA

#### 3.1 Vías de entrada

Para identificar y controlar la entrada y difusión de nuevas malezas exóticas, deben ser identificadas sus vías de entrada. Las plantas pueden ser introducidas en los países por tres vías principales; estas varían entre los países de acuerdo a su economía y al flujo de bienes comerciales y personas. En la mayoría de los países una gran proporción de las importaciones de plantas están destinadas a la horticultura urbana, la horticultura comercial o la forestación. En varios países estas introducciones justificadas han sido responsables por más de la mitad de la flora exótica de malezas. La segunda vía de entrada más importante son los bienes y productos comerciales contaminados, tales como las semillas para la siembra o para el consumo humano o animal. Esta vía es universalmente importante y es potencialmente la más fácil de supervisar ya que se otorga suma atención a tales productos dado su potencial para difundir enfermedades. La tercera vía de entrada incluye estrictamente la introducción accidental de plantas no incluidas en alguna de las vías citadas anteriormente, por ejemplo, adheridas a la vestimenta de los viajeros. Si bien esta vía viene considerada por muchas personas como muy importante, en realidad es la de menor importancia: por lo general implica un número reducido de propágulos cuando se la compara, por ejemplo, con la carga de un barco con alimentos animales contaminados. Las autoridades deben determinar el riesgo relativo de esas vías de entrada en cada país.

### **3.2 El proceso de evaluación del riesgo-maleza**

La estructura legislativa más efectiva para prevenir la entrada de nuevas semillas de malezas es el concepto de Lista Permitida de especies de plantas (o taxones definidos). Si un taxón con potencial para convertirse en plaga en un área determinada no está en la lista de taxones permitidos para estar presentes en dicha área, entonces será prohibido hasta que ha sido determinado si es una plaga cuarentenaria potencial. Una evaluación formal del riesgo-maleza es parte de este proceso. Todas las plantas que no están presentes en un país, por ejemplo, plantas exóticas, son consideradas para ser potencialmente prohibidas hasta que han sido sometidas a la evaluación. Al hacer evaluaciones de riesgo-maleza en forma sistemática, los países desarrollarán listas de especies a las que se les permite la entrada y listas de aquellas especies que están prohibidas. Estas últimas incluirán todas aquellas que están presentes y oficialmente controladas en el área. Considerando que la Lista de Especies Permitidas y la Lista de Especies Prohibidas están disponibles para el público, un solicitante puede fácilmente determinar si la planta o plantas en las que está interesado están permitidas o prohibidas.

### **3.3 Información deseable para la evaluación de riesgo-maleza**

Antes de iniciar el trabajo de evaluación de riesgo-maleza debe ser obtenida la mayor cantidad posible del siguiente tipo de información.

- Una descripción taxonómica y el nombre científico correcto.
- Sinónimos aceptados del nombre científico y de los nombres comunes.
- Si la evaluación fue iniciada siguiendo una vía de entrada o una plaga potencial, incluyendo:
  - La naturaleza y la fuente de la carga comercial (p. ej., si fue descubierta en un cargamento de maíz) y el origen de la carga.
  - El solicitante/notificador en el caso de introducciones solicitadas a propósito (p. ej., un proyecto forestal) y el uso a que están destinadas. Las especies que se solicitan para condiciones especiales donde es posible efectuar algún tipo de controles (p. j., invernaderos) pueden presentar menos riesgos que las especies propuestas para sembrar en campo abierto (p. ej., para control de erosión).
  - El lugar del descubrimiento de una plaga potencial dentro de un país y la persona a contactar (p. ej., descubrimiento de una nueva maleza por parte de un agricultor). Es deseable contar con una muestra y una descripción general.
  - La persona autorizada a recibir la solicitud o la información y la fecha.
- Historia de la especie y sus formas parentales en otros países.
  - ¿Se ha la especie convertido en maleza en otro lugar?
  - ¿Tiene la especie formas parentales salvajes del mismo género o familia en otros países o en el país receptor?

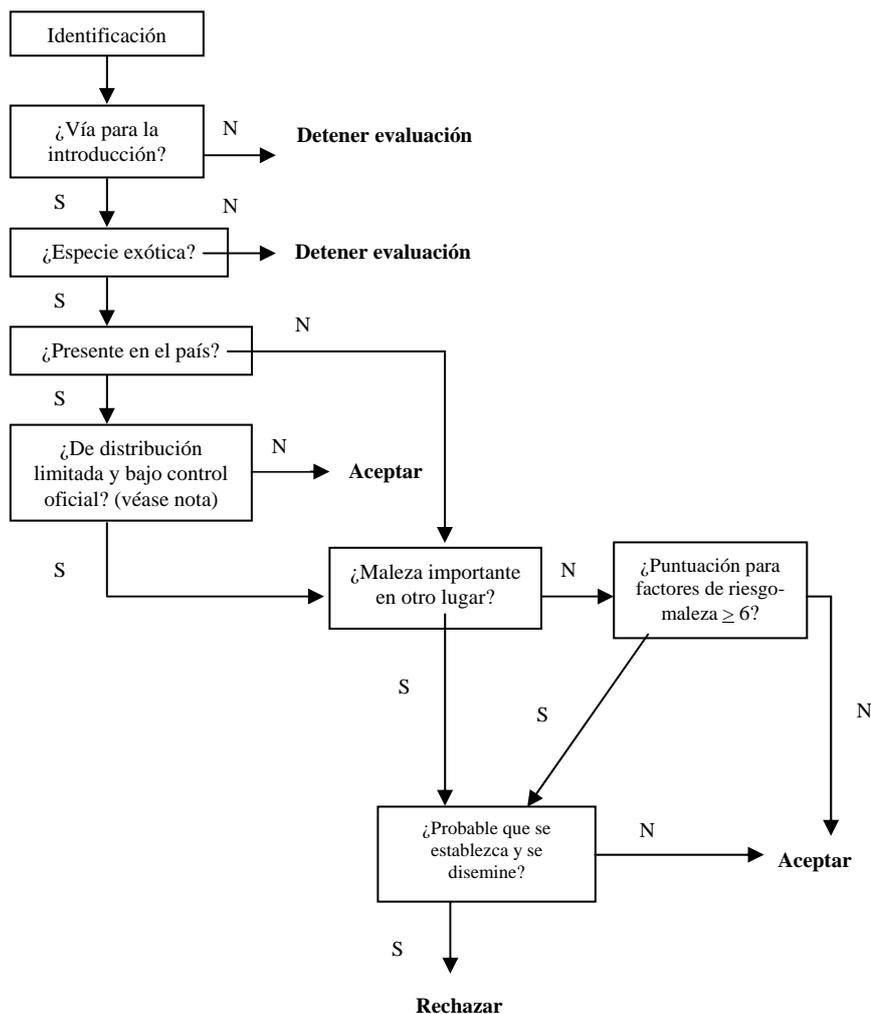
- ¿Qué efectos hubiera tenido la especie si se hubiera convertido en una maleza?
- Tolerancias ambientales.
  - Características del clima y los suelos tanto en su hábitat normal y en su hábitat como maleza extendida.
  - Existen en el país climas y suelos similares? Notar, sin embargo, que muchas especies toleran un amplio rango de condiciones ambientales cuando están libres de las limitaciones que encuentran en su propio país.
- Características indeseables que la han convertido en una maleza en otros lugares o que podrían causar problemas en el país receptor (p. ej., impalatables para el ganado).
- Características de las plantas reconocidas que facilitan la difusión y persistencia de las malezas en por lo menos un tipo de ecosistema/sistema agrícola (p. ej., produce semillas pequeñas y abundantes).
- La planta se ha demostrado difícil de controlar en otros países o requiere el uso de técnicas especiales.
- Impacto potencial en el país receptor.

Los posibles efectos de cada plaga potencial que surgen de los atributos resumidos anteriormente deberían ser indicados de modo de defender el estado de plaga cuarentenaria de una especie. Puede ser posible describir el comportamiento de las siguientes amplios tipos de efectos si a la especie se le permitió la entrada o no fue puesta bajo control oficial.

  - Daño a la salud humana.
  - Pérdida de producción en sistemas agrícolas/hortícolas.
  - Reducción de los niveles de la población de las plantas nativas y de los animales.
  - Disrupción de los ecosistemas naturales dando lugar a una reducción de los servicios del ecosistema; por ejemplo: del abastecimiento de agua o una menor atracción para los turistas.

### 3.4 Sistemas de evaluación de riesgo-maleza

Existen varios sistemas de evaluación del riesgo-maleza que se usan ampliamente en todo el mundo (Groves *et al.*, 2001). El siguiente sistema de evaluación de riesgo-maleza fue construido bajo forma de una clave por los Drs. Dane Panetta y Peter Williams para ser usado en países con un acceso limitado a la información o con escasos recursos para llevar a cabo la evaluación de riesgo-maleza. Comprende los principios generales de evaluación de riesgo-maleza utilizados internacionalmente y al mismo tiempo requieren un mínimo de información para obtener un resultado claro para su aceptación o rechazo.



**NOTAS PARA EL USO DE LA CLAVE DE ANÁLISIS DE RIESGO-PLAGA (ARP)**

**¿La especie que está siendo evaluada ya está presente?**

La decisión es tomada para aceptar una especie si está ampliamente difundida en el país y no es sujeta a un programa oficial de control.

**Puntuación para factores de riesgo-maleza (puntaje crítico = 6)**

¿Planta acuática?	Si=3
¿Otros miembros del género son malezas?	Si=2
¿Es probable que los propágulos puedan ser dispersados voluntaria o involuntariamente por las actividades humanas?	Si=2
¿Produce espinas, púas, adherencias?	Si=1
¿Es parásita?	Si=1
¿No es aceptada o es tóxica para los animales que la pastorean?	Si=1
¿Hospeda plagas y patógenos reconocidos?	Si=1
¿Causa alergias u otros efectos tóxicos al hombre?	Si=1
¿Es una especie rastrera o trepadora?	Si=1
¿Produce semillas viables?	Si=1
¿Las semillas persisten más de un año?	Si=1
¿Se reproduce vegetativamente?	Si=1
¿Tolera o se beneficia de la mutilación, el cultivo o el fuego?	Si=1

Nota: Cuando el estado de un factor de riesgo es desconocido debería ser puntuado como SI.

**Situación importante como maleza**

La situación importante como maleza puede ser indicada por su inclusión en una lista oficial (malezas cuarentenarias o nocivas) O por medio de su cita en la lista de Bibliografía de control de malezas O la cita en una lista de referencia de malezas agrícolas y forestales O la cita en una lista de referencia con especies invasoras importantes de ecosistemas naturales. Bibliografía útiles para estos temas son: *A Global Compendium of Weeds* por R. P. Randall (2002); versión *on line* en <http://www.hear.org/gew/index.html>, y Ecoport: <http://www.ecoport.org/>.

**Probabilidad de establecimiento y diseminación**

La primera consideración que se debe hacer es si el clima, en parte o todo, del país en estudio es adecuado para la especie. Esto puede ser determinado por medio de un programa para ordenadores para comparación climática o en forma más general por medio de un atlas climático. Si no se hace ninguna evaluación debería asumirse que el clima es adecuado. La siguiente consideración se refiere a si las formas predominantes de uso de la tierra podrían favorecer la invasión en base al comportamiento de la planta en otros lugares. La existencia de usos de la tierra adecuados aumentará la validez de la predicción pero una comparación climática positiva es considerada como evidencia suficiente para un probable establecimiento y diseminación de la especie.

**3.5 Escenarios usando la clave de evaluación de riesgo-maleza**

Los dos escenarios que se describen a continuación ilustran como puede ser utilizada esta clave, asumiendo que los países tienen una legislación apropiada y que han adoptado el enfoque de la Lista Permitida (sección 3.2). Varios eventos pueden generar un Análisis de Riesgo de Plagas y es posible entrar en la clave en varios

puntos. En los ejemplos que se citan más adelante se muestran las etapas a seguir en la clave.

- Ejemplo 1: semillas de una especie no identificada son descubiertas en un cargamento de maíz
  - [identificación] de la especie.
    - en este caso la vía de entrada es desconocida, por lo tanto, la siguiente etapa es determinar si es una [¿especie exótica?]. Si es una especie nativa [detener la evaluación].
    - Si es una especie exótica, se determina su [¿presencia en el país?].
    - Si la especie no está presente en el país la evaluación continúa automáticamente a [¿maleza importante en otro lugar?] y continúa siguiendo las flechas hasta que se obtiene el resultado de [aceptar] o [rechazar].
    - Alternativamente, si la especie es de [¿distribución limitada en el país y bajo control oficial?] el proceso continúa hasta [¿importante en otro lugar?] y continúa hasta que se obtiene el resultado de [aceptar] o [rechazar].
    - Si el resultado es [rechazar] la especie es colocada en la Lista Prohibida para el país. Si es [aceptar] es colocada en la Lista Permitida.
    - Para esta especie no es necesario llevar a cabo otras evaluaciones.
- Ejemplo 2: la Lista Prohibida y la Lista Permitida pueden ser compiladas independientemente de la necesidad de evaluación individual de la especie asociada con bienes comerciales o de solicitudes para su importación. En estos casos, el punto de partida puede no ser necesariamente [identificación], pero el proceso de correr a lo largo de la clave debería de cualquier manera ser el mismo.
  - Para una maleza existente, el resultado de la investigación de [¿distribución limitada y bajo control oficial?] puede ser negativo no a causa de la clasificación existente sino en razón de que anteriormente no se hecho ninguna evaluación. En este caso, aún es apropiado proceder a través de la clave para determinar si el resultado es [aceptar] o [rechazar]. Si el resultado es el último citado, se debe tomar una decisión sobre si declarar la especie una plaga cuarentenaria, colocarla bajo control oficial e incluirla en la Lista Prohibida. De esta manera, los países pueden sistemáticamente compilar su Lista Permitida y su Lista Prohibida.

## BIBLIOGRAFÍA

- CBD 1993: Convention on Biological Diversity, Montreal, Secretariat of the United Nations Conference on Environment and Development.
- Champion, P.D. y Clayton, J.S. 2001: A weed risk assessment model for aquatic plant weeds in New Zealand. *In: Groves, R.H.; Panetta, F.D.; Virtue, J.G. eds Weed risk assessment* CSIRO Publishing, Melbourne. Pp. 194–202.
- Daehler, C.C. y Carrino, D.A. 2000: Predicting invasive plants: prospects for a general screening system based on current regional models. *Biological Invasions* 2: 93–102.
- Esler, A.E., Liefting, y L.W., Champion, P.D. 1993: Biological success and weediness of the noxious plants of New Zealand. MAF Quality Management, Lynfield, Auckland.
- FAO 1996: International Standards for Phytosanitary Measures, Import Regulations: Guidelines for Pest risk Analysis. *Publication No. 2*. Rome, Secretariat of the International Plant Convention of Food and Agriculture Organization (FAO) of the United Nations.
- FAO. 2001: International Standards for Phytosanitary Measures, Pest risk analysis for quarantine pests. *Publication No. 11*. Rome, Secretariat of the International Plant Convention of Food and Agriculture Organization (FAO) of the United Nations.
- FAO. 2002: International Standards for Phytosanitary Measures, Glossary of phytosanitary terms. *Publication No. 5*. Rome, Secretariat of the International Plant Convention of Food and Agriculture Organization (FAO) of the United Nations.
- Groves, R.H., Panetta, F.D. y Virtue, J.G. 2001: Weed risk assessment, Melbourne, CSIRO Publishing, Australia.
- Hazard, W.H.L. 1988: Introducing crop, pasture and ornamental species into Australia—the risk of introducing new weeds. *Australian Plant Introduction Review* 19: 19–36.
- IPPC 1997: New revised text of the International Plant protection Convention, 1997. Rome, Secretariat of the International Plant Convention of Food and Agriculture Organization (FAO) of the United Nations.
- Kriticos, D.J. y Randall R.P. 2001: A comparison of systems to analyze potential weed distributions. *In: Groves, R.H., Panetta, F.D. y Virtue, J.G. eds Weed risk assessment*. Melbourne, CSIRO Publishing. Pp. 61–82. Australia.
- Lehtonen, P.P. 2001: Weed initiated pest risk assessment in the United States: guidelines for qualitative assessments. *In: Groves, R.H., Panetta, F.D. y Virtue, J.G. eds Weed risk assessment*. Melbourne, CSIRO Publishing. Pp. 117–123, Australia.
- Maillet, J., López-García, C. 2000: What criteria are relevant for predicting the invasive capacity of new agricultural weeds? The case of invasive American species in France. *Weed Research* 40: 11–26.
- Panetta, F.D. 1993. A system of assessing proposed plant introductions for weed potential. *Plant Protection Quarterly* 8: 10–14.
- Panetta, F.D., Mackey, A.P., Virtue, J. y Groves, R.H. 2001: Weed risk assessment: core issues and future directions. *In: Groves, R.H.; Panetta, F.D.; Virtue, J.G. eds Weed risk assessment*. Melbourne, CSIRO Publishing. Pp. 231–240, Australia.

- Pheloung, P. C., Williams, P. A. y Halloy, S. R. 1999: A weed-risk assessment model for use as a biosecurity tool evaluating plant introductions. *Journal of Environmental Management* 57: 239–251.
- Randall, R.P. 2000: «Which are my worst weeds?» A simple ranking system for prioritising weeds. *Plant Protection Quarterly* 15: 109–115.
- Randall, R.P. 2002: A Global Compendium of Weeds. R.G. y F.J. Richardson, Melbourne, Victoria. 906 pp, Australia.
- Tucker, K.C., y Richardson, D.M. 1995: An expert system for screening potentially invasive alien plants in South African fynbos. *Journal of Environmental Management* 44: 309–338.
- Virtue, J., Groves, R.H. y Panetta, F.D. 2001: Towards a system to determine the national significance of weeds in Australia. In: Groves, R.H., Panetta, F.D. y Virtue, J.G. eds, *Weed risk assessment*. Melbourne, CSIRO Publishing. Pp. 124–150, Australia.
- Walton, C. 2001: Implementation of a permitted list approach to plant introductions to Australia. In: Groves, R.H., Panetta, F.D. y Virtue, J.G. eds, *Weed risk assessment*, Melbourne CSIRO Publishing. Pp. 93–99, Australia.
- Walton, C. y Parnell T. 1996: Weeds as quarantine pests. Proceedings eleventh Australian weeds conference, R.C.H. Shepard (ed), Weed Science Society of Victoria Inc., Frankston. Pp. 462–463, Australia.
- Westbrooks, R.G. y Eplee, R.E. 1996. Regulatory exclusions of harmful non-indigenous plants for the United States by USDA APHIS PPS. *Castanea* 61 : 305–312.
- Williams, P.A. 2002. Proposed guidelines for weed risk assessment in developing countries. Landcare Research Contract Report: LC0102/085
- World Trade Organization (WTO) 1994: Agreement on the application of sanitary and phytosanitary measures. (<http://www.wto.org>) World Trade Organization, Uruguay Round of Multinational Trade Negotiations. New York, World Trade Organization, EE.UU.A.

*Para más informaciones sírvase contactar:*

Por correo: Dr. Ricardo Labrada  
Servicio de Protección Vegetal - AGPP  
Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y  
la Alimentación (FAO)  
Oficina B -751  
Via Delle Terme di Caracalla, B-756  
00100 Roma, Italia

Por correo electrónico: [ricardo.labrada@fao.org](mailto:ricardo.labrada@fao.org)

Por fax: + (39) (06) 57056347

O visite el sitio web:

<http://www.fao.org/WAICENT/FAOINFO/AGRICULT/AGP/AGPP/IPM/Weeds/Default.htm>

[http://www.fao.org/WAICENT/FAOINFO/AGRICULT/AGP/AGPP/IPM/Web\\_Brom/Default.htm](http://www.fao.org/WAICENT/FAOINFO/AGRICULT/AGP/AGPP/IPM/Web_Brom/Default.htm)