



## CONVENIO SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

Distr.  
GENERAL

UNEP/CBD/SBSTTA/6/7  
20 de diciembre de 2000

ESPAÑOL  
ORIGINAL: INGLÉS

ÓRGANO SUBSIDIARIO DE ASESORAMIENTO  
CIENTÍFICO, TÉCNICO Y TECNOLÓGICO  
Sexta Reunión  
Montreal, 12-16 de marzo de 2001  
Cuestión 4 del programa provisional\*

### ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS

#### *Amplio examen de la eficiencia y eficacia de las medidas existentes para su prevención, pronta detección, erradicación y control*

*Nota presentada por el Secretario Ejecutivo*

#### *Resumen ejecutivo*

En la presente nota se ofrece un resumen de un amplio examen de la eficiencia y eficacia de las medidas existentes para la prevención, pronta detección, erradicación y control de las especies exóticas invasoras, de conformidad con el párrafo 15 de la decisión V/8 de la Conferencia de las Partes. Se basa en varios documentos preparatorios y complementa el informe sobre la marcha de los asuntos identificados en la decisión V/5, párrafos 5, 11 y 14 (UNEP/CBD/SBSTTA/6/6) y la nota del Secretario Ejecutivo sobre las opciones para la futura labor (UNEP/CBD/SBSTTA/6/8).

Ya se han preparado instrumentos jurídicos internacionales importantes en virtud de diferentes procesos multilaterales con fines específicos. Entre ellos:

(a) *Acuerdos ambientales multilaterales.* Esos tratados hacen referencia a las especies exóticas por sus posibles impactos sobre las especies nativas y los ecosistemas, pero relativamente poco se ha hecho por explicitar las obligaciones generales en virtud de los tratados (con algunas notables excepciones concentradas en Europa y en la Antártida). Importantes componentes, sobre todo la pronta advertencia y supervisión y la cooperación transfronteriza, tienden a figurar sólo en disposiciones generales, y faltan normas eficaces sobre responsabilidad y reparación;

(b) *Instrumentos sanitarios y fitosanitarios* que controlan la introducción y propagación de plagas y enfermedades para proteger la salud humana, animal y vegetal, y cuentan con disposiciones mejor desarrolladas. Pero los objetivos más amplios del Convenio sobre la Diversidad Biológica no están suficientemente cubiertos por las metodologías existentes de evaluación de los riesgos previstas en esos instrumentos, porque no se incluyen criterios de biodiversidad y faltan datos;

\* UNEP/CBD/SBSTTA/6/1.

/...

(c) *Orientación técnica en el sector del transporte.* Los organismos especializados responsables de esos sectores han elaborado orientaciones no vinculantes, sobre todo para controlar las especies exóticas invasoras introducidas por el agua de lastre en las embarcaciones y por la aviación civil. Pero esto no abarca todas las vías. Faltan instrumentos vinculantes, pero la Organización Marítima Internacional (OMI) está preparando un instrumento jurídico para controlar la introducción de especies exóticas con el agua de lastre;

(d) *Instrumentos para regular las introducciones deliberadas,* que incluyen el Protocolo de Cartagena sobre la Bioseguridad, el Código de Conducta de la FAO para la Importación y Liberación de Agentes Exóticos de Control Biológico, y el Código de Conducta de la FAO para las Pesquerías Responsables. Es notable la falta de instrumentos vinculantes para las introducciones acuáticas, aparte de los organismos vivientes modificados.

En los instrumentos existentes hay lagunas, superposiciones e incoherencias en todos los niveles. Se emplea la terminología de modo diferente en los sectores fitosanitario, del transporte y del medio ambiente; además, los instrumentos de conservación suelen no definir términos y conceptos clave. Aunque todos los instrumentos jurídicos existentes requieren la prevención de las introducciones involuntarias, la mayoría son más débiles u omiten la cuestión de la erradicación y el control.

Por lo general, los sistemas terrestres están protegidos por medidas formuladas para las condiciones agrícolas, en particular para las malezas y los insectos; algunos taxones como los nematodos, los platelmintos y los caracoles no están bien cubiertos. Los animales patógenos están bien cubiertos, pero sólo en la medida en que la especie invasora figure en la lista de enfermedades internacionales de declaración obligatoria, de modo que existen lagunas para varios taxones. El control de grupos como las aves o los mamíferos es ineficaz, debido a la limitación de los instrumentos o al escaso interés del público. Los sistemas acuáticos están sustentados por menos instrumentos y capacidades.

Surgen lagunas en los instrumentos de prevención debido a controles ambientales más exigentes sobre algunos fumigantes, plaguicidas y agentes anticochambre en los cascos de embarcaciones. Aunque existen muchos instrumentos para la pronta detección y erradicación, se requieren tareas urgentes sobre nuevos métodos para algunos taxones.

Generalmente existen en todo el mundo marcos jurídicos e institucionales separados en cada país para el medio ambiente, la agricultura, la industria pesquera, el comercio internacional y otros sectores clave. Hay tendencia a que haga frente a las especies exóticas de modo fragmentario diferente personal con diferentes objetivos, en el marco de leyes y reglamentaciones separadas. Esto hace difícil aplicar un enfoque transversal a la cuestión, y se necesitan procesos de coordinación en y entre esos niveles y sectores para asegurar una coherencia sectorial y un empleo más eficaz de los recursos e instrumentos disponibles.

Algunas áreas transversales están poco desarrolladas, pero ofrecen posibilidades provechosas en cuanto a eficiencia y eficacia. Entre ellas, una mejor integración y cooperación entre sectores, instituciones y países; una mejor planificación estratégica sobre las cuestiones de las especies exóticas; una mayor participación y compromiso de los interesados; un examen de los sistemas de incentivos y un mejor uso de los instrumentos y procedimientos generales de gestión ambiental existentes.

#### *Medidas sugeridas por el SBSTTA y recomendaciones*

Quizás el SBSTTA estime conveniente examinar la nota del Secretario Ejecutivo y:

(a) Tomar nota de las lagunas e incoherencias entre las medidas existentes para afrontar las amenazas de las especies exóticas invasoras a la biodiversidad;

(b) Tomar nota de los instrumentos pertinentes para afrontar las amenazas de las especies exóticas invasoras a la biodiversidad, incluso los procedimientos de evaluación de riesgos;

(c) Tomar nota de la terminología existente y compilar una lista no vinculante jurídicamente de los términos empleados con más frecuencia.

Se incluyen elementos para proyectos de recomendaciones a la Conferencia de las Partes en la nota del Secretario Ejecutivo sobre las opciones para futura labor sobre las especies exóticas invasoras (UNEP/CBD/SBSTTA/6/8).

## ÍNDICE

	<i>Página</i>
Resumen ejecutivo .....	1
Medidas sugeridas por el SBSTTA y recomendaciones .....	2
I. INTRODUCCIÓN .....	5
II. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PRONTA DETECCIÓN DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS .....	5
A. Generalidades sobre introducción y prevención .....	5
B. Instrumentos jurídicos internacionales que se ocupan de la amenaza de las especies exóticas invasoras .....	6
C. Normas para la evaluación del riesgo .....	10
D. Medidas de prevención en el nivel nacional .....	11
E. Cuestiones transfronterizas .....	12
F. Cooperación regional .....	13
G. Medidas para la pronta detección .....	13
H. Lagunas en las medidas actuales, por tipo de ecosistema, vía y vector .....	14
I. Otras lagunas .....	15
III. MEDIDAS PARA ERRADICAR Y CONTROLAR ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS Y PARA ATENUAR SUS REPERCUSIONES .....	15
A. Erradicación: disposiciones en instrumentos jurídicos .....	15
B. Medidas técnicas para la erradicación .....	16
C. Medidas de control .....	17
D. Atenuación de los impactos .....	18
1. Medidas de atenuación y adaptación .....	18
2. Restauración .....	18
<i>Anexo.</i> REPERCUSIONES NEGATIVAS DE LAS ESPECIES INVASORAS .....	20

## I. INTRODUCCIÓN

1. El Artículo 8 h) del Convenio sobre la Diversidad Biológica requiere que las Partes “en la medida de lo posible y cuando sea apropiado, prevengan la introducción, controlen o erradiquen las especies exóticas que amenazan los ecosistemas, los hábitats o las especies”. En su cuarta reunión, la Conferencia de las Partes, reconociendo los problemas que pueden causar las especies exóticas a las comunidades aborígenes y locales y los efectos negativos sobre las economías locales y nacionales, señaló que la cuestión de las especies exóticas era una cuestión transversal que debía tomarse en cuenta en cada programa de trabajo temático en el marco del Convenio, y decidió que las especies exóticas invasoras serían un asunto para examinar en profundidad en la sexta reunión de la Conferencia de las Partes. El SBSTTA ha formulado principios rectores provisionales para prevenir, introducir y atenuar los impactos de las especies exóticas (“principios rectores provisionales”), a petición de la Conferencia de las Partes.

2. En su quinta reunión, la Conferencia de las Partes, en el párrafo 15 de la decisión V/8, solicitó al Secretario Ejecutivo que, en colaboración con el Programa Mundial sobre Especies Invasoras, la Organización para la Alimentación y la Agricultura de las Naciones Unidas, la Organización Marítima Internacional, la Organización Mundial de la Salud y otras organizaciones e instrumentos pertinentes, preparase una nota para la consideración del SBSTTA y la Conferencia de las Partes en su sexta reunión, incluyendo un amplio examen de la eficiencia y eficacia de las medidas existentes para la prevención, pronta detección, erradicación y control de las especies exóticas invasoras y sus repercusiones.

3. La presente nota ha sido preparada en respuesta a esa petición y en ella se ofrece una síntesis de textos expuestos en tres notas más detalladas, a saber:

(a) Examen de las actividades y programas de prevención, pronta detección, erradicación y control de especies exóticas invasoras (UNEP/CBD/SBSTTA/6/INF/3);

(b) Examen de la eficiencia y eficacia de los instrumentos jurídicos existentes aplicables a las especies exóticas invasoras (UNEP/CBD/SBSTTA/6/INF/5);

(c) Informe sobre los procedimientos, criterios y capacidades para evaluar el riesgo de las especies exóticas invasoras (UNEP/CBD/SBSTTA/6/INF/6).

4. En la sección II se tratan medidas para la prevención y pronta detección de especies exóticas invasoras, comprendidos los instrumentos jurídicos pertinentes. En la sección III se tratan medidas de erradicación y control de especies exóticas invasoras, y de atenuación de sus impactos.

## II. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PRONTA DETECCIÓN DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS

### A. Generalidades sobre introducción y prevención

5. Casi universalmente se prefiere adoptar medidas para prevenir o minimizar las introducciones de organismos exóticos no deseados, debido a las dificultades técnicas y los costos de detectar, erradicar o contener las especies introducidas que se vuelven invasoras. Todos los instrumentos internacionales existentes exigen la prevención. Pero difieren mucho en cuanto a la medida en que ofrecen indicadores y criterios para la aplicación práctica de las medidas de prevención.

6. Las especies exóticas invasoras o que tienen la posibilidad de serlo pueden ser introducidas en un país o región por varios vectores y vías, entre ellos:

(a) La introducción deliberada de especies con fines, entre otros, comerciales o recreativos (p.ej., peces para acuicultura; especies de pasto para praderas; especies ornamentales u hortícolas);

(b) Las introducciones deliberadas con fines de biocontrol;

(c) Las introducciones involuntarias de plagas y enfermedades, y otras especies, a través de mercancías comercializadas, especialmente productos agrícolas, madera, ganado, etc;

(d) Las introducciones involuntarias de organismos a través de vehículos de transporte, como la navegación y la aviación.

7. La prevención supone mantener el riesgo fuera de un país (o fuera de determinados sitios o regiones dentro de un país) o en cuarentena en el puerto de entrada. Entre las medidas de prevención cabe citar:

(a) Controles de exportación de especies exóticas o mercancías que puedan contener especies exóticas;

(b) Controles de importación de especies exóticas o mercancías que puedan contener especies exóticas;

(c) Controles sobre las vías de transporte como la navegación (agua de lastre y cochambre de los cascos) y la aviación.

8. Entre los instrumentos de prevención se cuentan las prohibiciones y permisos (especialmente para las introducciones deliberadas), las medidas de cuarentena (especialmente para las introducciones incidentales en mercancías) y la destrucción de las especies no deseadas mediante control biológico y medios físicos o químicos.

9. Tales controles son de carácter transfronterizo, y por lo tanto es fundamental la cooperación internacional. Los instrumentos internacionales desempeñan, pues, un papel importante al proporcionar un marco normativo de aceptación general para las medidas adoptadas a nivel nacional. Además, muchas medidas tienen repercusiones para el comercio internacional y es preferible, por lo tanto, que esas medidas estén de acuerdo con normas convenidas multilateralmente. Otros instrumentos importantes para la prevención son la pronta detección y la evaluación del riesgo. Se ofrecen más detalles sobre medidas e instrumentos en el documento de información UNEP/CBD/SBSTTA/6/INF/3.

*B. Instrumentos jurídicos internacionales que se ocupan de la amenaza de las especies exóticas invasoras*

10. Muchas medidas existentes tratan de las especies exóticas que pueden tener impactos ambientales o económicos no deseados. A fines de 2000, se mencionaba a las especies exóticas en por lo menos treinta y nueve acuerdos vinculantes y en una serie de códigos de conducta y orientaciones técnicas no vinculantes. La mayoría de los instrumentos son específicos para un sector, grupo taxonómico, tipo de medio ambiente o tipo de daño.

11. Entre los instrumentos clave están el Convenio de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, el Convenio sobre la Diversidad Biológica, la Convención Ramsar sobre los Humedales y otros acuerdos ambientales multilaterales, así como instrumentos elaborados para los sectores de la salud vegetal, animal y humana, o para ocuparse de determinados vectores, como la Convención Internacional para la Protección de las Plantas (IPPC) y los instrumentos preparados en el marco de la Oficina Internacional de Epizootias (OIE) y de organismos especializados como la Organización para la Alimentación y la

Agricultura de las Naciones Unidas (FAO), la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), la Organización Marítima Internacional (OMI) y la Organización Mundial de la Salud (OMS). Se ofrece una amplia lista y descripción de los instrumentos pertinentes en las notas de información distribuidas acerca de esta cuestión sobre el examen de la eficiencia y eficacia de las medidas jurídicas existentes (UNEP/CBD/SBSTTA/6/INF/5) y la guía jurídica de la UICN (UNEP/CBD/SBSTTA/6/INF/8).

#### *Acuerdos ambientales multilaterales*

12. La prevención se trata de manera poco coherente en los acuerdos existentes. El nivel varía desde lo firme <sup>1/</sup> a lo endeble. <sup>2/</sup> En la mayoría de los instrumentos no se presenta ningún indicio acerca de dónde deberían imponerse prohibiciones o restricciones, salvo que su alcance esté limitado a las áreas protegidas. No se establecen procedimientos para la cooperación con los países que son la fuente/origen de especies exóticas que pueden afectar la biodiversidad. La Convención sobre el Comercio de Especies de Flora y Fauna Silvestres Amenazadas (CITES) es el único acuerdo ambiental multilateral que impone controles recíprocos sobre determinadas especies entre los Estados exportadores e importadores. Probablemente, sólo se aplicaría a las introducciones de especies exóticas si una especie protegida en el Estado exportador fuese considerada potencialmente invasora en el Estado importador. No existe ningún criterio para fomentar una toma de decisiones coherente, aparte de vagas referencias a “amenaza”, “daño grave” o conceptos análogos.

13. El Convenio sobre la Diversidad Biológica ofrece la disposición más general, al exigir que las Partes “en la medida de lo posible y cuando sea apropiado, prevengan la introducción, controlen o erradiquen las especies exóticas que amenazan los ecosistemas, los hábitats o las especies” (Artículo 8 h)). El Convenio no contiene ningún requisito concreto acerca de cómo proceder, aunque se está preparando orientación no vinculante (p. ej., los principios rectores provisionales y recomendaciones dentro de diversos programas temáticos). Con otros acuerdos multilaterales se plantea una situación similar.

14. En el marco de algunos instrumentos regionales se ha elaborado orientación más concreta. El Acuerdo sobre la Conservación de las Aves Acuáticas Migratorias de África y Eurasia (AEWA), preparado en virtud de la Convención sobre las Especies Migratorias, estipula requisitos detallados sobre medidas de conservación, comprendido el tratamiento de las especies exóticas, en su plan de acción jurídicamente vinculante. En virtud de la Convención sobre la Conservación de la Flora y Fauna Silvestres Europeas y los Hábitats Naturales (Convención de Berna), el Comité Directivo ha adoptado decisiones sobre definiciones, implementación y respuestas coordinadas. Las medidas jurídicamente vinculantes más amplias se encuentran en el Tratado de la Antártida: el Protocolo de Madrid sobre Protección Ambiental formula reglas estrictas.

15. La Convención sobre el Derecho del Mar requiere que las Partes adopten todas las medidas necesarias para prevenir, reducir o controlar la contaminación del medio ambiente marino como resultado de la introducción deliberada o accidental de especies exóticas o nuevas en un sector determinado del ambiente marino, que pueda provocar cambios importantes y nocivos en el mismo (Artículo 196). Regionalmente, los protocolos ambientales de cuatro convenios elaborados en virtud del programa de mares regionales del PNUMA contienen requisitos concretos para prevenir las introducciones en los ecosistemas marinos y costeros (región de África oriental, región del Caribe ampliada, el Pacífico sudoriental y el Mediterráneo).

---

<sup>1/</sup> Prohibición en virtud del AEWA y del Protocolo de la Convención Alpina, control estricto en virtud de la Convención sobre las Especies Migratorias y la Convención de Berna.

<sup>2/</sup> The ASEAN Agreement, “endeavour to regulate, and where necessary, prohibit...”.

*Instrumentos para proteger la salud vegetal, animal y humana*

16. Algunos de los primeros instrumentos que se ocuparon de las amenazas de las especies exóticas invasoras apuntan a controlar la introducción y propagación de plagas y enfermedades, para proteger la salud humana, animal y vegetal. Por ejemplo, la IPPC ofrece un marco de cooperación internacional para asegurar medidas comunes y eficaces con el fin de prevenir la introducción de plagas en las plantas y productos vegetales, y promover medidas apropiadas para su control. La IPPC fue revisada en 1997, principalmente en respuesta a la adopción del Acuerdo de 1995 de la OMC sobre la aplicación de medidas sanitarias y fitosanitarias (el “Acuerdo SPS”). El desencadenante de la IPPC para clasificar las plagas es que sean “nocivas para las plantas o productos vegetales”. Esa fórmula comprende los organismos exóticos que podrían dañar las plantas silvestres, pero no explícitamente aquellas que pueden dañar la función de los ecosistemas o la diversidad genética vegetal.

17. La Oficina Internacional de Epizootias prepara normas y orientación sobre plagas y enfermedades de los animales (pero no sobre los propios animales como plagas). Se fijan normas en el Código Sanitario Animal Internacional para los Mamíferos, las Aves y las Abejas, incluso sobre el análisis de riesgo en la importación y los procedimientos de importación/exportación, y en el Código Sanitario Internacional de Animales Acuáticos, que tiene por finalidad “facilitar el comercio sobre los animales acuáticos y los productos de animales acuáticos”.

18. El Acuerdo de 1995 de la OMC sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias es pertinente para las especies exóticas caracterizadas como plagas o enfermedades. Un miembro de la OMC puede adoptar medidas nacionales para proteger la salud y la vida humana, animal o vegetal de los riesgos dimanantes de la entrada, el establecimiento o la propagación de plagas, enfermedades u organismos patógenos y para “prevenir o limitar otros daños” dentro de su territorio por esas causas.

19. El Reglamento Sanitario Internacional de 1969 de la OMS, enmendado en 1973 y 1981, está destinado a garantizar la máxima seguridad contra la propagación internacional de enfermedades. Tiene por objetivos: i) detectar, reducir o eliminar las fuentes de propagación de infecciones; ii) mejorar la salubridad en los puertos y aeropuertos y sus alrededores; y iii) prevenir la diseminación de vectores. El Reglamento se está revisando y modernizando para adaptarlo a los cambios en la epidemiología y control de las enfermedades y a los sustanciales aumentos en el volumen del tráfico internacional. Esas revisiones comprenderán modificaciones en la notificación y cambios estructurales para exigir la notificación de cualquier brote patológico o “acontecimiento de urgente importancia internacional para la salud pública” (el acuerdo actual sólo requiere la declaración obligatoria del cólera, la placa y la fiebre amarilla). Se prevé que las revisiones estén concluidas en 2002.

*Instrumentos para hacer frente a los riesgos del transporte*

20. Al transporte internacional no se aplica ninguna norma vinculante, aunque algunos países han avanzado y adoptado legislación en esta área. La OMI adoptó Orientaciones para el control y la gestión del agua de lastre en las embarcaciones para minimizar el transporte de organismos acuáticos nocivos y patógenos.<sup>3/</sup> Las Orientaciones voluntarias están destinadas a asistir a los Gobiernos, capitanes, explotadores y propietarios de embarcaciones y autoridades portuarias en la adopción de procedimientos comunes para minimizar el riesgo de introducir organismos acuáticos nocivos y patógenos en el agua de lastre y los sedimentos correspondientes de las embarcaciones, protegiendo a la vez la seguridad de las mismas. Reconociendo las limitaciones de las actuales orientaciones voluntarias y las graves amenazas

---

<sup>3/</sup> Anexo a la resolución A.868 (29), 20ª Asamblea de la OMI, 1997, que actualiza las Orientaciones de la OMI de 1993 para prevenir la introducción de organismos acuáticos y patógenos no deseados en las aguas de lastre y descargas de sedimentos de las embarcaciones (Res. A.774 (18) de la Asamblea de la OMI).



que siguen planteando las especies marinas invasoras, la OMI convino en 1997 en elaborar un régimen internacional obligatorio para regular y controlar el agua de lastre.

21. El Protocolo de Cartagena sobre la Bioseguridad comprende disposiciones sobre manipulación, transporte, embalaje e identificación (Artículo 18).

22. Existen varias lagunas en el marco normativo vinculado con el transporte. Entre ellas, los vectores relacionados con los buques, no previstos en las orientaciones de la OMI, como la cochambre de los cascos y las cadenas de las anclas. Las normas voluntarias relativas a la aeronáutica no trascienden la aviación civil. El transporte terrestre no está reglamentado oficialmente para minimizar los riesgos de transferencia. Para las aguas continentales, parece no haber ninguna orientación en cuanto al transporte por vía acuática o los riesgos asociados con los canales que conectan las cuencas de drenaje o las costas.

*Disposiciones relativas a las introducciones deliberadas*

23. Para las introducciones deliberadas, sólo tres instrumentos imponen controles de tipo permiso. La Convención de 1982 sobre Conservación de la Naturaleza y Protección del Paisaje exige a las Partes que prohíban la introducción de especies animales exóticas en el medio natural sin autorización de la autoridad nacional competente, basada en una evaluación previa de las consecuencias. La Convención de 1958 sobre la pesca en el Danubio prohíbe la aclimatación y la cría de nuevas especies de peces, otros animales y plantas acuáticas sin consentimiento de la Comisión constituida en virtud del Convenio. Según el Protocolo de Madrid, se requiere un permiso para introducir cualquier especie animal o vegetal no nativa en la región del Tratado de la Antártida: sólo puede expedirse para las especies enumeradas en un anexo y debe estar sujeto a estrictas condiciones de contenimiento y a la eventual eliminación.

24. Existe una laguna importante en relación con la introducción de especies exóticas en los sistemas de agua dulce. En el programa de trabajo sobre la biodiversidad de las aguas continentales formulado en virtud del Convenio sobre la Diversidad Biológica (decisión IV/4) se recomienda que las Partes realicen inventarios y evaluaciones de impacto de las especies exóticas en esos ecosistemas y atenúen las consecuencias negativas de esas especies sobre los ecosistemas acuáticos continentales, especialmente en los niveles de divisorias de aguas, zonas de captación y cuencas fluviales. El Código de Conducta de la FAO para Pesquerías Responsables brinda cierta orientación, por ejemplo, para el análisis previo a la introducción con los Estados vecinos, cuando haya que introducir variedades no autóctonas en ecosistemas acuáticos transfronterizos. Requiere que se minimicen los efectos nocivos de las variedades no autóctonas y alteradas genéticamente, en especial cuando existen importantes posibilidades de que se propaguen en otros Estados o países. El Código propone que los Estados colaboren en la elaboración, adopción e implementación de códigos de prácticas y procedimientos internacionales para las introducciones y transferencias de organismos acuáticos. Pero no existen instrumentos vinculantes sobre las introducciones deliberadas. La Convención sobre cursos de agua internacionales (que todavía no está vigente) insta medidas para prevenir las introducciones de especies exóticas en los cursos de agua cuando puedan tener repercusiones transfronterizas negativas.

25. El Código de Conducta de la FAO para la importación y liberación de agentes de control biológico exóticos fue adoptado como norma internacional en virtud de la IPPC. Dispone procedimientos acordados internacionalmente para los agentes capaces de autorreproducirse con fines de investigación, para ser liberados en el terreno con fines de control biológico o usados como plaguicidas biológicos.

26. El Protocolo de Cartagena sobre la Bioseguridad contiene disposiciones para que el país receptor preste acuerdo informado por anticipado para introducir deliberadamente organismos vivos modificados en el medio ambiente (Artículos 7–10). <sup>4/</sup>

### C. Normas para la evaluación del riesgo

27. La evaluación de los riesgos es una actividad importante para determinar si se justifica o no determinada medida, y se emplea ampliamente en los sectores de la sanidad vegetal, animal y humana. Con la creciente demanda del público para que se proteja el medio ambiente, hay un nuevo impulso para incluir criterios más amplios en la evaluación de los riesgos que practican los gobiernos nacionales.

28. No existen orientaciones internacionales jurídicamente vinculantes sobre la evaluación del riesgo de las especies exóticas invasoras *per se*. Las medidas suelen implicar costos, ya sea el lucro potencial cesante de no importar una mercancía o especie, ya sea los costos directos de las medidas mismas. No existen orientaciones para evaluar el riesgo de introducir y propagar enfermedades de animales exóticos y plagas vegetales, incluso las malezas. Esas orientaciones fueron preparadas en los últimos diez años, y las adiciones más recientes son las orientaciones sobre animales acuáticos. El Protocolo de Cartagena sobre la Bioseguridad contiene disposiciones para la gestión de los riesgos que plantean los organismos vivos modificados (Artículo 16) e incluye una lista de puntos que deben considerarse en la evaluación de los riesgos (Anexo III).

29. Para los miembros de la OMC, las medidas nacionales de prevención de las especies exóticas que puedan afectar el comercio internacional deben ser compatibles con los principios y normas de la OMC, expuestos en el Acuerdo SPS. Cuando exista una norma internacional fijada por una organización reconocida en virtud de ese acuerdo, los Estados deberían basar sus medidas nacionales en dicha norma. El Acuerdo SPS reconoce actualmente las normas fijadas por la IPPC (plagas de las plantas y salud vegetal), la OIE (plagas y enfermedades de los animales) y la Comisión del Codex Alimentarius (seguridad de los alimentos y salud humana). Esto excluye los taxones que son plagas por sí mismos pero no son vectores de enfermedades ni daños para las plantas, los productos vegetales y los animales. Los mandatos de las tres organizaciones son lo bastante amplios como para abarcar ciertos impactos ambientales y sociales, pero ninguna norma adoptada hasta la fecha toma debidamente en cuenta esas dimensiones. Sin embargo, un grupo de trabajo en el marco de la IPPC está explorando la opción de incorporar esos criterios ambientales a sus normas sobre análisis del riesgo.

30. Varios instrumentos internacionales proponen, requieren o permiten medidas preventivas, entre ellos el Convenio sobre la Diversidad Biológica, el Protocolo sobre la Bioseguridad y el Código de Conducta de la FAO sobre Pesquerías Responsables.

31. Contar con datos fidedignos, coherentes y amplios es quizás el mayor desafío para la aplicación con éxito de la evaluación de riesgos a las especies exóticas invasoras. Esto se aplica en particular a los datos biológicos iniciales y a las repercusiones económicas. Esas lagunas existen tanto en el tipo y cantidad de los datos disponibles, comparados con lo que se necesita para emprender evaluaciones amplias de los riesgos. La falta de coordinación en los programas de recopilación de datos puede proporcionar información que no pueda utilizarse para configurar un cuadro amplio de la situación. El escaso acceso a la información también es un obstáculo para la mayoría de los países en su elaboración de instrumentos y procedimientos representativos.

32. Con la salud animal, el proceso de enumerar las enfermedades notificables no se orienta actualmente a ampliar la notificación de los organismos patógenos ambientales. Pero, una vez que se

---

<sup>4/</sup> Se aplica un procedimiento simplificado para los OVM destinados a emplearse directamente como alimento o forraje, o para su procesamiento (Artículo 11).

añade a la lista una enfermedad animal, existe un sistema eficaz de notificación, técnicas recomendadas de diagnóstico y redes internacionales sobre los temas en cuestión.

33. En cuanto a sanidad vegetal, se requiere más orientación y mucha más implementación para captar las posibles repercusiones económicas de las especies invasoras. En la aplicación de la IPPC, existe actualmente una tendencia hacia las plantas cultivadas, y no se satisface la posibilidad de ocuparse de otras especies invasoras que afectan a las plantas. Las “nuevas” plagas que no entran dentro del mandato de la salud vegetal, como los platelmintos predatorios de las lombrices o las arañas venenosas, pueden quedar al margen de la reglamentación.

#### *D. Medidas de prevención en el nivel nacional*

34. El empleo de controles de importación y exportación para prevenir la introducción de plagas es una práctica largamente establecida. Los servicios sanitarios vegetales y animales y las autoridades aduaneras nacionales desempeñan un papel clave en la aplicación de controles fronterizos, restricciones a la importación y otras medidas de cuarentena.

35. A nivel nacional, la mayoría de los países tiene por lo menos un sistema mínimo vigente para regular las introducciones de especies exóticas. Salvo en unos pocos países, esos sistemas rara vez son amplios y no han sido concebidos para conservar la biodiversidad contra los impactos de invasiones (excepto, quizás, de modo limitado para las áreas protegidas).

36. Teóricamente, los sistemas de cuarentena cubren todas las introducciones que puedan suponer la transmisión de plagas, pero en la práctica hay amplias variantes en cuanto a alcance y cometido administrativo de los sistemas nacionales. Muchos países afrontan graves limitaciones en sus instalaciones de inspección, capacidad taxonómica, acceso a la información y recursos humanos y financieros.

37. Los servicios nacionales de cuarentena y control fronterizo suelen depender del ministerio de agricultura, silvicultura y pesca, o su equivalente. En la legislación sectorial más antigua, quizás los funcionarios no tengan atribuciones para retener especies y remesas que presenten riesgos para el medio ambiente natural, pero no para la agricultura o la silvicultura. Generalmente se considera indispensable la coordinación entre organismos, pero pocos países han iniciado procesos de coordinación, aunque están aumentando; por ejemplo, Nueva Zelandia ha adoptado legislación especial y creado una cartera en el gabinete y organismos especiales para la bioseguridad.

38. Muy a menudo, los instrumentos apropiados existen, pero no se usan suficientemente. Las autoridades competentes suelen tener facultades generales, en virtud de la legislación sobre cuarentena/agrícola, para adoptar reglamentaciones sobre importación/movimiento de determinadas ‘malezas nocivas’ y para exigir a los granjeros y terratenientes que controlen esas malezas. Pero esas reglamentaciones no siempre se publican y dan a publicidad ni se aplican rápidamente.

39. La prevención efectiva depende también de limitar nuevas importaciones y movimientos internos de las especies exóticas que presenten riesgos de invasión: es importante respaldar las estrategias de contención y prevenir la propagación a otras zonas. Esta es una posible carencia en la IPPC, cuyas disposiciones se aplican solamente cuando la especie en cuestión esté designada como plaga de cuarentena y sujeta, por lo tanto, a control oficial. Cuando una especie exótica invasora no está reglamentada como plaga vegetal por un país dado, las disposiciones de la IPPC no se aplican. En la IPPC está prevista la reglamentación de las plagas no sujetas a cuarentena, <sup>5/</sup> pero esto se refiere a las

---

<sup>5/</sup> Definidas como “plagas cuya presencia en plantas para plantación afecta el uso previsto de esas plantas con un impacto económicamente inaceptable y que por lo tanto está reglamentado dentro del territorio de la parte importadora”.

plagas sobre el material de propagación y no parece sustentar las restricciones sobre las plagas con repercusiones ambientales.

40. Para fortalecer la prevención y atenuación, es necesario que todos los sectores involucrados en actividades relacionadas con especies exóticas se sientan debidamente comprometidos y responsables. Pero los contactos con los grupos responsables de vectores no parecen bastante desarrollados, sobre todo a nivel internacional. A escala nacional, un número escaso pero creciente de países ha desarrollado contactos con grupos responsables de vectores. Australia y Nueva Zelanda muestran mayor cooperación entre los organismos normativos y sectores clave para preparar instrumentos jurídicos y normas sanitarias sobre cuarentena/importación. Algunas industrias nacionales de viveros han elaborado códigos de prácticas voluntarios, facilitados a veces por organizaciones no gubernamentales como The Nature Conservancy.

#### *E. Cuestiones transfronterizas*

41. En la mayoría de los acuerdos ambientales multilaterales no se especifican las responsabilidades del Estado hacia los países vecinos con respecto a las especies exóticas. En la mayoría de esos acuerdos, hay referencias a la necesidad de cooperación transfronteriza, incluso en el Artículo 14, párrafo 1, del Convenio sobre la Diversidad Biológica, que comprende la notificación, consulta y planificación de emergencia. Se carece de normas concretas convenidas para ser aplicadas entre países, incluso sobre el tratamiento del riesgo en la medida en que pueda afectar a otro país. La Convención del Benelux es el único tratado que impone la consulta con los Estados vecinos antes de las introducciones deliberadas (de plantas exóticas). Las partes en la Convención de Berna deberían informar a los Gobiernos de los Estados vecinos si se han producido introducciones accidentales, y establecer mecanismos de cooperación, notificación y consulta entre los Estados, para coordinar medidas preventivas y de control de las especies invasoras. El Protocolo de Cartagena sobre la Bioseguridad incluye varias disposiciones relativas al movimiento transfronterizo.

42. En el marco de la IPPC, el análisis de riesgo de plagas se usa para justificar medidas nacionales (a falta de una norma internacional). Sin embargo, no parece haber ningún requisito de analizar los riesgos que puedan afectar a otro país (o sea, cuando una plaga puede tener repercusiones transfronterizas), aunque la Convención contiene medidas para prevenir o limitar la propagación de plagas entre países.

43. Con respecto a los instrumentos no vinculantes, en el Código de Conducta de la FAO para las Pesquerías Responsables se recomienda que los Estados consulten con los Estados vecinos, cuando corresponda, antes de introducir especies no autóctonas en ecosistemas acuáticos transfronterizos. También deberían hacer esfuerzos por minimizar los efectos nocivos de introducir especies no nativas en las aguas, especialmente cuando exista una posibilidad importante de propagación de las especies en aguas bajo la jurisdicción de otros Estados, así como en las aguas bajo la jurisdicción del Estado de origen.

44. Las fronteras administrativas pueden impedir la adopción de medidas eficaces sobre las especies exóticas invasoras. La coordinación y la armonización son particularmente importantes en los Estados federales o regionalizados, donde las atribuciones legislativas y de cumplimiento de la ley están compartidas entre el gobierno nacional y los subnacionales. Estas son cuestiones clave también en la relación entre las organizaciones de integración económica regional y los Estados miembros. Es necesario formular y aplicar normas coherentes para evitar situaciones en que las medidas estrictas adoptadas en una unidad son socavadas por medidas más débiles del otro lado de la frontera.

#### *F. Cooperación regional*

45. En el nivel regional, la cooperación es indispensable para contar con marcos eficaces, en particular cuando existen ecosistemas geográfica y evolutivamente aislados. La eficiencia puede incrementarse compartiendo información, asegurando una coherencia básica en las políticas, la legislación y la práctica, y cooperando en el análisis de riesgos (p.ej., de las vías de comercio y de transporte que afectan a varios países de la región) y en programas de erradicación/control.

46. La cooperación práctica en el marco de los instrumentos ambientales regionales es débil, excepto en la Convención de Berna y el Programa Ambiental Regional del Pacífico Meridional (SPREP). La Estrategia Regional sobre Especies Invasoras del SPREP proporciona un sistema regional de recopilación e intercambio de información, y de colaboración sobre la preparación de listas negras de especies invasoras. En el Mediterráneo, las instituciones de la Convención de Barcelona y la FAO han iniciado recientemente la cooperación sobre cuestiones de especies exóticas: las orientaciones regionales se examinarán en 2001.

47. En el marco de la IPPC, existen nueve organizaciones regionales de protección de las plantas (RPPO), cuyas capacidades operacionales difieren ampliamente. Las RPPO han formulado varias normas internacionales sobre medidas fitosanitarias (ISPM) y las han presentado para su examen en reuniones del Comité provisional sobre medidas fitosanitarias, generalmente porque el tema era de interés urgente para esa región en particular. Sin embargo, algunas RPPO no cuentan con infraestructura para desempeñar un papel eficaz en la recopilación o difusión de información y el examen de la norma internacional sobre medidas fitosanitarias. La IPPC revisada prevé que las organizaciones de integración económica regional se conviertan en partes, lo cual puede facilitar el aporte regional a la preparación de nuevas normas.

#### *G. Medidas para la pronta detección*

48. Los instrumentos disponibles para la pronta detección de especies exóticas invasoras comprenden la vigilancia general o recopilación de información, inspección de determinados sitios (p. ej., colocando trampas en los puntos probables de entrada para verificar la distribución de un invasor conocido o detectar una plaga determinada mediante las trampas), supervisión, diagnóstico mediante identificación taxonómica y campañas de concienciación del público.

49. Un instrumento importante de desarrollo es el uso de sistemas de información con fines normativos. Si bien existe consenso sobre la necesidad de ampliar las bases de datos sobre especies invasoras conocidas y potenciales y hacer accesible esta información como parte de la formación de capacidad a escala mundial sobre especies exóticas invasoras, hay que admitir que algunos tipos de información pueden tener repercusiones comerciales o políticas, lo cual lleva a rechazar ciertas mercancías o especies.

50. En la mayoría de los países y ecosistemas, no existe clara infraestructura para la pronta detección de especies exóticas invasoras. En varios países existen planes de supervisión, sobre todo para las plagas en los cultivos. Pero en muchos casos la pronta detección depende de la suerte y se apoya en los trabajadores agrarios (granjeros, administradores rurales), naturalistas en el terreno (tanto aficionados como profesionales) y miembros del público. Existen amplios planes de concienciación, que junto con la educación y los mecanismos de notificación, pueden ayudar a la pronta detección de especies exóticas.

51. Ningún acuerdo ambiental multilateral exige la supervisión de los impactos sobre la biodiversidad de las especies introducidas, aunque este tema ha sido tratado en recomendaciones adoptadas en virtud de algunos instrumentos jurídicos: p. ej., en la Convención de Berna se recomienda a las Partes que supervisen las poblaciones introducidas de especies de vertebrados terrestres no nativos y

evalúen la amenaza potencial para la diversidad biológica, tanto dentro de su territorio como en otras partes.

52. La IPPC, la OIE y el Codex Alimentarius apoyan la creación de sistemas de supervisión como parte de las estructuras nacionales y suministran una base para adoptar medidas de emergencia. En el marco de la IPPC, los elementos deberían incluir la identificación de las plagas ya presentes en un país y la identificación y vigilancia de las zonas que estén exentas de la plaga o de las cuales haya sido erradicada. En la práctica, la capacidad nacional y regional es crítica para una vigilancia eficaz. Parece que pocas organizaciones nacionales de protección a las plantas practican actualmente una vigilancia regular, debido a los costos que supone.

53. En los sistemas marinos, no existe actualmente ningún sistema internacional para la pronta detección de las especies introducidas en nuevas zonas por el agua de lastre. Algunos países han instituido inspecciones de biota en los puertos, entre ellos Australia y el Reino Unido, y la OMI presta asistencia a seis puertos en países en desarrollo y países con economías en transición para llevar a cabo inspecciones en sus puertos a través del programa GloBallast. Se trata de Brasil - Sepitiba, China - Dalian, India - Mumbai, la República Islámica del Irán – Isla Kharg, Sudáfrica – Saldanha y Ucrania - Odessa.

54. A escala nacional, los sistemas de supervisión y pronta advertencia suelen ser débiles. Entre las limitaciones comunes, cabe señalar la falta de información sobre especies ya presentes (datos iniciales) y la falta de sistemas de información accesibles. La fragmentación institucional limita la capacidad de las autoridades ambientales, veterinarias, fitosanitarias y sanitarias para cooperar sobre prontas medidas. Algunos países no tienen ninguna base jurídica para realizar inspecciones o control, salvo que una especie sea designada primero como plaga. Relativamente pocos añaden condiciones de supervisión a los permisos o licencias para la contención/cautiverio de las especies exóticas. Las atribuciones en caso de emergencia pueden ser escasas y tal vez no puedan aplicarse a los impactos relacionados con la biodiversidad.

#### *H. Lagunas en las medidas actuales, por tipo de ecosistema, vía y vector*

55. En los acuerdos internacionales, la protección de las especies es más débil para las categorías taxonómicas inferiores. La cobertura de vías y vectores para las introducciones involuntarias es incompleta y por lo general no vinculante, sobre todo para las especies exóticas acuáticas de agua dulce.

56. Aunque los sistemas terrestres cuentan por lo general actualmente con medidas elaboradas bajo condiciones agrícolas, en particular para las malezas y los insectos, algunos taxones no están bien cubiertos. Los organismos patógenos para las plantas tampoco están cubiertos por las capacidades existentes y merecen mayor atención. Falta conciencia, en especial, sobre algunas enfermedades y ciertos taxones como los nematodos, los platelmintos y los caracoles. Hay excepciones en casos especiales, como los países insulares que cuentan con buenos programas de supervisión, a menudo como resultado de una devastadora introducción en el pasado. Los organismos patógenos para los animales están bien cubiertos, pero sólo en la medida en que las especies invasoras figuren en la lista de enfermedades notificables a escala internacional, de modo que existen lagunas para varios taxones. El control de grupos como las aves o los mamíferos es ineficaz, debido a la limitación de los instrumentos o a la escasa preocupación del público. Sería útil contar con más métodos de prevención y detección, en particular para las especies exóticas invasoras de reptiles y anfibios.

57. Los sistemas acuáticos están respaldados por menos instrumentos y capacidades, aunque algunos países clave están haciendo progresos notables. La prevención y el control de malezas acuáticas ha mejorado por la educación del público y las nuevas tecnologías, pero no todavía en los ambientes marinos. El conflicto entre el control químico y biológico eficaz de las especies acuáticas (p.ej., los

moluscos) y el deseo de reducir la contaminación en esos ambientes es un serio obstáculo para el control con las medidas existentes. Todavía se emplean métodos físicos, pero sólo son útiles en zonas contenidas. La mayoría de los progresos se han logrado con las especies invasoras de peces y organismos acuáticos patógenos para los animales. Ahora hay orientaciones y mejores prácticas con respecto a las introducciones y el transporte de especies exóticas de peces. La reciente inclusión de enfermedades de animales acuáticos (de peces, camarones y otros) entre las oficialmente notificables reducirá la propagación de organismos patógenos en las poblaciones naturales en torno a los sitios de acuicultura o procesamiento.

58. Están surgiendo lagunas en los instrumentos de prevención, por la eliminación de fumigantes y plaguicidas debido a las inquietudes ambientales. Esto se aplica en particular al comercio agrícola, donde se están eliminando o prohibiendo algunos productos químicos por preocupaciones sanitarias y objeciones ambientales. En la actualidad, no hay tratamientos alternativos para varias combinaciones de plagas/mercancías cuando se descubren a su llegada al país importador. También se advierte la pérdida de un recurso en los sistemas marinos, en los cuales la cochambre de los cascos es un vector importante de organismos marinos en las rutas de navegación. Tradicionalmente, la pintura anticochambre ha sido un medio de controlar la cochambre de los cascos, junto con el raspado físico del casco. El ingrediente activo más eficaz en la pintura anticochambre es el tributilestano (TBT). Este producto químico está prohibido por su repercusión ambiental sobre los organismos no perseguidos, por recomendación del Comité de Protección del Medio Ambiente Marino de la OMI (MEPC).

#### *I. Otras lagunas*

59. La terminología coherente puede ser considerada una brecha en un enfoque global de la cuestión de las especies exóticas invasoras. En la actualidad, no existe ningún glosario común de términos y conceptos científicos pertinentes para los científicos, responsables de tomar decisiones y juristas. Los instrumentos jurídicos de todo nivel emplean una terminología variable, a veces de manera poco coherente o sin definiciones suficientes. En general, se usan términos diferentes para las especies exóticas (no autóctonas, no nativas, extranjeras, foráneas, nuevas) y para el subconjunto de las que ocasionan daños (plagas, malezas, nocivas, dañinas, invasoras, ambientalmente peligrosas). Existen notables diferencias en el empleo de los términos en diferentes sectores.

60. Hay otra laguna o incoherencia en la cobertura de los diversos instrumentos jurídicos (la medida o proceso que debería desencadenar la aplicación de medidas jurídicas). En algunos instrumentos se adopta un enfoque restrictivo, que sólo abarca las introducciones deliberadas de especies exóticas para liberarlas (quizás sólo en un área protegida). Esto tiene el efecto de excluir las introducciones para contención/cautiverio y los desplazamientos entre diferentes partes del mismo país, que pueden presentar, en ambos casos, riesgos de fugas. Se estudian opciones para afrontar esta cuestión en una nota aparte del Secretario Ejecutivo (UNEP/CBD/SBSTTA/6/8).

### **III. MEDIDAS PARA ERRADICAR Y CONTROLAR ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS Y PARA ATENUAR SUS REPERCUSIONES**

61. Cuando una especie exótica se ha vuelto invasora, las opciones para prevenir su instalación y propagación comprenden la erradicación (cuando sea factible y rentable), medidas de contención o de control a largo plazo y medidas para atenuar los impactos de las especies exóticas invasoras. Es importante proceder a un análisis de riesgos para determinar el tipo de medidas que deben tomarse.

#### *A. Erradicación: disposiciones en instrumentos jurídicos*

62. Los acuerdos ambientales multilaterales tratan también débilmente u omiten la cuestión de la erradicación y el control. Esos asuntos están cubiertos, sin embargo, por el Convenio sobre la Diversidad

Biológica (Artículo 8 h)), la Convención sobre las Especies Migratorias (Artículo III.4 c)), la Convención de 1992 para la Conservación de la Biodiversidad y la Protección de las Áreas Naturales en Centroamérica (Artículo 24)), y por la decisión 7/14 de la Conferencia de las Partes del Convenio Ramsar. En los acuerdos ambientales multilaterales no suele distinguirse “erradicación” de “control” ni brindarse orientación sobre la implementación: esta laguna es más notoria para el medio ambiente marino.

63. La Convención de Berna es única por su serie de recomendaciones sobre erradicación/control de especies exóticas mencionadas. En su recomendación sobre los vertebrados terrestres exóticos (Nº. 61, 1997) manifiesta que, en la medida de lo posible, los métodos de erradicación deberían ser selectivos, éticos y sin crueldad, compatibles con el objetivo de eliminar permanentemente las especies invasoras. Advierte que los animales ferales de especies domésticas y las especies no nativas comensales pueden ser algunas de las especies exóticas más agresivas y dañinas para el medio ambiente natural, especialmente en las islas. Se recomienda a las Partes, entre otras cosas, que evalúen la viabilidad de erradicar las poblaciones que representen una amenaza para la diversidad biológica, supervisen los efectos de la erradicación sobre la fauna y la flora nativas, e involucren activamente a todas las partes interesadas.

64. En virtud de la IPPC, se elaboraron en 1998 orientaciones para programas de erradicación de plagas. Se describen allí los componentes de un programa de erradicación de plagas que puede llevar a establecer o restablecer la falta de plagas en una zona (véase más adelante la sección III B). En las Orientaciones 2000 de la UICN para prevenir la pérdida de biodiversidad causada por especies exóticas invasoras también se enuncian varias recomendaciones para erradicaciones con éxito, rentables y éticas.

65. En los instrumentos u orientaciones existentes no se hace referencia sistemática al análisis de riesgos ambientales de las técnicas de erradicación/control. Pero en el Código de la FAO para la Importación y Liberación de Agentes Exóticos de Control Biológico se admite que los agentes exóticos de control biológico pueden incidir negativamente sobre los ecosistemas y otras especies, y se recomienda la creación de procedimientos de emergencia para adoptar medidas cuando una introducción da mal resultado y tiene consecuencias ambientales imprevistas.

66. La legislación nacional suele ser más débil sobre erradicación y control que sobre prevención. Aquí también las restricciones se vinculan con la fragmentación institucional, los mandatos estrechos y la falta de un marco estratégico para las medidas correctivas priorizadas. Más concretamente, puede haber obstáculos jurídicos y éticos para las medidas de control sobre animales y plantas vivos, ya que muchas leyes modernas de conservación confieren protección a todas las especies silvestres, sin referencia a criterios de nativa/exótica. Esto significa, por lo general, que las medidas de matanza selectiva o control sólo pueden aplicarse a especies formalmente designadas como “plagas”, “malezas nocivas” o “especies molestas”. Los procedimientos para actualizar las reglamentaciones y listas de especies pertinentes pueden ser demasiado lentos para sustentar una rápida intervención.

#### *B. Medidas técnicas para la erradicación*

67. Entre los métodos disponibles en la lista de programas para erradicación de plagas en las orientaciones de la IPPC figuran: la destrucción de huéspedes, la desinfestación de equipos e instalaciones, el tratamiento con plaguicidas químicos, el tratamiento con plaguicidas biológicos (p.ej. pulverización bacteriana), los esterilizantes del suelo (p.ej. tratamiento térmico), dejar la tierra en barbecho (rotación de cultivos), los suelos suprimidos (a menudo, tras la rotación de cultivos), los períodos sin huéspedes, el procesamiento o consumo de cultivos infestados (saneamiento), el uso de variedades de cultivo que suprimen o eliminan las poblaciones de plagas, la restricción de las cosechas subsiguientes, las trampas, los señuelos, la caza, la descarga de agentes de biocontrol, el uso de la técnica de liberación de insectos estériles (SIR), la perturbación del apareamiento liberando atrayentes sexuales



químicos que confunden a los insectos, los microorganismos antagónicos (hongos), las plantas atrapadoras, la interplantación de cultivos antagónicos, la irradiación, la fumigación, la desinfestación de los graneros con lejía.

68. Una sinergia que puede utilizarse consiste en asegurarse de que la tecnología que se ha elaborado para la agricultura sustentable se emplee más ampliamente para todas las plagas ambientales. Lo que se ha desarrollado más intensamente para la gestión de los problemas de plagas de insectos en la agricultura son las tecnologías de gestión integral de plagas (IPM, en inglés integrated pest management). Esas tecnologías se dirigen a menudo contra un complejo de plagas que afectan a un sistema de cultivo determinado. Se han logrado muchos adelantos en materia de aplicación, pero la aceptación en el mundo en desarrollo todavía es bastante escasa. Hasta fecha reciente, gran parte del esfuerzo se basaba en la IPM para los artrópodos. Se está intentando desarrollar tecnologías IPM para las especies de otros taxones (p.ej., mamíferos).

69. Según las orientaciones de la IPPC, antes de que pueda procederse a la erradicación debe haber una vigilancia eficaz para investigar la distribución de la plaga y una contención para evitar que se propague. Además, debe haber una buena comprensión de la biología del organismo al cual se apunta y suficientes fondos para capacitación y medidas de seguimiento, con el fin de impedir la re-invasión.

70. Es más probable que la erradicación tenga éxito en las primeras etapas de la invasión. Aun así, suele ser difícil de lograr la erradicación total de una especie exótica establecida. La mayoría de las erradicaciones exitosas se han producido en islas o con poblaciones aisladas, usando métodos combinados.

### *C. Medidas de control*

71. El objetivo de controlar especies exóticas invasoras ha sido o bien contener la especie dentro de una zona geográfica o bien suprimir la abundancia general de la especie hasta cierto nivel preestablecido, en el que ya no provoque un daño económico, social o ecológico importante. Los niveles de umbral utilizados han variado considerablemente, según el tipo de ecosistema invadido (p.ej. agrícola, "natural", etc.) y la índole del invasor; con frecuencia, el umbral no es evidente a partir de un estudio notificado, pero se examinará más adelante. En términos generales, pues, los métodos de evaluación de la eficacia y la eficiencia de las medidas e instrumentos empleados en esos proyectos también han variado en relación con los 'sistemas' particulares a los cuales se orientaban.

72. Los acuerdos sanitarios y fitosanitarios suelen imponer la zonificación (OIE) y las áreas libres de plagas (IPPC) como parte de requisitos más amplios de contención/control de plagas. La IPPC revisada en 1997 prevé la gestión de riesgos, las áreas libres de plagas, compatibles con el reconocimiento de áreas libres de plagas en virtud del Acuerdo SPS. Las organizaciones nacionales de protección a las plantas administran las zonas libres de plagas y las de escaso predominio de plagas y se ocupan de la erradicación de plagas en zonas específicas.

73. Las medidas de control para la contención o la supresión de plagas son semejantes a las de erradicación y caen en las siguientes categorías:

- (a) Físicas o mecánicas (p.ej., cosechadoras mecánicas, caza, trampas);
- (b) Químicas (p.ej., herbicidas, insecticidas);
- (c) Biológicas (comprende varios instrumentos: la introducción, conservación o aumento de enemigos naturales, la aplicación de microorganismos como bioplaguicida, la resistencia a las plantas

huéspedes (HPR, en inglés host plant resistance), y otros instrumentos como los productos químicos que modifican la conducta (p.ej. las feromonas), liberación de machos estériles y control de la fertilidad);

(d) Gestión del hábitat (p.ej. rotación de cultivos, gestión de nutrientes);

(e) Gestión integral de las plagas, utilizando combinaciones de las cuatro medidas principales citadas.

74. Aunque existen muchos instrumentos para la pronta detección y erradicación, se requieren urgentes tareas sobre nuevos métodos para algunos taxones. No existen atrayentes eficaces para algunas especies que preocupan especialmente. Pero la principal laguna en muchos de estos métodos es que muchos países, sobre todo en el mundo en desarrollo, no cuentan con los conocimientos técnicos, con las infraestructuras necesarias, o con el respaldo de políticas para aplicar programas eficaces de pronta detección y erradicación.

75. Si bien existe capacidad en las medidas de control para algunos taxones, en particular para las especies que constituyen un problema en los sectores de la agricultura, la silvicultura y la ganadería, no ocurre lo mismo en todos los casos, y no todos los países acceden fácilmente a esa capacidad.

76. La eficacia de los esfuerzos de control varía enormemente, y el éxito del control depende más del compromiso y la diligencia constante que de la eficacia de los propios instrumentos específicos.

77. Una característica importante de todas las medidas de control, con excepción del control biológico 'introdutorio' (o 'clásico'), que se autosustenta, es que exigen financiación y compromiso a largo plazo.

#### *D. Atenuación de los impactos*

##### *1. Medidas de atenuación y adaptación*

78. En el anexo a la presente nota se describen los impactos negativos de las especies exóticas invasoras. Las estrategias para controlar los impactos de especies exóticas invasoras establecidas pueden incluir la reducción o eliminación de la especie invasora y su propagación mediante medidas de atenuación, como eliminar completamente las especies exóticas invasoras, contención (mantener a las especies exóticas invasoras dentro de barreras regionales); o supresión (reducir los niveles de población de las especies exóticas invasoras a un umbral aceptable), que retringirían la extensión, duración y repercusiones de la invasión. También pueden adoptarse medidas que supongan cambios de comportamiento, para reducir el impacto de la especie invasora. El objetivo de la gestión debería especificar asimismo las zonas geográficas a las que hay que prestar atención.

79. Por lo general, los intentos por predecir los impactos no han sido satisfactorios. Es necesario cuantificar y medir mejor y más ampliamente cómo actúan las especies invasoras. En el contexto de preservar la biodiversidad, se necesita urgentemente ese tipo de estudios. Los datos de países en que una especie ha sido invasora antes y ha sido controlada pueden aportar información valiosa sobre los enfoques acerca de la gestión. El control del impacto sería más efectivo cuando se utilice un enfoque ecosistémico a largo plazo, en vez de un enfoque orientado a controlar la especie invasora aisladamente.

##### *2. Restauración*

80. La restauración puede suponer la reintroducción o el restablecimiento de poblaciones de especies nativas y/o el mejoramiento de la biodiversidad nativa y la estructura y funciones de los hábitats o ecosistemas que se han degradado como resultado de la invasión de especies exóticas.

81. La restauración de las especies nativas y de las condiciones de hábitats y ecosistemas, cuando sea factible, puede reducir el riesgo de futuras invasiones en zonas en que las medidas de control han reducido o eliminado especies invasoras. Sin restauración, esas zonas pueden ser re-infestadas por la misma especie invasora o por otras nuevas.

82. Las técnicas de restauración, basadas en información detallada sobre la biología y la ecología de las especies invasoras, evaluaciones de sitios (incluso, entre otras, de la hidrología y los ciclos de nutrientes) y con especial atención a la preparación de los sitios, las plantaciones benéficas y la supervisión de los efectos de perturbaciones como el fuego y las inundaciones, han permitido recuperar algunos hábitats/ecosistemas terrestres casi hasta sus estados previos a las invasiones. Son escasos los ejemplos de éxito. Más difícil ha demostrado ser la restauración de sistemas acuáticos dañados por especies invasoras.

83. Es necesario elaborar orientaciones para la restauración. Esto podría basarse en programas de restauración existentes impuestos por ley (p.ej., desastres naturales, derrames de petróleo y de productos químicos y drenaje de minas ácidas) y comprende las mejores prácticas para los usos apropiados de especies nativas y de especies deseables no nativas, las mejores técnicas disponibles para restaurar hábitats/ecosistemas, y prácticas de gestión que promuevan la regeneración de especies nativas y de hábitats/ecosistemas.

84. Muchas legislaciones nacionales someten la reintroducción o el restablecimiento de las poblaciones nativas a las mismas normas que las introducciones, o las ignoran por completo. En este último caso, las reintroducciones sólo pueden regularse si la especie está legalmente protegida y su importación, posesión y transporte controlados, como sería el caso, por ejemplo, para las especies enumeradas en el apéndice 1 del CITES. Los marcos jurídicos deberían establecer procedimientos y condiciones para evaluar y controlar programas de reintroducción/restablecimiento. En la guía jurídica de la UICN, que se distribuye como documento de información UNEP/CBD/SBSTTA/6/INF/8, se presenta una lista de verificación de las disposiciones apropiadas, basada en gran medida en orientaciones o recomendaciones convenidas internacionalmente. Algunos países, como los Estados Unidos, están preparando proyectos de legislación para las actividades de control, comprendida la restauración, e incentivos fiscales y otros medios para alentar la participación en esos programas de los propietarios privados.

*Anexo***REPERCUSIONES NEGATIVAS DE LAS ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS <sup>6/</sup>**

85. Muchos ecologistas consideran que las alteraciones provocadas por especies exóticas invasoras en la diversidad biológica son una amenaza apenas menos grave que la destrucción del hábitat. Esta amenaza aumenta cada día con la aceleración del movimiento de las especies debido al comercio, el transporte, los viajes y el turismo. Sus efectos aumentan por el cambio mundial y las perturbaciones químicas o físicas en las especies y los ecosistemas. Se hallan especies exóticas invasoras en todos los taxones y en todas las áreas temáticas del Convenio sobre la Diversidad Biológica. Cada especie exótica instalada en un nuevo ambiente altera la composición de las comunidades biológicas nativas. Esos cambios pueden perturbar la estructura y el funcionamiento del ecosistema invadido y tener profundos impactos socioeconómicos.

86. Es urgente afrontar los impactos de las especies exóticas invasoras. Conocer y comprender bien el modo en que resultan nocivas para los ecosistemas es un prerrequisito para atenuar y/o eliminar sus repercusiones negativas. La pérdida y degradación de la biodiversidad que causan las especies exóticas invasoras pueden observarse en el nivel de las especies/poblaciones y en el de los hábitats/ecosistemas.

*Efectos en el nivel de las especies y las poblaciones*

87. Los efectos en el nivel de las especies y las poblaciones incluyen:

(a) *Eliminación de especies nativas vulnerables por depredación, pastoreo de herbívoros y competencia por espacio o recursos.* La eliminación de especies nativas ha provocado la extinción de algunas especies, sobre todo en condiciones de aislamiento (islas verdaderas o islas ecológicas);

(b) *Hibridación entre especies exóticas y especies nativas emparentadas, incluso parientes silvestres.* La hibridación puede amenazar a una especie nativa incluso cuando los híbridos no sean viables, simplemente porque el mestizaje reduce la cantidad de nuevas crías que se sumen a la población propia de la especie. La hibridación puede producir también en algunos casos nuevas especies invasoras; y

(c) *Destrucción por plagas y organismos patógenos* de plantas, aun cultivos y otras especies forestales, y de animales, incluso ganado. Las especies exóticas también pueden afectar la salud humana.

---

<sup>6/</sup> Este anexo se basa en los siguientes documentos, que contienen ejemplos concretos de impactos de especies exóticas invasoras sobre ecosistemas, hábitats y especies: UNEP/CBD/SBSTTA/6/INF/9 sobre una estrategia mundial acerca de las especies exóticas invasoras; UNEP/CBD/SBSTTA/6/INF/8, titulada “Guía para diseñar un marco jurídico e institucional sobre las especies exóticas invasoras”; Mack, R.N., D. Simberloff, W.M. Lonsdale, H. Evans, M. Clout, y F. Bazzaz 2000 Biotic invasions: causes, epidemiology, global consequences and control. *Ecological Applications* 10(3): 689-710; Williamson M 1999 Invasions. *Ecography* 22, 5-12; US 2000. National Management Plan: meeting the invasive species challenge, en [www.invasivespecies.gov/council/nisc](http://www.invasivespecies.gov/council/nisc); y E.E. Lyons y S. E. Miller 1999 Invasive species in Eastern Africa: Proceedings of a workshop held at ICIPE, July 5–6, 1999. ICIPE Science Press, Nairobi; Ramakrishnan, P. S. y P. M. Vitousek, 1989. Ecosystem-level Processes and the Consequences of Biological Invasions. En SCOPE Series book no. 37, Biological Invasions: A Global Perspective. J.A. Drake, H.A. Mooney, F. di Castri, R.H. Groves, F.J. Kruger, M. Rejmanek & M. Williamson eds., 528 pp.

*Efectos en el nivel de los hábitats y los ecosistemas*

88. La represión o exclusión de especies nativas por especies invasoras, directamente compitiendo con ellas por los recursos o indirectamente cambiando el ciclo de los nutrientes en el sistema, pueden tener efectos de cascada sobre la cadena alimentaria en un hábitat determinado y afectar todo un ecosistema. Aún están por identificarse los criterios sobre tamaño mínimo de una población y la propagación necesaria para que una especie exótica incida negativamente en un hábitat/ecosistema dado.

89. En muchos casos, los animales exóticos pueden alterar un hábitat/ecosistema nativo, p.ej., por los daños ocasionados en las plantas y el suelo. La sustitución de especies vegetales nativas puede ofrecer un magro hábitat a muchos animales nativos, emplear enormes cantidades de agua y disminuir su provisión para las comunidades cercanas, aumentar la erosionabilidad del suelo y alterar el equilibrio hidrológico, la disponibilidad de nutrientes, los procesos de descomposición, perturbar la polinización de los cultivos y la dispersión de semillas, e intensificar los regímenes de incendios. Estos cambios alterarán, a su vez, las condiciones de vida para todos los organismos del ecosistema. En particular, la transformación de los bosques por la quema y sustitución de especies leñosas por pastos, como ocurre en la cuenca del Amazonas, por ejemplo, puede reducir la capacidad mundial para secuestrar el carbono atmosférico y exacerbar la formación de anhídrido carbónico en la atmósfera, y contribuir al calentamiento planetario.

90. Una cuestión científica que hay que estudiar en relación con los cambios en los ecosistemas como consecuencia del impacto de las especies exóticas invasoras es la de la ecología o los ecosistemas recombinantes que surgen de nuevas combinaciones de especies: en parte por el cambio climático mundial, en parte por el impacto ecológico de especies exóticas invasoras. Se necesita urgentemente examinar en esos ecosistemas emergentes la teoría aplicada en la transición y evolución de los ecosistemas, mediante el examen de estudios de casos. En tales ecosistemas emergentes, los efectos de algunas especies exóticas pueden ser menos espectaculares, a corto plazo, que para otras especies más invasoras. Algunos sistemas pueden ser o no intrínsecamente inestables con las adiciones de nuevas especies, y una prioridad en la investigación debe ser la de lograr una mejor comprensión y gestión del sistema, en vez de intentar la destrucción total de todas las especies introducidas. Siguiendo el enfoque ecosistémico, lo mejor es usar técnicas de gestión adaptativa para contener el problema de las especies exóticas invasoras en los ecosistemas emergentes y extraer algunos principios generales para crear futuros paradigmas de gestión.

91. La perturbación de los hábitat y la frecuencia de perturbación, los cambios climáticos, en particular los cambios de frecuencia e intensidad de los fenómenos climáticos extremos que trastornan los ecosistemas, el desmonte de tierras, la explotación intensiva y la contaminación son algunos de los factores que facilitan la instalación y propagación de especies invasoras. Pero puede ser difícil separar los efectos de las invasiones biológicas en los ecosistemas de los de la perturbación creada en los hábitat invadidos.

*Costos ambientales y consecuencias socioeconómicas*

92. Las especies exóticas han invadido y afectado las biotas nativas en todas las áreas temáticas tratadas en el Convenio. Las invasiones biológicas son de alcance mundial y su costo es enorme, tanto en términos ambientales como económicos. El costo ambiental es una pérdida irreparable de especies y ecosistemas nativos y de sus servicios no mercantiles.

93. Las amenazas que plantean las especies exóticas invasoras para los ecosistemas, los hábitats y las especies se traducen directamente en dos principales categorías de consecuencias económicas:

(a) La pérdida de beneficios económicos potenciales, p.ej., el bloqueo de vías acuáticas para la navegación y las pérdidas en la producción de cultivos y ganado, supervivencia de pesquerías, aprovisionamiento de agua y producción forestal; y

(b) El costo directo de combatir las especies invasoras que constituyen amenazas para la salud vegetal, animal y humana, ya sea como agentes directos de daños y enfermedades o como vectores y transmisores de parásitos patógenos. Un cálculo reciente señala una pérdida anual de \$336 000 millones debida a las especies exóticas invasoras en los Estados Unidos (\$137 000 millones), la India (\$117 000 millones), Brasil (\$50 000 millones), el Reino Unido (\$12 000 millones) y Sudáfrica (\$7 000 millones). Los científicos indican que los costos de las invasiones pueden reproducirse, una vez puestos en movimiento, y que los daños de las especies invasoras ya establecidas pueden incluso aumentar.

-----