





ESPECIES INVASORAS EN COSTA RICA

RESULTADOS DEL TALLER NACIONAL SOBRE IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES INVASORAS

20 de Junio 2005

Organizadores UICN e INBio

Coordinadores: Claudine Sierra y Álvaro Herrera

Financiado por GISP

Tabla de contenidos

El Problema Global.....	4
Experiencia en Costa Rica.....	5
Programa Global de Especies Invasoras (GISP)	6
Convenio de Diversidad Biológica	6
Unión Mundial para la Naturaleza (UICN)	6
Definiciones	7
DESARROLLO DEL TALLER	8
Los Objetivos	8
La Agenda.....	8
Los Participantes	8
Resultados de los trabajos en grupos	9
Botánica	9
Matriz 1	11
Plantas agrupadas en la categoría 1 y su origen	11
Matriz 1a	12
Plantas agrupadas en la categoría 1 y los ecosistemas afectados,	12
Matriz 2	13
Plantas agrupadas en la categoría 2 y su origen,	13
Matriz 2a	14
Plantas agrupadas en la categoría 2 y los ecosistemas afectados,	14
Matriz 3	15
Plantas agrupadas en la categoría 3,	15
Matriz 3 (cont.)	16
Matriz 3a	17
Plantas agrupadas en la categoría 3 y los ecosistemas afectados,	17
Matriz 3a (cont.).....	18
Matriz 3a (cont.).....	19
Matriz 3a (cont.).....	20
Zoología.....	21
Lista de vertebrados introducidos en Costa Rica	21
Lista de vertebrados introducidos en Costa Rica (cont.).....	22
Matriz 4	23
Vertebrados terrestres introducidos y los ecosistemas afectados,	23
Matriz 5	24
Vertebrados acuáticos introducidos y los ecosistemas afectados,	24
Matriz 6	24
Vertebrados terrestres introducidos, plantas introducidas y	24
ecosistemas afectados en la Isla del Coco, Costa Rica	24
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	25
CIERRE DEL TALLER	28
ANEXO I , LISTA DE PARTICIPANTES	29
ANEXO II , LISTA DE INSTITUCIONES.....	31
ANEXO III, PARTICIPANTES RECOMENDADOS	33
ANEXO IV, FICHAS TÉCNICAS.....	35
ANEXO V, PROGRAMA GLOBAL DE ESPECIES INVASORAS (GISP)	40
ANEXO VI , CONVENCIÓN EN DIVERSIDAD BIOLÓGICA.....	44

INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

El Problema Global

¿Qué sucede cuando se introduce una especie en un ecosistema al que esta no tiene acceso en forma natural? ¿Son los ecosistemas flexibles y pueden tolerar el cambio o bien puede haber repercusiones mayores y provocar daños permanentes? ¿Algo especial se perderá para siempre? ¿Es eso importante?

En un pasado lejano, las montañas y océanos representaban barreras naturales formidables para la gran mayoría de las especies. Los ecosistemas evolucionaban en un aislamiento relativo. Con las migraciones humanas tempranas comenzaron las primeras introducciones de especies intencionales.

La invasión de especies en ecosistemas "ingenuos", proceso conocido como invasión biológica, ha sido históricamente pasada por alto por científicos, economistas y políticos. Sin embargo, hoy es considerada la segunda causa de pérdida de biodiversidad después de la destrucción y fragmentación del hábitat.

El aumento reciente del transporte humano alrededor del globo "erosiona" las barreras geográficas y reduce el aislamiento entre ecosistemas favoreciendo invasiones biológicas y provocando lo que hoy llamamos la "homogenización ecológica" del planeta. Las invasiones biológicas son hoy una de las mayores causas de cambio ecológico y pueden tener influencia sobre otros agentes de cambio global.

El impacto de las especies invasoras puede afectar negativamente al nivel de individuos, genética, dinámica poblacional, composición y funcionamiento de la comunidad y los procesos de los ecosistemas. En islas, el establecimiento exitoso de especies introducidas puede provocar cambios dramáticos en todos los niveles.

La fauna invasora introducida puede alterar especies nativas ya sea afectando poblaciones de plantas y especies que viven en el hábitat estructurado por dichas plantas, actuar como depredadores de presas nativas, inducir interferencia y/o competencia por la explotación de los recursos, dispersar micro y macro parásitos en poblaciones nativas, inducir cambios genéticos en poblaciones nativas a través de hibridación y/o actuar como presas de depredadores nativos.

Las plantas introducidas pueden aumentar la pérdida de hábitat y diversidad biológica al afectar los procesos de sucesión, productividad, estabilidad, ciclo de minerales y balance hidrológico entre otros.

Lamentablemente los ejemplos son infinitos, aquí citaremos sólo algunos como referencia.

La introducción de ratas se ha relacionado con el 54% de las extinciones provocadas por depredadores en islas.

La introducción del mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) en Estado Unidos de América tapa cloacas, cañerías y sistemas de ventilación, provoca la colonización de una macrófita introducida y además se predice que causará la extinción de 90 especies de mejillones de agua dulce sólo considerando la cuenca del Mississippi en los próximos 50 años.

La introducción de la pequeña hormiga roja de fuego (*Wasmannia auropunctata*) afecta al menos 17 de los 28 taxones presentes en la Isla Santa Cruz, Galápagos.

Pastos introducidos en Australia (*Melinis minutiflora* y *Ehrharta calycyna*) aumentan la probabilidad de fuegos.

La serpiente arbórea marrón (*Boiga irregularis*) nativa de las islas Solomón, Papua Nueva Guinea y Australia, fue introducida involuntariamente en la isla de Guam. Actualmente la densidad alcanza 10.000 individuos por milla cuadrada. Este reptil ha provocado la extinción de prácticamente todas las especies de aves nativas de Guam junto con cortes eléctricos cada cuatro días.

Las plantas invasoras (*Acacia spp*, *Eucalyptus spp*, *Prosopis spp* y *Pinus spp*) ocupan el 7% de la superficie de Sudáfrica y Lesotho. Se estima que consumen un total de 7.732 metros cúbicos de agua por año, que conducen a la extinción de al menos 90 especies de plantas endémicas y que aumentan la frecuencia de fuegos.

El "alga asesina" introducida *Caulerpa taxifolia* es altamente invasora en el Mediterráneo donde los gobiernos de Francia, España, Mónaco e Italia no han logrado, hasta ahora, su control. La misma especie se encontró en una laguna costera en Carlsbad, California y ha sido reportada recientemente en Sydney, Australia.

Las ratas (*Rattus rattus* y *Rattus norvegicus*), gatos (*Felis catus*) y cerdos (*Sus scrofa*) introducidos en la Isla del Coco, Costa Rica, degradan los ecosistemas boscosos primarios a través de alteración del suelo y su microfauna, contaminan las aguas dulces, aumentan la erosión y reducen poblaciones de especies endémicas amenazadas, entre otros.

Los animales cimarrones (gatos, perros, cabras, etc.) y especies no nativas comensales (*Rattus spp.*, *Mus spp.*, etc.) pueden ser algunas de las exóticas más agresivas y dañinas para un ecosistema natural, especialmente en islas.

Experiencia en Costa Rica

En el año 2001, se llevó a cabo en Costa Rica el "Taller Regional sobre Especies Invasoras: ante los retos de su presencia en Mesoamérica y el Caribe" organizado por la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN), el Departamento de Estado de los Estados Unidos de América, la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE), con la colaboración del Programa Global de Especies Invasoras (GISP).

En dicho taller se hizo una revisión global del tema, se presentaron casos de Nicaragua, Costa Rica, Cuba, El Salvador, Belice, Honduras, Mesoamérica en general y el Caribe y se analizaron las armas para actuar.

El caso de Costa Rica más analizado ha sido el de los mamíferos introducidos en la Isla del Coco, pero el resto del país sigue desconociendo la presencia, impactos y posibilidades de acción con respecto a sus especies introducidas.



Pennisetum clandestinum

**Programa Global de Especies Invasoras (GISP)
Convenio de Diversidad Biológica
Unión Mundial para la Naturaleza (UICN)**

El GISP (Anexo V) se estableció en 1997 con el objetivo de identificar amenazas globales provocadas por Especies Invasoras Introducidas y apoyar la implementación del artículo 8^{vo} de la Convención sobre Diversidad Biológica. Dentro de la Estrategia Global para la Conservación de plantas, GISP trabaja con 16 metas entre las cuales la meta 10 es: "*planes de manejo en acción para al menos 100 especies introducidas importantes que amenacen plantas, comunidades de plantas y ecosistemas y hábitats asociados*".

En este marco, en el 2004 GISP condujo consultas internacionales para identificar las 100 especies introducidas prioritarias con necesidad de manejo urgente. En lugar de intentar lograr consenso universal se decidió que cada región o país identificara localmente sus especies y áreas prioritarias por medio de una matriz, ya fuese la sugerida por GISP o una modificada.

La CDB, en su Decisión VI/23 sobre "Especies exóticas que amenazan a los ecosistemas, los hábitats o las especies" (Anexo VI), además de presentar Principios de Orientación, entre las Opciones identifica a GISP como grupo líder y explicita su apoyo a las medidas que dicho grupo tome.

La UICN, uno de los cuatro asociados al GISP desde sus inicios, con base en su experiencia previa mesoamericana y su compromiso en temas costarricenses de especies invasoras (caso Isla del Coco), hace eco de tales requerimientos y se encarga de las consultas nacionales e internacionales sobre especies invasoras en Mesoamérica. Comienza este ciclo asociándose con el Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio) para organizar el "*Taller sobre Identificación de Especies Invasoras en Costa Rica*", como primer paso en una sucesión de talleres mesoamericanos hasta recopilar la primera base de datos mesoamericana en el tema.



Hemidactylus frenatus

Definiciones

Se presentó la siguiente lista de definiciones (IISG/IUCN), haciendo la salvedad de que cualquier comentario al respecto sería incluido en la memoria y presentado al Grupo de Especialistas en Especies Invasoras Introducidas de la UICN.

Introducción	Es el movimiento, por medio del ser humano, de especies, subespecies o taxones menores (incluyendo cualquier gameta o propágulo que pudiera sobrevivir y reproducirse), mas allá de su rango histórico natural, dentro del mismo país o hacia otro.
Nativa	Especie llegada a un territorio sin la intervención de seres humanos.
Introducida	Sinónimos para cualquier especie introducida deliberada o accidentalmente a través de la intervención de seres humanos.
Transformadora	Especie invasora que cambia (transforma) un hábitat.
Integradora	Especie invasora que se integra en la comunidad natural sin cambiar los procesos ecológicos, incluyendo la composición de especies naturales.
Naturalizada	Especie introducida que se ha establecido en zonas naturales o alteradas y puede completar su ciclo de vida sin la intervención posterior de los seres humanos. Las especies naturalizadas incluyen las introducciones accidentales y especies que se han escapado de los cultivos. El término "naturalizada" es importante para plantas y raramente aplicado a otros organismos.
Dudosamente Nativa	Especie de origen incierto, posiblemente introducida.
Cultivada	Especies introducida deliberadamente y no naturalizada aún.
Escapada	Especie deliberadamente introducida y reproduciéndose o dispersándose por sí misma.
Accidental	Especie introducida por accidente.
Invasora	Especie introducida que puede penetrar en hábitat naturales (sin alterar o semi-alterados) teniendo como consecuencia usual un cambio ecológico detrimental.
Erradicación	La remoción total de cada individuo viable (adulto, joven, semilla, huevo) de una especie introducida.
Control	Reducción en el tamaño poblacional de una especie introducida o el mantenimiento de la población a un nivel por debajo del cual se mantendría por sí misma.

DESARROLLO DEL TALLER

Los Objetivos

Para orientar los alcances del taller, se definieron los siguientes objetivos:

- Elaborar un listado de especies invasoras que presenten una amenaza severa a plantas, comunidades de plantas y hábitat y ecosistemas asociados.
- Recopilar información técnica sobre las especies invasoras y sus efectos en los ecosistemas a través de una ficha técnica.
- Completar una matriz con las especies invasoras y los ecosistemas afectados y su priorización en cuanto a amenaza y riesgo respectivamente.
- Definir una lista de actividades nacionales prioritarias con respecto a investigación, manejo, prevención, detección temprana, educación, etc.
- Establecer una red nacional sobre el tema de especies invasoras.

La Agenda

La agenda de trabajo propuesta originalmente, fue alterada ya que uno de los grupos participantes (los botánicos) disponía de mucha información y necesitaba más tiempo para volcarla en una matriz. La agenda final fue la siguiente:

1. Presentación del Taller por parte de Grethel Aguilar (Director Regional IUCN-Mesoamérica), Vilma Obando (Ejecutivo de Enlace con SINAC, INBio), Claudine Sierra (Especialista en Especies Invasoras, UICN) y Álvaro Herrera (Ejecutivo de Enlace de Investigadores, INBio).
2. Conformación de grupos de trabajo: Botánica y Zoología.
3. Trabajo en grupos: Identificación de especies invasoras, confección de una matriz con especies invasoras, ecosistemas afectados y priorización en cuanto a amenaza y riesgo.
4. Almuerzo.
5. Sesión plenaria: presentación de cada grupo y comentarios.
6. Discusión grupal sobre la situación en Costa Rica, necesidades urgentes, vacíos, grandes ausentes en el taller, etc.
7. Trabajo en grupos para finalizar matrices.
8. Cierre.

Los Participantes

Asistieron 24 participantes (Anexo I), representando doce instituciones (Anexo II) quienes sugirieron una lista de futuros participantes para los siguientes eventos (Anexo III). Los grupos de trabajo estuvieron conformados por las siguientes personas:

Botánica

Alexander Rodríguez G., Luis González Arce, Albert Morera Beita, Luis Poveda, Mariana Porras Rozas, Enrique Porras Arias, Marcos Rognitz Tito, Guido Saborío, Eduardo Chacón Madrigal, Ángel MI Guevara Villegas y Joaquín Sánchez González.



Zoología

Claudine Sierra, Lesbia Sevilla, Adrián Ugalde Chavarría, Javier Rodríguez Fonseca, Alvaro Herrera, Celso Alvarado Murillo, José J. Calvo, Christian Robles y Luis Quirós Rodríguez.

Resultados de los trabajos en grupos

Botánica

El grupo trabajó en parte con el listado de especies de plantas introducidas elaborado por G. Saborío y E. Chacón (UCR/ACEB), con otras especies conocidas por los presentes y con los ecosistemas en los que están presentes. A partir del listado, según los criterios definidos por el grupo, se clasificaron las especies en tres grandes categorías:

1. Especies invasoras con impacto mínimo y temporal (Matrices 1 y 1a), 15 especies.

Las especies ubicadas en esta categoría son invasoras con un impacto mínimo de carácter temporal. Estas son especies estacionales (principalmente hierbas anuales) cuyo efecto se presenta en el momento en que afloran. Específicamente, afectan ecosistemas de áreas abiertas como humedales temporales, espejos de agua pequeños, terrenos desnudos, herbazales en estado sucesional joven, etc.

2. Especies potencialmente invasoras con impacto medio y permanente (Matrices 2 y 2a), 17 especies.

Las especies ubicadas en esta categoría son potencialmente invasoras con un impacto medio y permanente. Estas son especies perennes que dependiendo del nivel de impacto, se requieren tomar medidas de manejo y control.

3. Especies invasoras con impacto agresivo y socioeconómico, con necesidad de manejo (Matrices 3 y 3a), 40 especies.

Las especies en esta categoría son invasoras agresivas que afectan ecosistemas culturales y naturales. Debido a que su impacto sobre ecosistemas productivos es considerable, estas especies ameritan medidas de manejo y control.

Este grupo presentó también información ejemplificante sobre el tipo de impacto ambiental, económico y social, pero no se llegó a hacer una clasificación en cuanto a sus prioridades entre especies. Se incluyeron especies nativas que por cambios en el uso del suelo se vuelven invasoras.



Quiscalus mexicanus



Sida rhombifolia

Matriz 1
Plantas agrupadas en la categoría 1 y su origen, según el grupo de botánicos del
Taller de Especies Invasoras en Costa Rica

Especies invasoras con impacto mínimo y temporal				
Familia	<i>Nombre específico</i>	Autor	Nombre común	Origen
Amaranthaceae	<i>Achyranthes aspera</i>	L.	Rabo de chancho, mozotillo o mozote	Viejo mundo
Amaranthaceae	<i>Achyranthes indica</i>	(L.) Mill.		Viejo mundo
Asteraceae	<i>Crassocephalum crepidioides</i>			
Asteraceae	<i>Vernonia cinerea</i>			Trópico del viejo mundo
Bignoniaceae	<i>Cybistax donnell-smithii</i>	(Rose) Seibert	Primavera	México a Honduras
Brassicaceae	<i>Brassica rapa var. campestris</i>			
Brassicaceae	<i>Lepidium virginicum</i>			
Capparidaceae	<i>Cleome viscosa</i>			
Combretaceae	<i>Terminalia ivorensis</i>	A. Chev.	Diego	África occidental
Cupressaceae	<i>Cupressus lusitanica</i>	Mill.	Ciprés	México-Honduras
Cyperaceae	<i>Scleria melaleuca</i>			
Euphorbiaceae	<i>Ricinus communis</i>	L.	Higuerilla	África
Myrtaceae	<i>Syzygium jambos</i>	(L.) Alston	Manzana rosa	Sureste de Asia
Papilionaceae	<i>Trifolium pratense</i>			Viejo mundo
Papilionaceae	<i>Trifolium repens</i>		Trébol blanco	Viejo mundo

Matriz 1a
Plantas agrupadas en la categoría 1 y los ecosistemas afectados,
según el grupo de botánicos del Taller de Especies Invasoras en Costa Rica

Especies invasoras con impacto mínimo y temporal						
<i>Nombre específico</i>	Bosque seco	Bosque húmedo bajura	Tierras altas	Humedales	Culturales	Total ecosistemas por especie
<i>Achyranthes aspera</i>	X	X			X	3
<i>Achyranthes indica</i>	X	X			X	3
<i>Crassocephalum crepidioides</i>		X	X		X	3
<i>Vernonia cinerea</i>		X	X		X	3
<i>Cybistax donnell-smithii</i>					X	1
<i>Brassica rapa var. campestris</i>			X		X	2
<i>Lepidium virginicum</i>			X		X	2
<i>Cleome viscosa</i>	X	X			X	3
<i>Terminalia ivorensis</i>					X	1
<i>Cupressus lusitanica</i>			X		X	2
<i>Scleria melaleuca</i>	X	X	X		X	4
<i>Ricinus communis</i>					X	1
<i>Syzygium jambos</i>		X	X		X	3
<i>Trifolium pratense</i>			X		X	2
<i>Trifolium repens</i>			X		X	2
Total especies/ ecosistema	4	7	9	0	15	

Matriz 2
Plantas agrupadas en la categoría 2 y su origen,
según el grupo de botánicos del Taller de Especies Invasoras en Costa Rica

Especies potencialmente invasoras con impacto medio y permanente

Familia	Nombre específico	Autor	Nombre común	Origen
Annonaceae	<i>Cananga odorata</i>	Hooker & Thomas	Ilang-ilang	Burma y Java
Apocynaceae	<i>Allamanda cathartica</i>	L.	Bejuco de San José, jalapa	Brasil
Asclepiadaceae	<i>Calotropis procera</i>			
Balsaminaceae	<i>Impatiens balsamina</i>		Balsamina	India
Balsaminaceae	<i>Impatiens walleriana</i>		China	África tropical
Bignoniaceae	<i>Spathodea campanulata</i>	P. Beauv.	Llama del bosque	África occidental y central
Meliaceae	<i>Azadirachta indica</i>	A. Juss		India, Bangladesh
Musaceae	<i>Musa textiles</i>	Née	Abacá, yule	Filipinas
Oleaceae	<i>Ligustrum lucidum</i>	Aiton F.	Olivo, trueno	China
Oleandraceae	<i>Nephrolepis multiflora</i>			
Papilionaceae	<i>Arachis pintoi</i>		Maní forrajero, manicillo	NE de Brasil
Papilionaceae	<i>Crotalaria retusa</i>			
Papilionaceae	<i>Eritrina poeppigiana</i>	O. F. Cook	Poró gigante	Panamá a Bolivia
Papilionaceae	<i>Flemingia strobilifera</i>			
Poaceae	<i>Cenchrus ciliaris</i>	L.	Pasto bufel	
Verbenaceae	<i>Gmelina arborea</i>	(L.) Roxb.	Melina	India
Arecaceae	<i>Bactris major</i>			Nativa

Matriz 2a
Plantas agrupadas en la categoría 2 y los ecosistemas afectados,
según el grupo de botánicos del Taller de Especies Invasoras en Costa Rica

Especies potencialmente invasoras con impacto medio y permanente						
Nombre Específico	Bosque seco	Bosque húmedo bajura	Tierras altas	Humedales	Culturales	Total ecosistemas por especie
<i>Cananga odorata</i>		X		X		2
<i>Allamanda cathartica</i>		X		X		2
<i>Calotropis procera</i>	X					1
<i>Impatiens balsamina</i>		X	X		X	3
<i>Impatiens walleriana</i>		X	X		X	3
<i>Spathodea campanulata</i>		X	X		X	3
<i>Azadirachta indica</i>	X					1
<i>Musa textiles</i>		X				1
<i>Ligustrum lucidum</i>		X	X			2
<i>Nephrolepis multiflora</i>		X	X			2
<i>Arachis pintoi</i>		X	X		X	3
<i>Crotalaria retusa</i>	X				X	2
<i>Eritrina poeppigiana</i>		X	X			2
<i>Flemingia strobilifera</i>					X	1
<i>Cenchrus ciliaris</i>					X	1
<i>Gmelina arborea</i>	X	X			X	3
<i>Bactris major</i>	X	X		X	X	4
Total especies/ecosistema	5	12	7	3	9	

Matriz 3
Plantas agrupadas en la categoría 3,
según el grupo de botánicos del Taller de Especies Invasoras en Costa Rica

Especies invasoras con impacto agresivo y socioeconómico, con necesidad de manejo

Familia	Nombre específico	Autor	Nombre común
Araceae	<i>Pistia striatoides</i>		Lechuga de agua
Asclepiadaceae	<i>Asclepios curassavica</i>		
Asteraceae	<i>Baltimore recta</i>		
Boraginaceae	<i>Heliotropium indicum</i>	L.	Heliotropo
Cyperaceae	<i>Cyperus giganteus</i>		
Cyperaceae	<i>Cyperus odoratus</i>		
Cyperaceae	<i>Cyperus papyrus</i>	L.	Papiro
Cyperaceae	<i>Cyperus surinamensis</i>		
Cyperaceae	<i>Cyperus tenuis</i>		
Cyperaceae	<i>Cyperus rotundus</i>		
Malvaceae	<i>Sida rhombifolia</i>		Escobilla
Mimosaceae	<i>Mimosa pigra</i>		
Mimosaceae	<i>Mimosa pudica</i>		
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>		Guayaba
Papilionaceae	<i>Pueraria phaseoloides</i>		Kudzu
Papilionaceae	<i>Stizolobium pruriens</i>		
Papilionaceae	<i>Ulex europaeus</i>		Chucero
Poaceae	<i>Cynodon nlemfuensis</i>	Vanderyst	Estrella africana
Poaceae	<i>Eriochloa polystachya</i>	Kunth.	Janeiro
Poaceae	<i>Hyparrhenia rufa</i>	(Nees) Stapf.	Jaragua

Matriz 3 (cont.)
Plantas agrupadas en la categoría 3,
según el grupo de botánicos del Taller de Especies Invasoras en Costa Rica

Especies invasoras con impacto agresivo y socioeconómico, con necesidad de manejo			
Familia	Nombre específico	Autor	Nombre común
Poaceae	<i>Melinis minutiflora</i>	P. Beauv.	Calinguero
Poaceae	<i>Panicum maximum</i>	Jacq.	Zacate de guinea
Poaceae	<i>Ischaemum timorense</i>	Salisb.	
Poaceae	<i>Pennisetum clandestinum</i>	Hochst. ex Chiov.	Kikuyo
Poaceae	<i>Pennisetum purpureum</i>	Schumach	Pasto azul, pasto gigante, pasto elefante
Poaceae	<i>Phyllostachis aurea</i>	Rivière & C. Rivière	Bambú
Poaceae	<i>Rhynchelytrum repens</i>	(Willd.) C. E. Hubb.	Zacate ilusión, zacate de seda
Poaceae	<i>Rottboellia cochinchinensis</i>	(Lour.) Clayton	Zacate indio, zacate de fuego, caminadora
Poaceae	<i>Setaria viridis</i>	(L.) P. Beauv	
Poaceae	<i>Urochloa decumbens</i>	(Stapf.) R. D. Webster	
Pontederiaceae	<i>Eichornia crassipes</i>		Choreja, lirio de agua
Pontederiaceae	<i>Eichornia azurea</i>	(Sw.) Kunth	
Pteridiaceae	<i>Pteridium arachnoideum</i>		Helecho macho
Pteridiaceae	<i>Pteridium caudatum</i>		Helecho macho
Pteridiaceae	<i>Pteridium feii</i>		Helecho macho
Rosaceae	<i>Rubis roseifolius</i>		
Salviniaceae	<i>Salvinia minima</i>		
Thyphaceae	<i>Thypha dominguensis</i>		Tifa
Zingiberaceae	<i>Hedychium coronarium</i>	J. König	Heliotropo
Poaceae	<i>Andropogon gayanus</i>	Kunth.	Veranero

Matriz 3a
Plantas agrupadas en la categoría 3 y los ecosistemas afectados,
según el grupo de botánicos del Taller de Especies Invasoras en Costa Rica

Especies invasoras con impacto agresivo y socioeconómico, con necesidad de manejo						
<i>Nombre específico</i>	Bosque seco	Bosque húmedo bajura	Tierras altas	Humedales	Culturales	Total ecosistemas por especie
<i>Pistia striatoides</i>				X		1
<i>Asclepios curassavica</i>					X	1
<i>Baltimorea recta</i>					X	1
<i>Heliotropium indicum</i>					X	1
<i>Cyperus giganteus</i>				X		1
<i>Cyperus odoratus</i>					X	1
<i>Cyperus papyrus</i>				X		1
<i>Cyperus surinamensis</i>					X	1
<i>Cyperus tenuis</i>					X	1
<i>Cyperus rotundus</i>					X	1
<i>Sida rhombifolia</i>	X	X			X	3
<i>Mimosa pigra</i>	X			X		2
<i>Mimosa pudica</i>	X			X		2
Total parcial especies/ecosistema	3	1	0	5	8	

Matriz 3a (cont.)
Plantas agrupadas en la categoría 3 y los ecosistemas afectados,
según el grupo de botánicos del Taller de Especies Invasoras en Costa Rica

Especies invasoras con impacto agresivo y socioeconómico, con necesidad de manejo

<i>Nombre específico</i>	Bosque seco	Bosque húmedo bajura	Tierras altas	Humedales	Culturales	Total ecosistemas por especie
<i>Psidium guajava</i>	X	X			X	3
<i>Pueraria phaseoloides</i>					X	1
<i>Stizolobium pruriens</i>					X	1
<i>Ulex europaeus</i>			X		X	2
<i>Cynodon nlemfuensis</i>				X	X	2
<i>Eriochloa polystachya</i>				X	X	2
<i>Hyparrhenia rufa</i>	X				X	2
<i>Ischaemum timorense</i>			X		X	2
<i>Melinis minutiflora</i>			X		X	2
<i>Panicum maximum</i>	X	X	X		X	4
<i>Pennisetum clandestinum</i>					X	1
Total parcial especies/ecosistema	3	2	4	2	11	

Matriz 3a (cont.)
Plantas agrupadas en la categoría 3 y los ecosistemas afectados,
según el grupo de botánicos del Taller de Especies Invasoras en Costa Rica

Especies invasoras con impacto agresivo y socioeconómico, con necesidad de manejo						
<i>Nombre específico</i>	Bosque seco	Bosque húmedo bajura	Tierras altas	Humedales	Culturales	Total ecosistemas por especie
<i>Pennisetum purpureum</i>	X	X	X		X	4
<i>Phyllostachis aurea</i>					X	1
<i>Rhynchelytrum repens</i>					X	1
<i>Rottboellia cochinchinensis</i>					X	1
<i>Setaria viridis</i>					X	1
<i>Urochloa decumbens</i>					X	1
<i>Eichornia crassipes</i>				X	X	2
<i>Eichornia azurea</i>				X	X	2
<i>Pteridium arachnoideum</i>		X	X		X	3
<i>Pteridium caudatum</i>		X	X		X	3
<i>Pteridium feii</i>		X	X		X	3
<i>Rubis roseifolius</i>			X		X	2
Total parcial especies/ecosistema	1	4	5	2	12	

Matriz 3a (cont.)
Plantas agrupadas en la categoría 3 y los ecosistemas afectados,
según el grupo de botánicos del Taller de Especies Invasoras en Costa Rica

Especies invasoras con impacto agresivo y socioeconómico, con necesidad de manejo						
<i>Nombre específico</i>	Bosque seco	Bosque húmedo bajura	Tierras altas	Humedales	Culturales	Total ecosistemas por especie
<i>Salvinia minima</i>				X	X	2
<i>Thypha dominguensis</i>				X	X	2
<i>Hedychium coronarium</i>		X	X	X	X	4
<i>Andropogon gayanus</i>					X	1
Total parcial especies/ ecosistema	0	1	1	3	4	
Total especies/ecosistema	7	8	10	12	35	

Zoología

El grupo trabajó sobre dos listados de especies introducidas (Foro sobre Especies Exóticas Invasoras en Costa Rica (2005) y Estudio Nacional de Biodiversidad (1992)). Con base en este listado se seleccionaron las especies introducidas invasoras con distribución y efectos que amenazan los ecosistemas que ocupan y también se completaron fichas técnicas (Anexo IV).

Lista de vertebrados introducidos en Costa Rica

Peces

Tilapia spp (tilapia). Especie escapada de los criaderos, presente en el embalse Arenal, responsable de la desaparición de 12 especies de peces nativos incluyendo una olomina endémica. También reportada en los ríos de Palo Verde, Tempisque y Golfo de Nicoya.

Salmo gairdnerii (trucha). Especie escapada de los criaderos, reportada en los cauces altos de los ríos del Cerro de la Muerte, Tapantí, Chirripó y Cordillera Volcánica Central. Pez gato. Especie comercial introducida en el río Tempisque.

Otros peces introducidos son: *Carpa* sp (carpa), *Colossoma macropomun*, *Marnostomus trifaciatu*s (lápiz), *Nisgurnus* sp (vaca), *Pimelodius* sp (gato), *Plecostomus* sp, *Serrosalmus* sp, *Sternopygus* sp (bio), *Tetra hachas* (hachas), *Tetra cardinales* y *Tetra otocirculus* (Estudio Nacional de Biodiversidad (1992)).

Aves

La monja capuchinera (*Lonchura malaca*) es un finche de cautiverio con poblaciones en aumento. La deforestación ha favorecido la expansión de ciertas especies nativas o de reciente llegada a Costa Rica, como *Quiscalus mexicanus* (zanate), *Columbina inca* (tortolita) y *Bubulcus ibis* (garza bueyera) (Foro sobre "Especies Invasoras en Costa Rica", Julio Sánchez, ornitólogo).

Otras aves introducidas son *Gallus gallus* (gallina), (ganso), *Meleagris gallopavo* (chompipe), *Servinus canarius* (canario), (finches), *Columba livia* (paloma de castilla), *Strutio camellus* (avestruz), *Phasianus colchicus* (faisán), *Melopsittacus undulatus* (perico de amor), *Alectoris graeca* (cordoníz), *Anas platyrhynchos* (pato), *Agapornis* sp, *Agapornis personatus*, *Agapornis roseicollis*, *Amadina fascista*, *Ara chloroptera* (lapa roja), *Ara ararauna* (lapa amarilla y azul), *Aratinga* sp (perico), *Calopsittes* sp, *Calopsittes novae*, *Chrusolophus pictus*, *Copsychus malabaricus*, *Eos bornea*, *Erythura gouldiae*, *Erythura prasina*, *Estrilda trogodytes*, *Excalfactoria* sp, *Geopelia cuneata*, *Leiothix* sp, *Lonchura catans*, *Lonchura cucullata*, *Lonchura domestica*, *Lonchura maja*, *Neochmia ruficauda*, *Neophema bourkii*, *Neophema elegans*, *Neophema pulchella*, *Neophema splendida*, *Oriolus chinensis*, *Padda oryzivora*, *Passer domesticus* (gorrión europeo), *Pavo cristatus*, *Pekin robins*, *Platycercus elegans*, *Platycercus eximius*, *Poephilia* sp, *Poephilia aidemosyne*, *Poephilia auttatus*, *Poephilia bichenovii*, *Poephilia cincta*, *Poephilia guttata*, *Polytelis alexandrae*, *Polytelis anthopelus*, *Polytelis swainsonii*, *Psittacula krameri*, *Psittacus erithacus*, *Psittacus haematonotus*, *Trichoglossus haematodus*, *Rhodopechys obsoleta*, y *Zoothera citrina* (Estudio Nacional de Biodiversidad (1992)).

Lista de vertebrados introducidos en Costa Rica (cont.)

Anfibios

Se reportan tres especies de anfibios: *Rana catesbeiana* (Rana toro), *Eleutherodactylus johnstonei* y *Osteopilus septentrionalis*. Se teme que la introducción de anfibios como mascota favorezca el establecimiento de especies exóticas como *Xenopus laevis*, *Bombina orientalis* y otras especies de salamandras y cecilidos (Foro sobre "Especies Invasoras en Costa Rica", Federico Bolaños, herpetólogo).

Reptiles

Se reportan cuatro especies de reptiles: *Hemidactylus frenatus* (geko), *Hemidactylus garnoti* (geko), *Lepidodactylus lugubris* (geko) y *Ctenonotus cristatellus* (lagartija). Se teme que la introducción de anfibios como mascota favorezca el establecimiento de especies exóticas como boas, *Piton molorus* (pitón), *Heloderma horridum* (monstruo de Gila), culebras y tortugas. Una variedad colombina de *Trachemys scripta* (tortuga de acuario) y otras panameñas de *Iguana iguana* (iguana) ya han sido introducidas al país, sin que existan investigaciones sobre los efectos que estén causando (Foro sobre "Especies Invasoras en Costa Rica", Federico Bolaños, herpetólogo).

Mamíferos

Se reporta que entre los mamíferos exóticos se encuentran los domesticados introducidos por los europeos. Sin embargo, sólo algunos de ellos se han convertido en un problema serio, como *Canis familiaris* (perro), *Felis catus* (gato), *Sus scrofa* (cerdo), *Capra hircus* (cabra), *Rattus rattus* (rata negra), *Rattus norvegicus* (rata café), *Mus musculus* (ratón casero). Otras especies de mamíferos introducidas, aun no reportadas como invasoras, son *Cavia porcellus* (cuilo, conejillo de indias), *Chinchilla brevicaudata* (chinchilla), especies de los géneros *Cricetus*, *Mesocricetus* y *Phodopus* (hamsters), *Oryctolagus cuniculus* (conejo), *Ovis aries* (oveja), *Bubalus bubalis* (búfalo asiático), *Bos taurus* (ganado vacuno), *Bos indicus* (ganado vacuno), *Equus caballus* (caballo), *Equus asinus* (asno), *Herpestes javanicus* (mangosta), *Mustela putorius* (hurón), *Saguinus oedipus* (tití verdadero), *Callithrix* sps (marmoseta) y *Erinaceus europaeus* (erizo europeo). El coyote (*Canis latrans*) es una especie que ha expandido su distribución por todo el país, afectando las poblaciones de roedores y conejos nativos, aunque no hay estudios que confirmen esta observación. (Foro sobre "Especies Invasoras en Costa Rica", Javier Rodríguez, mastozoólogo).

Otras especies de mamíferos introducidos reportadas en el Estudio Nacional de Biodiversidad (1992) son *Erythrocebus patas* (mono patas), *Pan troglodytes* (chimpancé), *Papio sp* (mandril), *Panthera leo* (león), y *Equus sp* (zebra).

Isla del Coco

Se reportan como invasores el cerdo cimarrón (*Sus scrofa*), las ratas (*Rattus rattus* y *R. norvegicus*), el gato (*Felis catus*) y el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*). También se reporta la introducción de cabras (*Capra hircus*) y del bosero pechimanchado (*Icterus pectoralis*) sin efectos invasores en el presente.

Aun cuando no asistieron especialistas en insectos se identificaron como introducidos problemáticos algunos coleópteros de las familias Cerambycidae, Scolytidae y Buprestidae, así como varias especies de grillos (Orthoptera) que se han introducido para alimentar mascotas.

En las matrices a continuación (Vertebrados terrestres y vertebrados acuáticos) se incluyeron las diez especies con mayores impactos socioeconómicos conocidos y se realizó un apartado con la isla del Coco al ser el ecosistema insular protegido más vulnerable del país.

Matriz 4
Vertebrados terrestres invasores y los ecosistemas afectados, según
el grupo de zoólogos del Taller de Especies Invasoras
en Costa Rica

Vertebrados Terrestres						
		Ecosistemas				
		Zonas urbanas	Zonas suburbanas	Cultivos	Bosques secundarios	Bosques primarios
Prioridad ecosistema		4	3	2	1	5
Prioridad especie	Especies					
4	<i>Quiscalus mexicanus</i>	x	x	x	x	
8	<i>Columba livia</i>	x	x			
7	<i>Hemidactylus frenatus</i>	x	x			
3	<i>Felis catus</i>	x	x	x	x	En la periferia
5	<i>Canis familiaris</i>	x	x	x	x	Por cacería
6	<i>Mus musculus</i>	x	x	x	x	x
1	<i>Rattus rattus</i>	x	x	x	x	x
2	<i>Rattus norvegicus</i>	x	x		x	

Matriz 5
Vertebrados acuáticos invasores y los ecosistemas afectados,
según el grupo de zoólogos del Taller de Especies Invasoras
en Costa Rica

		Vertebrados Acuáticos		
		Ecosistemas		
		Ríos	Lagunas	Estuarios
Prioridad por ecosistema		1	2	3
Prioridad por especie	Especies			
1	<i>Tilapia spp</i>	x	x	x
2	<i>Salmo gairdnerii</i>	x	x	
3	Pez gato	x		

Matriz 6
Mamíferos introducidos y
ecosistemas afectados en la Isla del Coco, Costa Rica

		Isla del Coco				
		Ecosistemas				
		Zonas habitadas	Zonas alteradas	Zonas costeras	Bosque lluvioso	Bosque nuboso
Prioridad ecosistemas		Todos urgente				
Prioridad especie	Especies					
1	<i>Sus scrofa</i>	x	x	x	x	x
3	<i>Capra hircus</i>			x		
2	<i>Odocoileus virginianus</i>	x	x		x	
1	<i>Felis catus</i>			x	x	x
1	<i>Rattus rattus</i>	x	x	x	x	x
1	<i>Rattus norvegicus</i>	x	x	x	x	x

Conclusiones y Recomendaciones

En la plenaria se discutió la situación nacional con relación a las especies invasoras. A partir de allí surgieron recomendaciones y líneas de acción que fueron agrupadas en diferentes categorías según criterio de los organizadores del taller.

- **Ausentes**

- En el taller se resaltó la ausencia de especialistas en entomología, herpetología, ornitología, invertebrados acuáticos, historia de introducciones, manejo de cuencas y acuicultura y de representantes de organizaciones gubernamentales tales como el Ministerio de Agricultura, INCOPESCA, Fuerza y Luz.

- **Investigación**

- Se recomendó no poner énfasis en investigaciones de especies invasoras mundialmente reconocidas como dañinas y en tales casos invertir esfuerzos para investigar posibilidades de control y alternativas.
- Especies de agua dulce: a) investigaciones sobre adecuación de metodologías de producción y manejo para evitar escapes, b) investigaciones sobre especies nativas alternativas para el comercio.
- En cuanto a plantas, desarrollar metodologías claras y objetivas y protocolos para definir qué se entiende por invasión, cómo medir impactos, capacidad de dispersión, propágulos, medios de transporte, efectos potenciales sobre ecosistemas específicos, etc.
- Estudios de cuencas y ecosistemas, sus especies introducidas, sus impactos y alteraciones.
- Estudios de efectos socioeconómicos en especies no comerciales.
- Qué pasa con las especies nativas invasoras? Es un tema de evolución o bien se relaciona con actividades humanas y la presencia de otras especies introducidas?
- Estudios de impactos de mascotas y comensales en zonas urbanas.

- **Educación, difusión y sensibilización**

- Difundir las investigaciones ya realizadas.
- Mejorar acciones de educación, sensibilización y divulgación de especies invasoras e impactos sobre especies y ecosistemas.
- Particular atención con personal de aduanas y zonas fronterizas de Costa Rica. Preparar presentaciones especiales para ellos.
- Incluir el tema de especies invasoras dentro del currículo educativo y de los temas nacionales de discusión.
- En el caso de especies domesticadas invasoras, realizar programas educativos sobre sus impactos sobre las especies nativas y fomentar programas de esterilización de las mascotas.
- Capacitar al público y sobre todo a los funcionarios para que sepan discriminar. Los listados de especies prohibidas y permitidas son

importantes, pero también lo es que la persona a cargo de prevenir introducciones tenga información y sentido común.

- **Legislación y permisos**

- Analizar los permisos de introducción al país con el fin de evaluar posibles “puertas” y mejorarlos.
- Revisar los procedimientos y las leyes con respecto a especies introducidas, emitir, mejorar, implementar.
- Revisar y mejorar la legislación para la importación de plantas ornamentales (ej. ciperácea para campos de golf que se riega con agua salada) y mascotas.

- **Prevención**

- Mejorar la coordinación entre instancias gubernamentales (aduanas, policía fiscal, MINAE, Ministerio de Seguridad, INCOPECA, MOPT).
- Es difícil erradicar algunas especies ya introducidas pero se puede evitar la introducción de las que aún no han llegado.
- Identificar una agencia gubernamental responsable de la prevención de introducciones y reintroducciones y cuarentena.
- Aclarar qué agencia se encarga de emitir qué permisos, qué se revisa en aeropuertos y fronteras acuáticas y terrestres.
- En las aduanas y zonas fronterizas no sólo tener el apéndice CITES en casos de control, sino también tener anexos especialmente diseñados para evitar la introducción de especies exóticas.
- Las multas no son suficientes para evitar el problema. “Debe ser multa y sombra (cárcel)”.
- Velar por la cuarentena de embalajes en los cuales pueden llegar especies invasoras.
- Reducir la posibilidad de translocaciones de poblaciones y variedades de insectos entre las diferentes regiones “biogeográficas” del país.

- **Control**

- Se recomienda realizar acciones de manejo en los ecosistemas insulares ya que son más vulnerables y en ellos es más factible erradicar (Isla del Coco).
- Poner énfasis en la protección de diversidad en sitios naturales más que en sitios urbanos.
- Cuando se descubren especies invasoras se deben realizar inversiones para mitigar o eliminar los impactos.
- Hacer uso de la experiencia y pericia adquirida en otros países.

- **Áreas Silvestres Protegidas**
 - Realizar estudios de caso en algunas ASP (con distintos ecosistemas representados), en los cuales se identifiquen especies invasoras, sus impactos, los ecosistemas afectados, el grado de alteración, el conocimiento de las comunidades aledañas y estrategias de manejo.
 - Si se realizan inventarios agregar el enfoque de especies invasoras.
 - Hacer llegar a “todo el personal” de cada Área, el tema de sus especies invasoras. El tema suele ser manejado por unos pocos y no “baja” al resto del personal.
 - Generar indicadores de especies introducidas invasoras y de sus impactos dentro del “Ámbito de Manejo de los Recursos Naturales y Culturales”.
 - Capacitar y sensibilizar en particular a funcionarios. Preparar presentaciones especiales para ellos.
 - Implementar planes de prevención, control y erradicación de especies invasoras.
 - Preparar listados propios de especies introducidas, con sus impactos y la lista de investigaciones prioritarias y necesarias.
 - En las ASPs donde aun no hay especies invasoras desarrollar programas de detección temprana (monitoreo).
- **Pasos a seguir**
 - Analizar en detalle los impactos de las especies invasoras ya listadas (existe capacidad para hacerlo).
 - Hacer la lista con las especies invasoras más peligrosas: 10 herbáceas, 10 arbustivas, 10 arbóreas, etc. (existe capacidad para hacerlo).
 - Identificar y valorar impactos ambientales que no tengan un efecto económico directo (son necesarios los estudios).
 - Realizar “Estudios de caso” en Áreas Silvestres Protegidas (son necesarios los estudios).
 - Elaborar presentaciones para funcionarios de ASPs, aduanas, zonas fronterizas y educadores (existe capacidad para hacerlo)..
 - Elaborar una presentación especial para jefes del SINAC (existe capacidad para hacerlo).
 - Supervisión de zoológicos, zocriaderos, tiendas de mascotas y otros individuos (privados o comerciales) que tengan en su poder especies introducidas, para evitar escapes deliberados o accidentales (existe la instancia gubernamental pero no las herramientas y capacitación para llevarlo a cabo).
 - Elaborar protocolos y planes de acción para las especies seleccionadas como más peligrosas (realizar un taller con este fin una vez hecho el listado).
 - Realizar cuanto antes, un encuentro o bien entrevistas personales con “los grandes ausentes” del taller para recolectar la información faltante.

- Incluir en la lista de informantes organismos relacionados con las mayores actividades productivas del país (cultivo de café, caña, acuacultura, plantas ornamentales, ganadería, etc.)

Cierre del taller

El taller finalizó con el consenso general que Costa Rica aun tiene un largo camino por recorrer antes de tener diseñadas e implementadas las estrategias de monitoreo, prevención, mitigación, control y erradicación de sus especies invasoras más dañinas.

Este conocimiento no impidió que los participantes tuvieran la satisfacción de haber, finalmente, puesto la primera piedra para que las estrategias existan algún día.

Sabiendo que este taller ha sido sólo el inicio de un proceso nacional, interinstitucional y mesoamericano, las instituciones organizadoras junto con los coordinadores agradecen a los presentes y ausentes que hicieron esto posible. Salud!



Anexo I
Lista de participantes

Nombre	Institución	Correo electrónico	Teléfono
Luis Quirós Rodríguez	SINAC	luis.quiros@sinac.go.cr	416-6576 ext.102
Alexander Rodríguez	INBio	arodriguez@inbio.ac.cr	507-8243
Luis González Arce	INBio	lgonzal@inbio.ac.cr	507-8241
Albert Morera Beita	UNA	moreraschola@una.ac.cr	237-4151
Luis Poveda	UNA	lpoveda@una.ac.cr	277-3514
Mariana Porras Rozas	UNA	mariporras1@yahoo.com	270-2655
Enrique Porras Arias	UNA	dim mukike@yahoo.com	230-3525
Celso Alvarado Murillo	SINAC	calvarado@acarenaltempisque.org	695-5180
Marcos Rugnitz Tito	CATIE	mrtito@catie.ac.cr	558-2511
Jurgen Nauber	UICN	jurgen.nauber@iucn.org	241-0101
Adrián Ugalde Chavarría	ACLAP	adrian.ugalde@sinac.go.cr	771-3155
Lesbia Sevilla Estrada	SINAC	lesbia.sevilla@sinal.go.cr	283-8004 ext. 156
Vilma Obando Acuña	INBio	vobando@inbio.ac.cr	507-8224
José Joaquín Calvo	SINAC	joaquin.calvo@sinac.go.cr	283-8004 ext. 109
Guido Saborío	UCR/ACEB	gsaborio@gmail.com	840-7041
Eduardo Chacón Madrigal	UCR/ACEB	edchacon@gmail.com	817-7927
Ángel Guevara Villegas	ACAT	aguevara@acarenaltempisque.org	695-5180
Grethel Aguilar Rojas	UICN	grethel.aguilar@uicn.org	241-0101
Claudine Sierra	UICN	clodin@racsa.co.cr	268-8160
Álvaro Herrera	INBio	alherrer@inbio.ac.cr	507-8215
Joaquín Sánchez González	MN	museohn@racsa.co.cr	233-7164
Christian Robles	ACTO	christian.robles@sinac.go.cr	710-2229 ext.110
Julián Orozco Badilla	UICN	julian.orozco@uicn.org	241-0101
Javier Rodríguez Fonseca	PROMAR	jrodri@promar.or.cr	227-1491

Anexo II
Lista de instituciones

Instituciones Representadas

PROMAR	Organización No Gubernamental
SINAC	Sistema Nacional de Áreas de Conservación
UICN	Fondo Mundial para la Naturaleza
ACTO	Área de Conservación Tortuguero
ACAT	Área de Conservación Arenal Tempisque
INBio	Instituto Nacional de Biodiversidad
ACEB	Asociación para la Conservación y Estudio de la Biodiversidad
UCR	Universidad de Costa Rica
ACLAP	Área de Conservación La Amistad-Pacífico
MN	Museo Nacional
CATIE	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
UNA	Universidad Nacional

Anexo III

Participantes recomendados

Nombre	Institución	Especialidad
Yamileth Astorga	350-4470	Manejo del Recurso Hídrico
Francisco Morales	INBio	Plantas
Paul Hanson	UCR	Entomólogo
Jorge Picado	UCR	Invertebrados y vertebrados acuáticos
Marco Barquero		Anfibios y reptiles
Jorge Cabrera	UNA (pensionado)	Herpetólogo
Mahmood Sasa	UCR (Clorito Picado)	Herpetólogo
Rodrigo Aymenich	UCR (Clorito Picado)	Herpetólogo
	MAG	Sanidad vegetal y animal
Federico Bolaños	UCR	Herpetólogo
José Manuel Mora	UCR	Herpetólogo/mastozoólogo
Gilbert Barrantes	UCR	Ornitólogo
Julio Sánchez	Museo Nacional	Ornitólogo
Ana Pereira		Ornitóloga
Luis Sierra	UNA	Ictiólogo
José Hernández	Zoológico Simón Bolívar	Herpetólogo
Carmen Castro	Servicio de Guardacostas	Ictióloga
Jorge Hernández	Biol. ACCUC	Orquídeas
Miguel Rodríguez	ACOPAC	Biólogo
Humberto Lezama	Director del Museo de Insectos, UCR	Entomólogo
Carlos Araya	UNA	Fitopatólogo
María Marta Chavarría	ACG	Botánica y otros grupos
Allan Pounds	CCT, Monteverde	Herpetólogo
Michel Montoya	ACMIC	Biólogo

Anexo IV
Fichas técnicas

FICHA TECNICA		
REGISTRO DE ESPECIES INVASORAS INTRODUCIDAS		
DATOS DE LA ESPECIE		
Nombre común: Paloma de castilla		
Nombre específico: <i>Columba livia</i>		
ELEMENTOS AFECTADOS POR LA ESPECIE INVASORA		
Especies o grupos nativos afectados:	Desplazamiento de golondrinas nativas en zonas urbanas.	
Ecosistemas afectados:	reas urbanas	
IMPACTOS DE LA ESPECIE INVASORA		
AMBIENTALES	ECONÓMICOS	SOCIALES
Vector de enfermedades como el ácaro (totolate) a especies de aves nativas.	Los excrementos causan daños en la infraestructura de las casas y edificios.	Transmisión de ácaros (totolate) al humanos.
INVESTIGACIONES REALIZADAS		
¿Existen investigaciones realizadas "in situ" sobre la especie y sus impactos?		
Se desconoce.		
ACCIONES REALIZADAS		
¿Hay planes o se realizan acciones de manejo, control, prevención, educación, etc. sobre dichas especies o sus impactos? ¿Cuáles?		
Se desconoce.		
DISTRIBUCIÓN DE LA ESPECIE		
Sitio específico	Abundancia Muy abundante, Abundante, Escasa	Fecha de su detección por primera vez
Principales ciudades de todo el país.	Abundante	

FICHA TECNICA		
REGISTRO DE ESPECIES INVASORAS INTRODUCIDAS		
DATOS DE LA ESPECIE		
Nombre común: Geko de la casa		
Nombre específico: <i>Hemidactylus frenatus</i>		
ELEMENTOS AFECTADOS POR LA ESPECIE INVASORA		
Especies o grupos nativos afectados:	Por competencia con gekos nativos	
Ecosistemas afectados:	Ecosistemas urbanos y semiurbanos	
IMPACTOS DE LA ESPECIE INVASORA		
AMBIENTALES	ECONÓMICOS	SOCIALES
Desplazamiento de especies de gekos nativos.		
INVESTIGACIONES REALIZADAS		
¿Existen investigaciones realizadas "in situ" sobre la especie y sus impactos?		
Se desconoce.		
ACCIONES REALIZADAS		
¿Hay planes o se realizan acciones de manejo, control, prevención, educación, etc. sobre dichas especies o sus impactos? ¿Cuáles?		
Se desconoce.		
DISTRIBUCIÓN DE LA ESPECIE		
Sitio específico	Abundancia Muy abundante, Abundante, Escasa	Fecha de su detección por primera vez
Áreas urbanas: casas y fábricas del país.	Muy abundante.	

FICHA TECNICA		
REGISTRO DE ESPECIES INVASORAS INTRODUCIDAS		
DATOS DE LA ESPECIE		
Nombre común: Perro doméstico		
Nombre específico: <i>Canis familiaris</i>		
ELEMENTOS AFECTADOS POR LA ESPECIE INVASORA		
Especies o grupos nativos afectados:	Marsupiales, tepezcuintles, perezosos, cabro de monte, conejos, venado, y otras especies de presa.	
Ecosistemas afectados:	Bosques primarios, bosques secundarios, cultivos y charrales.	
IMPACTOS DE LA ESPECIE INVASORA		
AMBIENTALES	ECONÓMICOS	SOCIALES
Eliminación de las poblaciones de las especies silvestres cazadas en regiones particulares.		Reduce las poblaciones de especies silvestres que tradicionalmente son cazadas por los campesinos para su consumo.
INVESTIGACIONES REALIZADAS		
¿Existen investigaciones realizadas "in situ" sobre la especie y sus impactos? Se desconoce.		
ACCIONES REALIZADAS		
¿Hay planes o se realizan acciones de manejo, control, prevención, educación, etc. sobre dichas especies o sus impactos? ¿Cuáles? Se desconoce.		
DISTRIBUCION DE LA ESPECIE		
Sitio específico	Abundancia Muy abundante, Abundante, Escasa	Fecha de su detección por primera vez
En todo el país en donde existe perros.	Abundante	

FICHA TECNICA		
REGISTRO DE ESPECIES INVASORAS INTRODUCIDAS		
DATOS DE LA ESPECIE		
Nombre común: Gato doméstico		
Nombre específico: <i>Felis catus</i>		
ELEMENTOS AFECTADOS POR LA ESPECIE INVASORA		
Especies o grupos nativos afectados:	Depredación de especies de marsupiales, musarañas, murciélagos (molosidos), conejos, aves y lagartijas nativas urbanas y suburbanas.	
Ecosistemas afectados:	Bosques secundarios, zonas urbanas y semiurbanas y cultivos.	
IMPACTOS DE LA ESPECIE INVASORA		
AMBIENTALES	ECONÓMICOS	SOCIALES
Disminución y desplazamientos de especies nativas. Disminución y desplazamiento de especies dispersoras de semillas y controladoras de poblaciones de insectos.		Disminución de especies controladoras de insectos.
INVESTIGACIONES REALIZADAS		
¿Existen investigaciones realizadas "in situ" sobre la especie y sus impactos?		
Se desconoce.		
ACCIONES REALIZADAS		
¿Hay planes o se realizan acciones de manejo, control, prevención, educación, etc. sobre dichas especies o sus impactos? ¿Cuáles?		
Se desconoce.		
DISTRIBUCION DE LA ESPECIE		
Sitio específico	Abundancia	Fecha de su detección por primera vez
	Muy abundante, Abundante, Escasa	
Zonas urbanas	Muy abundante	
Zonas semiurbanas	Abundante	
Cultivos	Común	
Bosques secundarios	Común	
Bosques primarios	Escasa	
Isla del Coco	Escasa	

Anexo V

Programa global de especies invasoras (GISP)

The Global Strategy for Plant Conservation

Implementing Target 10 – Invasive species threatening plants and plant habitats

Target 10 is one of the Global Strategy for Plant Conservation’s 16 outcome-oriented targets. It aims to conserve plant diversity through management of those invasive alien species which most seriously threaten plant species, plant communities and their associated habitats and ecosystems.

Target 10 of the GSPC: *“Management plans in place for at least 100 major alien species that threaten plants, plant communities and associated habitats and ecosystems.”*

In 2004, the Global Invasive Species Programme (GISP) led a global stakeholder consultation to identify the 100+ priority invasive alien species (IAS) needing urgent management if Target 10 is to be achieved globally.

This consultation suggested that instead of trying to achieve global consensus on “the 100 worst” invasive species, it may be better to help CBD Parties identify which IAS are most serious for them nationally, by using a matrix approach (see yellow box) focusing on important plants and important plant areas – and the IAS which threaten them.

GISP and the IUCN Invasive Species Specialist Group (ISSG) therefore convened an international “GSPC Target 10 Task Team” to brainstorm an approach to help Parties identify their most serious invasive species, and develop and implement management plans for them. This fact sheet explains the Task Team’s proposed approach (Table 1).

TABLE 1	Terrestrial	Freshwater	Marine / coastal	Other, e.g. urban
Biodiversity priority areas, e.g. hotspots				
Important Plant Areas				
Protected areas				
Agricultural biodiversity				
Economically valuable plants				
Red Data lists				

National expert teams are urged to use a matrix similar to Table 1 to help them identify which invasive species are particularly threatening to plant diversity:

- a) in specific biodiversity priority areas, including Important Plant Areas or national parks, or
- b) for specific threatened plant species, e.g. Red Data List or nationally endemic plants, or
- c) for plants of importance in agriculture, medicine or other economic or cultural activities.

National expert teams can then advise conservation authorities how best to develop and implement management plans for these invasive species, to improve the protection of plants and plant habitats.

This focus uses as a starting point a country's **important plant species** (Red Data plants, plants of agricultural, economic or cultural importance) and **important biodiversity areas or habitats** (Important Plant Areas, other biodiversity priority areas, hotspots or sites of special importance) to identify the most damaging invasive alien species threatening these components. Both species and ecosystem approaches are used.

CBD Parties, Governments and organizations are invited to complete and submit to the CBD and GISP Secretariats matrixes similar to the one above, using their own important plant species and areas as a basis for identifying, and targeting, IAS threatening these components.

Submission of completed matrices to the CBD and GISP Secretariats, and public posting on the Clearing-House Mechanism, will allow neighbouring countries and others to identify common IAS threats which may allow cost-effective joint planning and management action.

Parties, Governments and other organizations may find this a useful way to streamline the development of IAS-focused management plans. They may wish to cite examples which show how these have been prioritised – e.g. national biodiversity strategies and action plans, park management strategies, Important Plant Area plans, etc.

Effective incorporation of IAS management into appropriate management plans should consider a suitable range of management options, including prevention, early detection and rapid response, control and impact mitigation, applying a precautionary approach. It has been amply demonstrated that with invasive alien species, a modest investment in prevention can avoid the staggering costs of later attempts at a "cure."

Evaluating and monitoring the impacts of control strategies and management plans on target IAS, as well as the plants and plant habitats of concern, may be facilitated through the use of indicators.

Parties, Governments and organizations may request the support of existing international and regional coordination and technical networks, in designing and implementing appropriate management plans.

Invasive alien species are a cross-cutting issue requiring communication between CBD work programmes and other GSPC targets. It is anticipated that a focus on plants and plant habitats for the identification of problematic IAS, and the implementation of Target 10, will help promote this interaction.

Acknowledgements:

GISP and ISSG thank the members of their Target 10 Task Team for constructive inputs: Patricia Osorio Koleff (Conabio, Mexico), Geoffrey Howard (IUCN, Kenya), Tara Athan (California, USA), David le Maitre (CSIR, RSA), Fatima Parker-Allie (SANBI, RSA), Paula Warren (Dept of Conservation, New Zealand), Wendy Strahm (IUCN, Switzerland). Stella Simiyu (CBD

Secretariat, Kenya) and Peter Wyse-Jackson (BGCI, UK) are also thanked for their procedural and technical inputs.



For more information on areas and components of plant biodiversity, visit the following websites:

- Global Invasive Species Programme www.gisp.org
- Invasive Species Specialist Group www.issg.org
- UNEP World Conservation Monitoring Centre www.unep-wcmc.org (Global Protected Areas)
- Important Plant Areas – PlantLife International www.plantlife.org.uk
- Important Bird Areas - BirdLife International www.birdlife.net
- www.biodiversityhotspots.org
- www.invasivespecies.gov
- <http://tncweeds.ucdavis.edu/>
- www.arc.agric.za/institutes/ppri http://groups.ucanr.org/ceppc/List_Revision/ (prioritization)
- <http://www.weedcenter.org/management/guidelines/Appn11.pdf> (guidelines for cooperative invasive plant management planning, including sample plan)
- http://groups.ucanr.org/ceppc/Publications/Management_of_Invasive_Species.htm (overview of invasive species management)
- Convention on Biological Diversity www.biodiv.org
- Ramsar Convention on Wetlands of International Importance www.ramsar.org

Anexo VI
Convención en Diversidad Biológica (CBD)
Decisión VI/23

Decisión VI/23

Especies exóticas que amenazan a los ecosistemas, los hábitats o las especies

La Conferencia de las Partes

I. SITUACIÓN Y TENDENCIAS

1. Toma nota del informe sobre el estado, los impactos y las tendencias de las especies exóticas que amenazan los ecosistemas, los hábitats y las especies⁽⁴⁹⁾;

II. PRINCIPIOS DE ORIENTACIÓN PARA LA APLICACIÓN DEL ARTÍCULO 8 h)

Reconociendo que las especies exóticas invasoras representan una de las principales amenazas a la diversidad biológica, especialmente en los ecosistemas geográfica y evolutivamente aislados, tales como los pequeños Estados insulares en desarrollo, y que los riesgos pueden aumentar debido al incremento del comercio mundial, el transporte, el turismo y el cambio climático,

Reafirmando que la plena y efectiva aplicación del artículo 8 h) es una prioridad,

2. Toma nota del examen realizado por el Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico, Técnico y Tecnológico de las cuestiones científicas y técnicas pertinentes a los Principios de orientación;
3. Toma nota de que se han determinado algunas cuestiones no científicas y técnicas para su examen junto con las opciones para tratar estas cuestiones;
4. Habiendo examinado estas opciones aprueba los Principios de orientación adjuntos a la presente decisión;
5. Insta a las Partes, a otros gobiernos y a las organizaciones pertinentes a promover y aplicar los Principios de orientación.

III. INSTRUMENTOS INTERNACIONALES PERTINENTES

Reconociendo la contribución a la aplicación del artículo 8 h) de los instrumentos internacionales existentes tales como el Convenio Internacional de Protección Fitosanitaria, y de las organizaciones internacionales pertinentes, tales como la Oficina Internacional de Epizootias, las organizaciones regionales de protección de las plantas, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, la Organización Marítima Internacional, la Organización Mundial de la Salud y otras organizaciones internacionales que elaboran normas y acuerdos pertinentes,

Observando, no obstante, a la luz del examen de la eficiencia y eficacia de los instrumentos jurídicos existentes aplicables a las especies exóticas invasoras⁽⁵⁰⁾ que existen ciertas deficiencias e incoherencias en el marco normativo internacional, desde la perspectiva de las amenazas de las especies exóticas invasoras a la diversidad biológica,

6. Recomienda que las Partes en el Convenio sobre la Diversidad Biológica y los gobiernos, según corresponda, examinen las posibilidades de ratificar el Convenio Internacional de Protección Fitosanitaria revisado, y pide a las Partes, a los gobiernos, y organizaciones pertinentes que trabajen intensamente para ampliar la aplicación del Convenio Internacional de Protección Fitosanitaria;

7. Insta a la Organización Marítima Internacional a que finalice la preparación de un instrumento internacional relativo a los daños ambientales ocasionados por la introducción de organismos acuáticos nocivos en el agua de lastre, y que elabore, con carácter urgente, mecanismos para reducir a un mínimo la formación de incrustaciones en el casco como vía de invasión, y pide a los gobiernos y organizaciones pertinentes que actúen con urgencia para velar por la plena aplicación;
8. Invita al Convenio Internacional de Protección Fitosanitaria, a la Oficina Internacional de Epizootias, a la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, a la Organización Marítima Internacional, a la Organización Mundial de la Salud, y a otros instrumentos y organizaciones internacionales pertinentes, a que cuando formulen nuevas normas y acuerdos o revisen las normas y acuerdos existentes, que comprendan la evaluación y el análisis de riesgos, estudien la incorporación de criterios relativos a las amenazas a la diversidad biológica que plantean las especies exóticas invasoras; e invita a dichos instrumentos y organizaciones a informar sobre toda iniciativa de esa índole en curso, planificada o potencial;
9. Pide al Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico, Técnico y Tecnológico y a otras organizaciones internacionales tales como el Programa Mundial sobre Especies Invasoras, que determinen e investiguen, a la luz de la labor entre períodos de sesiones mencionada en la recomendación VI/4 A del Órgano Subsidiario, otras deficiencias e incoherencias específicas en el marco normativo internacional (con inclusión de instrumentos vinculantes y no vinculantes, así como instrumentos al nivel regional y normas), desde la perspectiva técnica de las amenazas de las especies exóticas invasoras a la diversidad biológica, incluido el estudio de varias vías de transmisión de especies exóticas invasoras, y que informe de nuevo a la Conferencia de las Partes en su séptima reunión, teniendo en cuenta la información pertinente adicional que surja del cumplimiento de la presente decisión;

IV. OTRAS OPCIONES

Reafirmando la importancia de las estrategias y planes de acción nacionales y regionales en materia de especies exóticas invasoras y de la colaboración internacional para afrontar las amenazas a la diversidad biológica de las especies exóticas invasoras, y la necesidad de procurar fondos como cuestión prioritaria para aplicar las estrategias existentes,

Observando el alcance de las medidas⁽⁵¹⁾ y la necesidad de fortalecer las capacidades nacionales y la colaboración internacional,

a) Estrategias y planes de acción nacionales en materia de especies exóticas invasoras

10. Insta a las Partes y otros gobiernos a que, al aplicar los Principios de orientación y al formular, revisar y aplicar estrategias y planes de acción nacionales sobre diversidad biológica, presten atención a las amenazas que plantean las especies exóticas invasoras, para:
 - a. Determinar las necesidades y prioridades nacionales;
 - b. Crear mecanismos para coordinar los programas nacionales;
 - c. Examinar, a la luz de los Principios de orientación, las políticas, legislación e instituciones pertinentes, para identificar deficiencias, incoherencias y conflictos, y ajustar o formular políticas, legislación e instituciones, según corresponda;
 - d. Aumentar la cooperación entre los diversos sectores, incluido el sector privado, que podrían ofrecer vías o vectores para la transmisión involuntaria de especies exóticas invasoras, con el fin de mejorar la prevención, la pronta detección, la erradicación y/o el control de las especies exóticas invasoras, y, en particular, asegurar la comunicación entre los puntos de coordinación de los respectivos instrumentos internacionales pertinentes;
 - e. Promover la toma de conciencia de las amenazas a la diversidad biológica y a los bienes y servicios correspondientes de los ecosistemas que plantean las especies exóticas invasoras y de los medios para afrontar esas amenazas, entre los encargados de la formulación

- de políticas a todos los niveles de gobierno, y en el sector privado; los funcionarios de cuarentena, aduanas y otros funcionarios de frontera, y el público en general;
- f. Facilitar la participación de todos los grupos interesados, comprendidos, en particular, las comunidades indígenas locales y el sector privado, así como todas las jerarquías de gobierno, en las estrategias y planes de acción nacionales y en las decisiones relativas al empleo de especies exóticas que pudieran ser invasoras; y
 - g. Colaborar con los asociados comerciales y los países limítrofes, a nivel regional, y con otros países, según corresponda, para hacer frente a las amenazas que plantean las especies exóticas invasoras a la diversidad biológica en los ecosistemas transfronterizos, a las especies migratorias y para afrontar cuestiones de interés común;
11. Insta a las organizaciones y redes regionales existentes a que trabajen en cooperación para apoyar activamente la elaboración y aplicación de estrategias y planes de acción en materia de especies exóticas invasoras, así como para preparar estrategias regionales, cuando proceda;
12. Alienta a las Partes y a otros gobiernos a que, cuando realicen esta labor y, en particular, cuando preparen medidas prioritarias, a que estudien la necesidad de:
- a. Desarrollar capacidad para utilizar la evaluación/análisis de riesgos para afrontar amenazas de especies exóticas invasoras a la diversidad biológica e incorporar estas metodologías en las evaluaciones de impacto ambiental y las evaluaciones ambientales estratégicas, según corresponda y sea pertinente;
 - b. Elaborar medidas financieras, y otras políticas e instrumentos para fomentar las actividades destinadas a disminuir la amenaza de las especies exóticas invasoras;
 - c. Cuando sea necesario, preparar recomendaciones y estrategias para tener en cuenta los efectos de las especies exóticas en las poblaciones y la diversidad genética existente de manera natural;
 - d. Incorporar consideraciones relativas a las especies exóticas invasoras en las estrategias y planes de acción nacionales sobre la diversidad biológica y en las políticas, estrategias y planes sectoriales e intersectoriales, teniendo en cuenta el enfoque por ecosistemas y con el fin de aplicar plenamente las estrategias y planes de acción nacionales en materia de especies exóticas invasoras con arreglo a lo que se pide en el párrafo 6 de la decisión V/8 de la Conferencia de las Partes;
13. Toma nota de la información técnica elaborada por el Secretario Ejecutivo, el Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico, Técnico y Tecnológico y el Programa Mundial sobre Especies Invasoras y la recomienda a las Partes para su utilización en la aplicación a nivel nacional del artículo 8 h) y pide al Secretario Ejecutivo que vele por que la información técnica elaborada en el marco del Convenio sobre la Diversidad Biológica se ponga sin trabas a disposición de las Partes en forma adecuada, incluso mediante publicaciones técnicas y el mecanismo de facilitación;
14. Insta al Programa Mundial sobre Especies Invasoras y otras organizaciones pertinentes a que evalúen vías conocidas y potenciales de introducción de especies exóticas invasoras y a que determinen las oportunidades para reducir al mínimo las incursiones y evitar los riesgos, y a que:
- a. Presten asesoramiento a los gobiernos y organizaciones sobre medidas que haya que adoptar a los niveles nacional y regional; y
 - b. Formulen recomendaciones a la Conferencia de las Partes, en su séptima reunión, sobre medidas que se deban adoptar a nivel internacional;

b) Cooperación internacional

15. Insta a las Partes, a los gobiernos, a las organizaciones multilaterales y a otros órganos pertinentes a estudiar los efectos potenciales del cambio climático mundial sobre el riesgo de las especies exóticas invasoras para la diversidad biológica y para los correspondientes bienes y servicios de los ecosistemas, en particular:

- a. Invita a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático a estudiar este asunto cuando considere medidas de adaptación al cambio climático o de mitigación del mismo, en particular en relación con los modos de vida de las comunidades indígenas y locales;
 - b. Invita a la Organización Mundial de Comercio, a través de su Comité de Comercio y Medio Ambiente, a tomar en cuenta esta cuestión a la hora de examinar las repercusiones del comercio y de la liberalización del comercio;
 - c. Invita a la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, a la Organización Mundial de la Salud, al Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, al Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, al Banco Mundial y a otros organismos de desarrollo a tomar en cuenta esta cuestión cuando estudien los impactos del cambio climático en el uso de la tierra, la agricultura, la acuicultura, la silvicultura, las políticas y actividades sanitarias y de desarrollo;
16. Invita a la Convención sobre la conservación de las especies migratorias de animales silvestres, a la Convención relativa a los humedales (Ramsar, Irán, 1971) a la Convención sobre la conservación de la fauna y los hábitats naturales europeos, a la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres, a la Convención sobre el Patrimonio Mundial y al Programa Hombre y Biosfera de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, en colaboración con las organizaciones pertinentes, a intensificar la promoción de la aplicación del artículo 8 h) dentro de sus mandatos, entre otras formas, mediante la elaboración de orientaciones, mejores prácticas y proyectos experimentales que aborden las amenazas de las especies exóticas invasoras para determinados lugares o hábitats, comprendidos los medios para reforzar la capacidad de los ecosistemas para resistir las invasiones de especies exóticas o recuperarse de ellas;
 17. Invita a las organizaciones internacionales a que conciban medidas financieras y de otro tipo para la promoción de actividades destinadas a disminuir los efectos nocivos de las especies exóticas invasoras;
 18. Reconoce la contribución del Programa Mundial sobre Especies Invasoras a la sexta reunión del Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico, Técnico y Tecnológico, especialmente la aportación de asesoramiento técnico y, por consiguiente:
 - a. Acoge con satisfacción la fase II del Programa Mundial sobre Especies Invasoras e insta a las Partes, los países y otras organizaciones a que apoyen la labor del Programa Mundial sobre Especies Invasoras a fin de reducir al mínimo la propagación y el impacto de las especies exóticas invasoras, y a que tengan en cuenta la Estrategia Mundial sobre especies exóticas invasoras cuando preparen planes nacionales y estrategias regionales;
 - b. Recomienda que se prosiga la colaboración con el Programa Mundial sobre Especies Invasoras y pide al Secretario Ejecutivo que examine la posibilidad de elaborar arreglos para llevar adelante dicha colaboración;
 19. Hace suya la iniciativa de cooperación internacional sobre especies exóticas invasoras en islas, elaborada por el Gobierno de Nueva Zelandia, el Grupo de Especialistas en Especies Invasoras, y el Programa Mundial sobre las Especies Invasoras y pide al Fondo para el Medio Ambiente Mundial, las Partes, los gobiernos y organizaciones pertinentes que apoyen y participen en esta iniciativa;
 20. Invita a la Organización Marítima Internacional, al Programa Mundial sobre Especies Invasoras, a las organizaciones de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, y al Convención relativa a los humedales (Ramsar, Irán, 1971) a que trabajen conjuntamente para elaborar una iniciativa de cooperación internacional para hacer frente a los impedimentos para la gestión de las especies exóticas marinas, en particular, para solucionar los problemas técnicos relacionados con la identificación y el control de las invasiones marinas;
 21. Acoge con satisfacción la iniciativa del Consejo de Europa, en el marco del Convenio de Berna, de ayudar en la aplicación del inciso h) del artículo 8, incluida la elaboración de una Estrategia Europea sobre especies exóticas invasoras.

22. Acoge también con satisfacción la iniciativa I3N (Red de información sobre especies invasoras de la Red Interamericana de Información sobre la Diversidad Biológica (IABIN)) sobre especies exóticas invasoras, y pide al Fondo para el Medio Ambiente Mundial, a las Partes, a los gobiernos y a las organizaciones pertinentes que apoyen estas iniciativas y participen en ellas;
23. Acoge con satisfacción la iniciativa de la Comisión Provisional de Medidas Fitosanitarias y la secretaría del Convenio Internacional de Protección Fitosanitaria para establecer relaciones más estrechas con el Convenio sobre la Diversidad Biológica y su labor.

c) Evaluación, información e instrumentos

24. Insta a las Partes, a los gobiernos y a las organizaciones pertinentes, en el nivel apropiado, con el apoyo de las organizaciones internacionales competentes, a que promuevan y realicen, según corresponda, investigaciones y evaluaciones sobre:
- Las características de las especies invasoras y la vulnerabilidad de los ecosistemas y hábitats a la invasión por especies exóticas, y las repercusiones del cambio climático en estos parámetros⁽⁵²⁾;
 - La repercusión de las especies exóticas en la diversidad biológica;
 - El análisis de la importancia de las diversas vías para la introducción de las especies exóticas invasoras;
 - Las repercusiones socioeconómicas de las especies exóticas invasoras, en particular, sus consecuencias para las comunidades indígenas y locales;
 - La preparación de métodos ambientalmente inocuos para controlar y erradicar las especies exóticas invasoras, incluidas las medidas que deberían usarse en la cuarentena y para controlar la incrustaciones en los cascos de buques;
 - Los costos y beneficios del empleo de agentes de biocontrol para controlar y erradicar las especies exóticas invasoras;
 - Los medios para aumentar la capacidad de los ecosistemas para resistir las invasiones de especies exóticas o recuperarse de ellas;
 - Las prioridades en las tareas taxonómicas, entre otras, mediante la Iniciativa Mundial sobre Taxonomía⁽⁵³⁾; y
 - Criterios para evaluar los riesgos de introducir especies exóticas invasoras para la diversidad biológica, en los niveles genético, de las especies y de los ecosistemas;
 - La utilización de los conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas y locales para la elaboración y aplicación de medidas en relación con la cuestión de las especies exóticas invasoras, con arreglo al artículo 8 j) del Convenio;
25. Decide que se utilice el mecanismo de facilitación para facilitar la cooperación científica y técnica sobre los temas enumerados en el párrafo 21, supra, con el fin de mejorar la capacidad del mecanismo de facilitación para promover y facilitar la cooperación científica y técnica y acoge con satisfacción el Programa Mundial sobre Especies Invasoras como punto de coordinación temático para especies invasoras en el marco del mecanismo de facilitación, y pide a las Partes, a los países y a las organizaciones pertinentes que contribuyan a la creación y el mantenimiento de la red mundial de información, en particular para:
- Garantizar una cooperación internacional eficaz y un intercambio de conocimientos especializados;
 - Proporcionar información para ayudar a los países a realizar análisis de riesgos eficaces;
 - Proporcionar información sobre vías potenciales de las especies exóticas invasoras; y
 - Prestar apoyo a los esfuerzos de gestión y control, en particular, para ubicar apoyo técnico para actividades de respuesta rápida;
26. Pide al Secretario Ejecutivo que en cooperación con el Programa Mundial sobre Especies Invasoras y otras organizaciones pertinentes:
- Recopile información sobre los temas enumerados en el párrafo 24 supra, en colaboración con las organizaciones pertinentes;

- b. Determine los principales impedimentos científicos, técnicos y de concienciación del público para la aplicación de las medidas prioritarias a los niveles nacional y regional;
 - c. Elabore, en asociación con las Partes, países y organizaciones pertinentes soluciones para dichos impedimentos;
 - d. Distribuya estas soluciones a las Partes y a las organizaciones regionales; y
 - e. Elabore un programa conjunto de trabajo, a través de la red de asociación del Programa Mundial sobre Especies Invasoras, entre el Convenio sobre la Diversidad Biológica, la Convención relativa a los humedales (Ramsar, Irán, 1971), la Organización Marítima Internacional, el Convenio Internacional de Protección Fitosanitaria, y otros órganos pertinentes.
27. Insta a las Partes, a gobiernos y a las organizaciones pertinentes, en los niveles apropiados, a desarrollar y hacer accesibles instrumentos técnicos y la información correspondiente para apoyar los esfuerzos de prevención, pronta detección, vigilancia, erradicación y o control de las especies exóticas invasoras, y, en la medida de lo posible, a prestar apoyo a la creación de conciencia y educación del público en relación con el medio ambiente;
28. Pide al Secretario Ejecutivo que, dentro de la disponibilidad de recursos y en colaboración con las organizaciones pertinentes, preste apoyo a la preparación y difusión de instrumentos técnicos y la información correspondiente sobre la prevención, pronta detección, vigilancia, erradicación y/o control de especies exóticas invasoras, mediante, entre otras medidas:
- a. La recopilación y difusión de monografías presentadas por las Partes, otros gobiernos y organizaciones, las mejores prácticas y enseñanzas deducidas, recurriendo, según corresponda, a los instrumentos enumerados en el documento de información UNEP/CBD/SBSTTA/6/INF/3 y al "Juego de instrumentos" recopilado por el Programa Mundial sobre Especies Invasoras⁽⁵⁴⁾;
 - b. La recopilación y preparación adicional de antologías de la terminología existente empleada en los instrumentos internacionales pertinentes sobre las especies exóticas invasoras, y la elaboración y actualización, en caso necesario, de una lista no vinculante jurídicamente de los términos más corrientes;
 - c. La recopilación y la difusión de listas de procedimientos de evaluación/análisis de riesgos y análisis de vías, que pueden ser pertinentes para evaluar los riesgos de las especies exóticas invasoras para la diversidad biológica, los hábitats y los ecosistemas;
 - d. La identificación e inventario de los conocimientos especializados pertinentes existentes para la prevención, la pronta detección y alerta, la erradicación y/o el control de especies exóticas invasoras y la recuperación de los ecosistemas y hábitats invadidos, que pueda ponerse a disposición de otros países, comprendida la lista de expertos en el Convenio sobre la Diversidad Biológica;
 - e. La preparación de bases de datos, facilitando el acceso a esa información para todos los países, incluida la remisión de la información a los países de origen, entre otros medios, a través del mecanismo de facilitación;
 - f. El establecimiento de sistemas para notificar nuevas invasiones de especies exóticas y la propagación de especies exóticas en nuevas zonas;
29. Pide al Secretario Ejecutivo que adopte las medidas adecuadas para cerciorarse de que las consideraciones relativas a las especies exóticas invasoras se integran plenamente en los programas de trabajo temáticos del Convenio y que al informar sobre los programas de trabajo temáticos informe específicamente sobre la manera en que se afrontarán las amenazas y repercusiones de las especies exóticas invasoras;
30. Toma nota de que, en la aplicación de la presente decisión, se remita a las Partes, los gobiernos, el Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico, Técnico y Tecnológico, el Secretario Ejecutivo y las organizaciones pertinentes al anexo II del informe de la reunión del Grupo de Enlace sobre especies exóticas invasoras⁽⁵⁵⁾;

V. ACTIVIDADES Y CREACIÓN DE CAPACIDAD

31. Pide al Secretario Ejecutivo que investigue medios para facilitar el aumento de capacidad en la labor de erradicación de las especies exóticas en los continentes y en las islas;
32. Dadas las limitaciones para la aplicación del artículo 8 h) determinadas en la evaluación de los segundos informes nacionales con respecto a cuestiones intersectoriales⁽⁵⁶⁾, insta al Secretario Ejecutivo a que utilice el mecanismo de facilitación para impartir un programa docente en línea;
33. Pide al Secretario Ejecutivo que, en colaboración con el Programa Mundial sobre Especies Invasoras, el Fondo para el Medio Ambiente Mundial, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación y la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos, determine un mecanismo(s) para proporcionar a las Partes acceso al apoyo financiero necesario para responder rápidamente a nuevas incursiones de especies exóticas, y que informe a la Conferencia de las Partes, en su séptima reunión, sobre los progresos logrados en el establecimiento de dicho mecanismo;
34. Insta a los donantes bilaterales y a otras fuentes de financiación a proporcionar, como financiación urgente prioritaria para la elaboración y aplicación, a los niveles nacional y regional, de las estrategias y planes de acción en materia de especies exóticas invasoras requeridos en el párrafo 6 de la decisión V/8, y con especial prioridad para las estrategias y planes de acción relacionados con ecosistemas geográfica y evolutivamente aislados, y para los países en desarrollo y los países con economías en transición, prestando especial atención a las necesidades de los países menos adelantados y de los pequeños Estados insulares en desarrollo, incluidas las necesidades relacionadas con la creación de capacidad.

Anexo

PRINCIPIOS DE ORIENTACIÓN PARA LA PREVENCIÓN, INTRODUCCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS DE ESPECIES EXÓTICAS QUE AMENAZAN LOS ECOSISTEMAS, LOS HÁBITAT O LAS ESPECIES

Introducción

El presente documento proporciona a todos los gobiernos y organizaciones asesoramiento para elaborar estrategias efectivas destinadas a minimizar la propagación y el impacto de las especies exóticas invasoras. Si bien cada país se enfrenta con problemas particulares y necesitará elaborar soluciones específicas, los Principios de orientación dan a los gobiernos una orientación clara y una serie de metas que deben alcanzarse. El grado en que estos Principios de orientación pueden aplicarse depende en última instancia de los recursos disponibles. Su propósito es ayudar a los gobiernos a luchar contra las especies invasoras como un componente integrante de la conservación y del desarrollo económico. Como estos 15 Principios no son vinculantes, pueden ser modificados más fácilmente y ampliados por conducto de los procesos del Convenio sobre la Diversidad Biológica, conforme conocemos mejor este problema y sus soluciones efectivas.

Con arreglo al artículo 3 del Convenio sobre la Diversidad Biológica, de conformidad con la carta de las Naciones Unidas y con los principios del derecho internacional, los Estados tienen el derecho soberano de explotar sus propios recursos en aplicación de su propia política ambiental y la obligación de asegurar que las actividades que se lleven a cabo dentro de su jurisdicción o bajo su control no perjudiquen al medio de otros Estados o de zonas situadas fuera de toda jurisdicción nacional.

Cabe señalar que en los Principios de orientación que siguen a continuación, se usan términos que figuran en la nota⁽⁵⁷⁾.

Asimismo, al aplicar estos Principios de orientación debe tomarse debidamente en consideración el hecho de que los ecosistemas son dinámicos con el tiempo y, por consiguiente, la distribución normal de las especies puede variar sin que haya participación de un agente humano.

A. Observaciones generales

Principio de orientación 1: Enfoque de precaución

Puesto que no pueden predecirse los impactos las vías y los impactos en la diversidad biológica de las especies exóticas invasoras, los esfuerzos por identificar e impedir introducciones intencionales, así como las decisiones relativas a introducciones no intencionales, deberían basarse en el enfoque de precaución, en particular con referencia al análisis de riesgos, de conformidad con los principios de orientación que siguen. El enfoque de precaución es el establecido en principio en el Principio 15 de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, de 1992, y en el preámbulo del Convenio sobre la Diversidad Biológica. El enfoque de precaución debería también aplicarse al examinar las medidas de erradicación, contención y control en relación con las especies exóticas que se han establecido. La falta de certidumbre científica acerca de las diversas consecuencias de una invasión no debería utilizarse como una razón para aplazar o para no adoptar medidas adecuadas de erradicación, contención y control.

Principio de orientación 2: Enfoque jerárquico en tres etapas

1. En general, la prevención es, con mucho, de mejor relación de costo a eficacia, y preferible desde el punto de vista del medio ambiente, a la adopción de medidas después de la introducción de una especie y el establecimiento de especies exóticas invasoras.
2. Debería darse prioridad a prevenir la entrada de especies exóticas invasoras, entre los Estados y dentro de un Estado. Si ya se ha producido la entrada de una especie invasora, una pronta detección y una acción rápida son decisivas para impedir su establecimiento. Con frecuencia la respuesta preferida es erradicar los organismos tan pronto como sea posible (Principio 13). En caso de que no sea posible la erradicación o que no se disponga de recursos para su erradicación, deberían aplicarse medidas de contención (Principio 14) y medidas de control a largo plazo (Principio 15). Todo examen de los beneficios y de los costos (ambientales, económicos y sociales) debería realizarse a largo plazo.

Principio de orientación 3: Enfoque por ecosistemas

Cualquier medida para hacer frente a las especies exóticas invasoras debería, según convenga, basarse en el enfoque por ecosistemas, tal como se describe en la decisión V/6 de la Conferencia de las Partes.

Principio de orientación 4: Funciones de los Estados

1. En el contexto de las especies exóticas invasoras, los Estados deberían reconocer el riesgo que pueden plantear las actividades realizadas bajo su jurisdicción o control para otros Estados si son una fuente potencial de especies exóticas invasoras, y deberían adoptar las medidas individuales o en cooperación adecuadas para reducir al mínimo ese riesgo, incluyendo el suministro de cualquier información disponible sobre un comportamiento invasor o posibilidad de invasión de una especie.
2. Ejemplos de dichas actividades son los siguientes:
 - a. La transferencia intencional de una especie exótica invasora a otro Estado (incluso si no es dañina en el Estado de origen); y
 - b. La introducción intencional de una especie exótica en su propio Estado si hay un riesgo de que esa especie se propague posteriormente (con o sin un vector humano), a otro Estado y se convierta en invasora;
 - c. Las actividades que puedan conducir a introducciones no intencionales, incluso si las especies introducidas no son dañinas en el Estado de origen.

3. Para ayudar a los Estados a reducir al mínimo la propagación y efectos de las especies exóticas invasoras, los Estados deberían identificar, en la medida de lo posible, las especies que podrían convertirse en invasoras y poner esa información a disposición de otros Estados.

Principio de orientación 5: Investigación y supervisión

A fin de elaborar una base adecuada de conocimientos para hacer frente al problema, es importante que los Estados realicen una investigación y una supervisión de las especies exóticas invasoras, según sea necesario. En estos esfuerzos se debería tratar de incluir un estudio taxonómico básico de la diversidad biológica. Además de estos datos, la vigilancia es la clave para una rápida detección de nuevas especies exóticas invasoras. La vigilancia debería incluir estudios concretos y generales, y aprovechar la participación de otros sectores, con inclusión de comunidades locales. La investigación sobre una especie exótica invasora debería incluir una determinación cuidadosa de la especie invasora y debería documentar: a) la historia y la ecología de la invasión (orígenes, vías y períodos), b) las características biológicas de la especie exótica invasora, y c) los correspondientes impactos en el ecosistema, las especies y el nivel genético, y también los impactos sociales y económicos, y la forma en que cambian a lo largo del tiempo.

Principio de orientación 6: Educación y concienciación del público

El aumento de la concienciación del público respecto de las especies exóticas invasoras es fundamental para el control con éxito de las especies exóticas invasoras. Por consiguiente, es importante que los Estados fomenten la educación y la sensibilización del público acerca de las causas de la invasión y de los riesgos asociados con la introducción de especies exóticas. Cuando sea necesario adoptar medidas de mitigación, deberá organizarse programas de educación y de sensibilización del público con el fin de que las comunidades locales y los grupos adecuados del sector participen en el apoyo a tales medidas.

B. Prevención

Principio de orientación 7: Control de fronteras y medidas de cuarentena

1. Los Estados deberían aplicar medidas de control de fronteras y de cuarentena para especies exóticas que son o pueden convertirse en invasoras, para asegurarse de que:
 - a. Las introducciones intencionales están sujetas a una autorización apropiada (principio 10);
 - b. Las introducciones no intencionales o no autorizadas de especies exóticas se reduzcan a un mínimo.
2. Los Estados deberían examinar la adopción de medidas adecuadas para controlar las introducciones de especies exóticas invasoras en el Estado con arreglo a la legislación y políticas nacionales, cuando existan.
3. Estas medidas deberían basarse en un análisis de los riesgos de las amenazas que plantean las especies exóticas y de sus posibles vías de entrada. Deben reforzarse y ampliarse, en la medida necesaria, los organismos gubernamentales o las autoridades competentes, ya existentes y el personal debería estar adecuadamente entrenado para aplicar estas medidas. Los sistemas de detección temprana y la coordinación regional e internacional son indispensables para la prevención.

Principio de orientación 8: Intercambio de información

1. Los Estados deberían colaborar en el desarrollo de un inventario y una síntesis de las bases de datos pertinentes, con inclusión de bases de datos taxonómicas y de especímenes, y en la elaboración de sistemas de información y de una red distribuida,

interoperable, de bases de datos para la compilación y difusión de informaciones sobre especies exóticas, para su utilización en el contexto de cualquier medida de prevención, introducción, vigilancia y mitigación. Esta información debería incluir listas de incidentes, amenazas potenciales a países vecinos, información sobre taxonomía, ecología y genética de las especies exóticas invasoras y métodos de control, siempre que se disponga de ellos. Una amplia difusión de esta información, así como directrices nacionales, regionales e internacionales, procedimientos y recomendaciones tales como los que están siendo recopilados por el Programa Mundial sobre Especies Invasoras deberían también facilitarse por conducto, entre otros elementos, del mecanismo de facilitación del Convenio sobre la Diversidad Biológica.

2. Los Estados deberían proporcionar toda la información pertinente sobre sus requisitos concretos de importación de especies exóticas, en especial las que han sido ya consideradas como invasoras, y poner esta información a disposición de otros Estados.

Principio de orientación 9: Cooperación, incluida la creación de capacidad

Dependiendo de la situación, la respuesta de un Estado podría ser meramente interna (dentro del país), o podría necesitar un esfuerzo de cooperación entre dos o más países. Estas actividades podrían incluir lo siguiente:

- a. Programas elaborados para compartir la información sobre especies exóticas invasoras, su capacidad de invasión y las vías de invasión, prestándose especial atención a la cooperación entre países limítrofes, entre copartícipes comerciales, y entre países con ecosistemas similares y similares historias de invasión. Se debe prestar especial atención cuando se trate de copartícipes comerciales con un medio ambiente similar;
- b. Acuerdos entre países, sobre base bilateral o multilateral, que deberían elaborarse y utilizarse para reglamentar el comercio de determinadas especies exóticas, dándose máxima importancia a las especies invasoras nocivas;
- c. Apoyo para organizar programa de creación de capacidad en el caso de los Estados que carecen de los conocimientos y los recursos necesarios, con inclusión de recursos financieros, para evaluar y reducir los riesgos y mitigar los efectos cuando se ha producido ya una introducción y establecimiento de especies exóticas. Esta creación de capacidad puede entrañar la transferencia de tecnología y la elaboración de programas de capacitación.
- d. Actividades conjuntas de investigación y esfuerzos de financiación para determinar, prevenir, detectar, vigilar y controlar las especies exóticas invasoras.

C. Introducción de especies

Principio de orientación 10: Introducción intencional

1. No debería haber ninguna primera introducción intencional o introducciones ulteriores de especies exóticas ya invasoras o potencialmente invasoras en un país sin la autorización previa de una autoridad competente del (de los) Estado(s) receptor(es). Debería efectuarse un análisis de riesgos adecuado, que podría incluir una evaluación del impacto en el medio ambiente, como parte del proceso de evaluación antes de llegar a una decisión respecto de si ha de autorizarse o no una introducción propuesta al país o a nuevas zonas ecológicas dentro de un país. Los Estados deberían hacer todos los esfuerzos necesarios para permitir sólo la introducción de especies que es improbable que amenacen a la diversidad biológica. La carga de la prueba de que es improbable que una introducción propuesta amenace la diversidad biológica debería corresponder al proponente o ser asignada, según proceda por el Estado receptor. La autorización de una introducción puede ir acompañada, cuando proceda, de

condiciones (por ejemplo, preparación de un plan de mitigación, procedimientos de vigilancia, pago por evaluación y gestión o requisitos de contención).

2. Las decisiones relativas las introducciones intencionales deberían basarse en el enfoque de precaución, incluido en el marco de un análisis de riesgos, establecido en el Principio 15 de la Declaración de Río de 1992 sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, y en el preámbulo del Convenio sobre la Diversidad Biológica. Cuando exista la amenaza de reducción o pérdida de diversidad biológica, la falta de certeza y conocimientos suficientes en relación con una especie invasora no debería impedir que una autoridad competente adoptase una decisión con respecto a la introducción intencional de dicha especie exótica para evitar la propagación y las repercusiones adversas de la especies exóticas invasoras.

Principio de orientación 11: Introducciones no intencionales

1. Todos los Estados deberían promulgar disposiciones relativas a las introducciones no intencionales (o introducciones intencionales que ya se han establecido y han pasado a ser invasoras). Estas disposiciones podrían incluir medidas legales y reglamentarias y el establecimiento o fortalecimiento de instituciones y organismos con las correspondientes responsabilidades. Los recursos operacionales deberían ser suficientes para permitir una acción rápida y efectiva.
2. Es necesario determinar las vías comunes que llevan a introducciones no intencionales, y debe adoptarse disposiciones adecuadas para reducir a un mínimo tales introducciones. Las actividades sectoriales, tales como pesca, agricultura, silvicultura, horticultura, transporte marítimo (incluida la descarga de aguas de lastre), transporte de superficie y aéreo, proyectos de construcción, ordenación de paisajes, acuicultura, incluida la acuicultura de tipo ornamental, turismo, industria de animales domésticos y cotos de caza son con frecuencia vías por las que se realizan introducciones no intencionales. La evaluación del impacto ambiental de esas actividades debería ocuparse del riesgo de la introducción no intencional de especies exóticas invasoras. En la medida en que proceda, debería realizarse un análisis de riesgos de la introducción no intencional de especies exóticas invasoras para estas vías.

D. Mitigación de impactos

Principio de orientación 12: Mitigación de impactos

Una vez detectado el establecimiento de una especie exótica invasora, los Estados, en forma individual y en cooperación, deberían adoptar medidas tales como erradicación, contención y control para mitigar los efectos perjudiciales. Las técnicas utilizadas para la erradicación, contención o control deben ser inocuas para los seres humanos, el medio ambiente y la agricultura, y también deben ser éticamente aceptables para los interesados de las zonas afectadas por las especies exóticas invasoras. Deberían adoptarse medidas de mitigación en la primera etapa posible de la invasión, sobre la base del enfoque de precaución. En consonancia con la política o legislación nacional una persona o una entidad responsable de la introducción de especies exóticas invasoras debería asumir los costos de las medidas de control y de la restauración de la diversidad biológica cuando se compruebe que no han cumplido con las leyes y la reglamentación nacionales. Por consiguiente, es importante la detección temprana de nuevas introducciones de especies exóticas posiblemente invasoras o invasoras, y tiene que ser combinada con la capacidad para adoptar rápidamente medidas de seguimiento.

Principio de orientación 13: Erradicación

Cuando es posible, la erradicación es a menudo la mejor medida para hacer frente a la introducción y al establecimiento de especies exóticas invasoras. La mejor oportunidad para erradicar las especies exóticas invasoras es en las primeras etapas de la invasión, cuando las

poblaciones son pequeñas y están localizadas; por consiguiente, pueden ser especialmente útiles los sistemas de detección temprana que se concentren en puntos de entrada de riesgo elevado, y tal vez sea necesario una vigilancia posterior a la erradicación. Con frecuencia el apoyo de la comunidad es indispensable para tener éxito en las actividades de erradicación, y es especialmente efectivo cuando se aplica mediante consultas. También deberían tenerse en cuenta los efectos secundarios sobre la diversidad biológica.

Principio de orientación 14: Contención

Cuando la erradicación no es apropiada, limitar la propagación (contención) de especies exóticas invasoras es a menudo una estrategia adecuada en los casos en que el ámbito de los organismos o de una población es suficientemente pequeño para hacer factibles estos esfuerzos. La supervisión constante es indispensable y debe estar vinculada con una acción rápida para erradicar nuevos brotes.

Principio de orientación 15: Control

Las medidas de control deberían concentrarse en reducir el daño causado y en la reducción del número de especies exóticas invasoras. Un control eficaz dependerá con frecuencia de toda una serie de técnicas integradas de ordenación, con inclusión del control mecánico, control químico, control biológico y ordenación de los hábitats, ejecutadas con arreglo a los reglamentos nacionales y códigos internacionales existentes.

* Un representante incorporó una objeción formal durante el proceso que conducía a la adopción de esta decisión y la subrayó que él no creyó que la conferencia de los partidos podría legítimamente adoptar un movimiento o un texto con una objeción formal en lugar. Algunos representantes expresaron reservas con respecto al procedimiento que conducía a la adopción de esta decisión (véase UNEP/CBD/COP/6/20, párrafos. 294-324).

⁽⁴⁹⁾ [UNEP/CBD/SBSTTA/6/INF/11](#) (disponible en inglés solamente).

⁽⁵⁰⁾ [UNEP/CBD/SBSTTA/6/6](#).

⁽⁵¹⁾ [UNEP/CBD/SBSTTA/6/7](#).

⁽⁵²⁾ A diferencia de los efectos directos del cambio climático en la distribución de las especies.

⁽⁵³⁾ Véase la decisión VI/8.

⁽⁵⁴⁾ [UNEP/CBD/SBSTTA/6/INF/10](#) (disponible en inglés solamente).

⁽⁵⁵⁾ [UNEP/CBD/SBSTTA/6/INF/7](#) (disponible en inglés solamente).

⁽⁵⁶⁾ [UNEP/CBD/COP/6/INF/10](#) (disponible en inglés solamente).

⁽⁵⁷⁾ Se utilizan las siguientes definiciones:

- i. "especies exóticas" se refiere a las especies, subespecies o taxón inferior, introducidas fuera de su distribución natural en el pasado o actual; incluye cualquier parte, gametos, semillas, huevos o propágulos de dichas especies que podrían sobrevivir y subsiguientemente reproducirse,
- ii. "especies exóticas invasoras" se refiere a las especies invasoras cuya introducción y/o difusión amenazan a la diversidad biológica (a los efectos de los presentes principios rectores, el término "especies invasoras exóticas" se considerará igual al término "especies invasoras exóticas" de la decisión V/8 de la Conferencia de las Partes en el Convenio sobre la Diversidad Biológica);
- iii. "introducción" se refiere al movimiento, por acción humana, indirecta o directa, de una especie exótica fuera de su medio natural (pasado o presente). Este movimiento puede realizarse dentro de un país o entre países o zonas fuera de la jurisdicción nacional;
- iv. "introducción intencional" se refiere al movimiento y/o liberación deliberado realizados por seres humanos de una especie exótica fuera de su medio natural;

- v. "introducción no intencional" se refiere a otros tipos de introducción que no son intencionales, y
- vi. "establecimiento" se refiere al proceso de una especie exótica en un nuevo hábitat que se reproduce con éxito con probabilidad de continua supervivencia;
- vii. "análisis de riesgos" se refiere a:
 - 1. la evaluación de las consecuencias de la introducción y la probabilidad de establecimiento de una especie exótica utilizando información basada en la ciencia (es decir, evaluación de riesgos), y
 - 2. a la determinación de medidas que pueden aplicarse para reducir o gestionar dichos riesgos (es decir, gestión de riesgo), teniendo en cuenta consideraciones socioeconómicas y culturales.