



# Comprender las vías de introducción y su identificación

El Marco Mundial de Biodiversidad de Kunming-Montreal tiene 23 metas globales orientados a la acción para la adopción de medidas urgentes para el periodo hasta 2030, y una de ellas, la meta 6, tiene como objetivo abordar las amenazas planteadas por especies exóticas invasoras (EEI). (Cuadro 1).

## Cuadro 1. ¿Qué son las especies exóticas invasoras?

Una especie exótica es una especie, subespecie o taxón inferior, introducido fuera de su distribución natural en el pasado o actual; esto incluye cualquier parte, gametos, semillas, huevos o propágulos de dichas especies que podrían sobrevivir y subsiguientemente reproducirse.<sup>1</sup> Una especie exótica invasora es una especie exótica cuya introducción y/o difusión amenaza a la diversidad biológica.

Las especies exóticas invasoras son uno de los principales impulsores de la pérdida de biodiversidad, causan cambios dramáticos y, en algunos casos, irreversibles en los ecosistemas.<sup>2</sup> Han contribuido individualmente o en conjunto con otros factores al 60 por ciento de las extinciones globales registradas y son el único factor impulsor del 16 por ciento de las extinciones globales documentadas.<sup>3</sup> Sus impactos se producen a través de diferentes interacciones, como la competencia o la depredación hacia las especies nativas, la hibridación, la transmisión de enfermedades o bio-incrustaciones.

La meta tiene como objetivo eliminar, minimizar, reducir las especies exóticas invasoras o mitigar sus impactos en la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas. Para lograrlo, la meta establece tres acciones generales, dos de las cuales apuntan a prevenir la introducción y el establecimiento de nuevas especies exóticas invasoras, y la tercera apunta a erradicar o controlar las especies

exóticas invasoras existentes, especialmente en sitios prioritarios, como las islas.

Por lo tanto, la identificación de vías, tanto pasadas como presentes, y su priorización para las acciones de gestión es fundamental para alcanzar la Meta 6.

- 1 [CBD/COP/DEC/M/23](#) Especies exóticas que amenazan a los ecosistemas, los hábitats o las especies
- 2 Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES). 2019. Global Assessment R IPBES. (2019). Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. S. Díaz, J. Settele, E.S. Brondízio, H.T. Ngo, M. Guèze, J. Agard, A. Arneth, P. Balvanera, K.A. Brauman, S.H.M. Butchart, K.M.A. Chan, L.A. Garibaldi, K. Ichii, J. Liu, S.M. Subramanian, G.F. Midgley, P. Miloslavich, Z. Molnár, D. Obura, A. Pfaff, S. Polasky, A. Purvis, J. Razzaque, B. Reyers, R. Roy Chowdhury, Y.J. Shin, I.J. Visseren-Hamakers, K.J. Willis, and C.N. Zayas eds.. IPBES secretariat, Bonn, Germany. <https://zenodo.org/records/3553579>
- 3 IPBES. (2023). Summary for policymakers of the thematic assessment report on invasive alien species and their control of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. Roy, H.E., Pauchard, A., Stoett, P., Renard Truong, T., Bacher, S., Galil, B.S., Hulme, P.E., Ikeda, T., Sankaran, K.V., McGeoch, M.A., Meyerson, L.A., Nuñez, M.A., Ordonez, A., Rahlao, S.J., Schwindt, E., Seebens, H., Sheppard, A.W., and Vandvik, V. (eds.). IPBES secretariat, Bonn, German. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7430692>

## ¿Cuáles son las vías de introducción de especies exóticas invasoras?

La primera etapa del proceso de invasión es el movimiento de organismos vivos (o propágulos) asistido por humanos más allá de su área de distribución nativa, y esto está asociado a varias vías y vectores.

En ecología de invasiones, las **vías** se definen como las rutas y mecanismos de introducción y propagación de especies exóticas invasoras. Sin embargo, el término 'vía', tal como se utiliza actualmente en la literatura sobre invasión, es más complejo, ya que representa una "combinación de procesos y oportunidades que resultan en el movimiento de propágulos de un área a otra, incluidos aspectos de los vectores involucrados, características de los entornos original y receptor, y la naturaleza y el momento de lo que se mueve exactamente"<sup>4</sup> (Cuadro 2).

### Cuadro 2. Definiciones de vías y vectores<sup>5</sup>

#### Vías:

- Ruta geográfica por la cual una especie se desplaza fuera de su área de distribución natural (pasada o presente).
- corredor de introducción (por ejemplo, carretera, canal, túnel) ; y/o
- Actividad humana que da lugar a una introducción intencionada o no intencionada.

#### Vectores:

- Medio o agente físico (es decir, avión, barco) en el que una especie se mueve fuera de su área de distribución nativa (pasada o presente)

Las vías y los vectores pueden conducir a introducciones tanto intencionales como accidentales. Ejemplos de estas últimas son actividades como la pesca, la agricultura, la silvicultura, la horticultura, el transporte marítimo (incluida la descarga de aguas de lastre), el transporte terrestre y aéreo, los proyectos de construcción, el paisajismo, la acuicultura, incluida la acuicultura ornamental, el turismo, la investigación, la industria de las mascotas y cría de animales de caza.<sup>6</sup>

El aumento de la globalización se considera el principal impulsor del movimiento de especies en todo el mundo. La globalización está asociada con

un aumento del transporte, el comercio, los viajes y el turismo que proporcionan vías para que las especies crucen las barreras biogeográficas que limitaban su área de distribución nativa. Una vez transportadas a una nueva región, las especies exóticas y potencialmente invasoras pueden posteriormente trasladarse o ser transportadas desde esa región a otras nuevas regiones.

Identificar y priorizar las vías de introducción de especies en un territorio es el primer paso hacia el desarrollo de planes de acción para dichas vías. El CDB ha establecido un marco de clasificación y terminología de vías estandarizadas.<sup>7</sup>

4 Richardson, D.M., Pyšek, P. and Carlton, J.T. (2011). A compendium of essential concepts and terminology in invasion ecology. In: Fifty years of invasion ecology. The legacy of Charles Elton. Richardson, D.M. ed.. Wiley-Blackwell, Oxford. pp. 409 – 420.

5 Genovesi, P. and Shine, C. (2004). European strategy on invasive alien species: Convention on the Conservation of European Wildlife and Habitats (Bern Convention). Council of Europe <https://www.cbd.int/doc/external/cop-09/bern-01-en.pdf>

6 CBD COP Decision VI/23 Alien species that threaten ecosystems, habitats or species.

7 Vías de introducción de especies invasoras, su priorización y gestión UNEP/CBD/SBSTTA/18/9/Add.1 <https://www.cbd.int/doc/meetings/sbstta/sbstta-18/official/sbstta-18-09-add1-es.pdf>

## Identificar vías de introducción

Identificar y priorizar las vías de introducción de especies exóticas pasadas y futuras en el territorio es el primer paso hacia el desarrollo de planes de acción de vías. Idealmente, esta información se recopilará durante la generación de las listas de especies y se utilizará la terminología y clasificación de vías estandarizadas producidas en el marco del CDB (Anexo I).

La identificación de las vías reales (y potenciales) involucradas en la introducción y propagación de una especie exótica puede resultar un desafío. Para respaldar este proceso, se han desarrollado algunas orientaciones,<sup>8</sup> incluidos diagramas de flujo de árboles de decisión y ejemplos de especies para cada vía.

Es posible que no se conozca con certeza la vía de introducción de muchas especies debido a la falta de evidencia documentada, y es posible que sea necesario inferirla retrospectivamente, por ejemplo, considerando rutas asignadas a la misma especie en otros países, o mediante consultas de expertos. Además, se puede asignar más de una vía a una especie.

La consideración de las vías de introducción podría ampliarse para incluir las vías de propagación, ya que muchas especies exóticas pueden introducirse en un territorio por una vía (por ejemplo, el comercio de acuarios) pero luego propagarse por otra (por ejemplo, la contaminación biológica en los barcos).

Una vez que las vías se hayan asignado a todas las especies incluidas en la lista de un área determinada y dentro de un período de tiempo definido, será posible evaluar patrones y tendencias en las vías de introducción. Esto permitirá identificar aquellas vías que han llevado a la introducción de especies exóticas en el pasado y aquellas que son relevantes para futuras introducciones, ya que pueden ser diferentes. También es posible priorizar vías, ya que permitirá evaluar cuáles merecen mayor atención en un área o período de tiempo determinado.

## Análisis de rutas y priorización

Abordar las vías de introducción y/o propagación más importantes, es clave para abordar la introducción y propagación de especies exóticas invasoras.

El examen sistemático de las diversas rutas por las que se introducen o propagan las especies exóticas ayuda a aclarar qué actividades humanas han provocado la introducción. El análisis puede centrarse en las vías de introducción o propagación pre-frontera (pre-invasión) o post-frontera.

Las vías de introducción pueden cambiar con el tiempo, creándose nuevas vías, por ejemplo, debido a nuevos patrones comerciales, nuevas rutas de transporte, cambios en las actividades humanas, cambio climático, estacionalidad o en respuesta a esfuerzos de gestión de vías. El análisis de vías debe considerar un marco temporal relevante para la situación actual y el futuro cercano y centrarse en vías activas y anticipadas. Idealmente, el análisis se actualiza periódicamente para tener en cuenta los cambios en los patrones de introducción.

El análisis de vías se basa en la información movi- lizada a través de la identificación de vías para especies exóticas invasoras, incluida la cuantificación de la frecuencia de introducciones a través de esa vía y el volumen de organismos o especies que representa. El análisis puede evaluar factores como el volumen de tráfico a lo largo del camino, la probabilidad de que se transporten especies invasoras conocidas a lo largo del camino, la vulnerabilidad de los ecosistemas receptores y el impacto potencial de las especies exóticas si se introducen.

El análisis de rutas permite priorizar las principales rutas de entrada (Cuadro 3), ya sea evaluando el mayor volumen de especies invasoras o rutas asociadas con especies con mayor severidad de impactos, donde las intervenciones de manejo (como los controles fronterizos) tendrán la mayor influencia o la mayor probabilidad de reducir el impacto o la presión del propágulo.

8 IUCN. (2018). Guidance for the interpretation of the CBD categories of pathways for the introduction of invasive alien species. Technical report prepared by IUCN for the European Commission. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/f8627bbc-1f15-11eb-b57e-01aa75ed71a1>

El resultado puede proporcionar una base para la toma de decisiones y la gestión pertinente, posiblemente considerando la jerarquía del CDB (UNEP/CBD/COP/VI/23), donde la prevención es la estrategia más rentable, seguida de la detección temprana y la respuesta rápida, seguida de la

erradicación, la contención y medidas de control a largo plazo. Puede ayudar a identificar la viabilidad de centrarse en las vías más riesgosas y seleccionar vías que valga la pena abordar mediante planes de acción específicos.

### Cuadro 3. Métodos para priorizar vías de introducción

Priorizar las vías de introducción implica los siguientes pasos:

- **Identificación de la vía** con cuantificación de la frecuencia de introducciones a través de esa vía, el volumen de organismos o especies que representa.
- **Análisis de la vía** para evaluar factores como el volumen de tráfico a lo largo de la ruta, la probabilidad de que se transporten especies invasoras conocidas a lo largo de la ruta, la vulnerabilidad de los ecosistemas receptores y el impacto potencial de las especies exóticas si se introducen.
- **Priorización de vías** en función de su contribución potencial a la introducción y propagación de especies exóticas problemáticas y la viabilidad de su gestión.

### Estudio de caso

De conformidad con el Reglamento (UE) n° 1143/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de octubre de 2014, sobre la prevención y gestión de la introducción y propagación de especies exóticas invasoras, los Estados miembros de la UE están obligados a llevar a cabo análisis detallados de las vías de introducción no intencional a sus territorios. El objetivo de estos análisis es identificar aquellas vías que requieren una actuación prioritaria, ya sea por el volumen de especies o por los posibles daños causados por las EEI que entran en la Unión a través de ellas. Sobre la base del resultado de estos análisis, los Estados miembros también deben establecer e implementar un único plan de acción o un conjunto de planes de acción para abordar las vías prioritarias identificadas. Se espera que los planes de acción describan las medidas a adoptar y, según corresponda, acciones voluntarias y códigos de buenas prácticas. Los planes de acción para las vías desarrolladas por los Estados miembros de la UE están disponibles en el repositorio central de datos de Eionet <https://cdr.eionet.europa.eu>.

## ANEXO I

La Clasificación de las vías de introducción de especies exóticas del CBD (UNEP/CBD/SBSTTA/18/9/Add.1)

	Categoría	Subcategoría
Desplazamientos de PRODUCTOS BÁSICOS	<b>LIBERACIÓN EN LA NATURALEZA</b> (1)	Control biológico
		Control de la erosión / estabilización de dunas (cortavientos, setos, ...)
		Pesca en la naturalezas (incluyendo la pesca recreativa)
		Caza
		"Mejora" de paisajes/flora/fauna en la naturaleza
		Introducción para fines de conservación o gestión de la vida silvestre
		Liberación en la naturaleza con fines de consumo (ajenos a los antedichos, por ejemplo, pieles, transporte, uso en medicina)
		Otras liberaciones intencionales
	<b>FUGA DE CAUTIVIDAD</b> (2)	Agricultura (incluyendo materias primas para biocombustible)
		Acuicultura / maricultura
		Jardín botánico/zoo/acuario (excluyendo los acuarios domésticos)
		Especies para mascota/acuario/terrario especies (incluyendo los alimentos vivos para tales especies)
		Animales de explotación (incluyendo los animales libres en condiciones restringidas)
		Silvicultura (incluyendo la forestación o reforestación)
		Explotación de animales para peletería
		Horticultura
		Fines ornamentales ajenos a la horticultura
		Investigación y reproducción animal <i>ex-situ</i> (en instalaciones)
		Alimentos vivos y carnada viva
	Otras fugas de cautividad	
	<b>CONTAMINANTES POR TRANSPORTE</b> (3)	Material contaminante de vivero/criadero
		Carnada contaminada
		Contaminante de alimentos (incluyendo alimentos vivos)
		Contaminantes presentes en animales (salvo parásitos, especies transportadas por anfitrión/vector)
		Polizones presentes en animales (incluyendo especies transportadas por anfitrión y vector)
		Polizones presentes en plantas (salvo parásitos, especies transportadas por anfitrión/vector)
		Parásitos en plantas (incluyendo especies transportadas por anfitrión y vector)
Contaminantes de semillas		
Comercio de maderas		
Transporte de materiales de hábitat (terrenos, vegetación,...)		

<b>VECTOR</b>	<b>POLIZONES POR TRANSPORTE (4)</b>	Equipos de pesca/pesca recreativa
		Contenedor/granel
		Polizones dentro o fuera de la cabina de avión
		Polizones en buques/embarcaciones (excluyendo el agua de lastre y la incrustación de cascos)
		Maquinaria/equipos
		Personas y sus maletas/equipaje (especialmente turistas)
		Material orgánico de embalaje, especialmente maderas de embalaje
		Agua de lastre en buques/embarcaciones
		Incrustaciones en cascos de buques/embarcaciones
		Vehículos (coche, tren, ...)
Otros medios de transporte		
<b>DISPERSIÓN</b>	<b>PASILLO (5)</b>	Mares/cuencas/vías de navegación interconectados
		Túneles y puentes terrestres
	<b>AUTÓNOMA (6)</b>	Dispersión natural transfronteriza de especies exóticas invasoras introducidas por las vías 1 a 5

Se ha desarrollado un conjunto de herramientas para apoyar a las Partes en la implementación de la Meta 6, y se puede acceder a él aquí  
[www.cbd.int/invasive/cbdtoolkit](http://www.cbd.int/invasive/cbdtoolkit)

**Contact:**  
 Secretariat of the Convention on Biological Diversity  
[secretariat@cbd.int](mailto:secretariat@cbd.int)



More information on Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework: <https://www.cbd.int/gbf>

Este material ha sido producido con el generoso apoyo del Gobierno de Japón, a través del Fondo Japonés para la Biodiversidad, y la Unión Europea.

