



Ministerio del  
Medio  
Ambiente

Gobierno de Chile

# ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS:

## Una grave amenaza a nuestro patrimonio natural

Charif Tala González

Departamento de Conservación de Especies

Ministerio del Medio Ambiente

Coloquio Especies Invasoras

Academia Adriana Hoffmann, , julio 2016



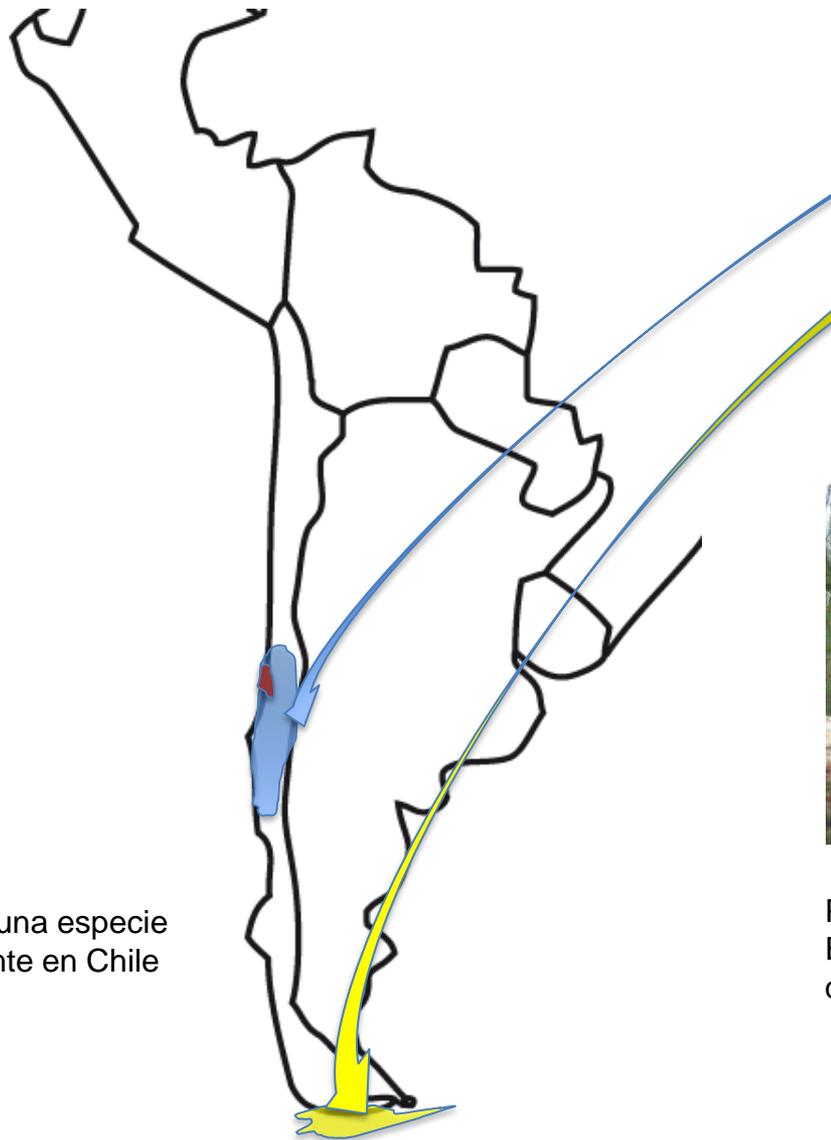
# Especies nativas - Especies exóticas



Pudú, especie nativa

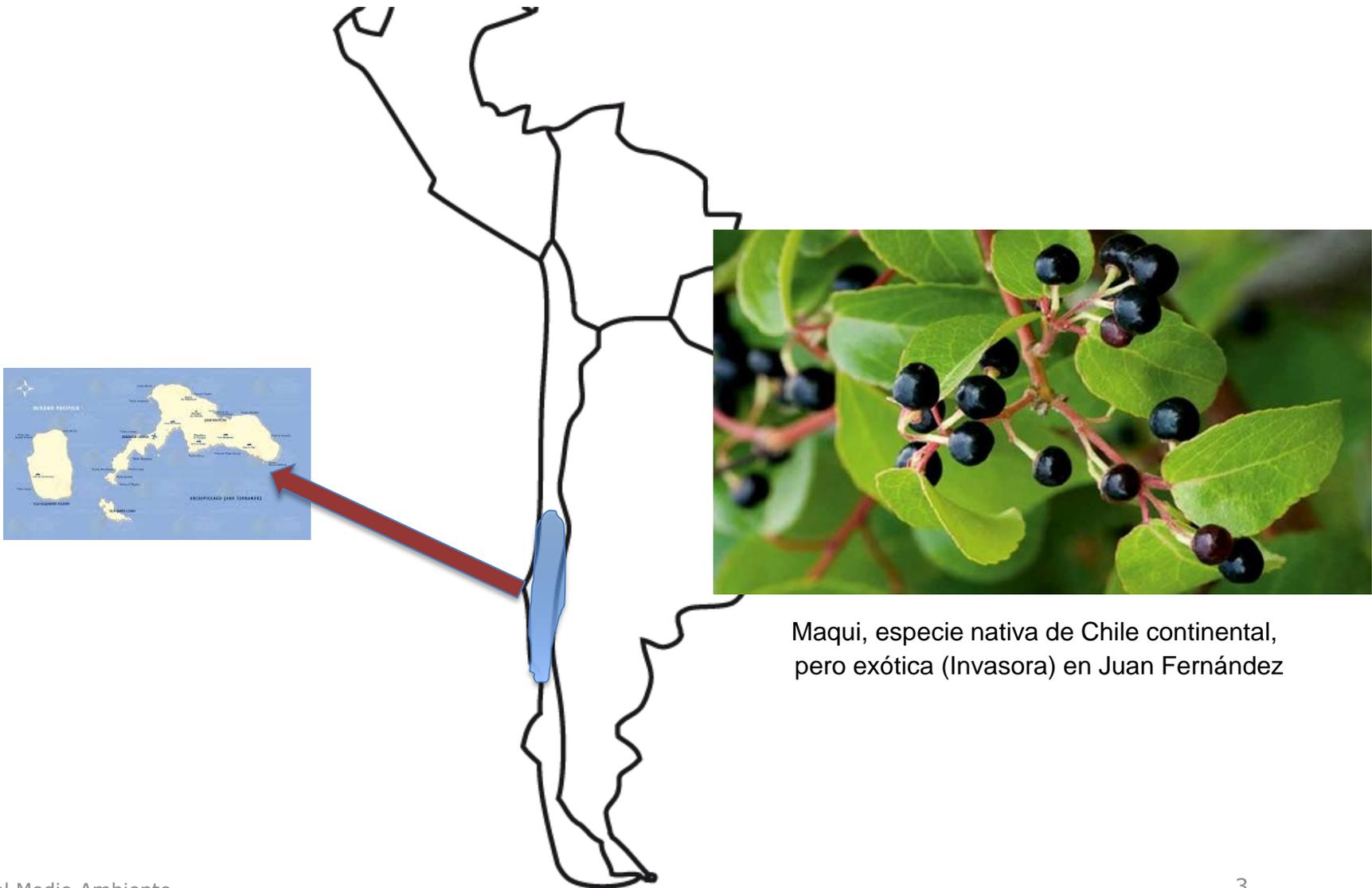


Ruil,  
especie endémica = es una especie Nativa que vive solamente en Chile



Pino insignis, especie exótica = una Especie no originaria de Chile y que fue traída para producción

# Especies nativas que se convierten en exóticas



Maqui, especie nativa de Chile continental, pero exótica (Invasora) en Juan Fernández

# Especies exóticas = especies foráneas o alóctonas

Especies que no se distribuyen de forma natural en un lugar, y al cual fueron llevadas voluntaria o involuntariamente.



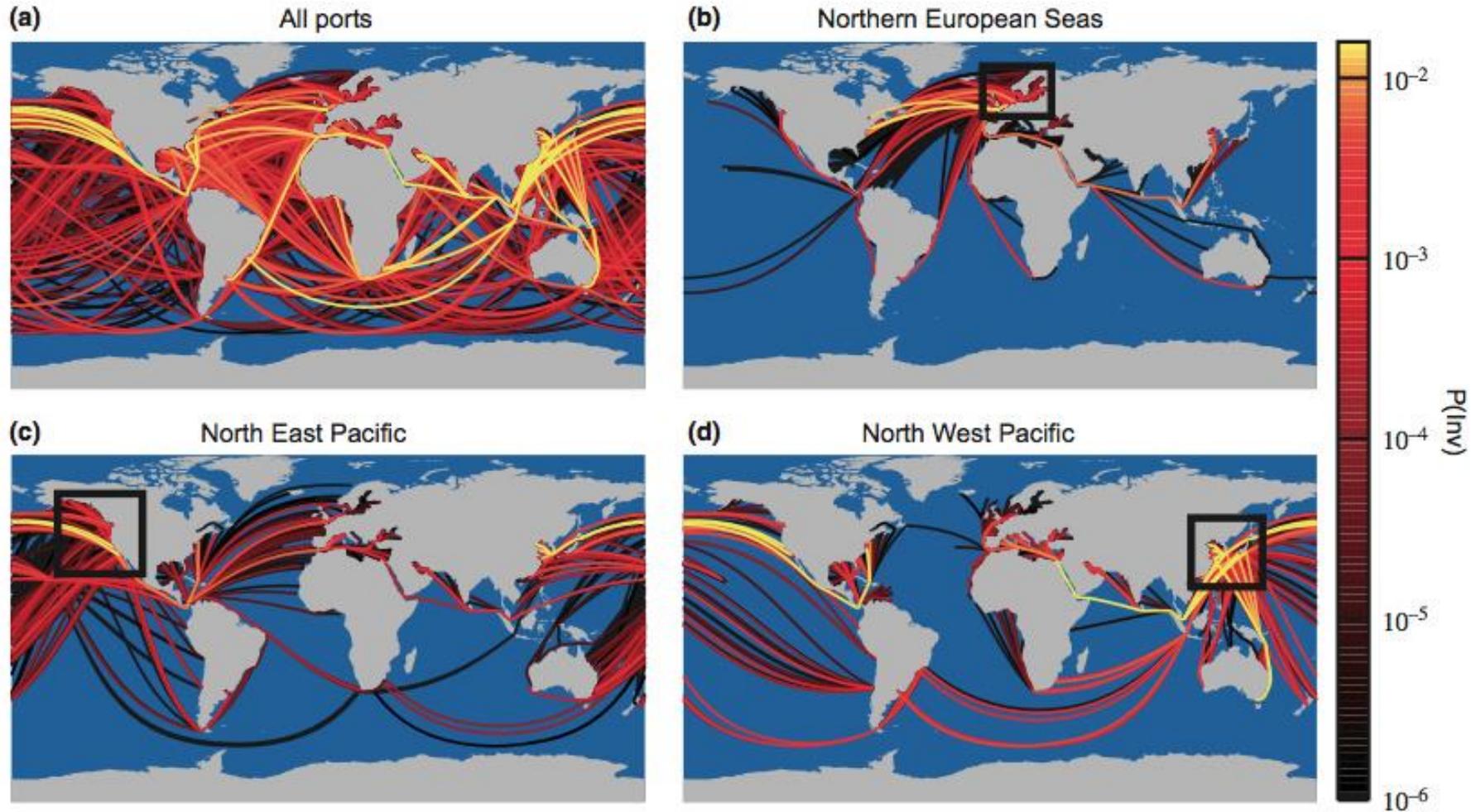
# Principales causas para introducción de especies

- **Colonización europea:** para asimilar a puntos de origen y proveerse de caza (animales domésticos, conejos, liebres, ciervos, plantas, etc.).
- **Agricultura, ganadería y acuicultura :** con fines ornamentales, agrícolas, pesca o producción animal (eg. zarzamora, espinillo, ciervos, truchas, pino insigne, aromo australiano, etc.)
- **Transporte accidental:** normalmente en medios de transporte, carga y embalajes (barcos, agua de lastre, etc.). Especialmente a semillas, artrópodos, algas, pequeños peces, moluscos, etc.



*Tarentola mauritanica*, un gecko mediterráneo que llegó a Santiago en Metro

# Movimiento marítimo

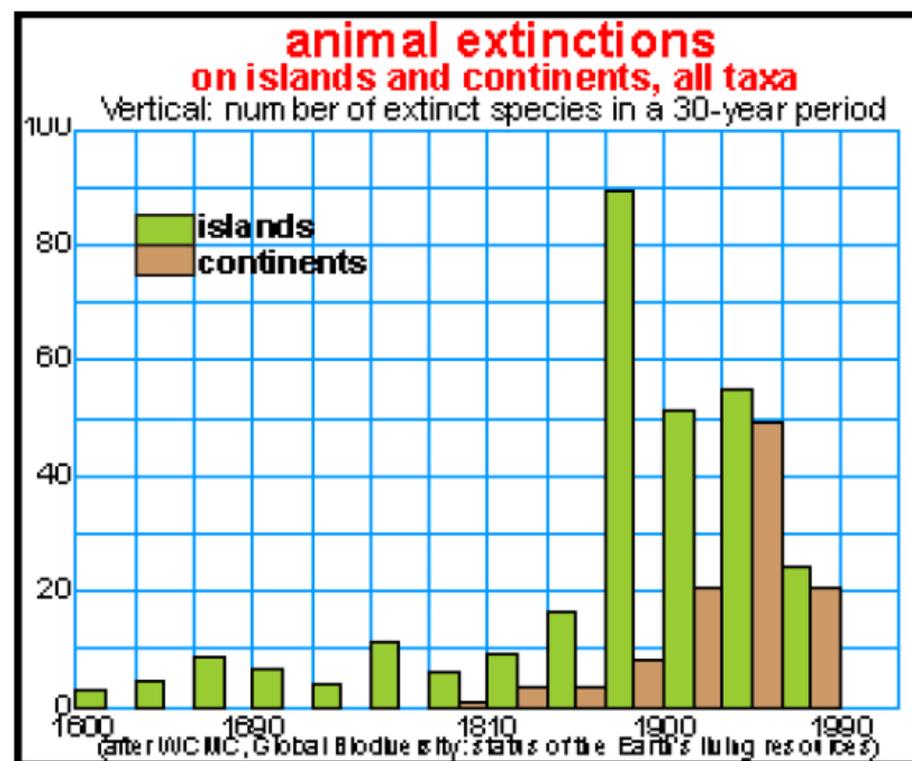


# Pérdida de diversidad biológica: la extinción de especies es para siempre



- Según UICN desde 1500 se han extinto unas 784 especies (697 animales fauna , 86 plantas y 1 alga).
- Entre 1850 y 1950 se extinguieron unas cien especies de aves, y sólo 1 a 2 naturalmente. La tasa de extinción ha aumentado unas cien veces con el hombre.

Las especies exóticas son una de las causas más importantes de amenaza para la flora y fauna de nuestro planeta, siendo responsables de la extinción de casi el 40% de las especies desde 1500 a la fecha.



# Biodiversidad: principales amenazas

Grupo	Pérdida hábitat	Introducción especies	Sobre-explotación	Predadores	Otras	Desconocidas
Extinciones						
Mamíferos	19	20	23	1	1	36
Aves	20	22	11	0	2	37
Reptiles	5	42	32	0	0	21
Peces	35	30	4	0	4	48

- Según Magin et al. (1994) de las especies estudiadas, el 39% de las especies extintas tienen como causa a la introducción de especies, el 36% son debidas a problema de hábitat, un 23% por caza y sobrexplotación y sólo un 2% por otras causas.

# Especies exóticas: extinguen especies

- **Hawai:** 400 DC: 98 aves endémicas. Polinésicos introducen ratas polinésicas, cerdos y perros, se extinguen 50 especies antes de 1778. Llegan europeos e introducen ratas europeas, mangostas, cabras, vacas y lechuga y se extinguen otras 17 especies por esas causas.
- **Isla Stephen (Nueva Zelanda):** el gato doméstico del farero de la isla Stephen extingue en 1894 la población del chercán no volador de Stephen (*Xenicus lyalli*).



# Especies exóticas y Especies exóticas invasoras, dos conceptos

**Especie exótica, foránea, alóctona o no nativa:** Una especie, subespecie o taxón inferior introducida fuera de su ámbito de distribución natural,



**Especie exótica invasora:** Especie exótica cuyo establecimiento, dispersión o expansión, amenace o produzca daño a ecosistemas, a los hábitat o a especies nativas.



# Efectos de especies exóticas (dos ámbitos: ambiental y humano)

- Depredación (carnívoros y herbívoros).
  - Competencia (alimento, agua, luz, suelo, etc.).
  - Transmisión enfermedades (eg. *Distemper*).
  - Hibridización (eg. *Anas platyrhynchos* x *A. rubripes*).
  - Degradación de hábitat y vegetación (eg. conejos, ciervos).
  - Parasitismo (eg. *Mirlo*)
- 
- Efectos sobre actividades humanas (agricultura, ganadería, infraestructura, transmisión de enfermedades, etc.)

Las especies exóticas que afectan o que amenazan la biodiversidad se denominan especies exóticas invasoras o especies invasoras.

Las especies exóticas que afectan actividades humanas se conocen como “plagas” o “especies dañinas o perjudiciales”.

# Plantas y algas invasoras

- Competencia por espacio y otros recursos (agua, luz).
- Transmisión de enfermedades.
- Daño a infraestructura.
- Daño sobre la vegetación nativa.



# Animales invasores

Depredación sobre especies nativas, competencia por hábitat, transmisión de enfermedades, daño a infraestructura, daño sobre la vegetación, entre otros.



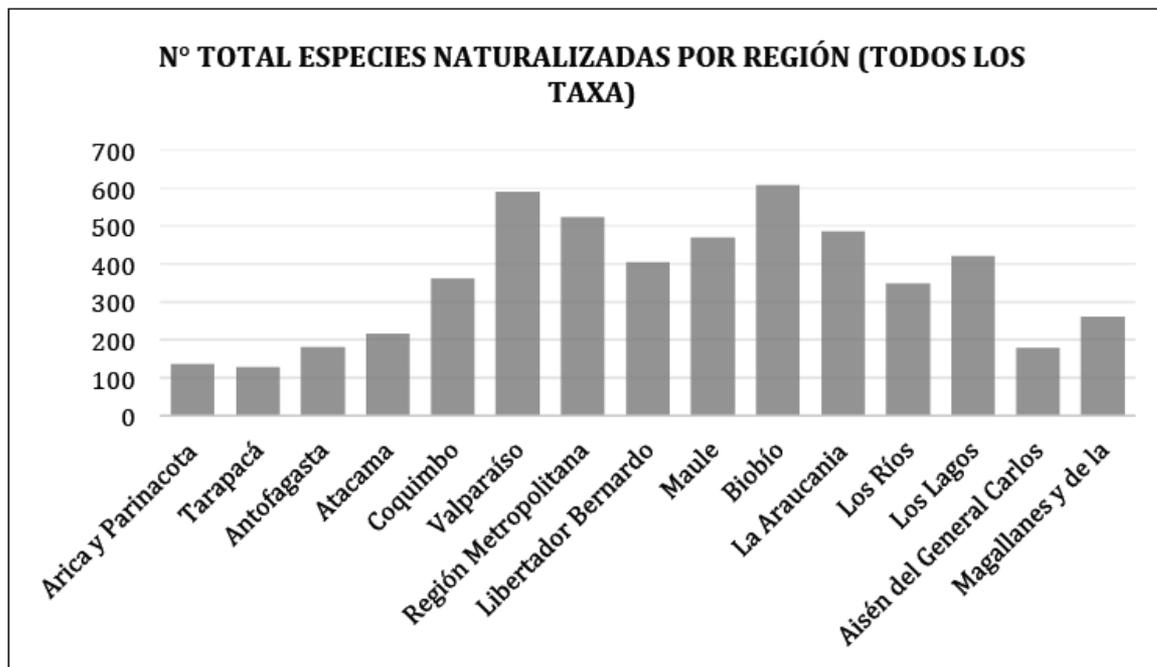
# Especies exóticas en Chile

- El conocimiento preciso del efecto de especies exóticas sobre nuestra biodiversidad es escaso, sólo para algunas especies se conoce bien, con pocas estimaciones de cuantitativas y sin estimaciones de costos.
- Algunas especies exóticas son percibidas solamente como beneficiosas, sin precisar que también tienen efectos adversos (ej: salmones, pino insigne, *Bombus terrestris*)

	N° nativas	N° exóticas naturalizadas
Hongos	4.500	71
Algas	??	21
Plantas	7.000	791
Invertebrados	15.500	159
Peces	1.200	30
Anfibios	64	1
Reptiles	120	2
Aves	490	10
Mamíferos	150	22
		<b>1107</b>

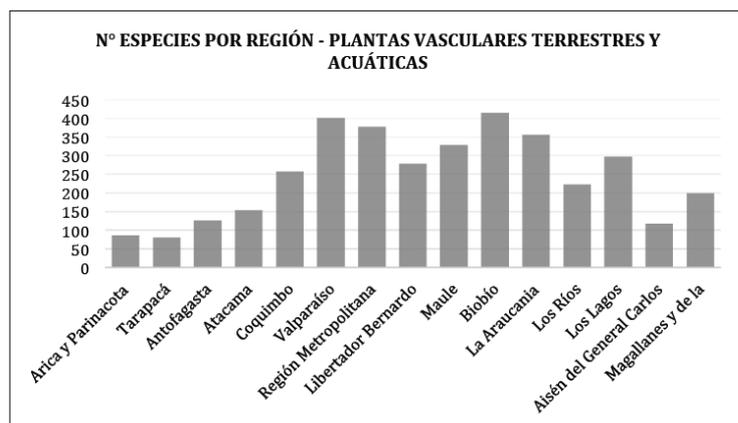
Es el número mínimo conocido, faltan algunos grupos e investigación en otros

Fuente: catálogo especies exóticas asilvestradas/naturalizadas en Chile. Consultoría GEF-EEI (2016). Consultoría ejecutada por LIB-UDEC

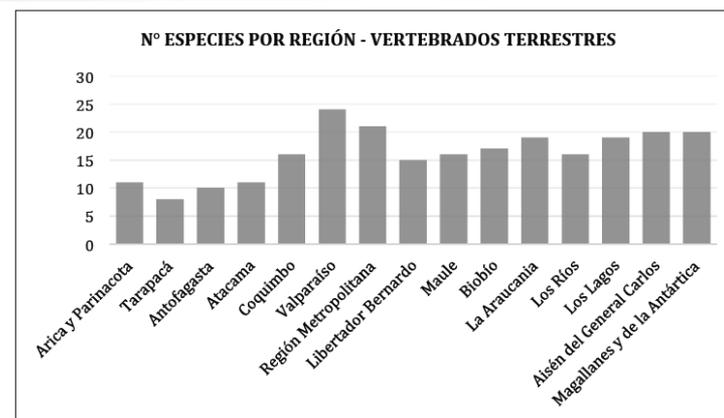


Fuente: catálogo especies exóticas asilvestradas/naturalizadas en Chile. Consultoría GEF-EEI (2016). Consultoría ejecutada por LIB-UDEC

**Figura 3.** Número total de especies exóticas asilvestradas/naturalizadas por cada región (suma de las especies incluidas en los 12 grupos taxonómicos por cada región).



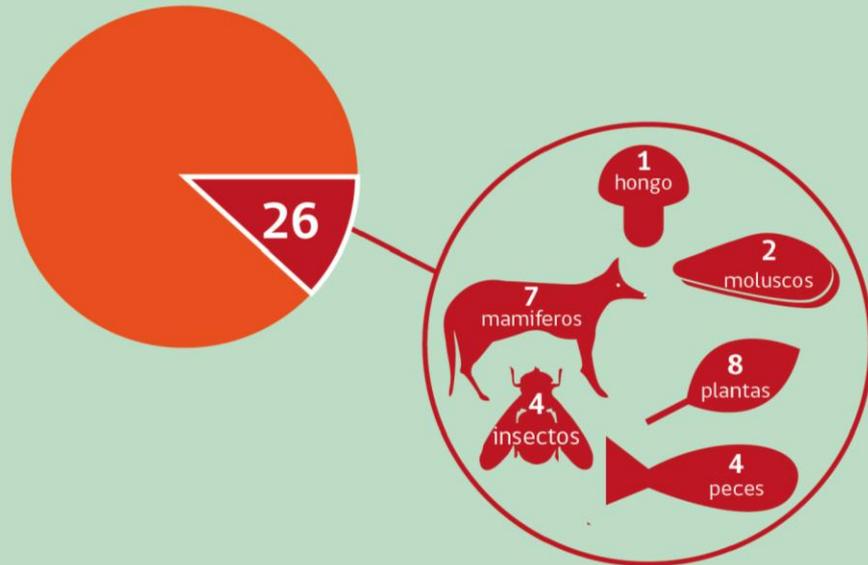
**Figura 4.** Número total de Plantas Vasculares Terrestres y Acuáticas exóticas asilvestradas/naturalizadas por cada región.



**Figura 8.** Número total de Vertebrados Terrestres exóticos asilvestradas/naturalizadas por cada región.

# En Chile

En Chile habitan 26 de las 100 especies invasoras más dañinas del mundo.



Tenemos casi 50 especies de vertebrados exóticos asilvestrados, y un número desconocido de invertebrados

Se han identificado más de 800 especies de plantas naturalizadas en Chile continental e insular.

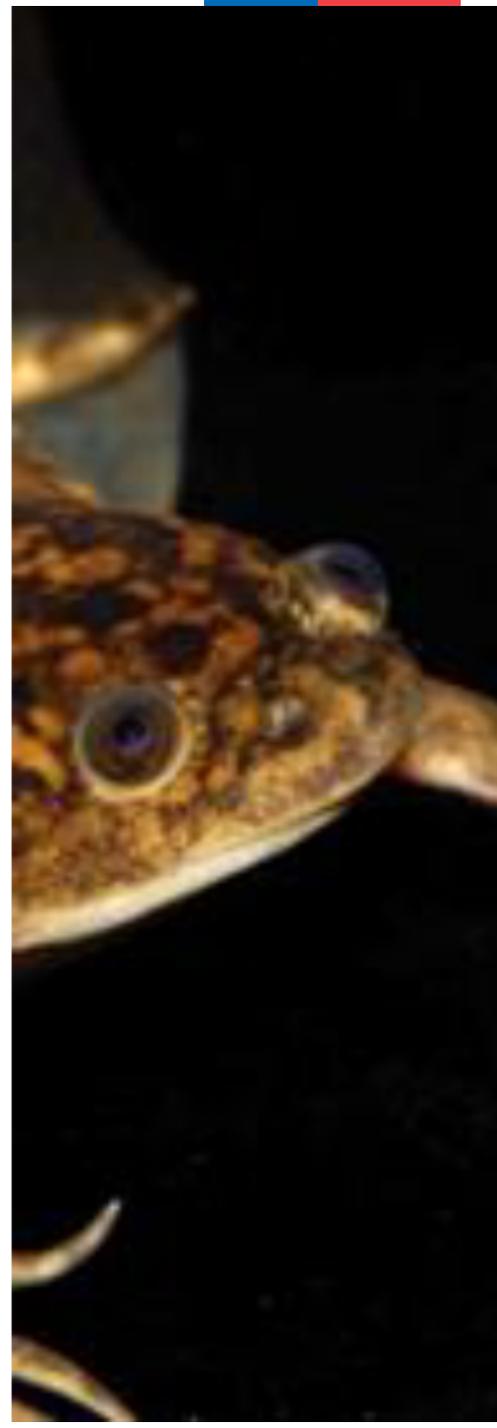


En Isla de Pascua el 47% de la flora es exótica

En la ecoregión Patagónica el 64% de los peces son exóticos

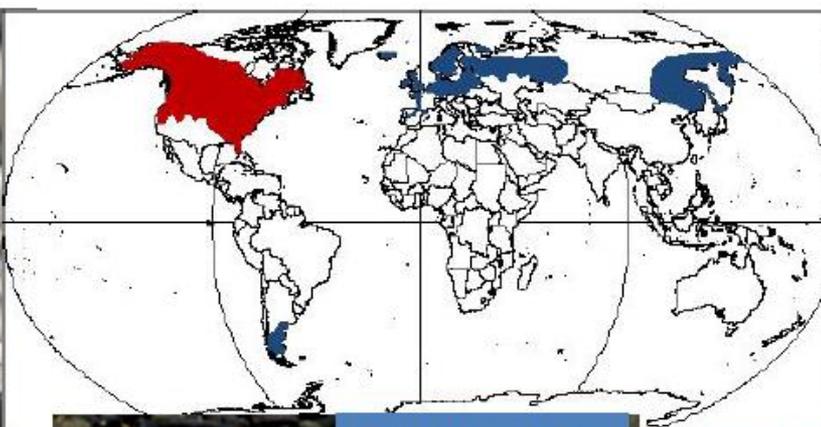
# Causas ingreso a Chile

- Causa de ingreso: de 41 vertebrados introducidos, 37 (90%) fueron liberadas directamente en Chile y sólo 3 a 4 (jabalí?, liebre, castor y rata almizclera) expandieron desde Argentina.
- De las 37 ingresadas directamente, el 91,9% (34) fueron liberadas intencionalmente y sólo los ratones europeos llegaron accidentalmente.
- Causa para ingreso: unas 27 especies para caza y pesca (conejo, liebre, jabalí, ciervos, trucha, cabra, faisán, codorniz, ...); 4 por razones ornamentales o de mascota (ciervos, gorrión, cotorra), 1 como controlador de ratas (coatí), 1 para experimentación médica.



# Casos: Impactos del visón (*Neovison vison*)

- Depredación sobre aves, anfibios, peces, invertebrados,...., pero también sobre aves de corral
- Chile: 1940' (Tierra del Fuego), 1970' (Aysén). Su expansión den Chile y su llegada a Chiloé



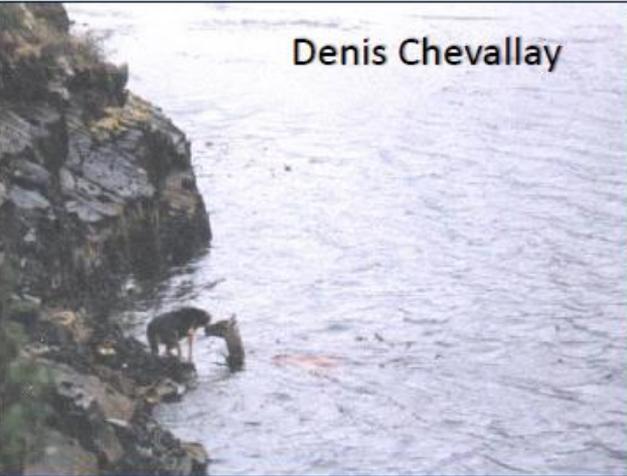
# Casos: Impactos de la zarzamora (*Rubus sp*)

- Primeros registros en Chile, zona central en 1850'
- Competencia con flora nativa por suelo, agua y luz
- Es una de las especies más problemáticas, ya que impide el crecimiento de especies nativas, alterando así los bosques nativos a lo largo de Chile central y del Archipiélago Juan Fernández.



# Daño producido por perros y gatos

Denis Chevally



EL DÍA

Viernes 22 de marzo de 2013 / Las Últimas Noticias

El animal sólo pasó un susto.



Animal en peligro de extinción

## Agricultores salvaron de los perros a este pudú

ARIEL DIEGUEZ

Lo perseguían unos perros y menos mal que unos agricultores lo vieron.

Arsenaba angustiada de una muerte segura, esta vez no por culpa de cazadores indiscriminados o de los punas, que lo han llevado al peligro de extinción.

En el sector de Los Maquis, en la zona precordillerana de Los Quefes, un pequeño pudú se salvó de ser devorado.

¿Cuál es la solución ?



# El riesgo de las mascotas



# Costos

- Los costos económicos de las especies invasoras se pueden separar en los costos directos por pérdida de producción en agricultura y silvicultura, y los costos de gestión.
- En USA el costo estimado por daños y control de EEI supera los US\$138 mil millones al año Ecological Economics 2005
- En Chile no se han realizado evaluaciones comprensivas del costo ambiental que tienen las especies invasoras, y en general son las especies “plagas” o perjudiciales de sectores productivos las que han recibido atención.
- Estimarlos en términos monetarios es dificultoso, y no todo es necesariamente expresable económicamente.



# Especies exóticas: también un conflicto de intereses entre sectores productivos y de conservación



*Bombus terrestris*  
y servicio de polinización



*Bombus dahlbomii*,  
Un polinizador nativo que está amenazado



# Especies exóticas: también un conflicto de intereses entre sectores productivos y de conservación



Trucha arcoiris,  
cultivo y pesca recreativa

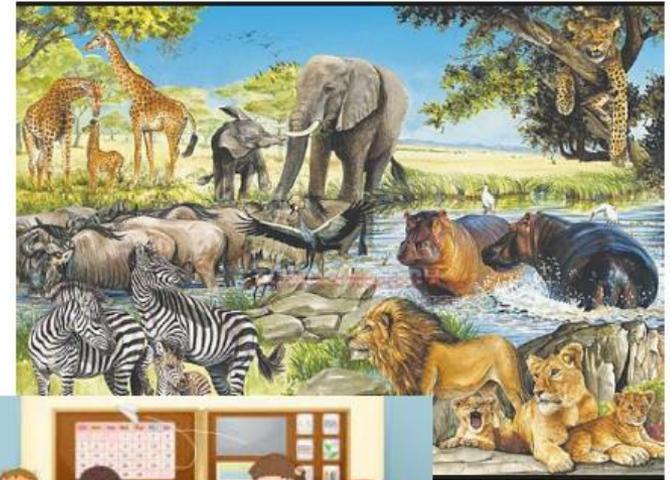


Bagre, *Trichomycterus aerolatus*  
Una especie nativa amenazada

# Educación y sensibilización: en un escenario complejo



Crecimos en un paisaje antropizado



Cuáles son los modelos tradiciones que usamos en educación



Polarización de posiciones e ideas



TV y publicidad nos inunda con algunos mensajes

# Prevención, control o erradicación

- La prevención es lo más costo efectivo.
- Es extremadamente difícil predecir con total certeza los efectos que tendrá una especie introducida fuera de su distribución natural.
- El control y manejo de especies invasoras es muy complejo, debe ser abortado bajo un prima multidisciplinario, incluyendo no sólo las consideraciones biológicas y técnicas, sino también la dimensión social y económica.
- Debemos actuar lo más pronto posible.
- Erradicar no siempre será posible desde el punto de vista técnico (no sólo por el costo).



