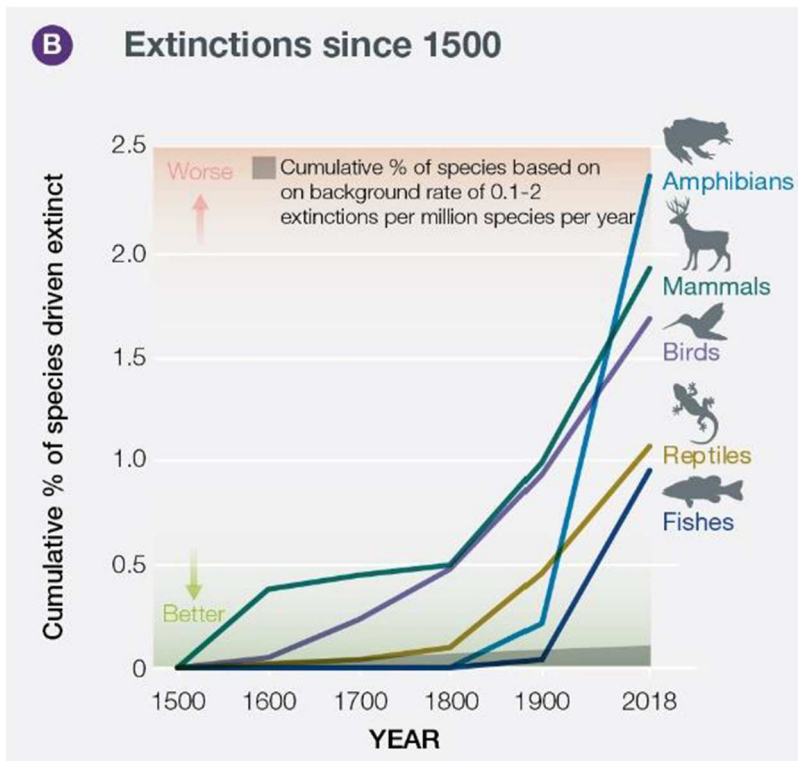
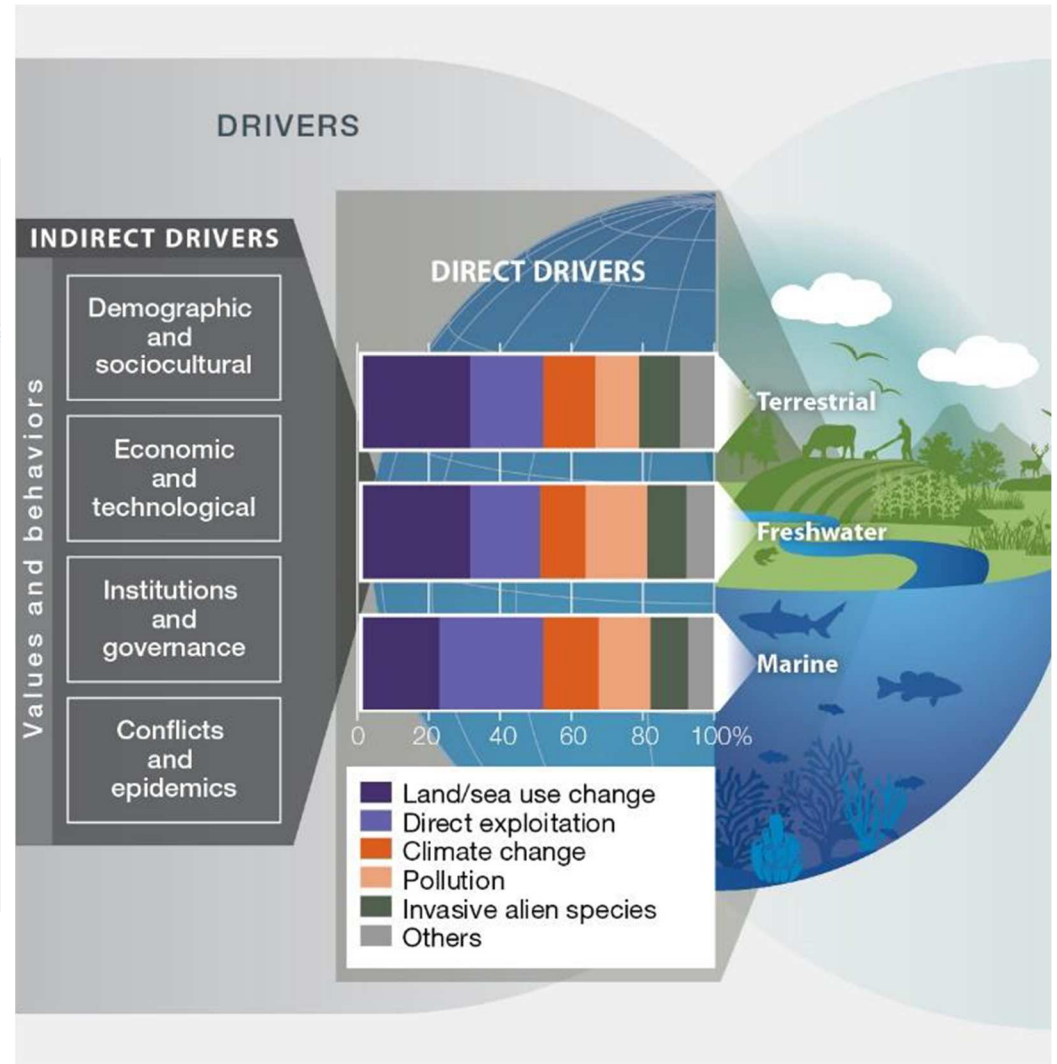


Ecología y Conservación

Planificación para la Conservación



Díaz et al., 2019



¿Qué puede hacerse?



Pérdida o degradación del hábitat / extinción local de especies

Estrategias de conservación *in situ*

- Creación de áreas protegidas
- Creación de corredores biológicos
- Restauración de ecosistemas
- Re-introducción de especies extintas localmente
- Manejo sustentable de agroecosistemas

¿Qué es un área protegida?

Tridimensional

Límites

Comunidades/
Estado

Compromisos
vinculantes

Manteni-
miento *in*
situ

Nivel genético,
especie, ecosistema
y también formas
del relieve

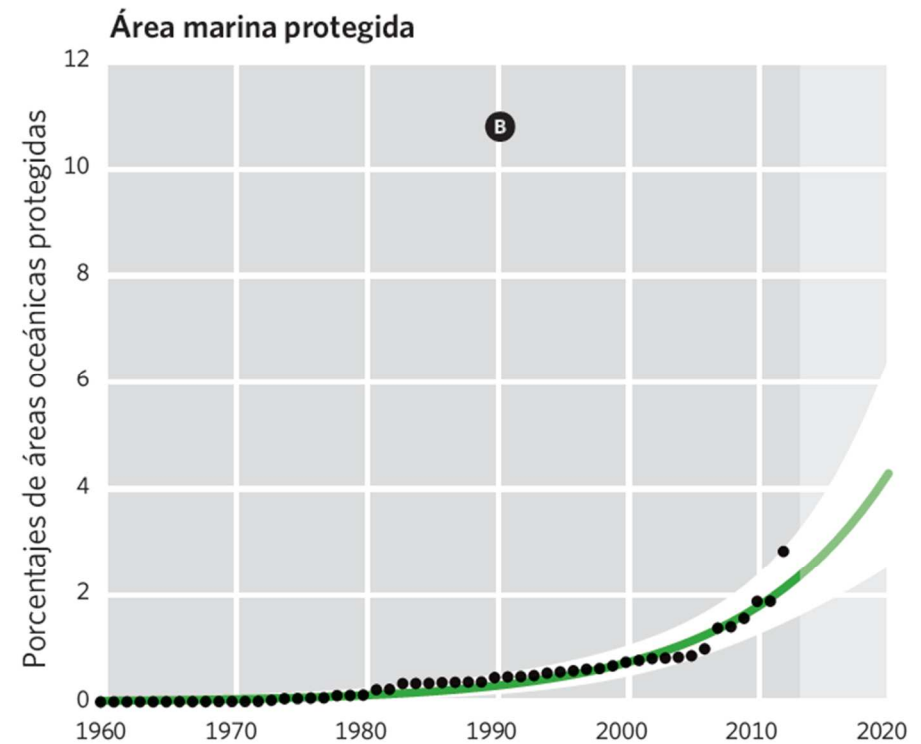
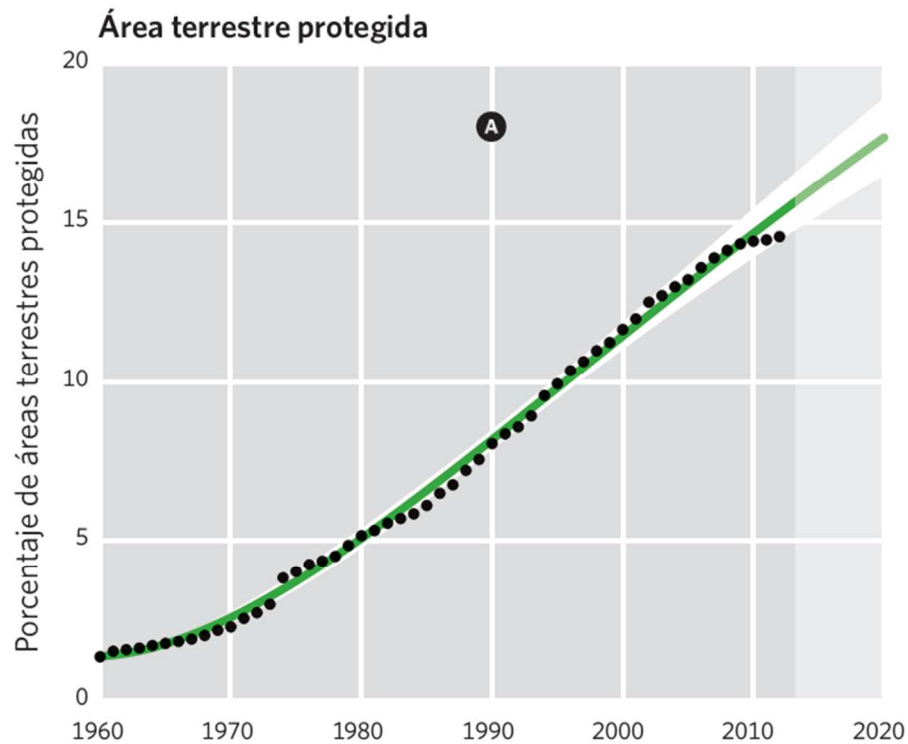
Un espacio geográfico claramente definido, reconocido, dedicado y gestionado, mediante medios legales u otros tipos de medios eficaces para conseguir la conservación a largo plazo de la naturaleza y de sus servicios ecosistémicos y sus valores culturales asociados

Medidas
activas

A perpetui-
dad

Según UICN (2008)

Superficie protegida a escala global



CBD, 2014

Metas 2020 CDB

11.1 Conservar al menos el **17%** de las zonas terrestres y de aguas continentales

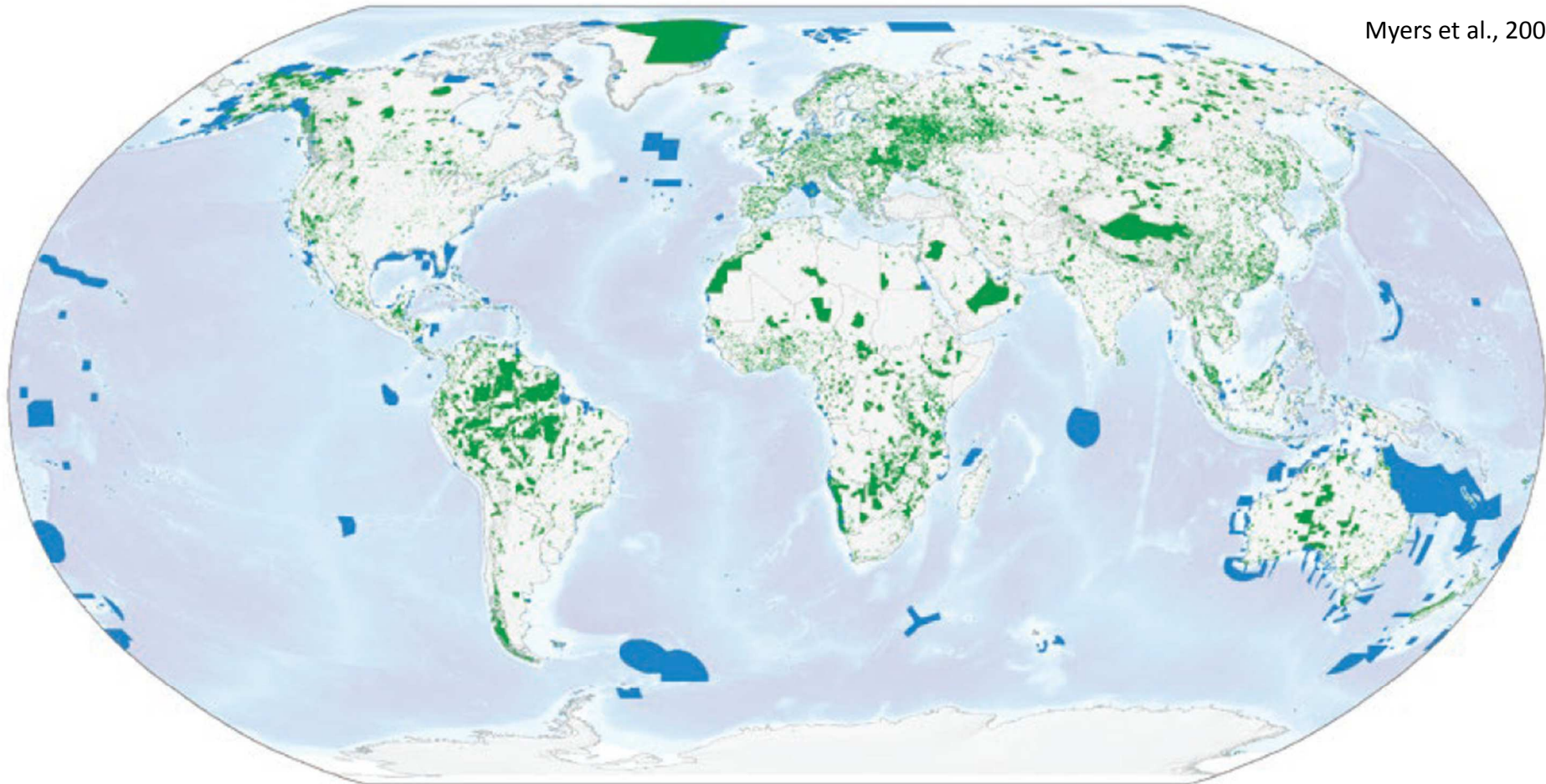
11.2 Conservar al menos el **10%** de las zonas costeras y marinas



Distribución espacial de áreas protegidas



Myers et al., 2000



■ Terrestrial protected areas ■ Marine protected areas

Juffe-Bignoli, 2014

Efectividad de cobertura de áreas protegidas

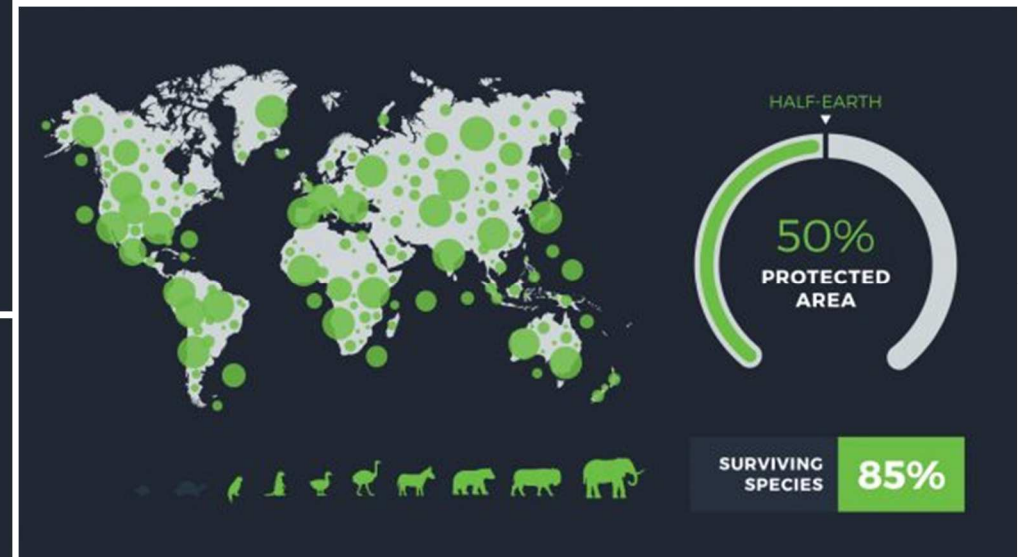
Table 5. Major habitat types—global coverage and the area protected.

	habitat name	total habitat area (1000 km ²)	total area protected (1000 km ²)	proportion protected (%)
1	tropical moist forest	9306	2798	23
2	tropical dry broadleaf forest	2830	342	11
3	tropical and subtropical needle-leaf forest	2044	304	13
4	temperate and boreal broadleaf forest	3965	577	13
5	temperate and boreal mixed forest	3057	376	11
6	temperate and boreal needle-leaf forest	9210	1539	14
7	temperate and boreal sparse forest	1359	219	14
8	savannah, tree cover mosaic	1850	386	17
9	savannah, tropical shrubland	5562	890	14
10	tropical grassland, savannahs	5795	763	12
11	shrubland, subtropical	2480	254	9
12	temperate grassland	6376	1175	16
13	shrubland, subboreal	1276	301	19
14	warm semidesert	6274	617	9
15	warm desert	10 769	1458	12
16	cold semidesert	5676	304	5
17	cold desert	3259	309	9
18	shrubland, boreal and sub-polar	2299	359	14
19	tundra	3972	710	15
20	polar and high-altitude desert	739	161	18
21	snow and ice	14 275	1130	7
24	cropland and natural vegetation mosaic	6388	535	8
25	cropland	16 523	866	5
26	urban and built-up	257	12	5
29	no data	338	91	21
	mountains	39 433 364	5 996 622	15
	mangrove	233 588	44 002	19
	coral reefs	255 339	53 632	21

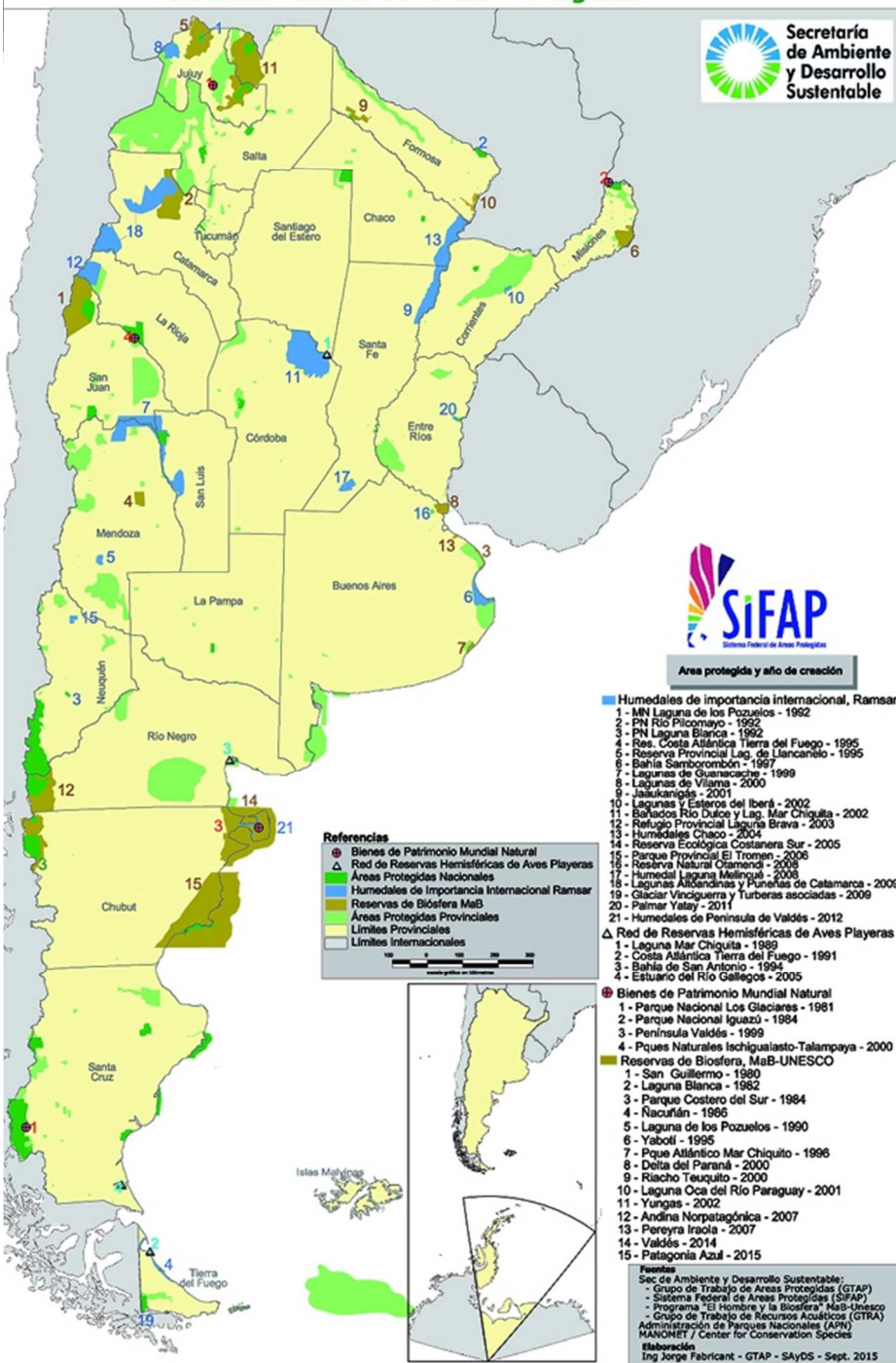
Half Earth project

E.O. Wilson Biodiversity Foundation

www.half-earthproject.org

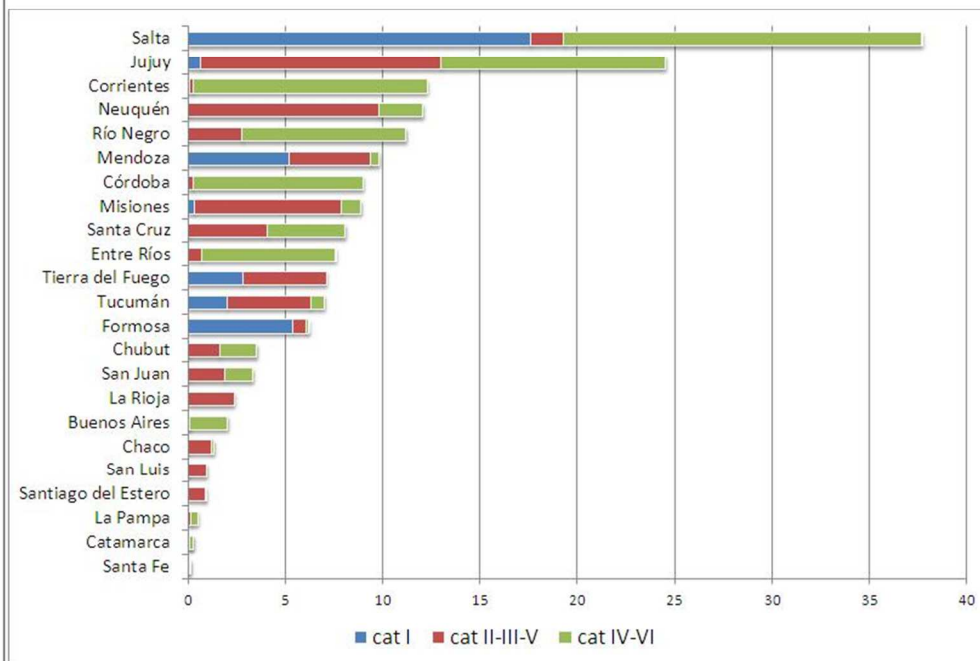


Sistema Federal de Áreas Protegidas



Creación de áreas protegidas

Superficie protegida en Argentina



SAyDS, 2014

Objetivos de las áreas protegidas

- **Conservar** la composición, estructura, función y potencial evolutivo de la biodiversidad
- Contribuir a las **estrategias de conservación regionales** (como reservas clave, zonas de amortiguación, corredores, zonas de parada para especies migratorias, etc.)
- Mantener la **diversidad** de paisajes o hábitats y de especies y ecosistemas asociados
- Ser de un **tamaño suficiente** como para asegurar la integridad y el mantenimiento a largo plazo de los objetivos de conservación especificados o ser susceptibles de ampliación para alcanzar dicha meta
- Mantener los valores que le han sido asignados **a perpetuidad**
- Funcionar de acuerdo con un **plan de gestión** y de un **programa de monitoreo y evaluación** que sirva de apoyo a una gestión adaptativa
- Contar con un **sistema de gobernanza** claro y equitativo

Categorías según UICN



I.a. Reserva natural estricta: estrictamente protegidas. Biodiversidad y rasgos geológicos/geomorfológicos. Visitas y uso estrictamente controlados

I.b. Área silvestre: no modificadas o ligeramente modificadas de gran tamaño. Sin asentamientos humanos. Gestionadas para preservar su condición natural.

II. Parque nacional: grandes áreas naturales o casi. Procesos ecológicos, especies y ecosistemas. Oportunidades espirituales, científicas, educativas y recreativas.

III. Monumento o característica natural: áreas pequeñas y con gran valor para visitantes. P.e. formación terrestre, caverna submarina, arboleda antigua.

IV. Área de gestión de hábitats/especies: hábitats o especies concretas. Intervenciones activas habituales.

Categorías según UICN



V. Paisaje terrestre/marino protegido: interacción hombre-naturaleza produce área con valores ecológicos, biológicos, culturales y estéticos significativos .

VI. Área protegida con uso sostenible de los recursos naturales: ecosistemas y hábitats, valores culturales y sistemas tradicionales de gestión de recursos naturales. Extensas, mayoría en condiciones naturales. Uso no industrial de los recursos

Categorías según APN



- **Parque nacional:** áreas a conservar en su estado natural. Representativas de una región fitozoogeográfica, gran atractivo en bellezas escénicas o interés científico. Prohibida toda explotación económica excepto turismo.
- **Monumento natural:** áreas, cosas, especies vivas de animales o plantas. Interés estético, valor histórico o científico. Inviolables excepto inspecciones oficiales, investigaciones científicas, cuidado y visitas.
- **Reserva nacional:** áreas para conservar sistemas ecológicos o zonas protectoras de Parque nacional contiguo. Fauna y flora nativas, características fisiográficas, bellezas escénicas. Asentamientos humanos si son compatibles.

Categorías según APN



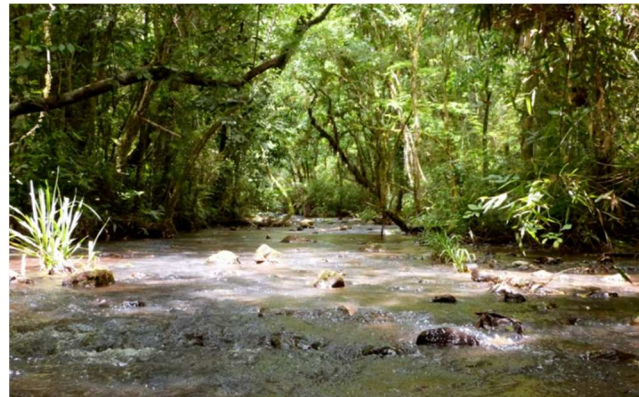
- **Reserva natural estricta:** áreas representativas de los distintos ecosistemas del país o que contienen importantes poblaciones de especies animales o vegetales autóctonas. Prohibidas todas las actividades con impacto excepto manejo y control.
- **Reserva natural silvestre:** áreas de extensión considerable, con representación de uno o más ecosistemas, poblaciones animales o vegetales valiosas. Prohibidas todas las actividades con impacto excepto manejo, visita, control y vigilancia.
- **Reserva natural educativa:** áreas cercanas a Reservas naturales estrictas o silvestres, con oportunidad para educación ambiental o interpretación de la naturaleza. Prohibidas actividades con impacto excepto manejo, visita, control y vigilancia.

Sistema Nacional de Áreas Protegidas (APN)

Parque Nacional Sierra de las Quijadas
(San Luis)



Reserva Natural Estricta San Antonio
(Misiones)



Monumento Natural Bosques Petrificados
(Santa Cruz)



Monumento Natural Huemul



Reserva Natural Silvestre Isla de los Estados (Tierra del Fuego)



Reserva Nacional Pizarro (Salta)



Monumento Natural Yaguareté



Otras áreas protegidas en Argentina

- Reservas provinciales



Parque Provincial
Aconcagua

Reserva Provincial del
Manzano Histórico



- Reservas municipales



Reserva Municipal Laguna
El Trapal (Gral. Alvear)

Reserva Natural Municipal
Laguna El Viborón (Maipú)



Otro tipo: reservas privadas



Acciones: conservación de la biodiversidad, educación ambiental, investigación, voluntariado.

- Propiedad o administrada por ONGs



Paisaje protegido Delta Terra
(Fundación de Historia Natural
Félix de Azara, Bs As)

Reserva de vida silvestre San
Pablo de Valdés
(Fundación Vida Silvestre
Argentina, Chubut)



- Personas físicas o empresas



Reserva El Ceibo (persona
física, Entre Ríos)

Reserva de usos múltiples
Don Carmelo (empresa, San
Juan)



Otro tipos: áreas protegidas de la UNESCO

- **Patrimonios de la Humanidad:** sitios específicos (p.e. bosque, montaña, lago, edificación, paisaje cultural o ciudad). Catalogar, preservar y dar a conocer sitios de importancia cultural o natural. Financiación (Fondo para la conservación del Patrimonio mundial).



Ischigualasto /
Talampaya
(San Juan / La
Rioja)

Cueva de las
Manos, Río
Pinturas
(Santa Cruz)



- **Reservas de la Biósfera (MaB):** lugares representativos, terrestres y marítimos. Reconocidas internacionalmente pero sin protección legal. Conservación de biodiversidad + desarrollo económico y humano, investigación, educación.



Ñacuñán
(Mendoza)

San Guillermo
(San Juan)



Áreas con importancia para la conservación

- **Sitios RAMSAR** (Convención RAMSAR): humedales representativos, raros o únicos, con importancia internacional para la conservación de la diversidad biológica. Cada país debe elaborar y aplicar el manejo.

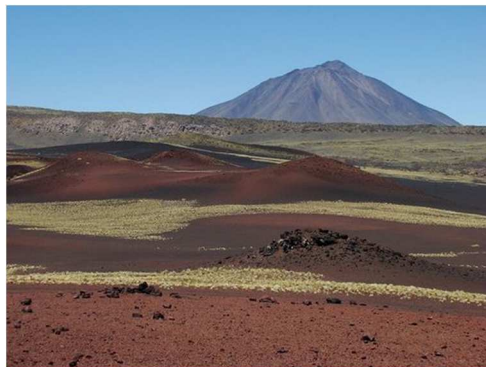


Laguna de
Llacanelo

Lagunas de
Guanacache,
Desaguadero y
del Bebedero



- **AICAs** (BirdLife): sitios de particular importancia para la conservación de las aves. Aves Argentinas promueve que esta información sea utilizada por agencias de gobierno, ONGs y empresas.



Reserva Provincial
El Payen

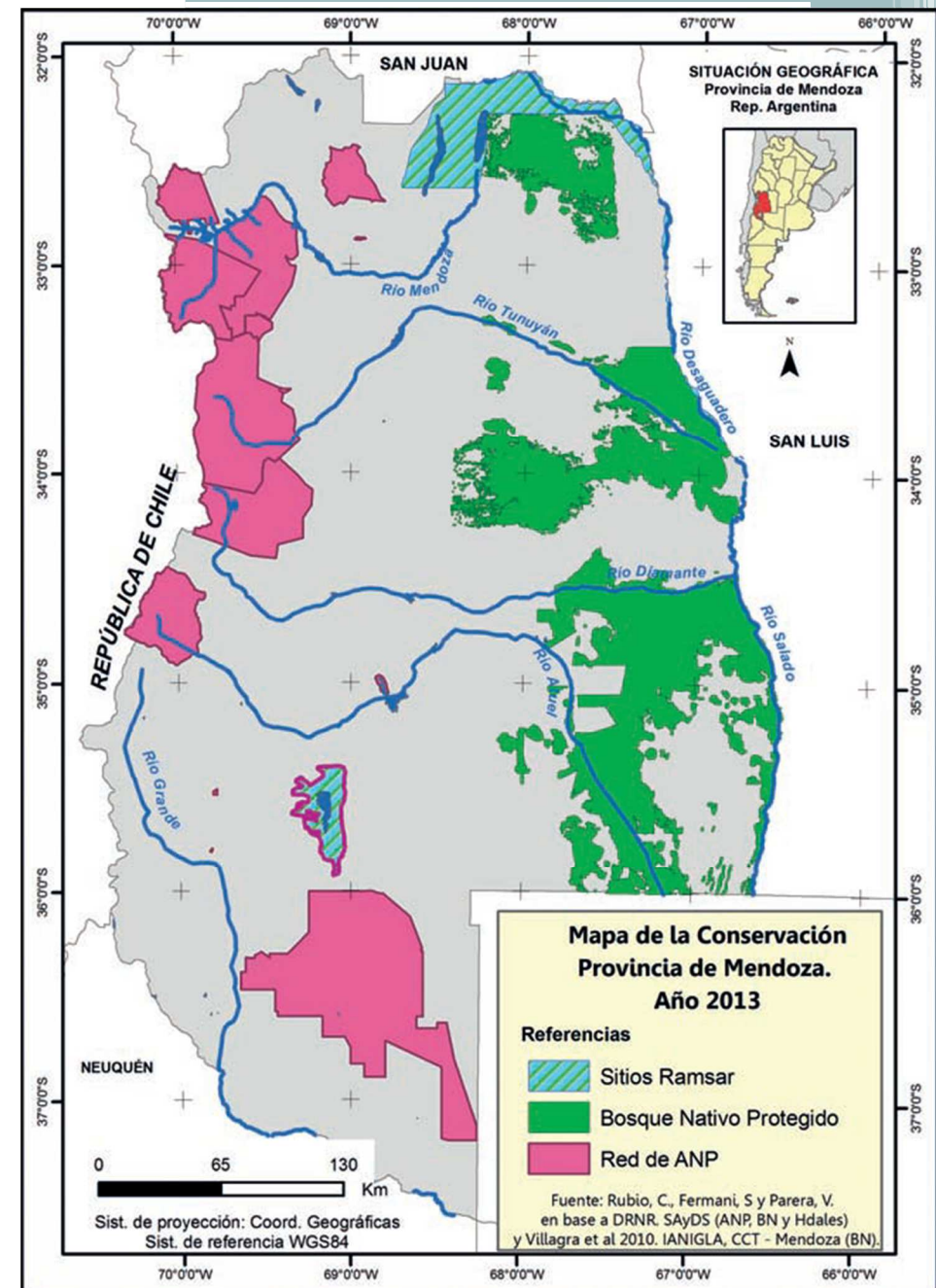
Reserva Provincial
Florística y
Faunística Bosques
Teltecas



Sistema de áreas protegidas de Mendoza

- Primera Reserva Provincial (1961) Ñacuñán
- ANP: 12.3%
- ANP, Bosque Nativo Protegido y Humedales Ramsar: 28%
- Ausencia de áreas protegidas nacionales
- Fondo Permanente para la gestión de las mismas (2001)
- Cuerpo de guardaparques (2004)

Rubio et al., 2014



Planificación de la conservación

1. Compilar **información** sobre la biodiversidad de la región: medir y mapear. Raras y amenazadas
2. Identificar **objetivos** de conservación: cuantitativos
3. Revisar **áreas protegidas existentes**. Amenazas
4. Seleccionar áreas protegidas **adicionales**: sets preliminares
5. Implementar **acciones** de conservación. Acciones de manejo individuales, priorización
6. **Monitorear** las áreas protegidas: indicadores, manejo adaptativo

Planificación de la conservación: priorización

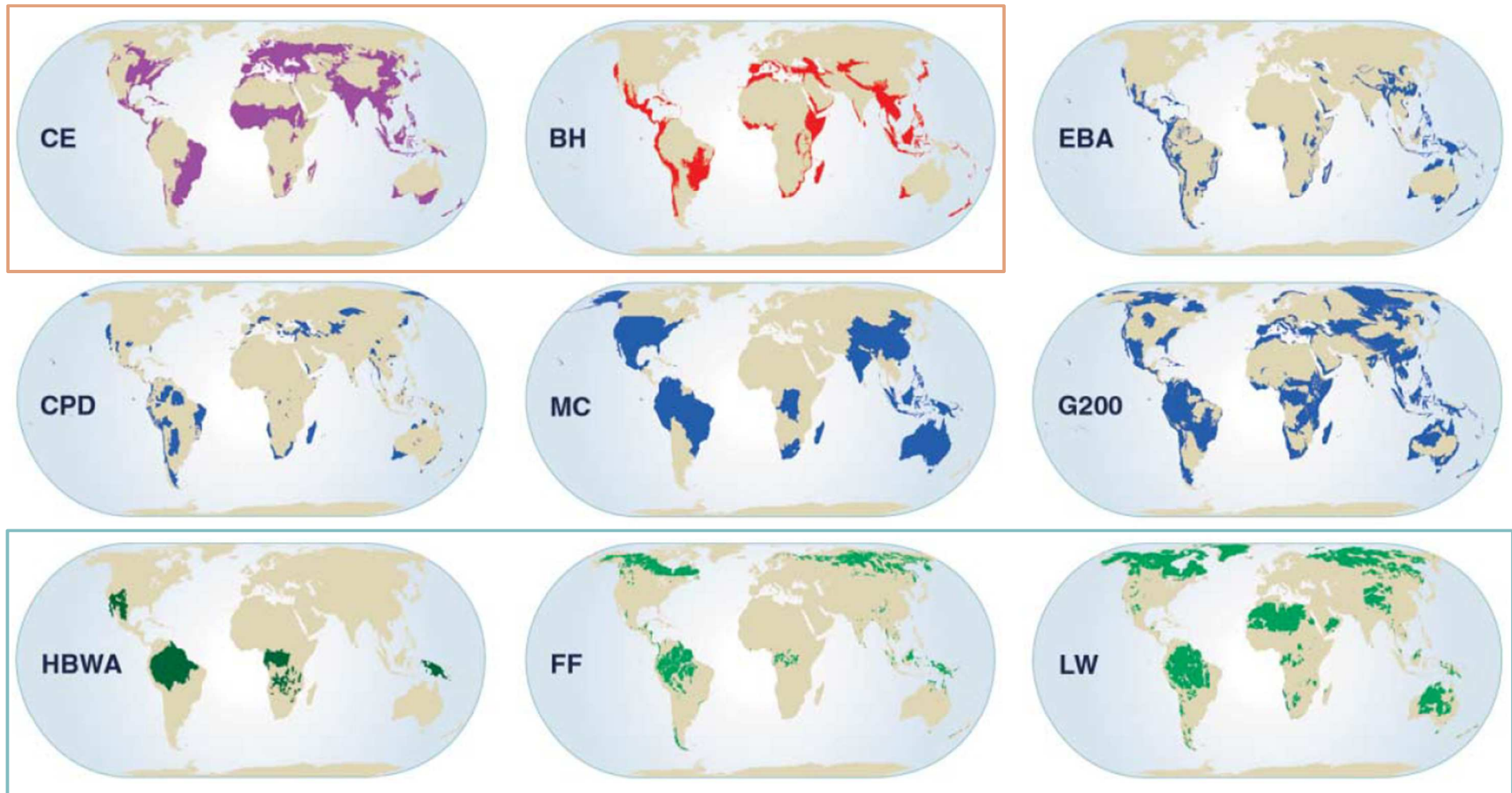


Fig. 2. Maps of the nine global biodiversity conservation priority templates: CE, crisis ecoregions (21); BH, biodiversity hot spots [(11), updated by (39)]; EBA, endemic bird areas (15); CPD, centers of plant diversity (12); MC, megadiversity countries (13); G200, global 200 ecoregions [(16), updated by (54)]; HBWA, high-biodiversity wilderness areas (14); FF, frontier forests (19); LW, last of the wild (20).

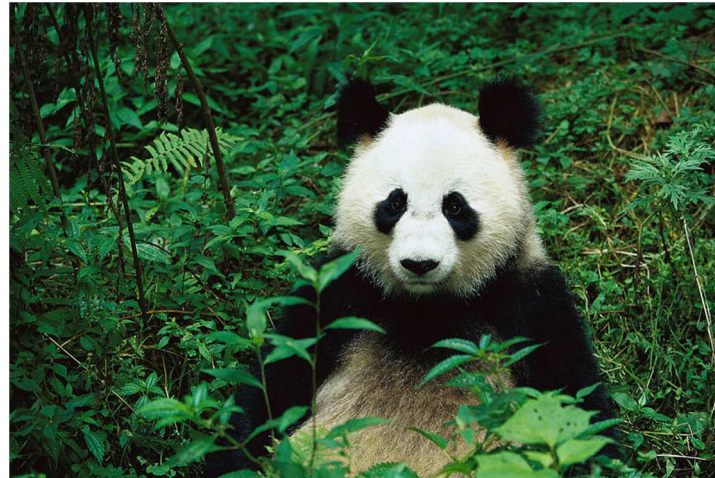
Diseño de áreas protegidas

- *Home range* de especies paraguas
- Análisis de viabilidad poblacional
- Análisis de viabilidad espacial
- Controversia SLOSS
- Conectividad funcional

Especies paraguas y especies carismáticas



Parque Nacional Serengueti (Tanzania)



Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF)



Reserva de Cockscomb (Belice)

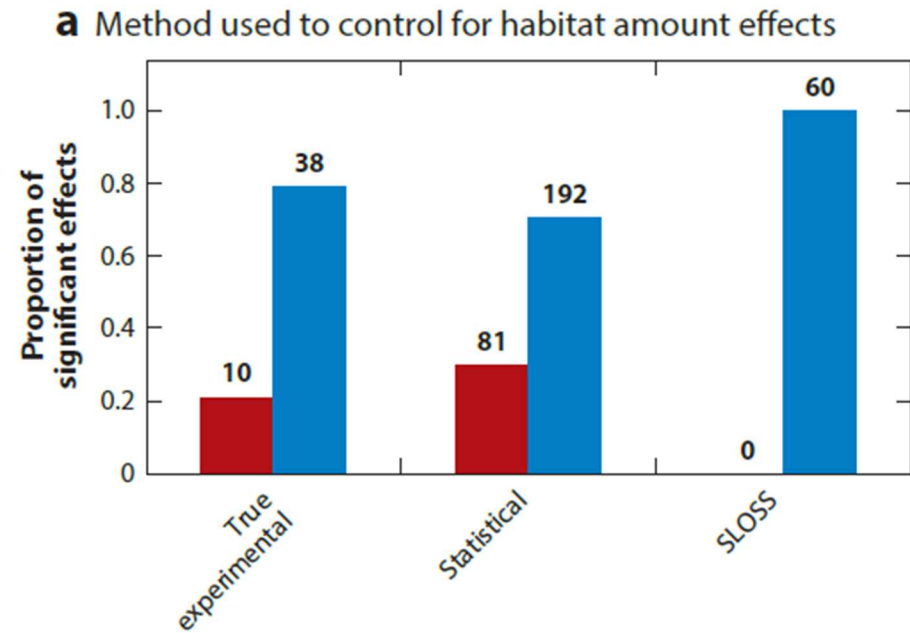
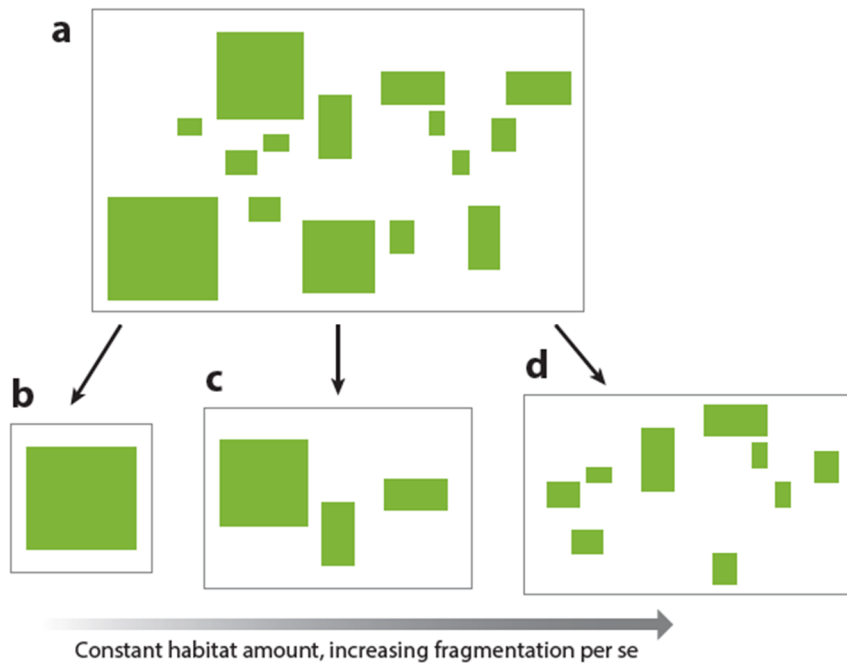


Fauna Flora Internacional



Controversia SLOSS

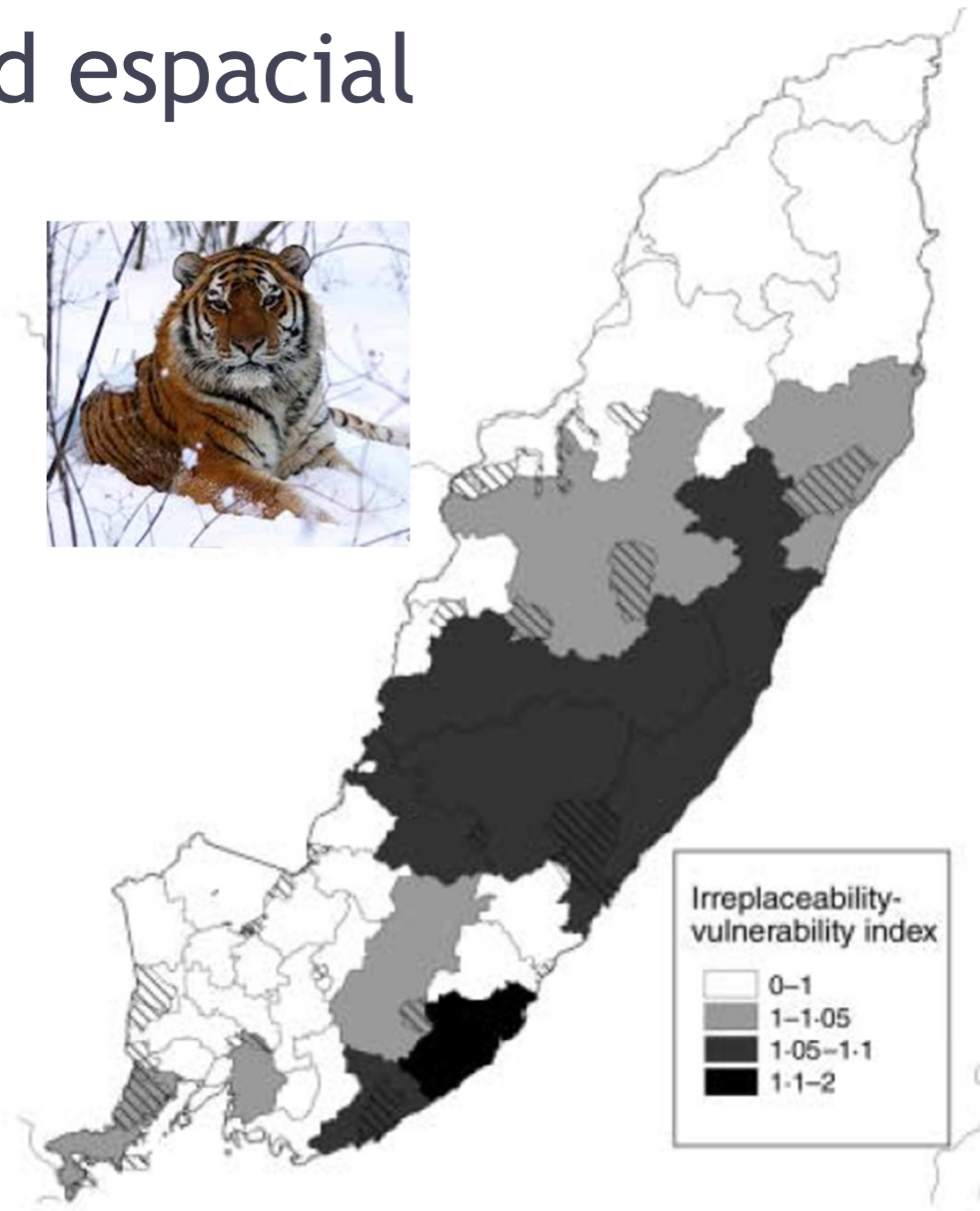
Single Large Or Several Small



Análisis de viabilidad espacial

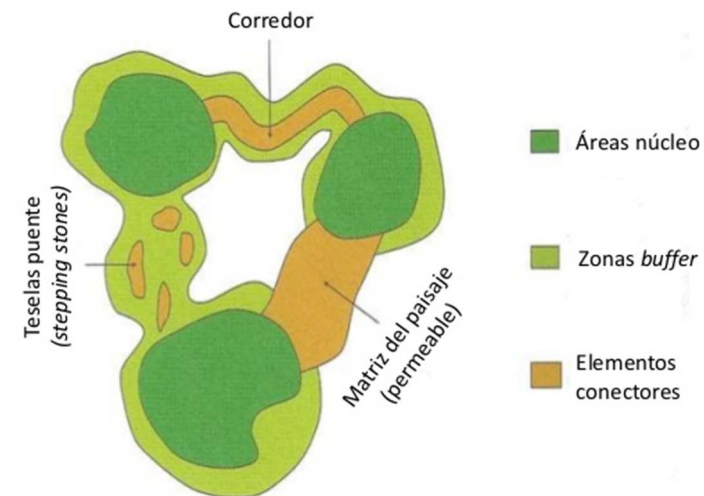
Table 1. Demographic parameters used in the PATCH simulations. The scaling of demographic parameters by habitat rank is shown for the adult (year 3+) age class. Cub and subadult parameters also scale by the same proportions

Parameter	Value
Base parameters	
Home range size	360 km ²
Maximum dispersal distance	54 km
Fecundity	
First reproduction at age	3
Maximum female young per female per year	0.851
Maximum survival (female)	
Cub	0.632
Year 2	0.747
Year 3+	0.863



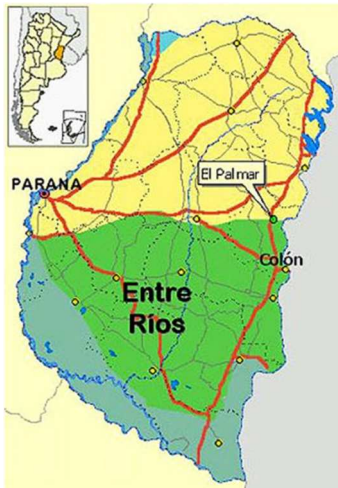
Conectividad funcional

- Especie-específica: conectividad estructural + capacidad de dispersión, permeabilidad de la matriz, requerimientos de hábitat, refugio
- Elementos en el paisaje. Diseño de redes de espacios protegidos
 - Áreas núcleo
 - Zonas de amortiguación
 - Corredores
 - *Stepping stones*



Problemas en áreas protegidas

Caso: Parque Nacional El Palmar

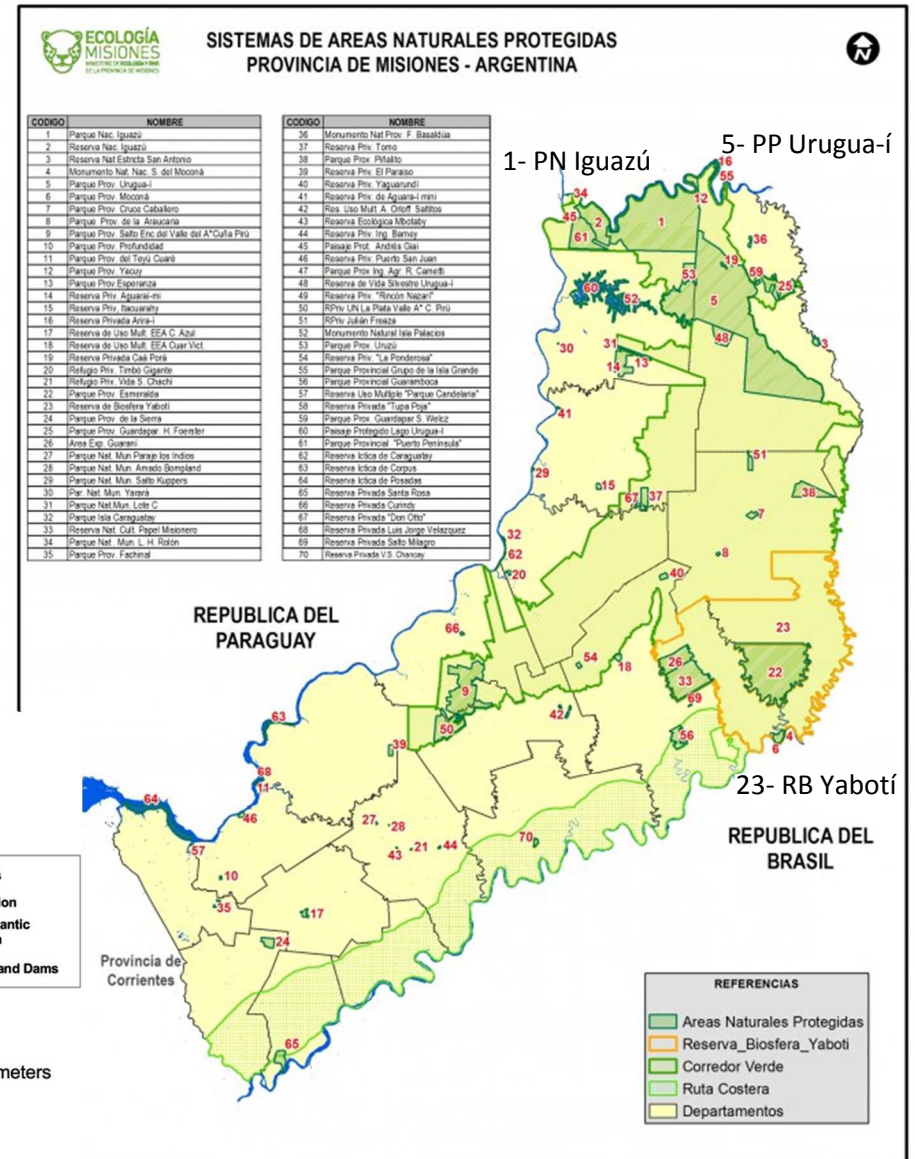
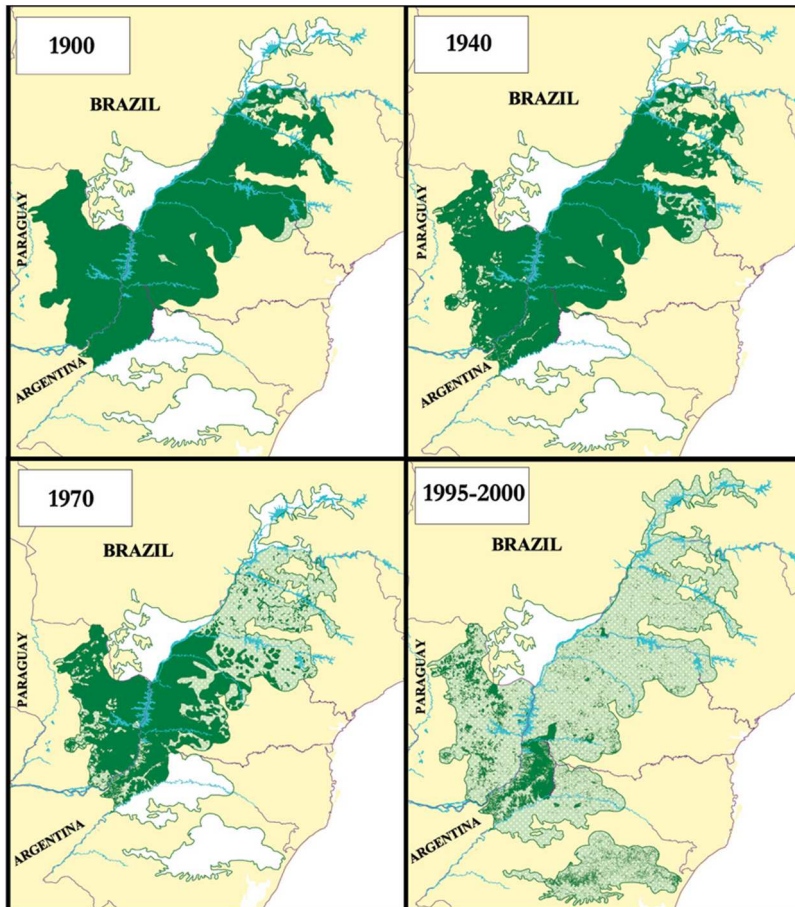


Intendente María Cecilia Li Puma



El Corredor Verde en Misiones

Ley XVI – Nº 29 (Antes Ley 2.932)/99



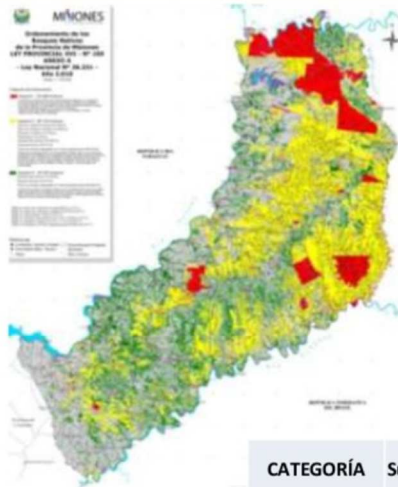
El Corredor Verde en Misiones



Ministerio de Ecología y Recursos Naturales Renovables

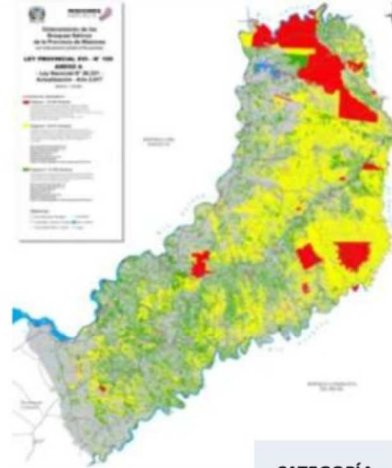
SUBSECRETARÍA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

ACTUALIZACIÓN DEL INVENTARIO Y ORDENAMIENTO DE BOSQUES NATIVOS 2016



MAPA DE ORDENAMIENTO
AÑO 2010

CATEGORÍA	Sup. ha - Año 2010
Categoría I	223.468
Categoría II	967.192
Categoría III	447.487
TOTAL	1.638.147



MAPA DE ORDENAMIENTO
AÑO 2017

CATEGORÍA	Sup. has Año 2017 con Ord. Predial
Categoría I	233.083
Categoría II	901.617
Categoría III	477.858
TOTAL	1.612.558

Categoría I - muy alto valor de conservación. No uso, bosque para siempre. Reservas naturales, nacientes de ríos y arroyos.

Categoría II - alto o medio valor de conservación. No pueden desmontarse, pero: aprovechamiento sostenible, turismo, recolección e investigación científica.

Categoría III - bajo valor de conservación. Pueden transformarse parcialmente o en su totalidad (EIA).

Restauración de hábitat

Consideraciones clave	
<p><i>¿Cuál es la especie objetivo de la restauración?</i></p>	<p>Características de la especie</p> <ul style="list-style-type: none"> Requerimientos de alimentación, refugio y reproducción Dispersión / movilidad Respuesta a variabilidad del ambiente (temporal y espacial) Interacciones con otras especies
<p><i>¿Qué elementos de hábitat se van a restaurar?</i></p>	<p>Características dentro de parches</p> <ul style="list-style-type: none"> Estructura de la vegetación (horizontal y vertical) Composición de especies de plantas Recursos clave
<p><i>¿Otras especies pueden colonizar?</i></p> <p><i>¿Las poblaciones serán viables?</i></p>	<p>Características del paisaje</p> <ul style="list-style-type: none"> Tamaño y forma de parches Distancia a fuentes Conectividad Características de la matriz

Reintroducción de *Rhea americana* en Entre Ríos

- Refugio de Vida Silvestre La Aurora del Palmar
- Reserva Provincial + Red de Refugios de la Fundación Vida Silvestre + parte del Sitio Ramsar Palmar Yatay
- Privada. Forestación, ganadería bovina y turismo
- Año 2000. Rescate de 23 ñandúes adultos (12 machos, 8 hembras y 3 indeterminados) de una población amenazada, cercana al refugio (estancia agrícola-ganadera). Chequeo sanitario y liberación (población local extinta). Tres meses luego de la reintroducción, 14 ejemplares y dos nidadas exitosas. Monitoreo por FVSA



Reintroducción de *Panthera onca* en Corrientes

- Reserva Natural Iberá
- Reserva Provincial (1983): Parque Iberá (público) + tierras propiedad privada. Entre éstas, parte adquirida por Conservation Land Trust y Fundación Flora y Fauna Argentina: donación para Parque Nacional (2018)
- Año 2015 Centro de Reintroducción de Yaguareté: gran extensión de hábitat continuo (para 100 ejemplares) + apoyo a través de encuesta social. Ubicado en el núcleo de la Reserva, objetivo cría y rehabilitación de yaguaretés (extintos localmente). 2015 hembra y macho. 2017 dos hembras (Tania) y un macho. Junio 2018 Tania dio a luz a Aramí y Mbareté



Conservación de biodiversidad bajo plantaciones forestales en el Delta del Paraná

- 179.636 ha (10,5%) bajo alguna categoría de protección: 14 unidades de conservación
 - 2 no en la ecorregión y 7 sin planes de manejo ni vigilancia
- Mejorar la calidad de las plantaciones como hábitat
- Manuales de buenas prácticas y protocolos
 - Control de la cacería
 - Regulación y uso adecuado de agroquímicos y fuego



Para cerrar...

Efectividad del manejo de áreas protegidas

Environmental Management (2010) 46:685–698

DOI 10.1007/s00267-010-9564-5

RESEARCH

A Global Analysis of Protected Area Management Effectiveness

**Fiona Leverington · Katia Lemos Costa ·
Helena Pavese · Allan Lisle · Marc Hockings**