



Universidad  
de Magallanes

# **SISTEMA DE INFORMACIÓN SOBRE BIODIVERSIDAD PARA AYSÉN (SIB-AYSÉN)**

Laura Sánchez Jardón  
Centro Universitario de la Patagonia  
Universidad de Magallanes - Coyhaique

**Seminario Servicios Ecosistémicos MMA Aysén  
Coyhaique, 5-6 octubre 2016**

# Patagonia Aysén



Huemul - *Hippocamelus bisulcus*



Cóndor andino - *Vultur gryphus*



Lenga – *Nothofagus pumilio*

84% del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Estado (SNASPE) se encuentra entre las regiones australes de Magallanes y Aysén –en Aysén corresponde al 50% de la superficie regional.

# ¿Qué es SIB-Aysén?

**Proyecto financiado por el Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC) 2014.**

## **Objetivos**

1. Sistematizar el conocimiento existente sobre las especies de plantas, animales y hongos de la región de Aysén.
2. Generar una plataforma informática colaborativa que incluirá información taxonómica, biológica y geográfica de cada una de las especies.
3. Desarrollar capacidades en las personas interesadas en colaborar con la iniciativa para registrar información en la misma y poder validarla.

# Conocimiento de la biodiversidad

Convención sobre Diversidad Biológica (1992): SISTEMATIZAR

## Inventario nacional de especies silvestres

The screenshot shows the homepage of the 'Inventario Nacional de Especies' website. At the top, there is a navigation menu with links for 'Inicio', 'Links de interés', 'Mapa del sitio', 'Preguntas frecuentes', and 'Contáctenos'. The main header features the logo of the 'Ministerio del Medio Ambiente' and 'Gobierno de Chile' on the left, and the title 'Inventario Nacional de Especies' in the center. A large image of a hummingbird is visible in the background. On the right side, there is a search bar labeled 'Buscador general' with a magnifying glass icon, and a button labeled 'BUSCADOR DE ESPECIES' with a right-pointing arrow icon. Below the header, there is a green navigation bar with four icons and labels: 'ESTADO DE CONSERVACIÓN' (with a circular arrow icon), 'ESPECIES EN CHILE' (with a green animal icon), 'DONACIÓN DE DATOS' (with a pencil icon), and 'AYUDA' (with a question mark icon).



Elaborado en el marco del Convenio sobre la Diversidad Biológica  
Ministerio del Medio Ambiente

# ¿Qué es un SIB?

Iniciativas similares: [www.ala.org.au](http://www.ala.org.au)

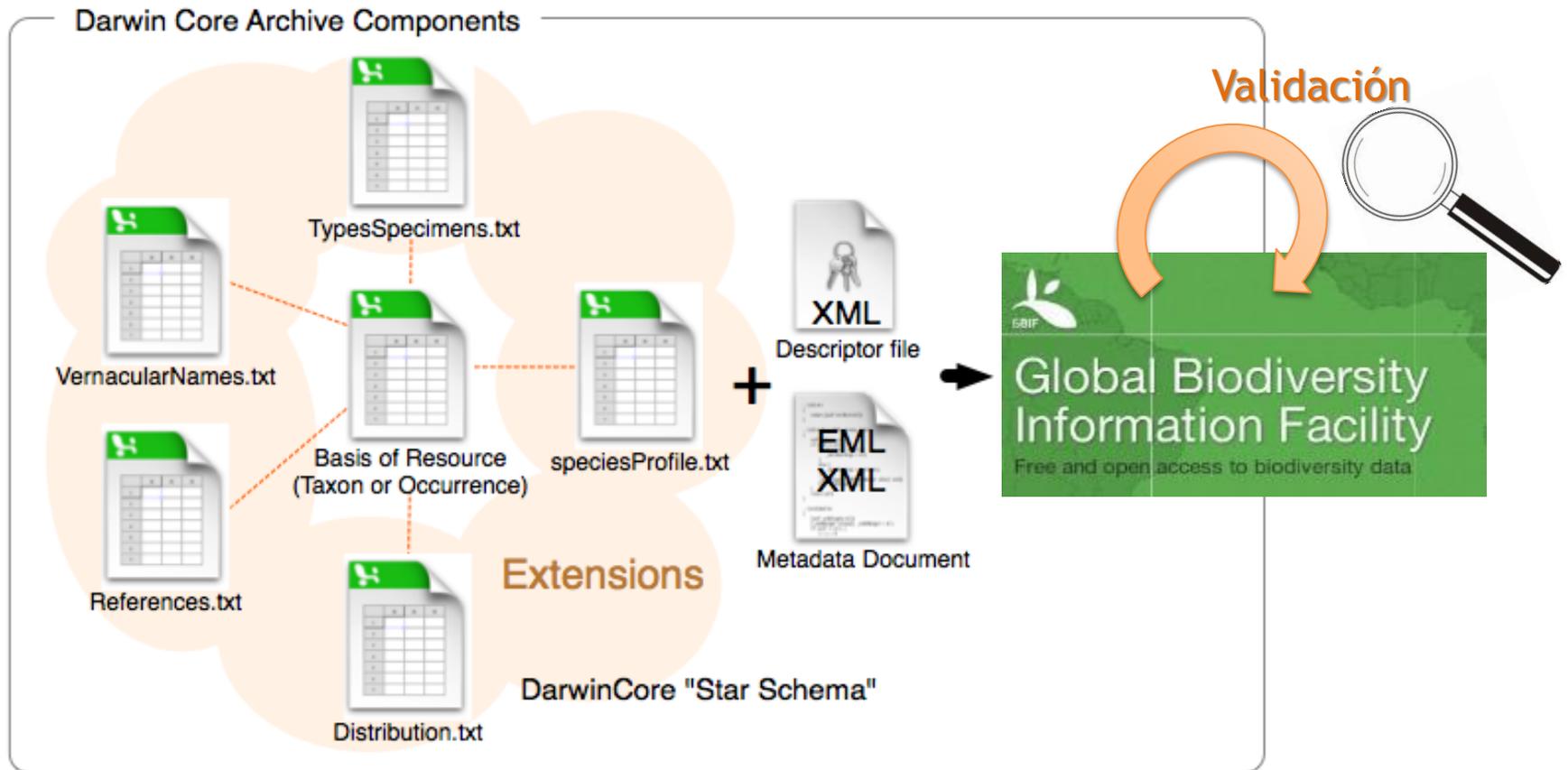
The screenshot displays the Atlas of Living Australia (ALA) website interface. The search bar contains 'Perth' and the search results are filtered for '75 William Street, Perth WA 6000, Australia'. The results are presented in a table with columns for Group, Species, Species: Common Name, and Records. A map on the right shows the location of the search results in Perth, Australia, with numerous yellow and orange dots indicating recorded species locations.

Showing records for: 75 William Street, Perth WA 6000, Australia

Display records in a 5 km radius

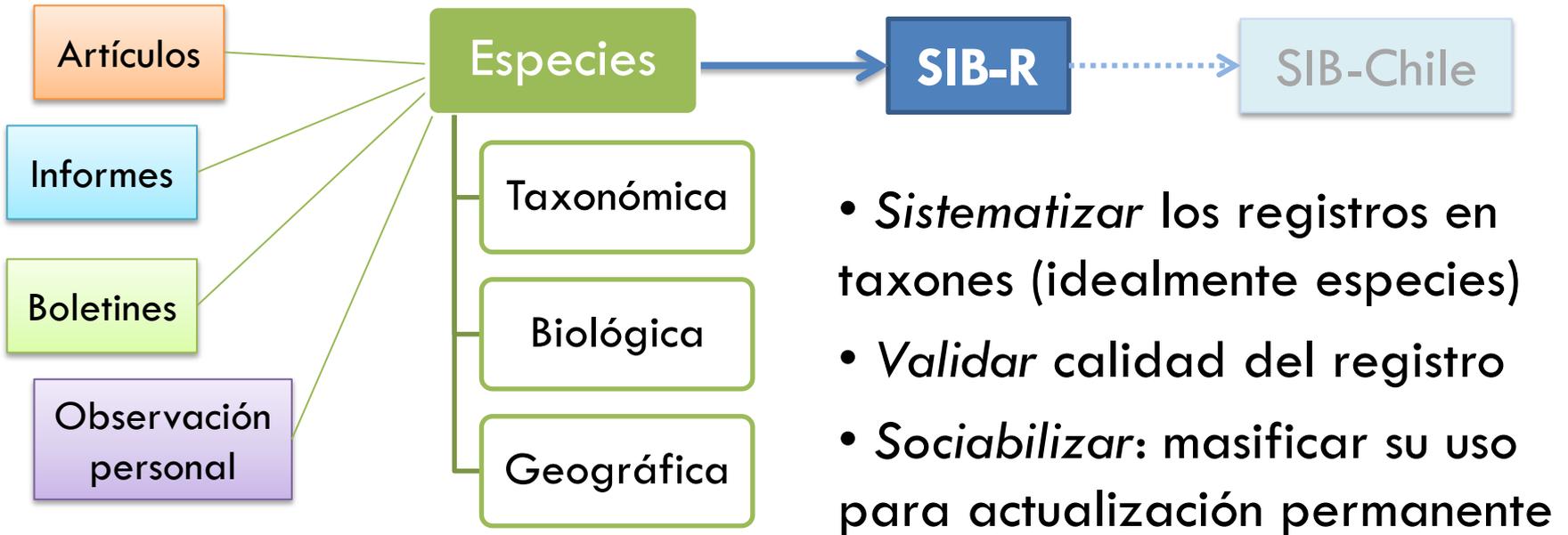
Group	Species	Species : Common Name	Records
All Species	3438	1. <i>Abutilon grandifolium</i>	4
Animals	1317	2. <i>Acacia acuminata</i> : Jam Wattle	1
Mammals	32	3. <i>Acacia aestivalis</i>	1
Birds	310	4. <i>Acacia alata</i> var. <i>alata</i>	2
Reptiles	108	5. <i>Acacia alata</i> : Winged Wattle	1
Amphibians	19	6. <i>Acacia appplanata</i> : Grass Wattle	15
Fish	29	7. <i>Acacia auronitens</i>	1
Molluscs	34	8. <i>Acacia barbinervis</i> subsp. <i>barbinervis</i>	2
Arthropods	763	9. <i>Acacia barbinervis</i>	1
Crustaceans	7	10. <i>Acacia blakelyi</i>	1
Insects	633	11. <i>Acacia browniana</i> var. <i>endlicheri</i>	1
Plants	1695	12. <i>Acacia burkittii</i> : Fine Leaf Jam.	1
Bryophytes	3	13. <i>Acacia cochlearis</i> : Rigid Wattle	5
Gymnosperms	10	14. <i>Acacia cyclops</i> : Coastal Wattle	5
FernsAndAllies	8	15. <i>Acacia dentifera</i> : Tooth-bearing Acacia	1
Angiosperms	1646	16. <i>Acacia drummondii</i> subsp. <i>drummondii</i>	2
Monocots	428	17. <i>Acacia ephedroides</i>	1
Dicots	1218	18. <i>Acacia ericifolia</i>	3
Fungi	231	19. <i>Acacia erioclada</i>	1

# Sistemas de Información en Biodiversidad



**GBIF está integrado en otras organizaciones internacionales:**  
*Catalogue of Life, Taxonomic Database Working Group,  
Consortium for the Barcode of Life, Encyclopedia of Life.*

# SIB-Aysén



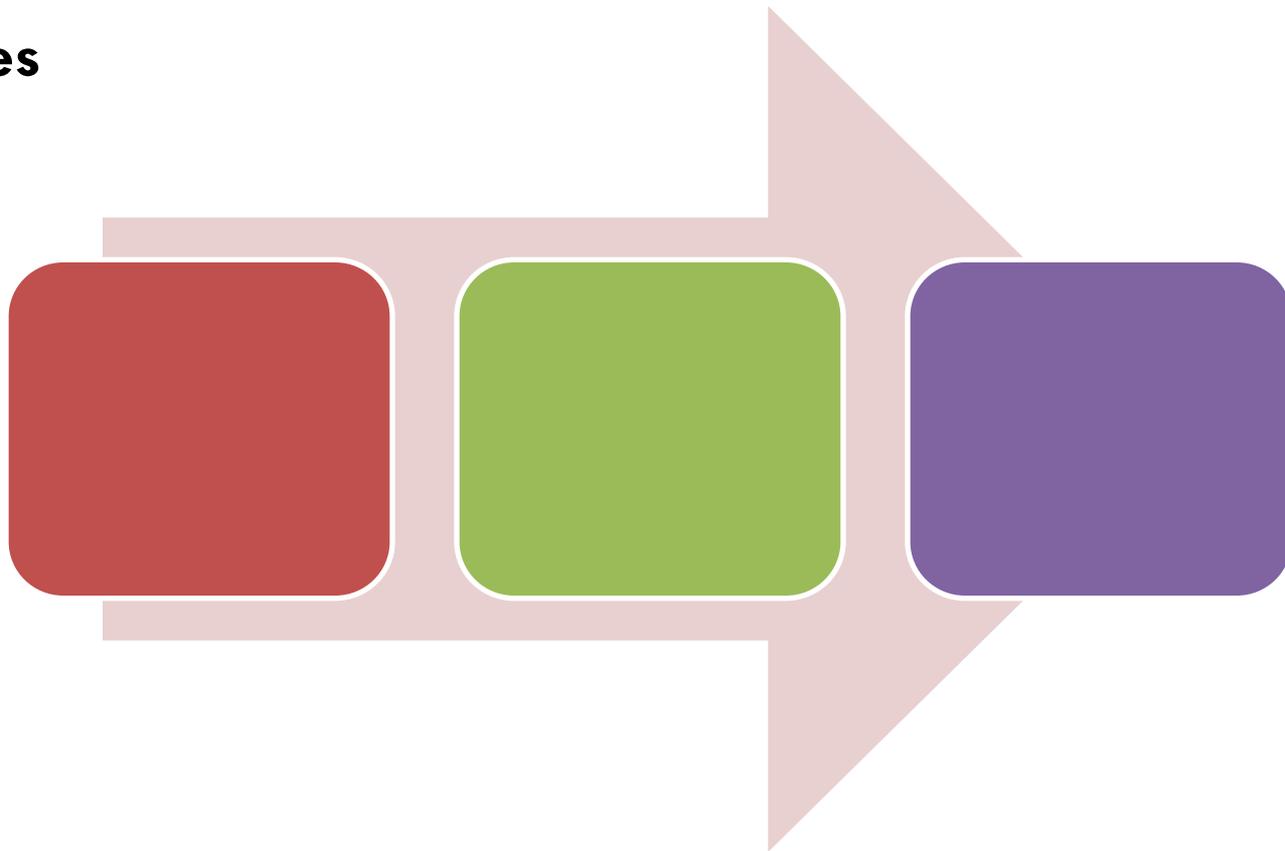
**+8 años mantenimiento garantizado**

**Integración SIB-Regionales** → *Inventario nacional*

**Útil** para las *autoridades competentes* (MMA, CONAF, SAG)

# Plataforma participativa

3 niveles





Resultados de la revisión bibliográfica (1921 hasta el presente)

# **SISTEMATIZACIÓN PRELIMINAR**



# Revisión bibliográfica

- **Science Direct, SCIELO**

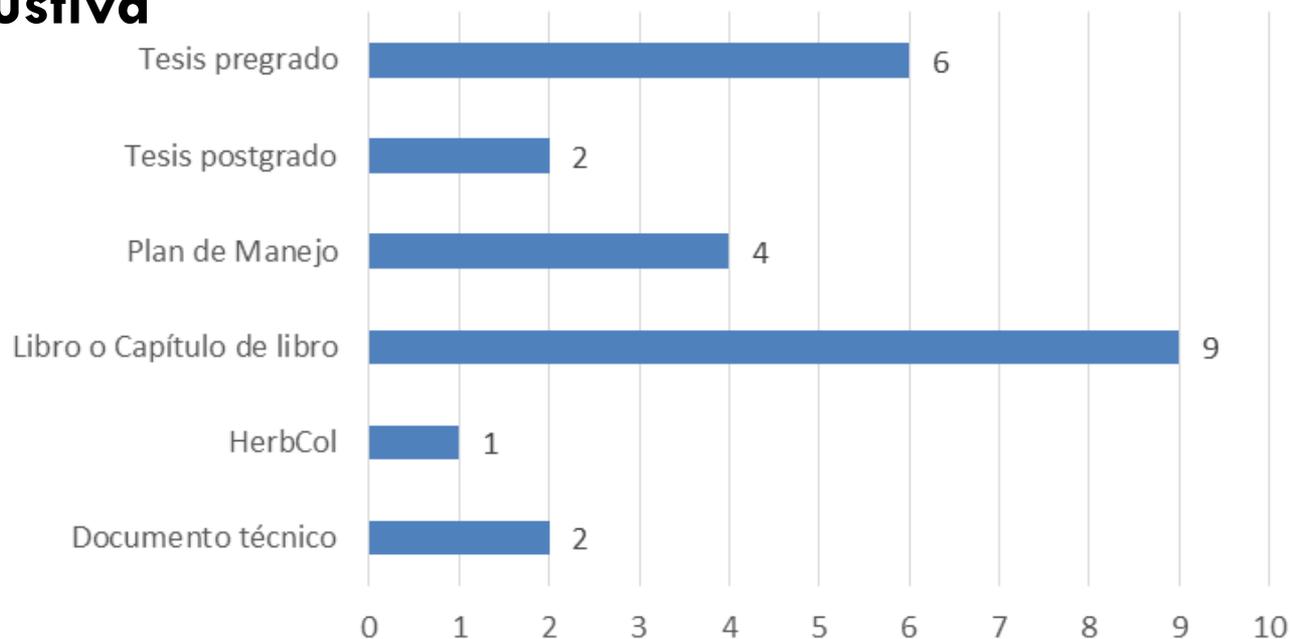
Palabras clave: *(diversity OR richness OR species) AND (Aysén OR Aysen OR Aisén OR Aisén) AND (Chile OR Patagonia) AND (Biology OR Ecology OR Botany OR Zoology OR Mycology)*

Rango temporal: 1940-Present

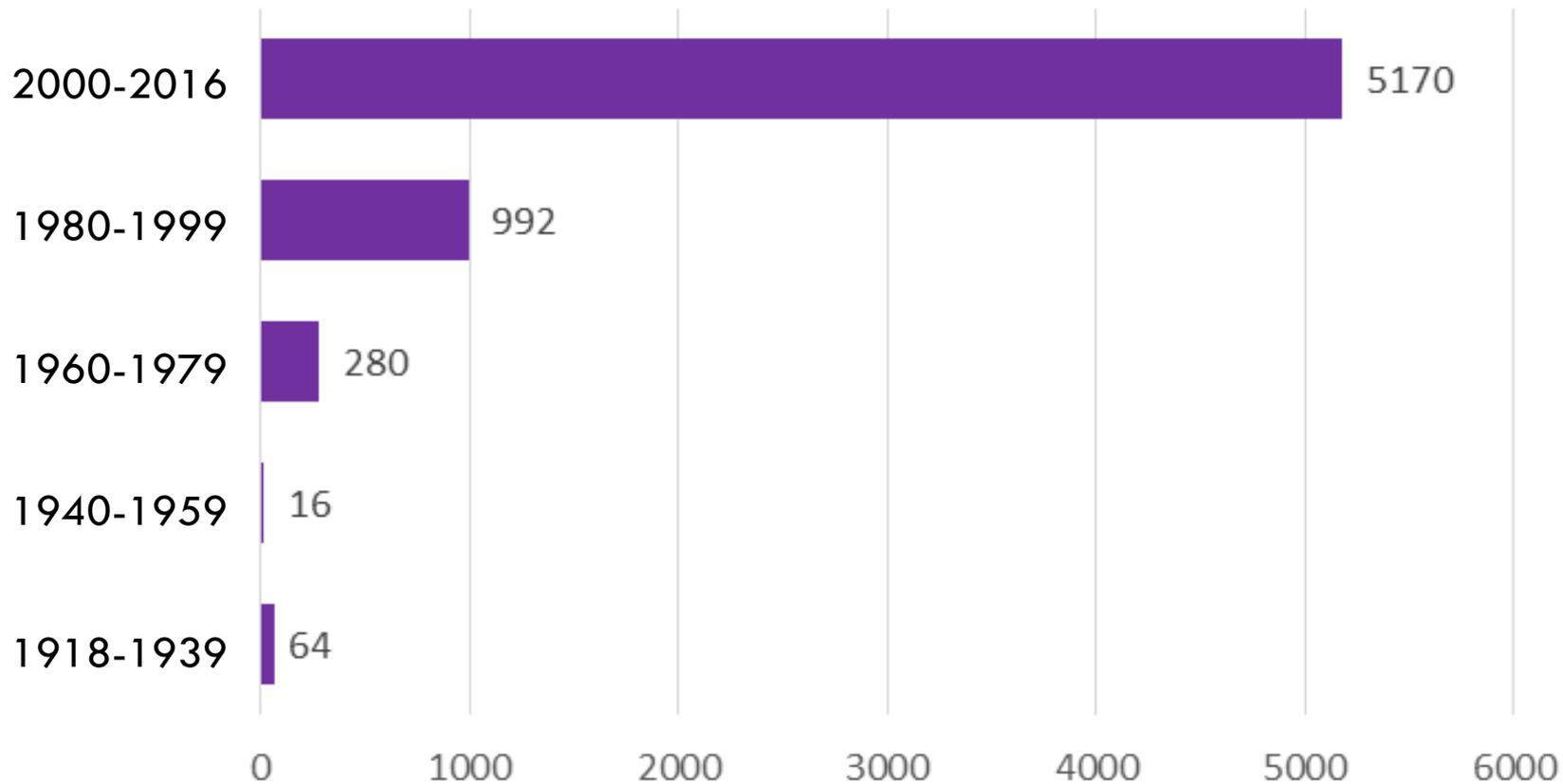
→ 173 referencias (RC nacional, RC internacional)

- **Búsqueda exhaustiva**

→ 24 referencias



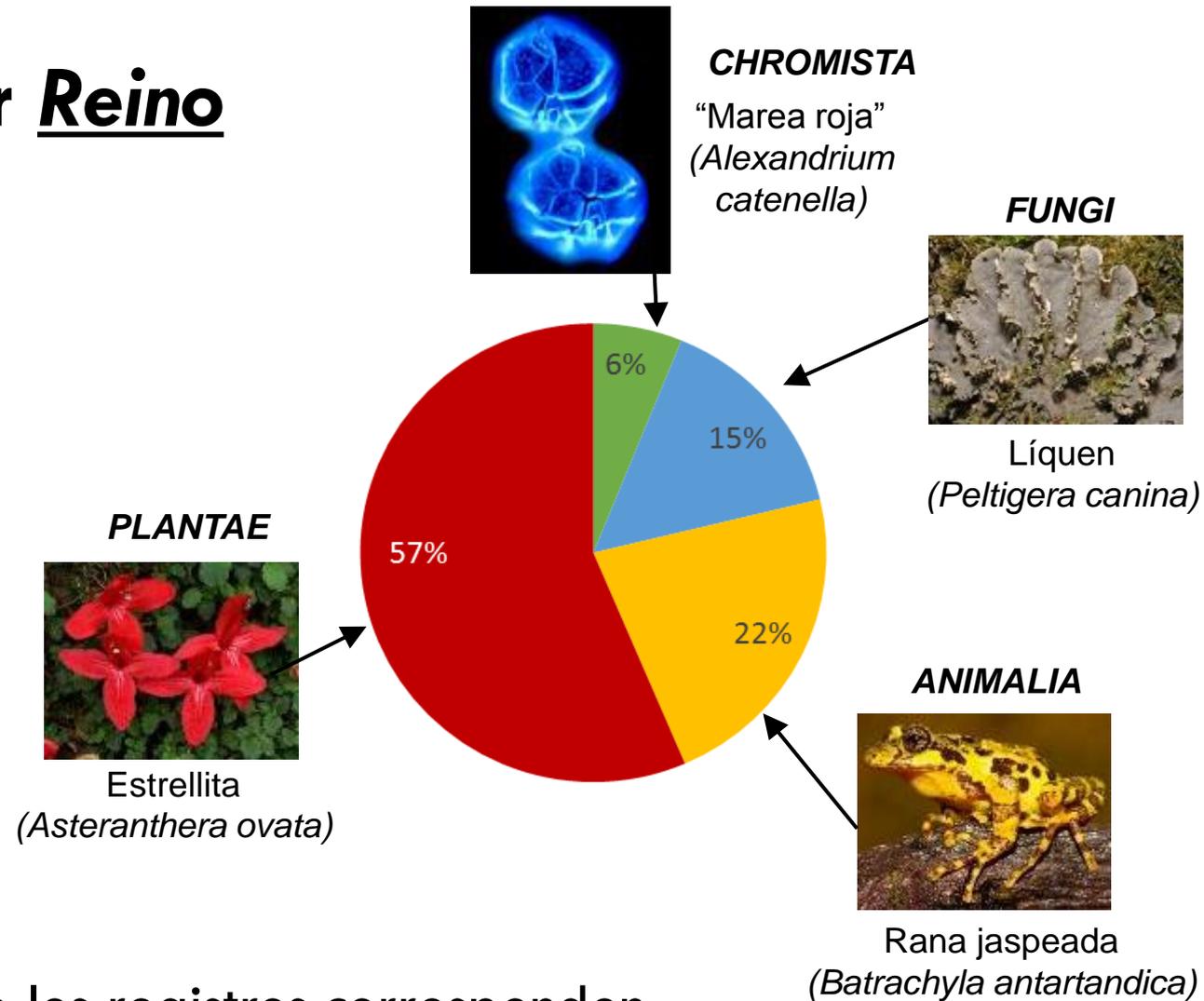
# Estudio de la BD en el tiempo



Nº de registros

# Registros por Reino

<b>Plantae</b>	<b>3422</b>
Animalia	1358
Fungi	915
Chromista	182



La mayor parte de los registros corresponden a *Plantae* (plantas).

Los registros de *Fungi* son sobre todo líquenes.

# Registros por Categoría general

Plantas superiores	50 %
Helechos	5 %
Musgos	0,1 %

Líquenes	15 %
Hongos	<0,1 %

Algas	0,2 %
-------	-------

Microorganismos	6 %
-----------------	-----

Aves	5 %
Mamíferos terrestres	5 %
Peces marinos	3 %
Anfibios y reptiles	2 %
Mamíferos marinos	<0,1 %
Peces dulceacuícolas	<0,1 %

Invert. marinos	5 %
Invert. dulceacuícolas	2 %
Invert. terrestres	1 %

# Plantas angiospermas

Gran proporción de especies nativas

Liliopsida (Monocotiledóneas): 9%

Magnoliopsida (Dicotiledóneas): 91%



Cortadera azul  
(*Carex riparia*)



Quila (*Chusquea quila*)



Coirón  
(*Festuca gracillima*)



Pasto miel  
(*Dactylis glomerata*)

POALES



Yuyo moro  
(*Senecio neaei*)



*Nassauvia revoluta*

ASTERALES



Clavel de campo  
(*Mutisia decurrens*)



Diente de León  
(*Taraxacum officinale*)

# Plantas gimnospermas

## Nativas:

*Lepidothamnus fonkii*

***Pilgerodendron uviferum***

***Podocarpus nubigena***

*Saxegothaea conspicua*

## Introducidas:

*Araucaria araucana*

*Chamaecyparis lawsoniana*

*Cupressus macrocarpa*

*Larix decidua*

*Pinus contorta*

*Pinus monticola*

*Pinus ponderosa*

*Pinus sylvestris*

*Pseudotsuga menziesii*



Ciprés de las Guaitecas  
(*Pilgerodendrum uviferum*)



Alerce (*Fitzroya cupressoides*)

## 6 especies de *Nothofagus*

- ✓ *N. antarctica*
- ✓ *N. alpina*
- ✓ *N. betuloides*
- ✓ *N. dombeyi*
- ✓ *N. nitida*
- ✓ *N. pumilio*

# Líquenes, musgos y helechos

Número de especies descritas		Taxa destacadas
LÍQUENES	318	<i>Cladonia</i> (35 sp.) <i>Pseudocyphellaria</i> (41 sp.) <i>Menegazzia</i> (17 sp.)
MUSGOS	6	<i>Sphagnum magellanicum</i>
HELECHOS	70	<i>Hymenophyllum</i> (20 sp.)



# Algas y microorganismos

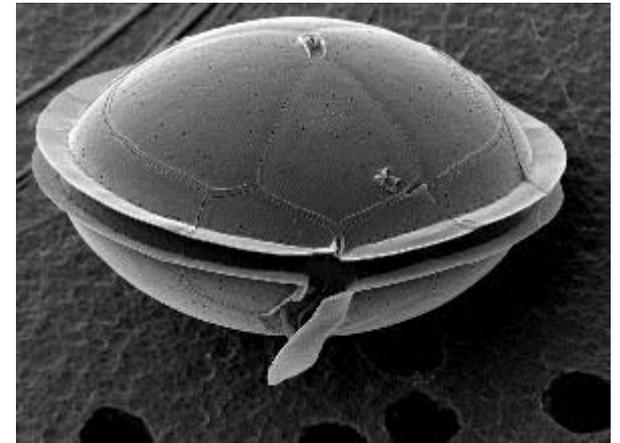
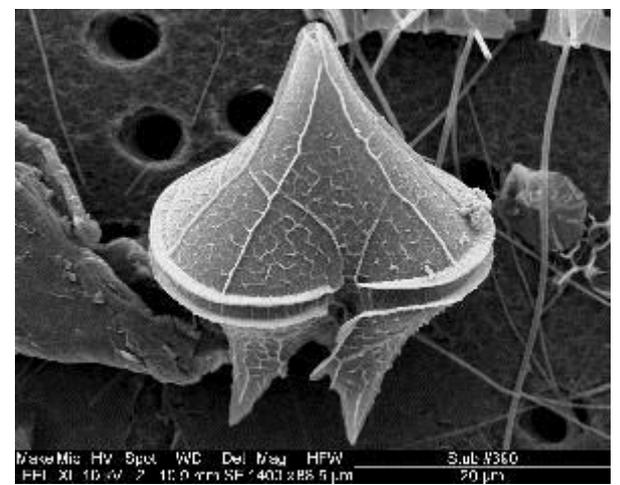
*Chara vulgaris*

Luga-luga

*Macrocystis pyrifera*

Huiro, sargazo

*Mazzaella laminarioides*



Dinoflagelados  
+ Diatomeas  
(118 sp.)



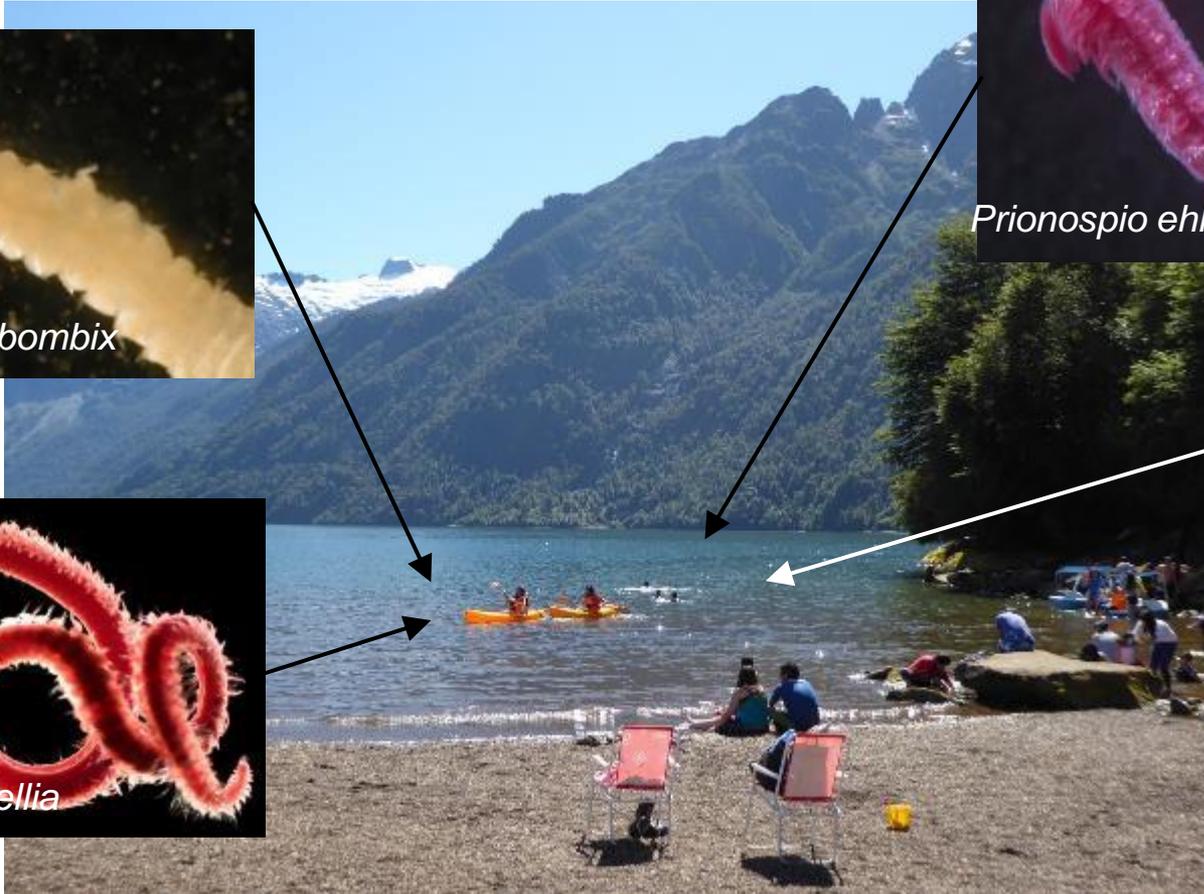
# Invertebrados terrestres

*Bombus dahlbomii*

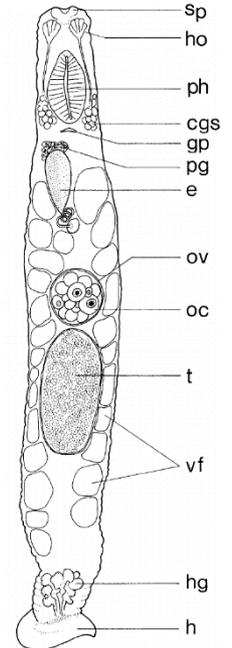
Moscardón



# Invertebrados marinos



*Udonella australis*

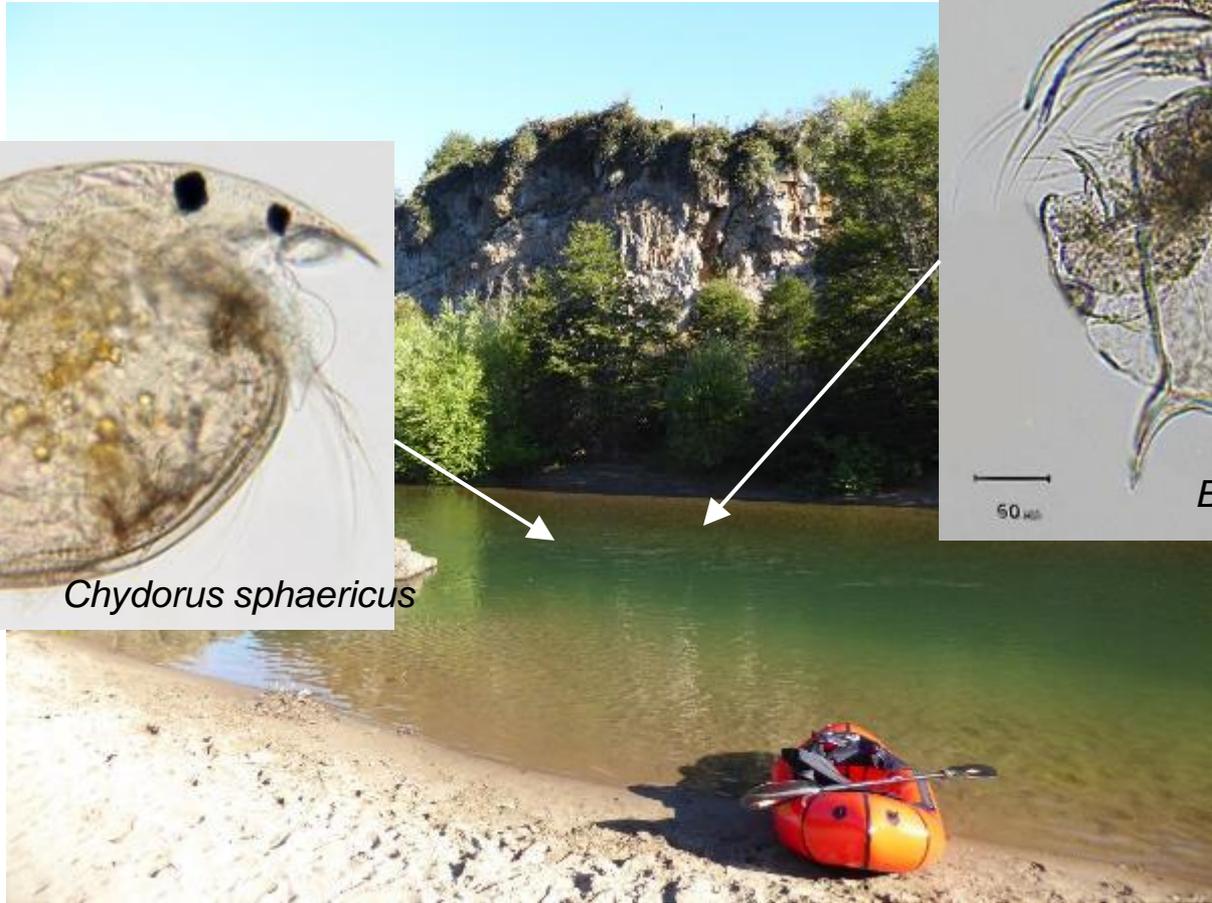


Poliquetos intermareales bajo los fondos de los fiordos

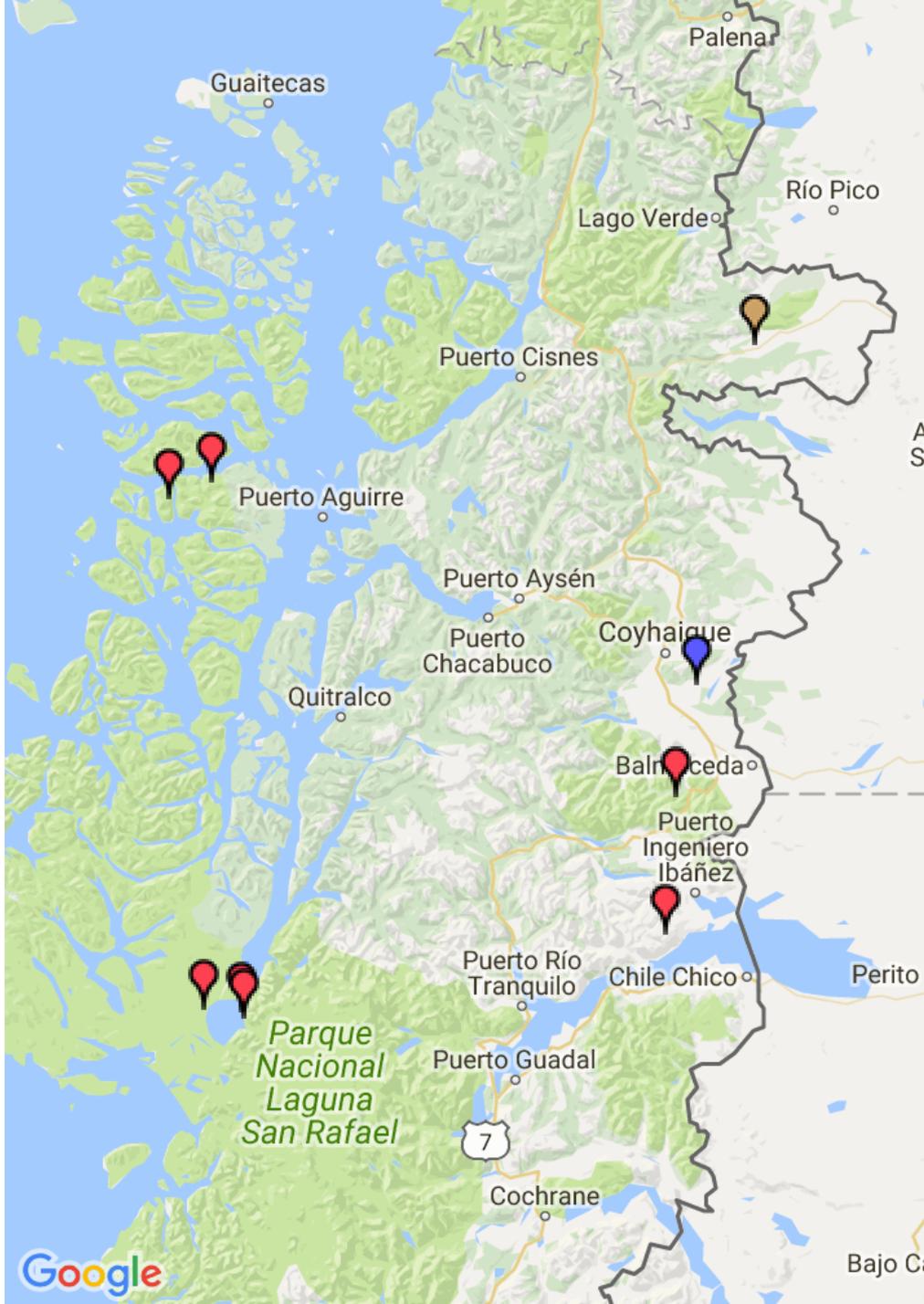
# Invertebrados dulceacuícolas

*Aegla alacalufi* \*

*Pancora*



Anfípodos, copépodos e isópodos en los ríos y arroyos



 *Atelognathus ceii*  
(Basso 1998)

 *Batrachyla nibaldoi*  
(Formas 1997)

 *Aegla alacalufi*  
(Oyanedel et al. 2011)

# Anfibios

<i>Alsodes australis</i>	Rana de pecho espinoso austral
<i>Atelognathus ceii</i> *	Rana de Ceii
<i>Batrachyla nibaldoi</i> *	Rana de antifaz de Bahía Murta
<i>Chaltenobatrachus grandisonae</i>	Rana de Chaltén
<i>Diplolaemus bibroni</i>	Cabezón de Bibrón
<i>Rhinoderma darwini</i>	Ranita de Darwin

# Aves

*Asio flammeus*

Nuco

*Buteo ventralis*\*

Aguilucho de cola rojiza

*Merganetta armata*

Pato cortacorrientes

*Rhea pennata*

Ñandú

*Vultur gryphus*

Cóndor

Amenazadas o vulnerables

# Mamíferos marinos

*Balaenoptera borealis*

Ballena Sei

*Balaenoptera musculus*

Ballena azul

*Cephalorhynchus eutropia*

Delfín chileno

*Lagenorhynchus australis*

Delfín austral

*Lontra felina*

Chungungo

*Lontra provocax*

Huillín

Cetáceos y otros.

# Mamíferos terrestres

*Hippocamelus bisulcus*

Huemul del sur

*Lagidium wolffsohni*

Vizcacha austral

*Lyncodon patagonicus*

Huroncito patagónico

*Microcavia australis*

Cuy de la Patagonia

*Zaedyus pichiy*

Piche

Aysén constituye la principal reserva de huemules del país.

# Conclusiones

- Conocimiento de la biodiversidad de Aysén mayor de lo esperado, heterogéneo y disperso.
  - Gran número de investigaciones descriptivas y publicadas en revistas nacionales. Internacionalización reciente.
  - Abundan los estudios de plantas, animales emblemáticos y grupos taxonómicos con un interés productivo (ej. pastizales, peces e invertebrados marinos, diatomeas y dinoflagelados).
- Ampliar estudio de cetáceos, aves, líquenes, helechos y hongos y amplísimas zonas poco exploradas; algunas bastante inaccesibles (ej. Katalalixar, Taitao), y otras no (ej. Queulat, Jeinimeni).

# Pronto, todo en la plataforma SIB-Aysén

<http://kataix.umag.cl/ayсен/sib-aysen/>

The screenshot displays the SIB-Aysén website within a browser window. The browser's address bar shows the URL `kataix.umag.cl/ayсен/sib-aysen/`. The website's navigation bar includes the text "SIB-AYSEN" and menu items: "INICIO", "DATOS +", "NOTICIAS", and "ACERCA DE". On the right side of the navigation bar, there is a search box containing the text "Especies, Ocurrencias, ...", a "BUSCAR" button, and links for "REGISTRARSE" and "LOGIN".

The main content area features a large banner image of a snow-capped mountain range. On the left side of the banner is a circular logo depicting a stylized green leaf. To the right of the logo, the text "SIB-AYSEN" is displayed in a large green font, with "Especies: 1703 | Registros: 6086" written below it in a smaller green font.

Below the banner, there are three interactive cards arranged horizontally, each with a green footer containing white text:

- The first card shows a close-up of bright yellow flowers and is labeled "EXPLORAR ESPECIES".
- The second card shows a scenic view of a blue river flowing through a lush green valley with mountains in the background and is labeled "ESPECIES POR LOCALIZACIÓN".
- The third card shows a map of the Patagonia region with several red dots indicating specific locations and is labeled "MAPEO".

The footer of the website includes the SIB-Aysén logo on the left, the copyright notice "© 2016 SIB-Aysen", and two circular logos on the right: "PATAGONIA AYSEN" and the official seal of the "GOBIERNO REGIONAL DE PATAGONIA AYSEN".

The bottom of the image shows a Windows taskbar with various application icons (Windows, Search, File Explorer, Calculator, Edge, Word, PowerPoint, etc.) and a system tray on the right displaying the date and time as "20:04" and "27-09-2016".



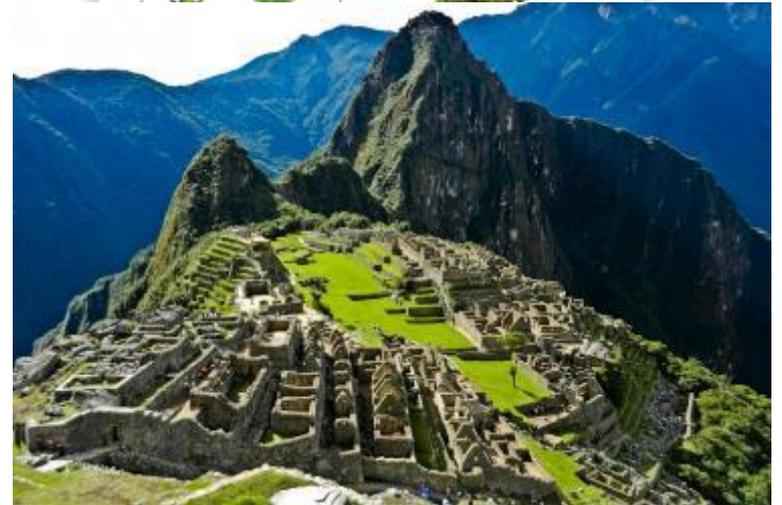
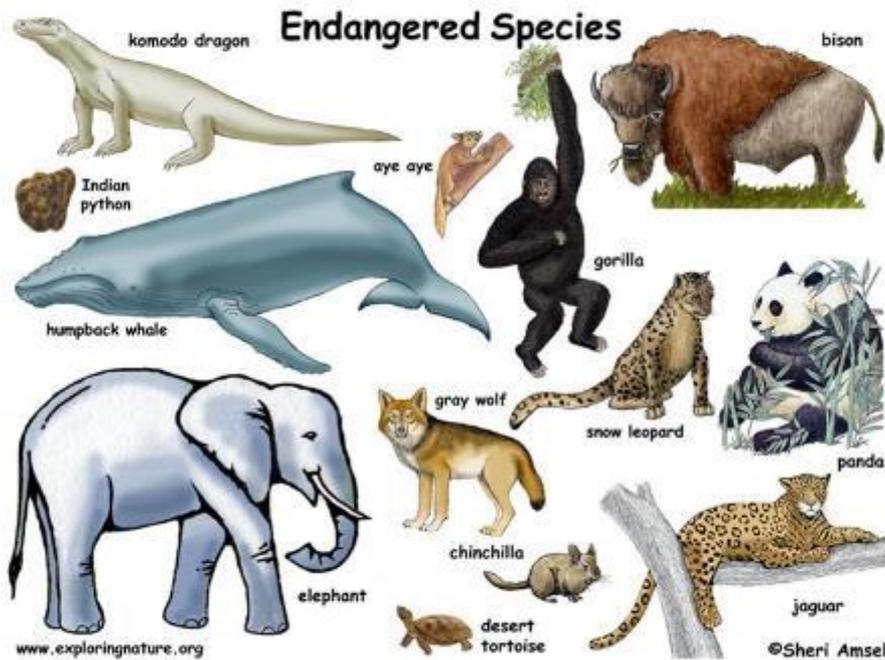
¿Por qué conservar?

# **ARGUMENTOS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD**



# Valor intrínseco

## Especies emblemáticas



*Fitzroya cupressoides*  
(Alerce)





# Servicios ecosistémicos

## Procesos ecológicos clave

Producción primaria, polinización, provisión de aire y agua potable, mantenimiento de la fertilidad del suelo<sup>1,2,3</sup>.



<sup>1</sup> Reid et al. (2005) *Ecosystem & human well being: synthesis*. Island Press.

<sup>2</sup> Cardinale et al. (2012) *Biodiversity loss and its impact on humanity*. Nature 486: 59-67.

<sup>3</sup> Reich et al. *Plant diversity enhances to elevated CO2 and nitrogen deposition*. Nature 410: 809-810.

# Equipo multidisciplinario

Dr. Eduardo  
Velázquez

Dr. Cristian  
Aldea

Víctor Raimilla

Dr. Roberto Uribe  
Paredes

Dr. Julio  
Águila

Dra. Laura  
Sánchez Jardón

Dr. Juan Marcos  
Henríquez

MSc. Jorge  
Gibbons

SEREMI MMA

# Gracias por su atención

[lsjardon@gmail.com](mailto:lsjardon@gmail.com)



Universidad  
de Magallanes

