



Asignatura Taller 1: el medio físico y biológico para la producción y los ecosistemas regionales

# Taller I – Unidad 5

## Ecosistemas

### Estructura de la presentación - Ecosistema

- 1. La revolución científica y el estudio de la naturaleza**
- 2. Noción de sistema**
- 3. Noción de ecosistema**
- 4. Tipos de ecosistemas y eco-regiones de la Argentina**
- 5 - El agroecosistema como ecosistema - Introducción**
- 6 – Consigna y actividad a desarrollar**

## Inicio estudio científico de la materia y naturaleza. Principios de una verdadera metodología científica



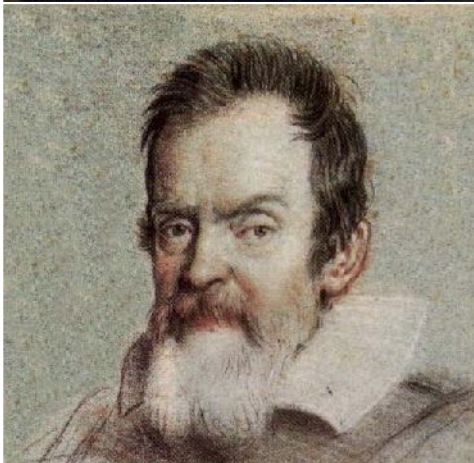
INGLATERRA  
Francis Bacon  
(1561 – 1626)

Conocido como el padre del método científico moderno. el haber luchado por la aplicación practica del conocimiento científico, dando lugar al desarrollo de la tecnología en función de una mejor calidad de vida para la humanidad. Empirismo - Método o procedimiento que está basado en la experiencia y en la observación de los hechos.



FRANCIA  
René Descartes  
(1596 – 1650)

«Método cartesiano» o «paradigma cartesiano»



ITALIA  
Galileo Galilei  
(1564 - 1642)

Formuló las primeras leyes sobre el movimiento. En el campo de la astronomía, cabe destacar la confirmación empírica del modelo heliocéntrico del universo, que consiguió gracias a sus observaciones telescópicas



## Paradigma Reduccionista basado en enunciado de Descartes

Denominado «Método cartesiano» o «paradigma cartesiano»

**Dividirse cada una de las dificultades en tantas parcelas o partes cuando fuera posible y necesario para resolverlas mejor**

Permitió

- Desarrollo de los instrumentos: microscopio
- Química: Avances en la química: división de moléculas, átomos
- Óptica: longitudes de onda de la luz
- Biología: reconocimiento de unidades estructurales de animales y vegetales.
- Comportamiento individual de los seres vivos.

**Autoecología.** Base del estudio de poblaciones en ecología



- Enfoque reduccionista no explicaba ciertas interacciones
- Integración de la materia organismos o sus ambientes
- Existen muchos ejemplos para explicar que un cuerpo no es igual a la suma de sus partes sino una integración de todo
- Surgen propiedades que no estaban antes en sus partes aisladas
- El todo no es la suma de las partes sino un sistema integrado

### **Ejemplo**

Cloro (gas tóxico) + elemento sodio (metal alcalino) da cloruro de sodio sal de cocina con propiedades diferentes a sus dos componentes



AUSTRIA

Ludwig von Bertalanffy  
(1901 – 1972)

- 1950 lanza teoría general de los sistemas
- Paradigma sistémico u holístico explicaba ciertas interacciones

**«un organismo no es conglomerado de elementos distintos sino un sistema organizado e integrado»**

- La reunión de piezas no es un sistema sin un funcionamiento

**«un sistema posee una capacidad funcional y su mínima dimensión es la, organización capaz de funcionar por si sola»**

**Fue uno de los primeros en tener una concepción SISTEMÁTICA Y TOTALIZADORA de la biología (denominada “organicista”), considerando al organismo como un sistema abierto, en constante intercambio con otros sistemas circundantes por medio de complejas interacciones**



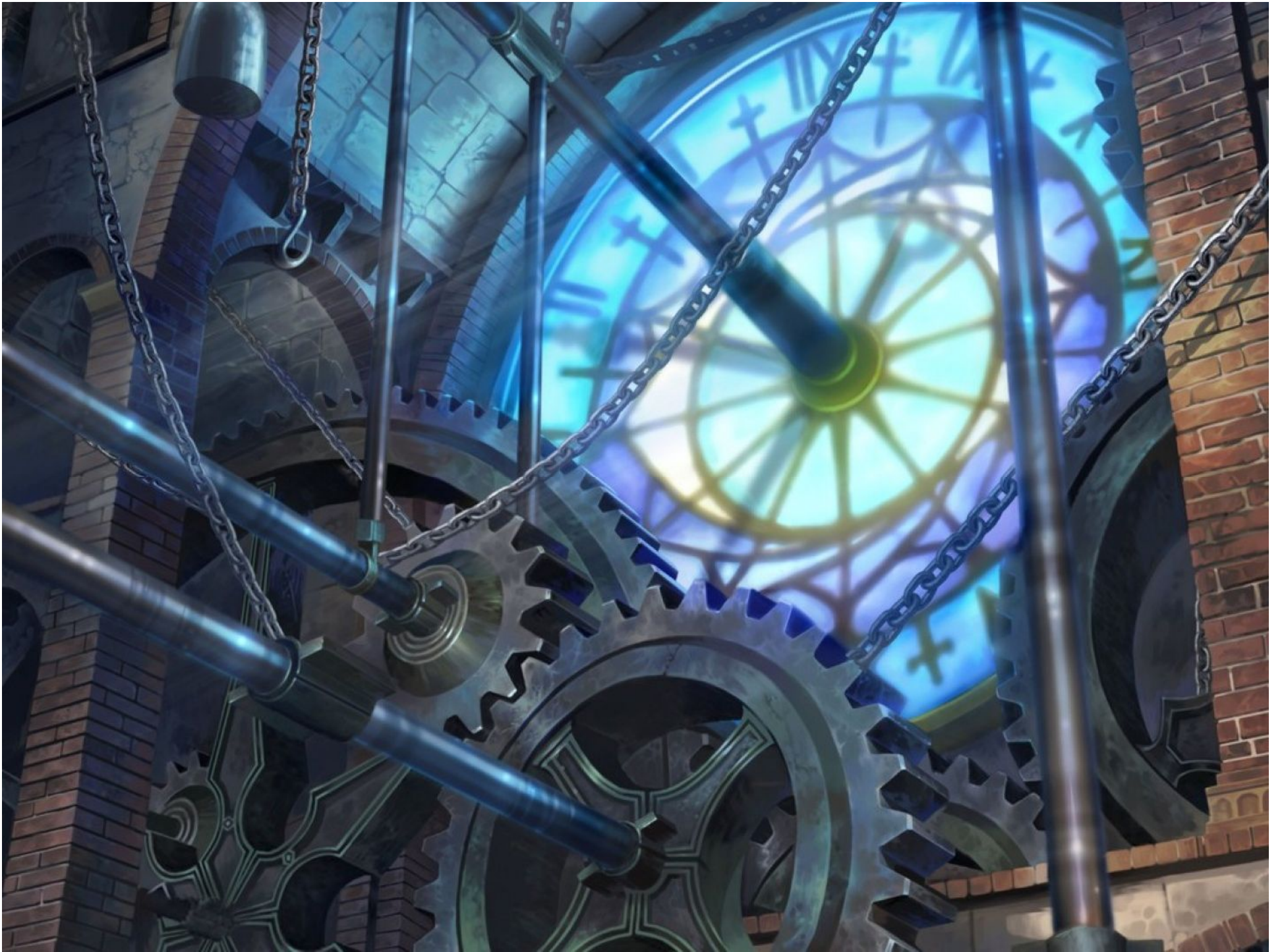
**Fue uno de los primeros en tener una concepción SISTEMÁTICA Y TOTALIZADORA de la biología (denominada “organicista”), considerando al organismo como un sistema abierto, en constante intercambio con otros sistemas circundantes por medio de complejas interacciones.**

**Parte 1 (ver en clase)**

<https://www.youtube.com/watch?v=n2Xo2NK2X9I>

**Parte 2**

<https://www.youtube.com/watch?v=vlej-kHRilc>





## ¿El reloj es un sistema?

- Piezas y engranajes. Sistema estructural
- Unidad funcional
- Flujo de energía
- Autoregula la energía para funcionar correctamente. Lugar donde guarda la energía.

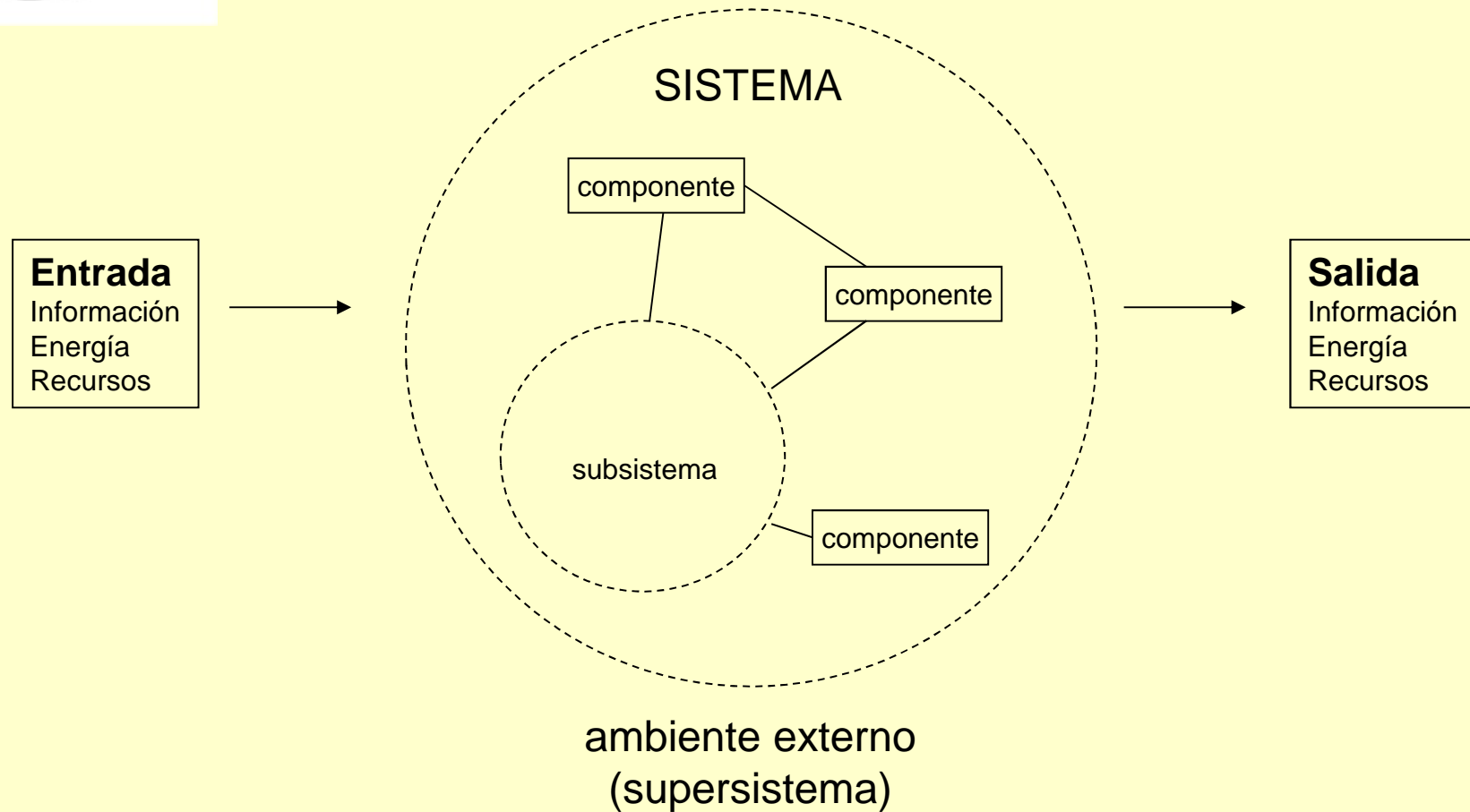
## SISTEMA

Conjunto de elementos estructurales, perfectamente relacionados entre sí, garantiza un flujo de energía y con un mecanismo regulador a través de un proceso de retroalimentación





# Noción de sistema



¿Qué tipo de sistema es el reloj?



# AVATAR

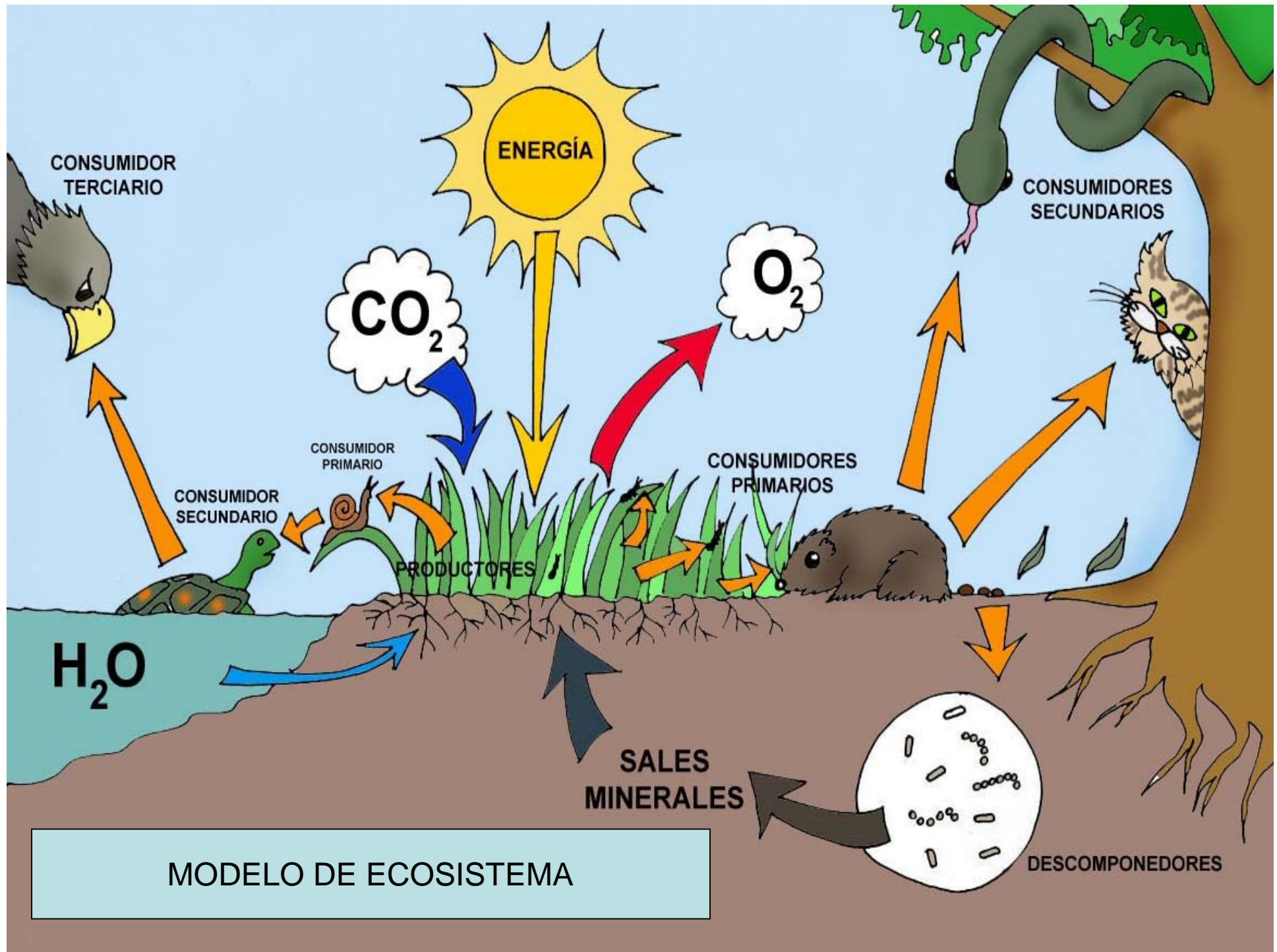
¿ Sistema natural – Sistema artificial ?



# Sistema Ambiental

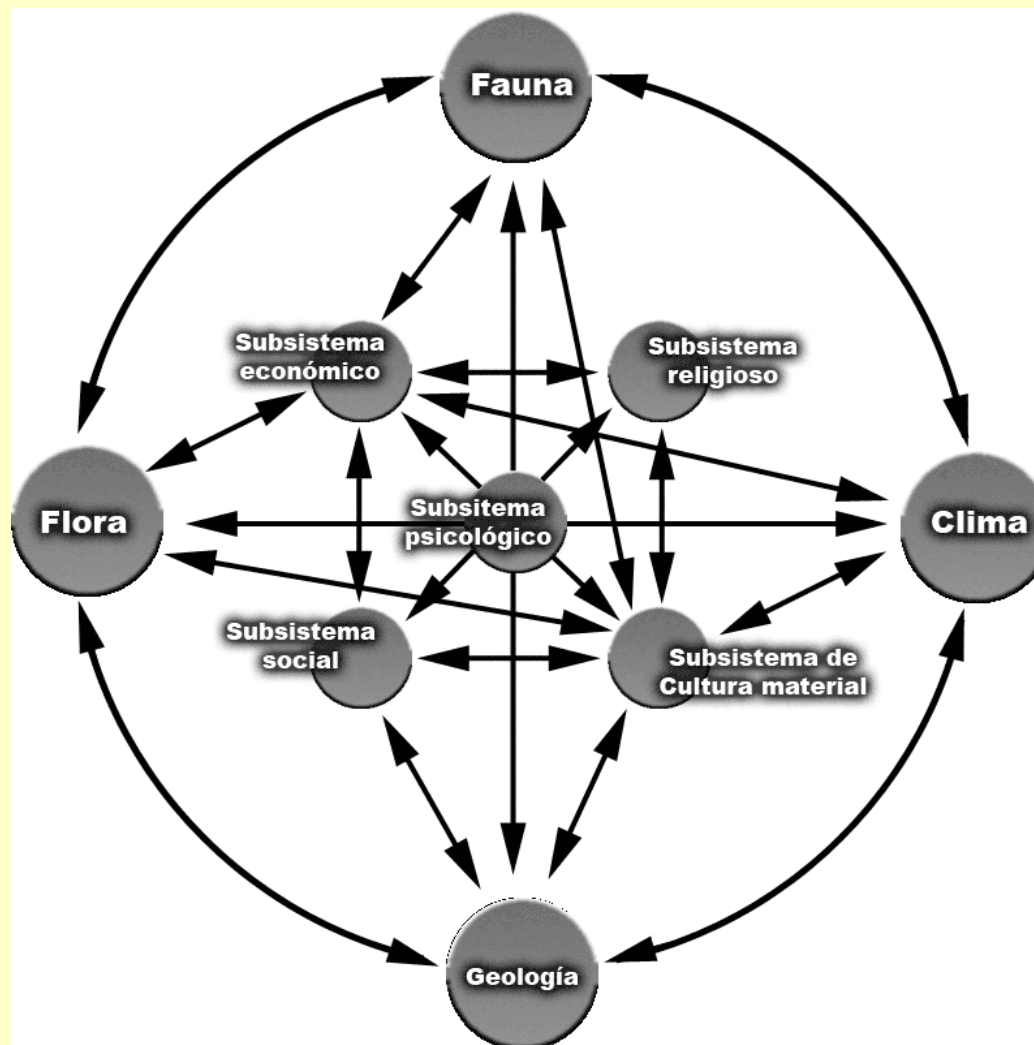
- **Estas relaciones «sistémicas» se reconocen en un Sistema natural o Ecosistema**
- Organismos vegetales – Energía solar – Compuestos orgánicos
- Animales herbívoros....Productores
- Animales ..... depredadores
- Bacterias y organismos descomponedores

**El flujo de energía a través de la cadena alimentaría es un sistema organizado e integrado recibe el nombre de Ecosistema**





# Sistema Ambiental



# Sistema (reloj) - Ecosistema

1 - Ecosistema además de flujo de energía hay flujo de materia. Energía almacenada en forma química.

2 - En el ecosistema hay reposición de la piezas damnificadas por el uso. Las piezas se reemplazan si faltan o sobran

## ¿Cómo?

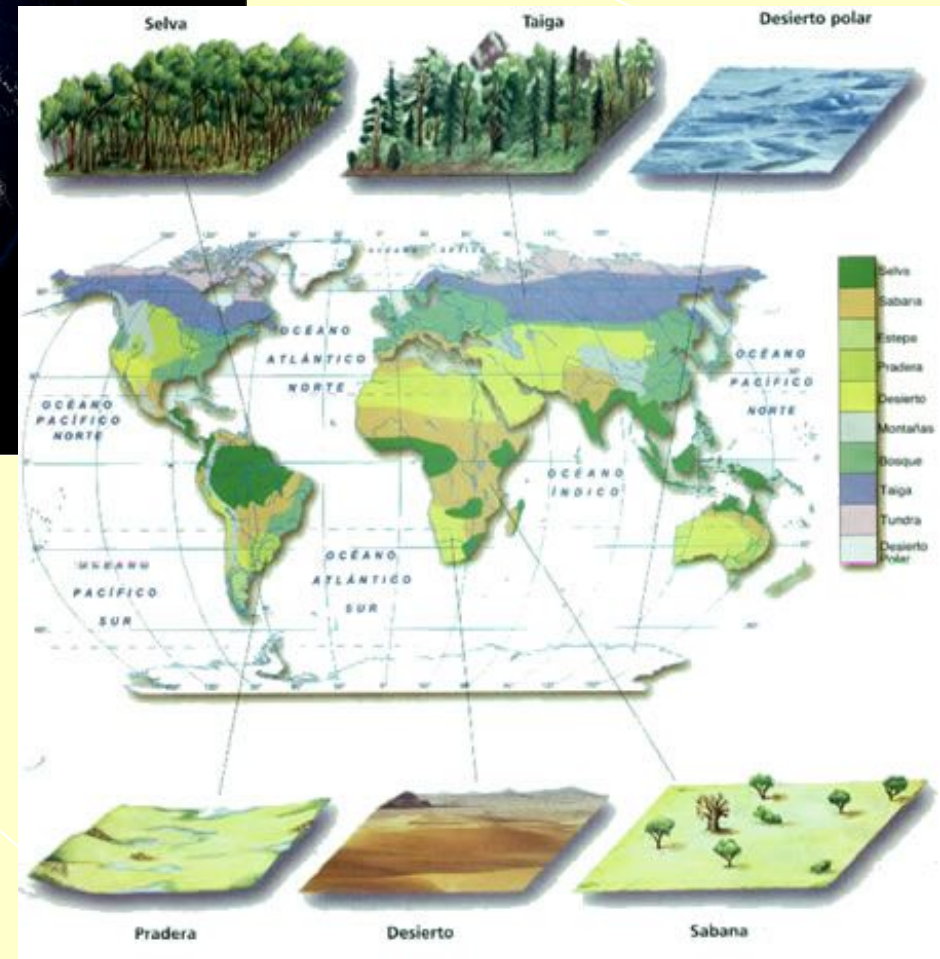
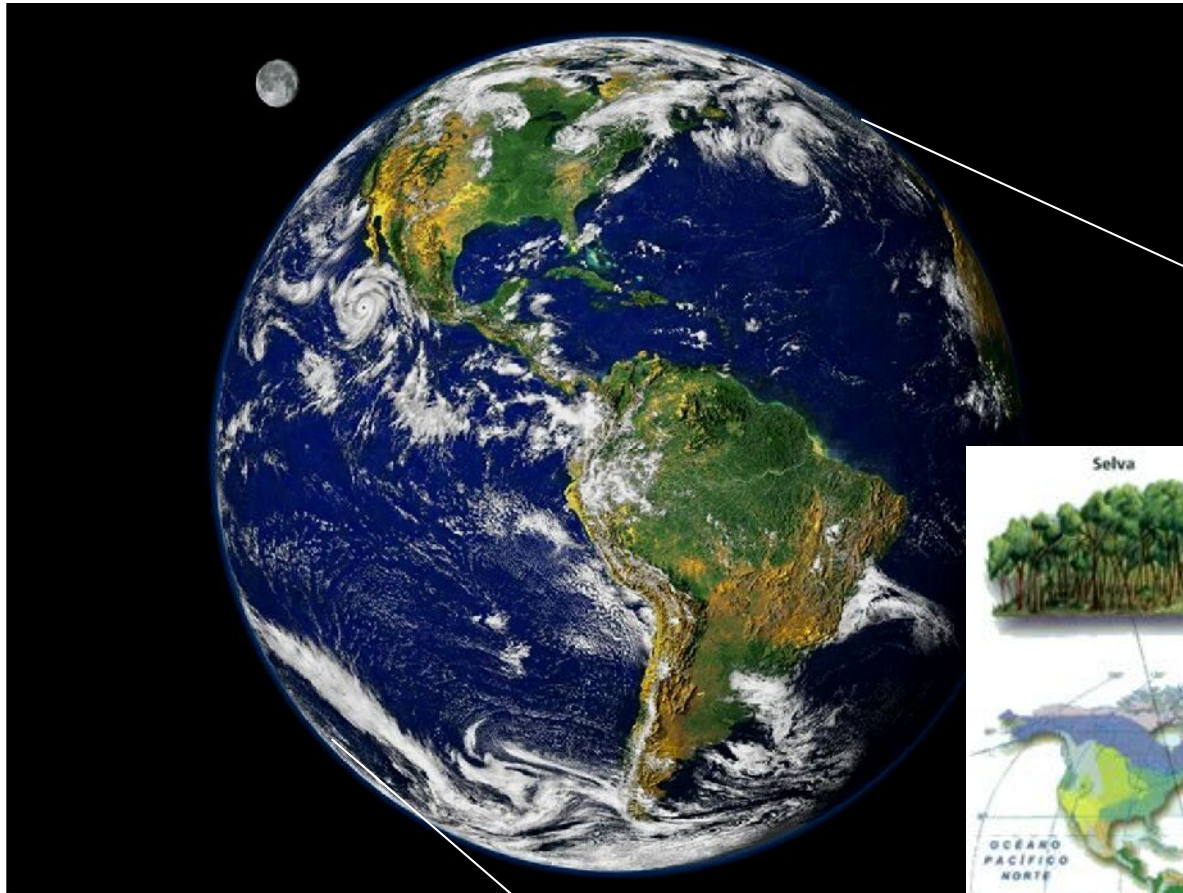
El reloj si se rompe o pierde pieza se detiene el sistema

3 - ¿Cuál es la finalidad del sistema reloj?

¿Cuál es la finalidad del ecosistema?

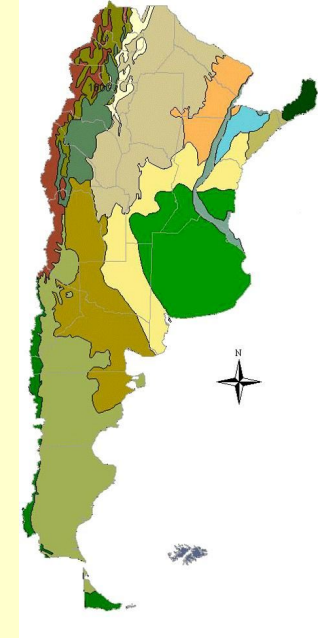
**La finalidad del ecosistema sería mantenerse en equilibrio como condición necesaria y suficiente para que el sistema funcione**

# TIPOS DE ECOSISTEMAS



# Ecoregiones Argentinas

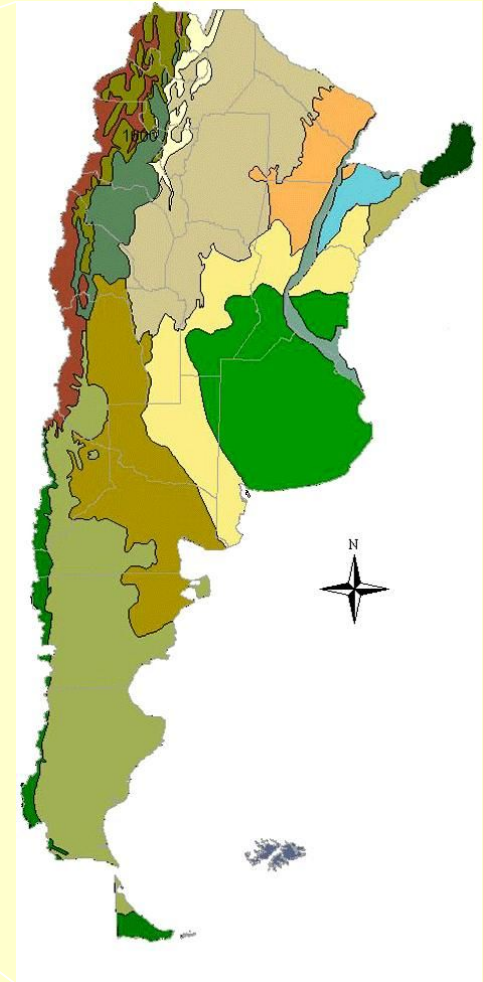
- Argentina mosaico de paisaje naturales
- Gran extensión del Trópico de Capricornio al Polo Sur
- Predominio de Espacios Secos
- Ecoregión :
  - Territorio geográficamente y climáticamente uniforme
  - Caracterizado por una fisonomía vegetal de comunidades naturales que comparten un grupo de especies dominantes
  - Posee una dinámica y condiciones ecológicas generales
  - Presenta interrelaciones persistentes a largo plazo







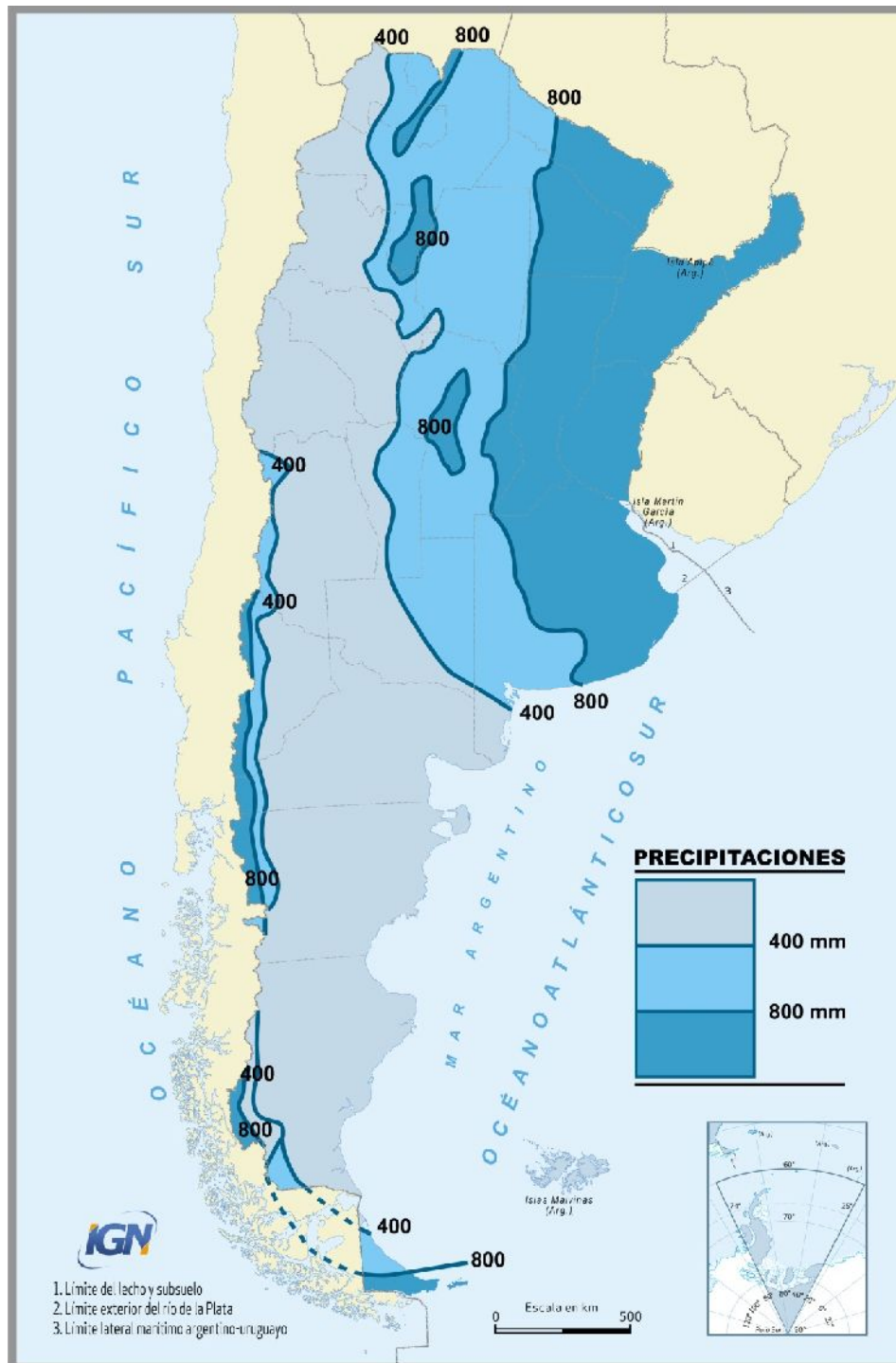
# ECO-REGIONES DE LA ARGENTINA

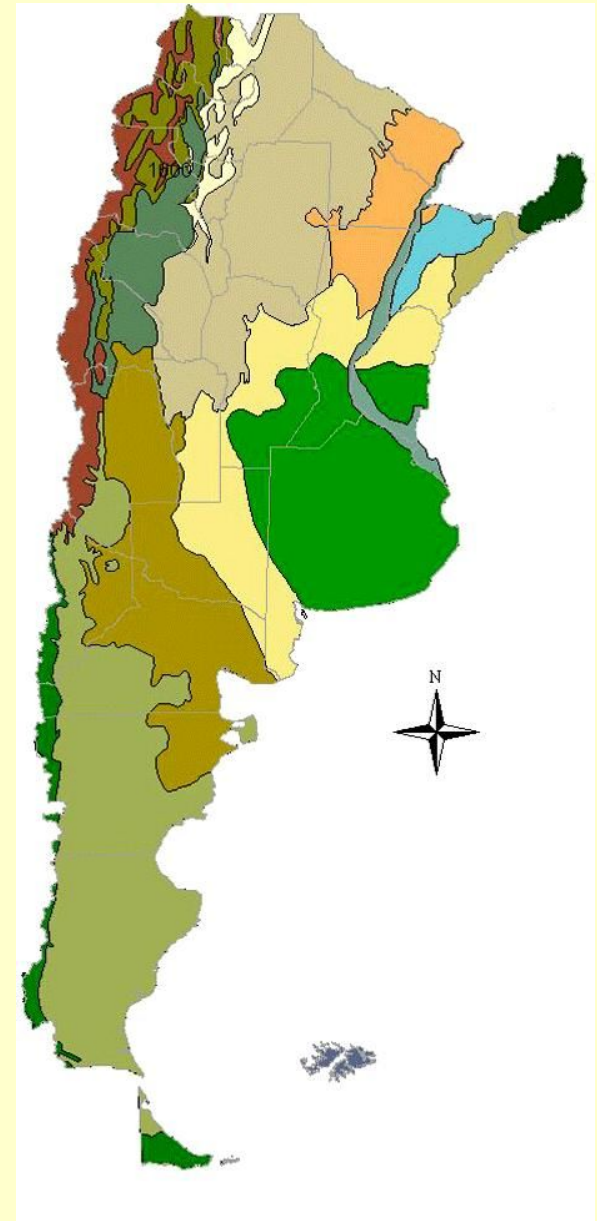
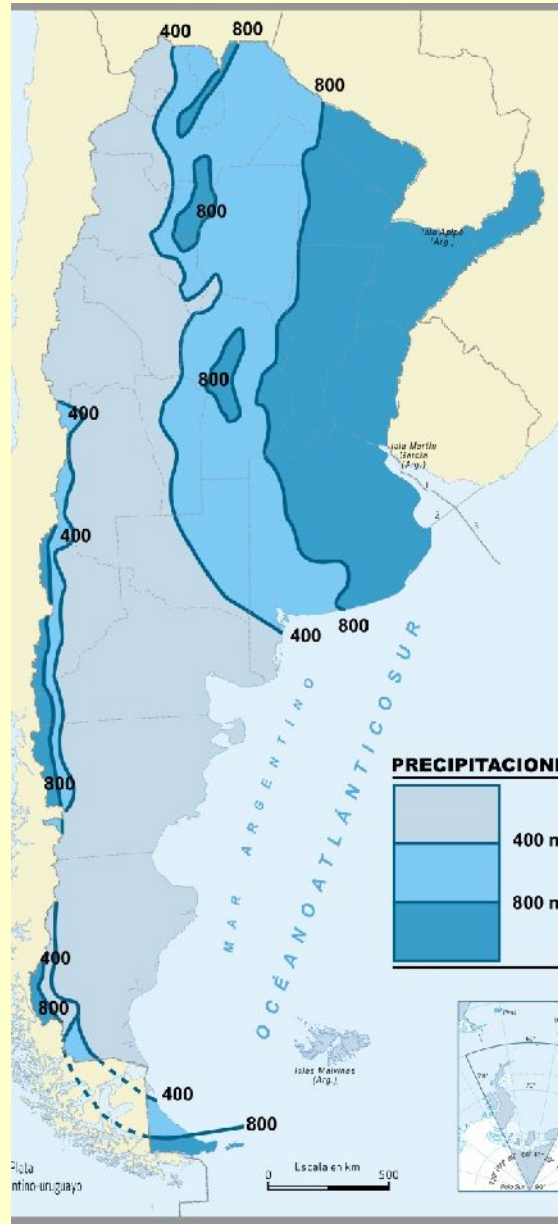
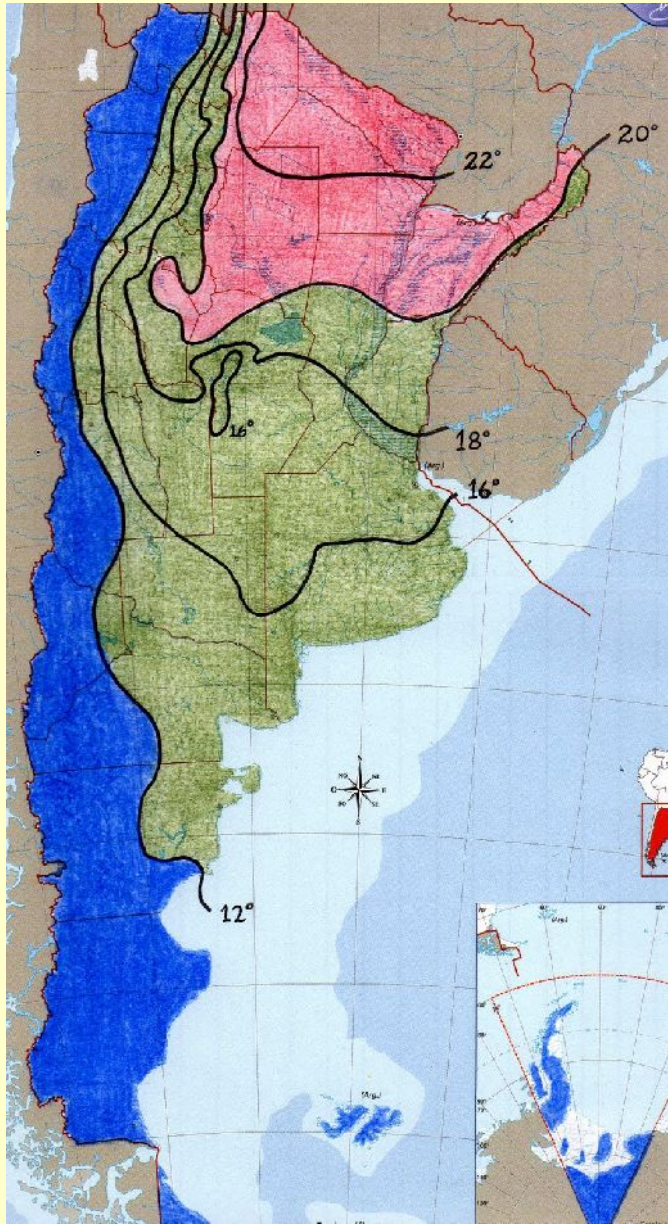


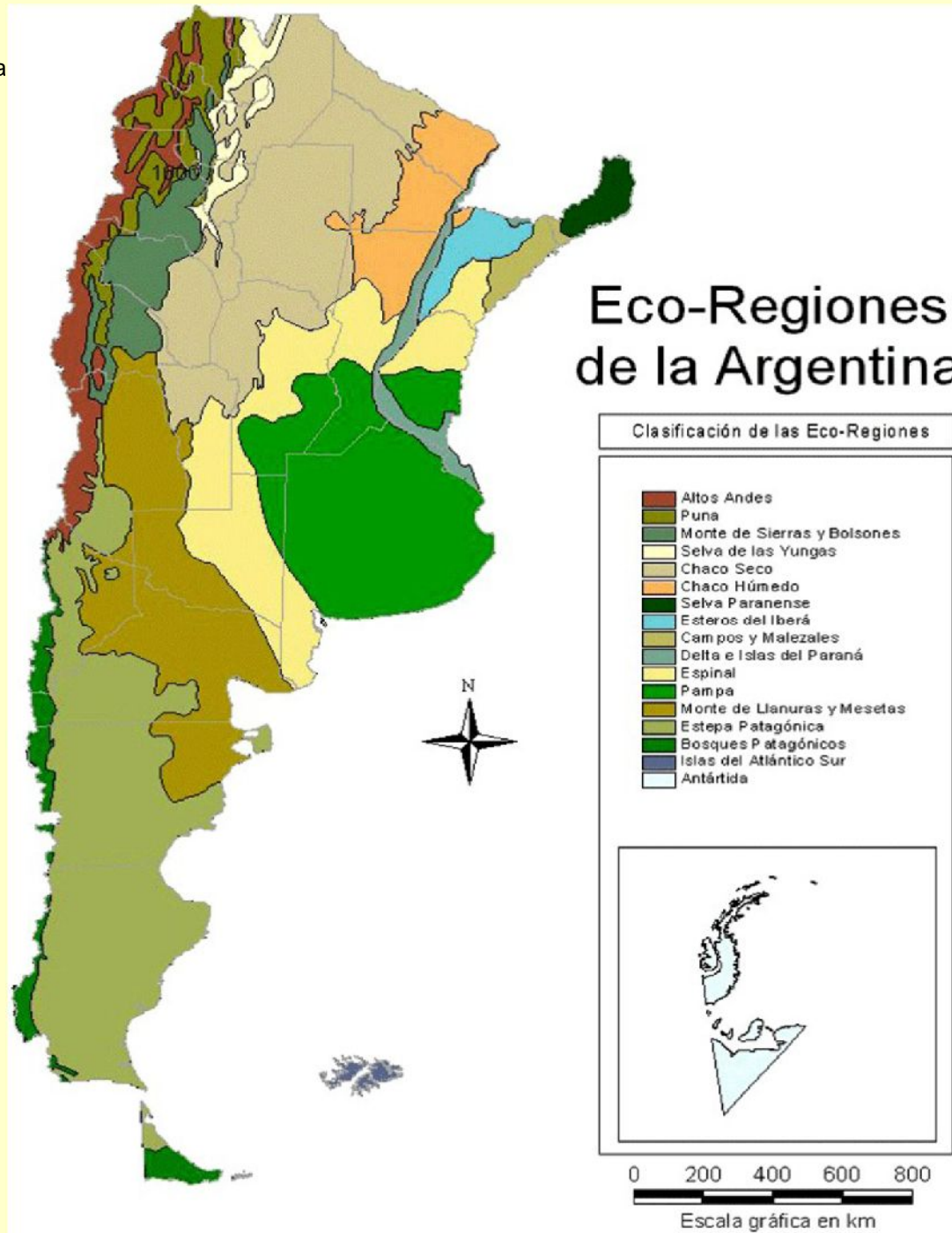


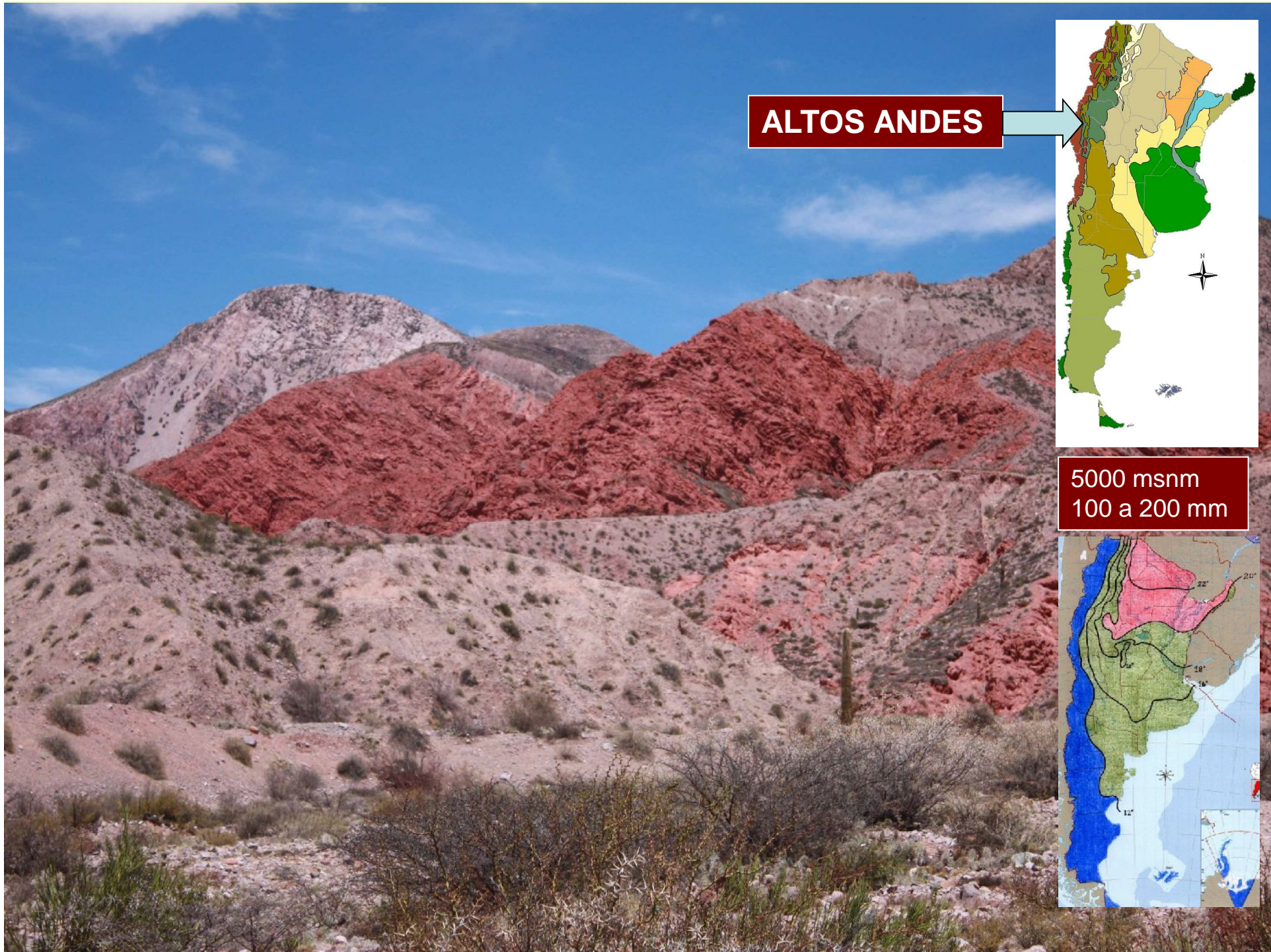
Isotermas medias anuales  
de la  
República Argentina

# Isohietas medias anuales de la República Argentina

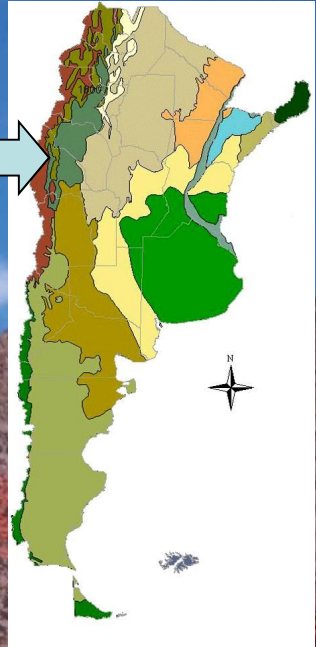








**ALTOS ANDES**

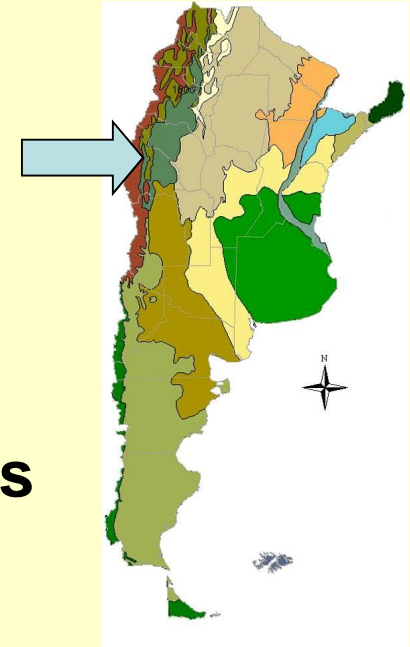


**5000 msnm  
100 a 200 mm**

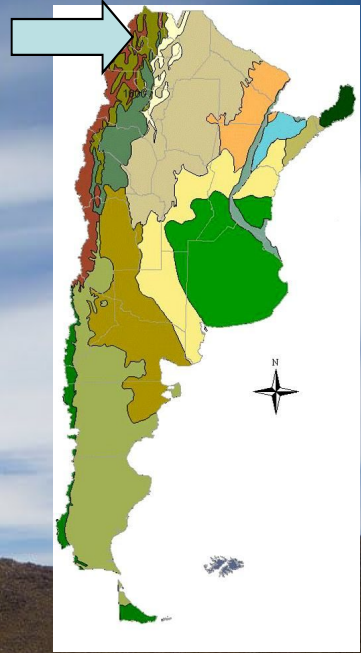


# Altos Andes

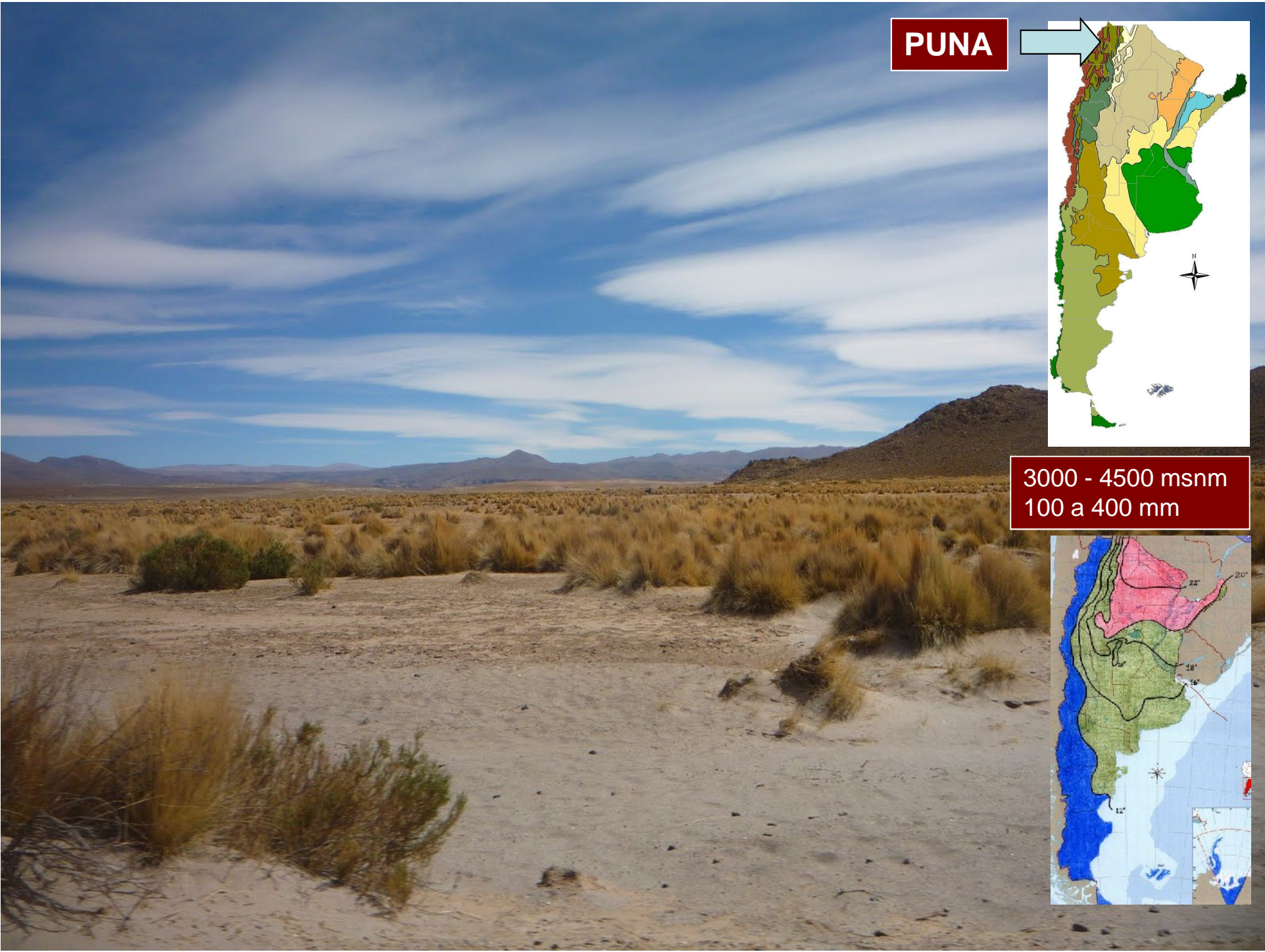
- **Cadena de cerros y laderas en planicies endorreicas**
- **Clima frío y nieves eternas**
- **Lluvias orden de 100 a 200 mm**
- **Suelos con poco desarrollo**
- **Vegetación graminosa o arbustiva, baja rala y especies rastreras**



**PUNA**



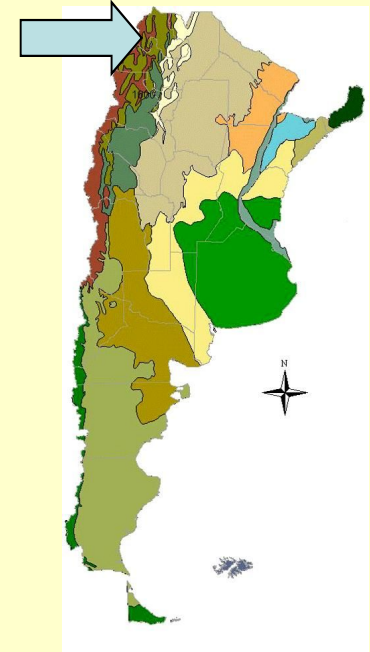
3000 - 4500 msnm  
100 a 400 mm





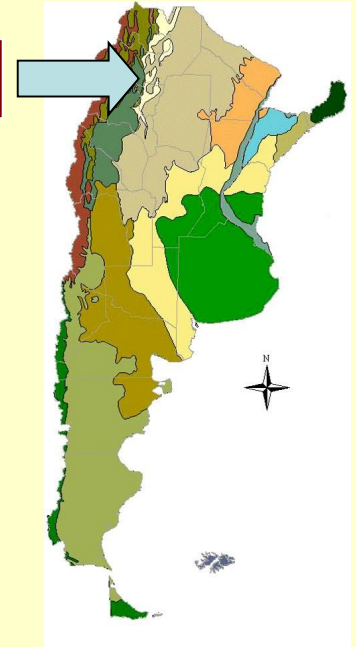
# La Puna

- **Altiplanicies o laderas entre los 3.000 m (San Juan) y 4.500 m (Salta, Jujuy).**
- **El clima es frío y seco, con gran amplitud térmica.**
- **Las lluvias van desde los 400 mm al norte, hasta los 100 a 200 mm hacia el sur.**
- **Los suelos son de textura variable, con escaso desarrollo.**
- **La vegetación es de estepa arbustiva con matas dispersas pero también hay praderas arbustivas y de pastos.**





**YUNGAS**

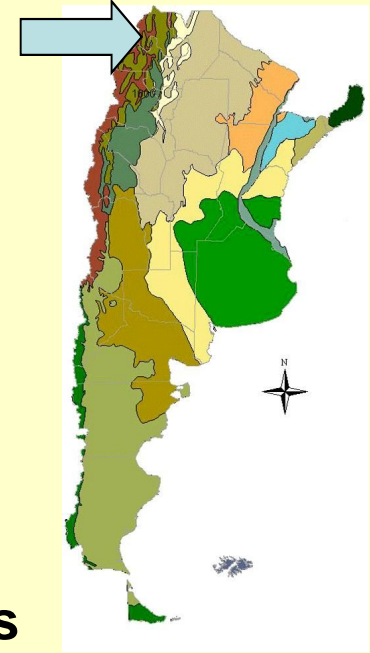


400 - 3000 msnm  
900 - 1300 mm

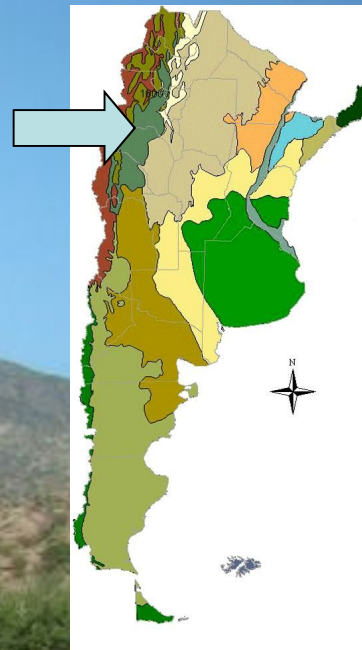


# Selva de las Yungas o Selva Tucumano Oranense

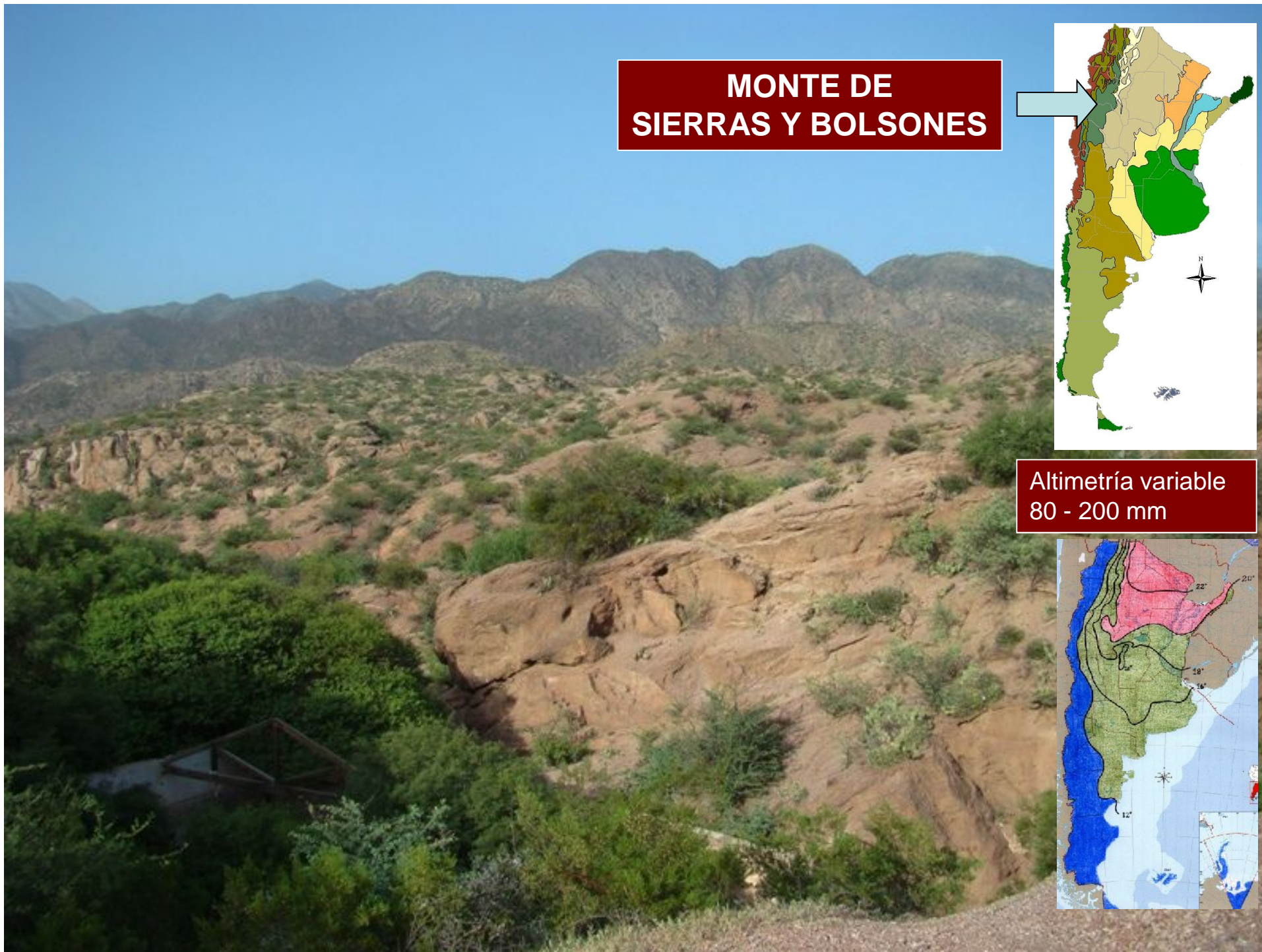
- Paisaje de sierras Subandinas, con altitudes que varían entre 400 y 3.000 m.
- El clima es cálido húmedo a subhúmedo, con lluvias estivales de entre los 900 y 1.300 mm.
- A medida que aumenta la altitud se reconocen diferentes pisos de vegetación:
  - a) selva pedemontana,
  - b) selva montana,
  - c) bosque montano
  - d) pastizales de altura.
- La fauna posee especies comunes con la selva paranaense y con la llanura chaqueña.



# MONTE DE SIERRAS Y BOLSONES

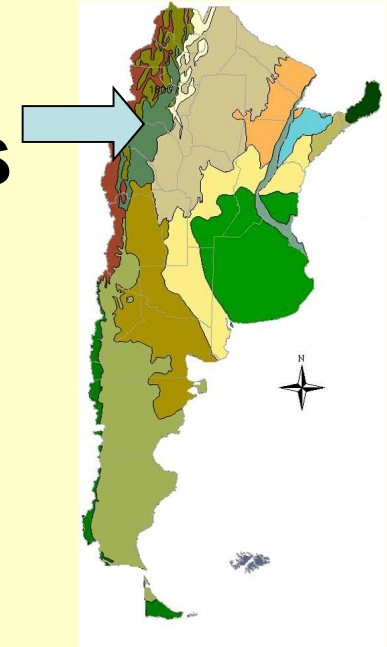


Altimetría variable  
80 - 200 mm

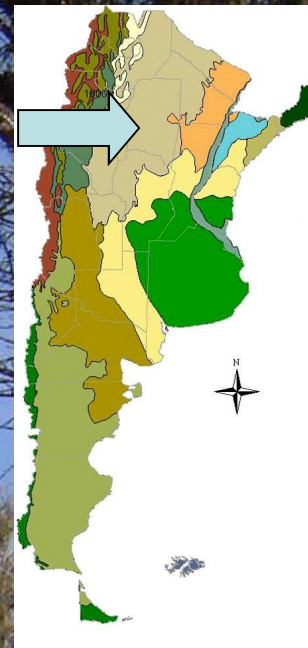


# Monte de Sierras y Bolsones

- Arido con una amplia diversidad geológica y geomorfológica.
- Ocupa faldeos y valles intermontanos, y planicies de escasa pendiente que forman cuencas cerradas o semi cerradas.
- El clima es subtropical seco. Lluvias 80 y 200 mm.
- Tiene cursos de agua temporarios y zonas de extinción de numerosas cuencas endorreicas.
- Los suelos mayormente son arenosos, pobres en materia orgánica y salinos.
- La vegetación es de estepa arbustiva alta, a veces muy abierta



**CHACO SECO**

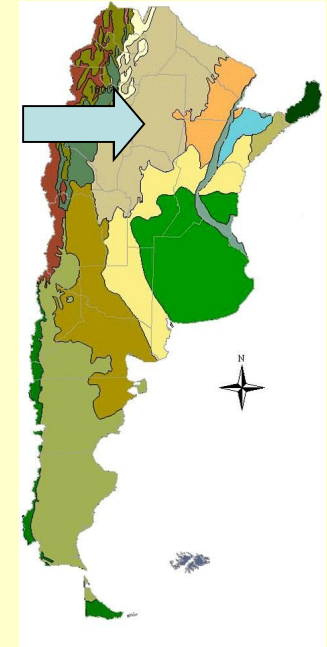


**500 - 700 mm**



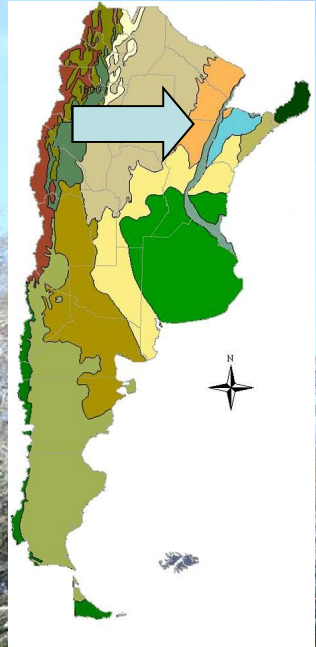
# Chaco Seco

- Paisaje plano con suave pendiente hacia el este.
- El clima es subtropical cálido, con temperaturas máximas absolutas para el continente.
- Las precipitaciones estivales entre 500 y 700 mm.
- Se reconocen cinco distritos en función de variaciones climáticas y geomorfológicas.
- Predominan los bosques xerófilos y según el distrito sabanas y pastizales.





**CHACO HUMEDO**



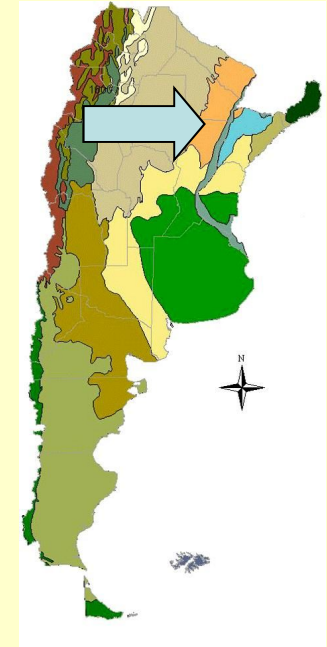
**750 - 1300 mm**



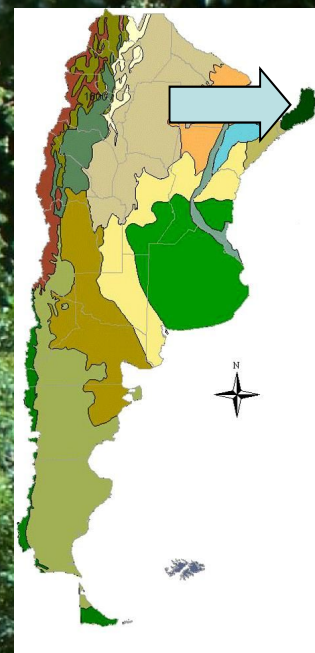


# Chaco húmedo

- Región con pendiente muy suave donde predominan ambientes deprimidos.
- El clima es subtropical cálido, con lluvias estivales de entre los 750 y 1.300 mm.
- Paisaje que asemeja un mosaico de tierras altas con bosques acompañando el curso de los ríos
- Pastizales, sabana y pajonal.
- La eco-región se divide en las siguientes sub-regiones: a) Chaco de Bosques y Cañadas b) Bajos Sub-meridionales.
- Posee una alta diversidad de especies, árboles, arbustos, pastizales, pajonales y plantas palustres. La fauna es muy diversa



**SELVA PARANAENSE**

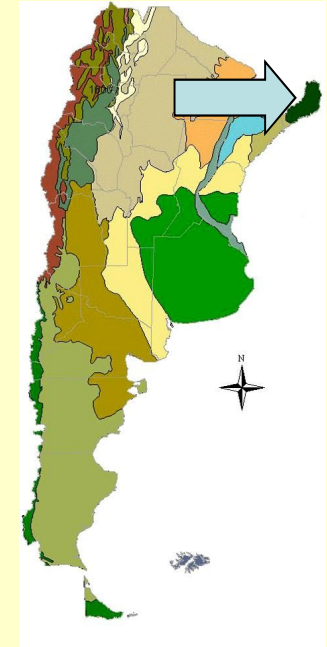


700 msnm  
1600 a 2000 mm

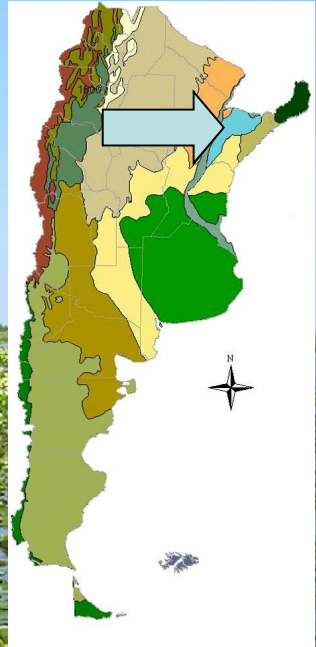


## Selva paranaense

- Ocupa casi todo el territorio de la Provincia de Misiones.
- Presenta un paisaje en el cual el relieve y patrón de drenaje están dominados por una meseta basáltica, que alcanza altitudes de 700 m.s.n.m.
- El clima es cálido y húmedo, con lluvias de entre los 1.600 y 2.000 mm, distribuidas en todo el año.
- Los suelos área de meseta los suelos son profundos, arcillosos, ricos en óxidos de hierro y aluminio.
- Suelos área de relieve escarpado son poco evolucionados y poco profundos,
- La vegetación es selvática, formada por 4 ó 5 estratos, y tiene la biodiversidad más alta del país con unas 3.000 plantas vasculares y 550 especies de aves.



# ESTEROS DEL IBERÁ



1200 - 1500 mm

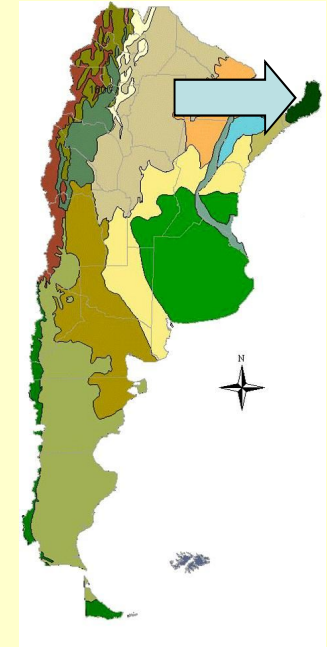


## Esteros del Iberá:

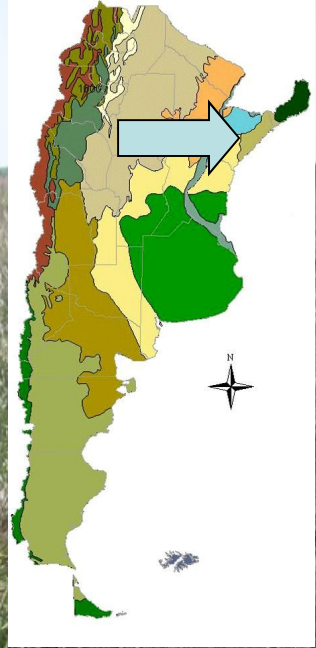
**Centro norte de la Provincia de Corrientes e incluye la denominada depresión Iberana.**

**Los diversos componentes del paisaje son reconocidos como lagunas, embalsados de vegetación flotante, esteros y bañados.**

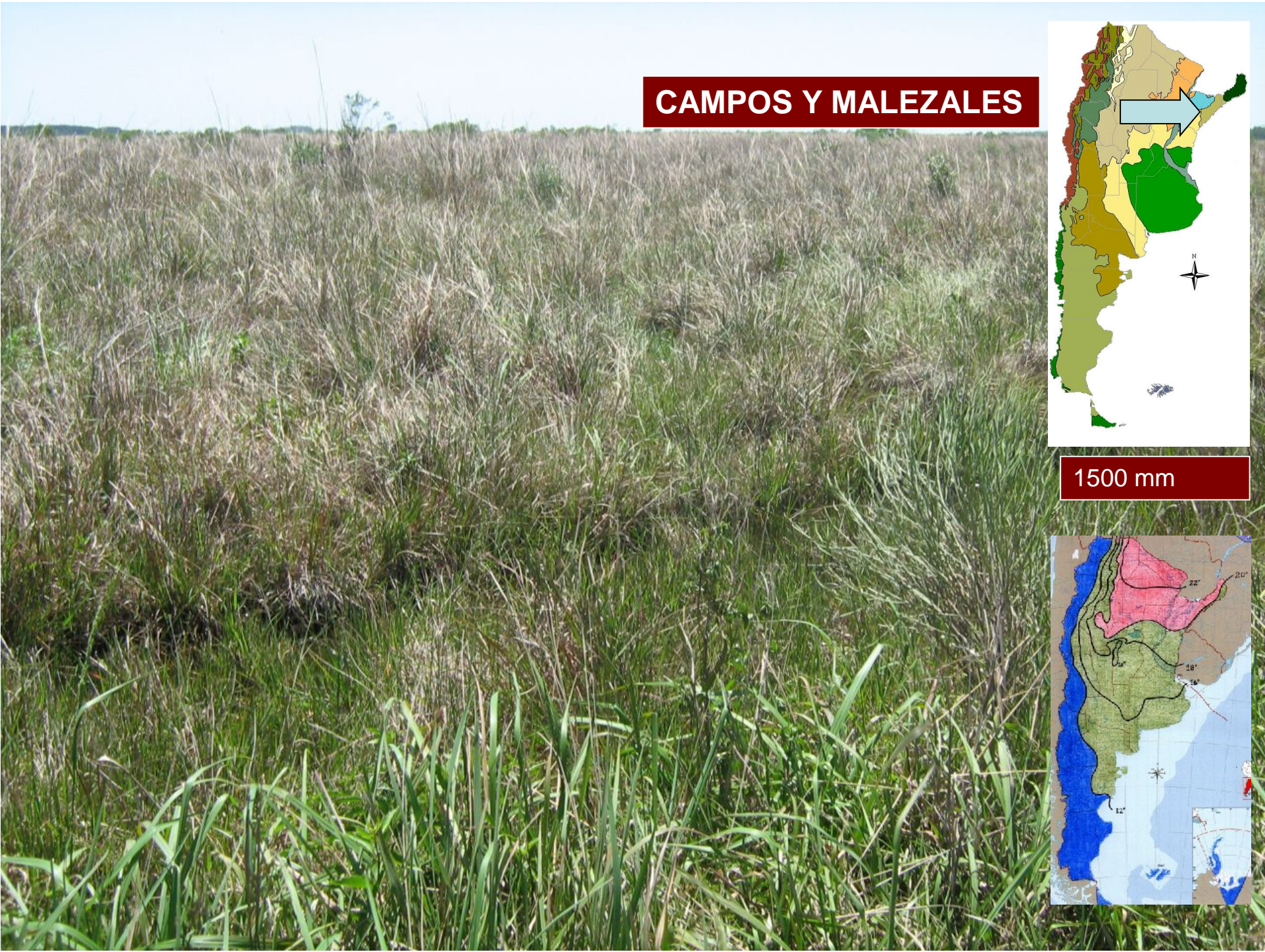
**La vegetación es propia de los diferentes ambientes, comunidades de vegetación palustre, pajonales en cañadas y bañados, isletas de bosque constituidas por especies de la Selva Paranaenses**



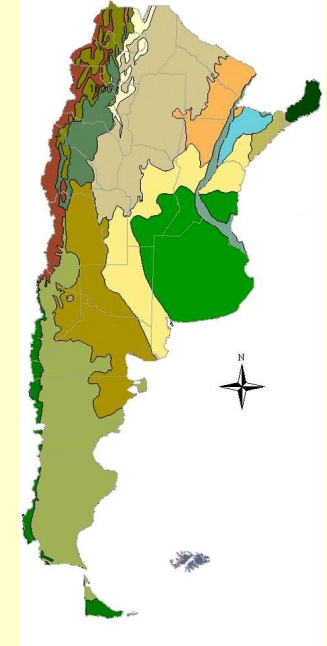
# CAMPOS Y MALEZALES



1500 mm

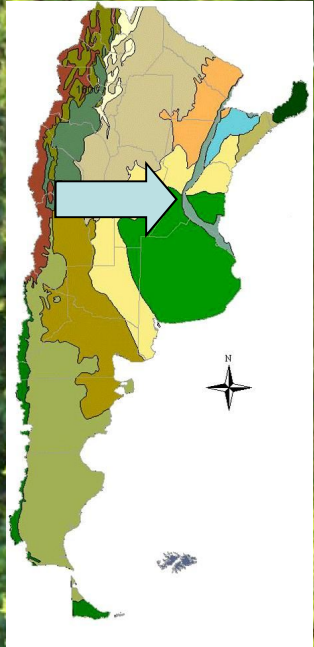


## Campos y malezales



- **Pastizales de lomada o bajos, a menudo formando un paisaje de sabana**
- **Los suelos son bien drenados (campos) o hidromórficos (malezales).**
- **Las lluvias son abundantes (1.500 mm anuales).**
- **La vegetación está constituida por pastizales y pajonales compuestos por diversas comunidades herbáceas**

# DELTA E ISLAS DEL PARANÁ



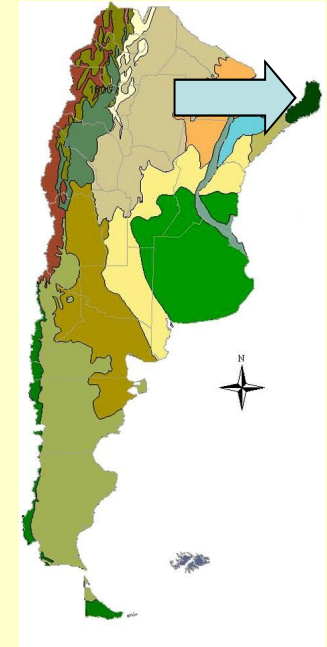
1000 mm



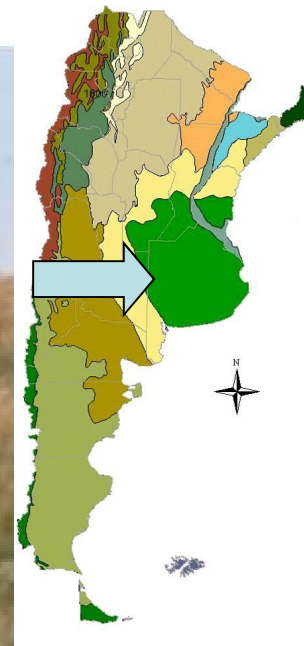


## Delta e islas del Paraná

- **Valles de inundación de los trayectos medios e inferiores de los ríos Paraná y Paraguay, e incluye al delta del Paraná.**
- **Posee un paisaje de islas bajas e inundable.**
- **La vegetación conforma:**
  - **bosques y arbustales franjas ribereñas sobre los albardones pajonales pastizales y en el interior de las islas**
  - **Comunidades hidrófilas y acuáticas en la ribera de ríos y lagunas interiores.**



**PAMPA**



**PASTIZAL PAMPEANO**



**600 - 1100 mm**



# Pampa

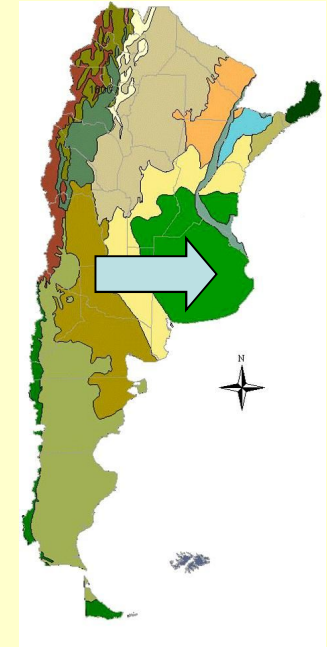
**Posee un paisaje de llanura**

**El clima es templado húmedo a sub-húmedo, con precipitaciones que varían entre los 600 y 1.100 mm anuales.**

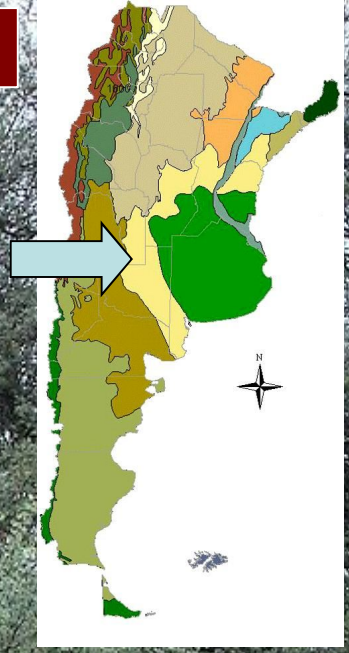
**La formación originaria es el pastizal templado**

**Diferentes comunidades de acuerdo a las características edáficas y geomorfológicas de cada lugar, Flechillas, pastizales halófitos, pajonales diversos, pastizales de médanos y comunidades boscosas restringidos a barrancas.**

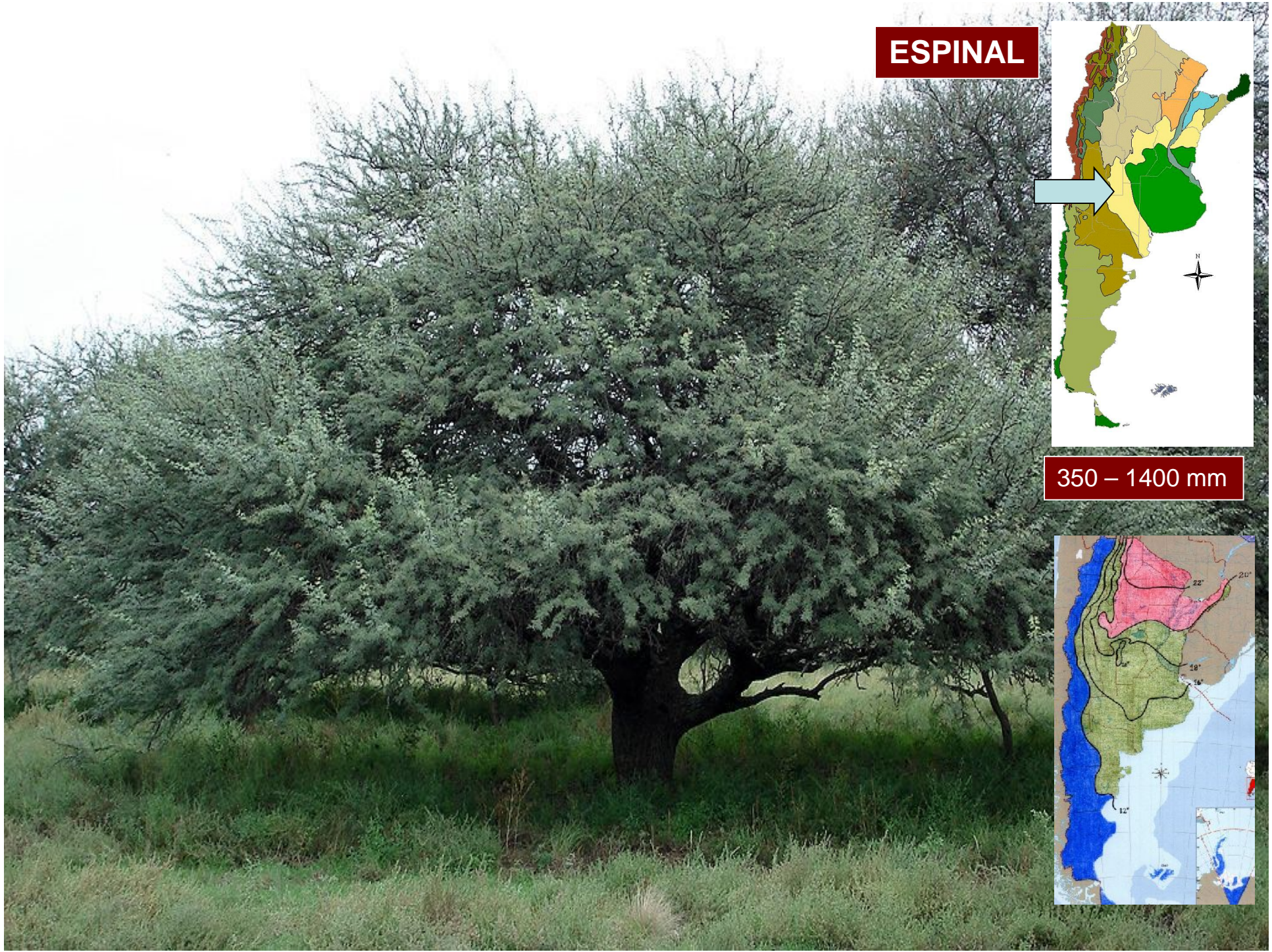
**Hoy ésta eco-región encuentra fuertemente modificada por el hombre y mayormente devenida en agroecosistemas.**



**ESPINAL**

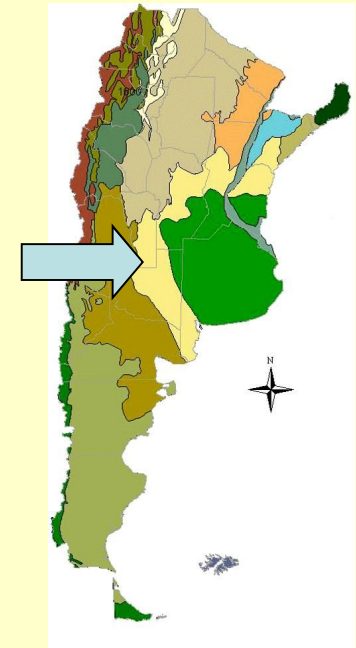


**350 – 1400 mm**



# Espinal

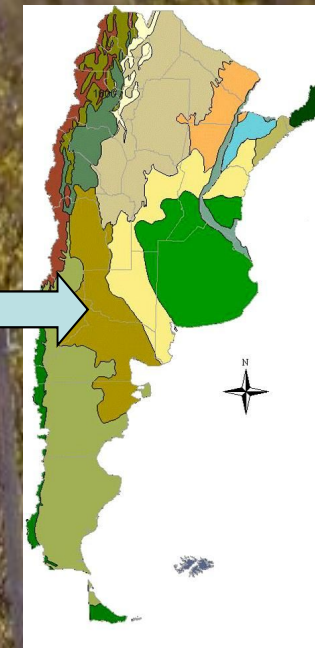
- Paisaje de llanura plana y suavemente ondulada, ocupada por bosques bajos, sabanas y pastizales.
- Los suelos muy variables.
- El clima también es variable: cálido y húmedo en el norte, y templado y seco en el oeste y sur.
- Se reconocen tres sub-regiones: a) del ñandubay, b) de los Algarrobos y c) del Caldén.
- La vegetación está formada por bosques bajos de especies leñosas xerófilas y sabanas, alternando con pastizales puros.



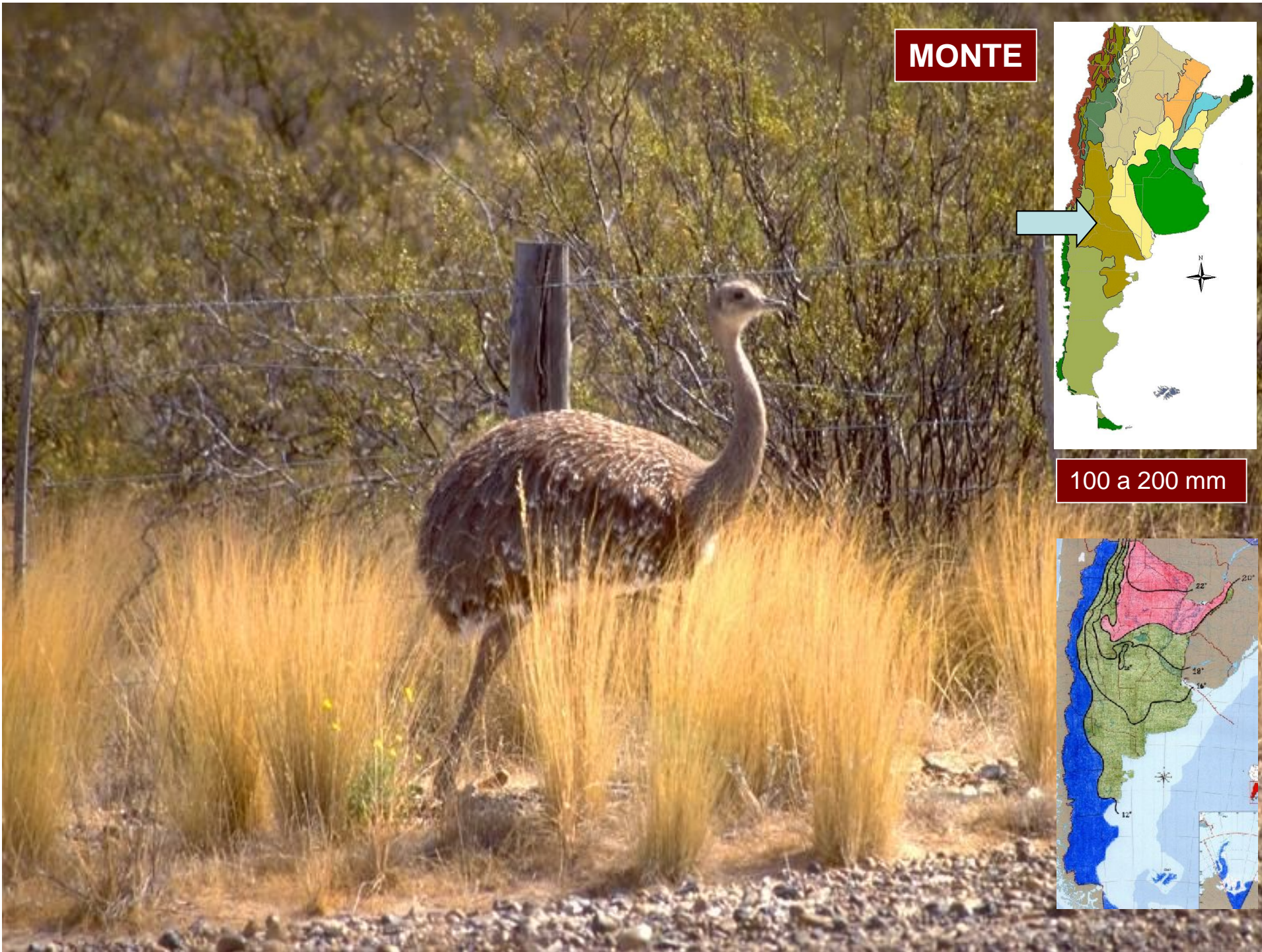
350 – 1400 mm



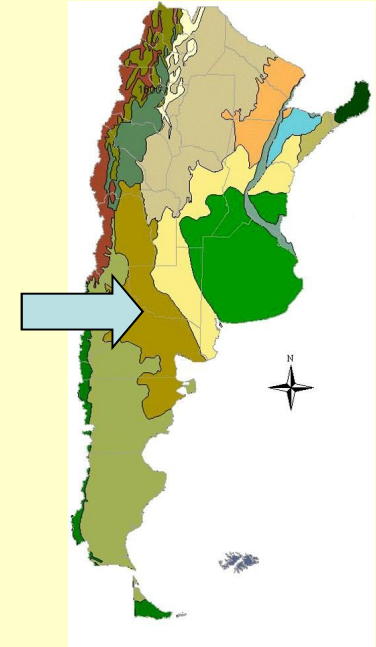
**MONTE**



**100 a 200 mm**

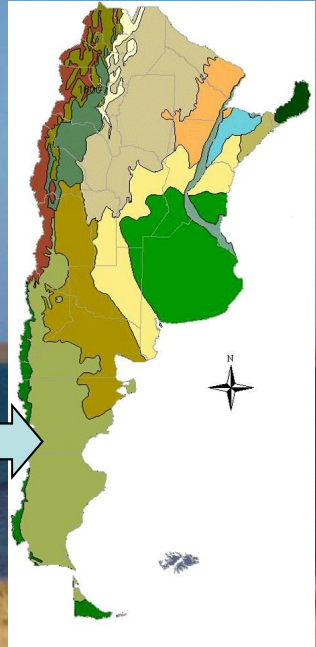


# Monte de llanuras y mesetas



- **Región más árida de la Argentina.**
- **Posee un paisaje de llanuras y extensas mesetas escalonadas. El clima es templado-árido con lluvias entre los 100 y 200 mm anuales y amplitudes térmicas marcadas.**
- **La vegetación es menos diversa hacia el sur, desapareciendo los cardonales y los algarrobos y predominando los jarillales.**
- **La fauna es similar la estepa patagónica.**

# ESTEPA PATAGÓNICA



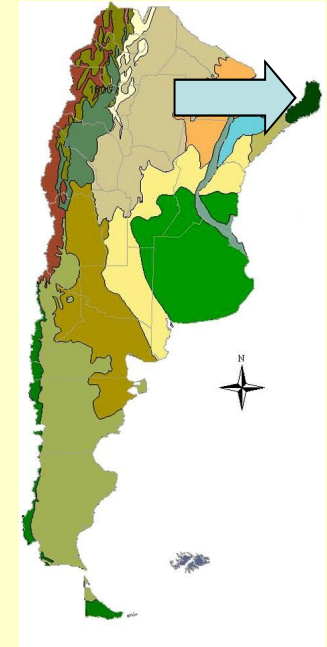
150 - 250 mm



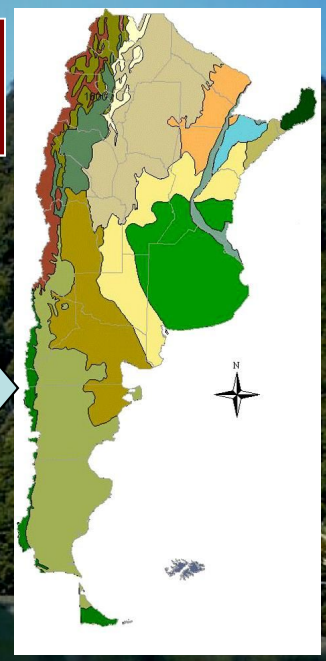


## Estepa patagónica

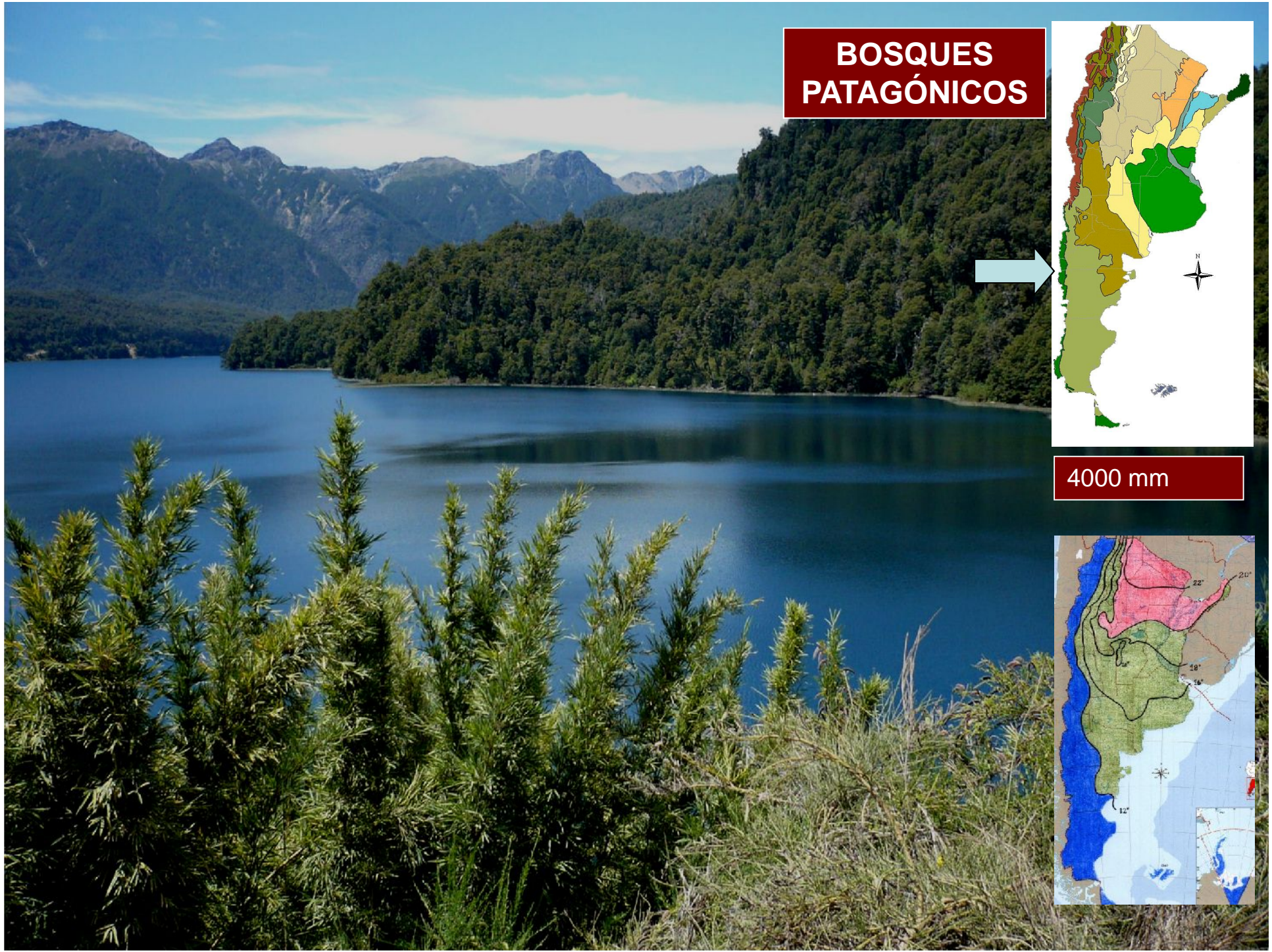
- Paisaje de mesetas y cañadones entre el Atlántico y la cordillera, con muy escasas lluvias (150-250 mm anuales),
- Temperaturas frías y suelos pobremente estructurados, muy susceptibles de erosión.
- La vegetación es achaparrada, con arbustos en cojín, matas de coirones y arbustivas más desarrolladas en cañadones protegidos.
- En la fauna se destacan el guanaco, el puma, el zorro colorado y las maras.



# BOSQUES PATAGÓNICOS



4000 mm



# Bosques Patagónicos

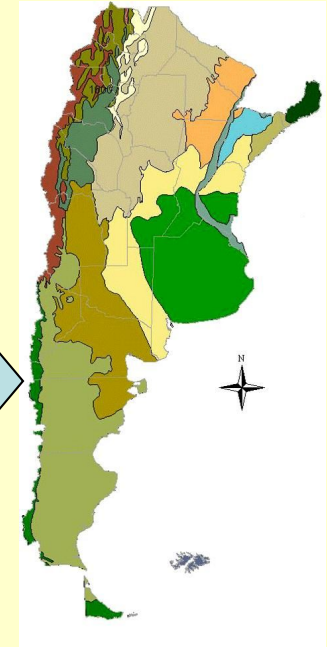
Clima es templado a frío y húmedo, con nevadas y lluvias - máximo 4.000 mm de precipitaciones- invernales. heladas durante casi todo el año y fuertes vientos

El relieve es abrupto y escarpado, con valles glaciares.

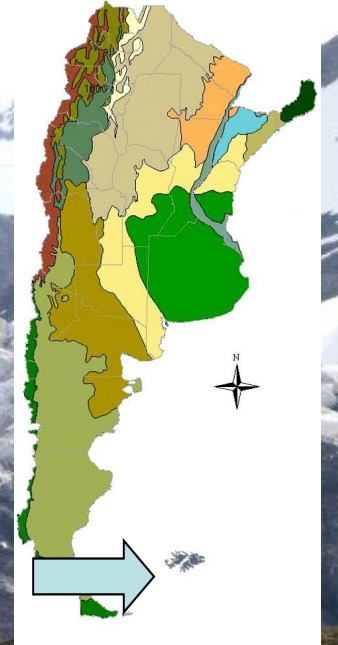
Dominan los bosques semidecíduos, y hacia el norte son más ricos en especies.

Las máximas alturas se dan en Neuquén (3.700 m) y disminuyen hacia el sur.

En los bosques pre-domina el género *Nothofagus* (lenga, coihue, ñire, raulí, roble pellín y guindo) y ciertas coníferas (como alerces y ciprés de la cordillera).



# ISLAS DEL ATLÁNTICO SUR



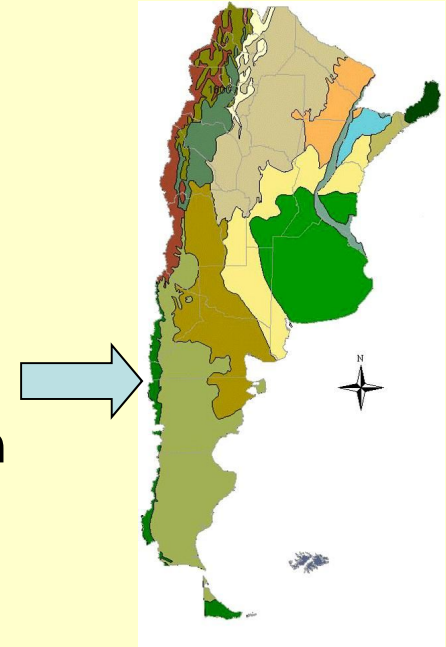
## Islas del Atlántico Sur

- incluye las Malvinas, Georgias del Sur, Sándwich del Sur y otras islas subantárticas al norte de los 60° S.

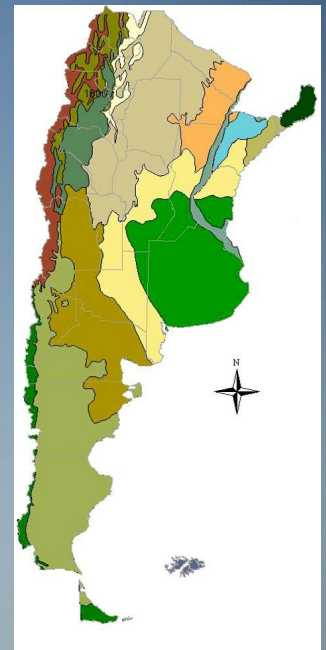
- El clima es oceánico, frío y húmedo.

- La vegetación interior conforma praderas y estepas gramíneas con matorrales de tundra. No existe vegetación arbórea

- Briófitas (musgos) y líquenes.



# MAR ARGENTINO

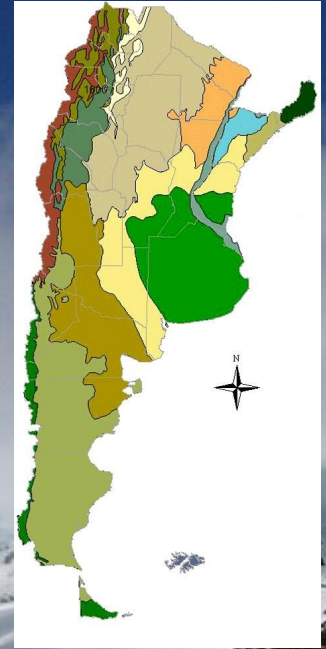




# Mar Argentino

- **Incluye la totalidad del espacio marítimo correspondiente a la plataforma continental y el espacio marítimo antártico.**
- **Incluye las subregiones Litoral (costera, incluso hasta las playas, hasta los 200 m de profundidad), Oceánica Atlántica (con profundidades de hasta 1.300 m) y Oceánica Antártica.**

# ANTARTIDA





## **ACTIVIDAD:**

a) **Sistema.** Investigue sobre los postulados de la Teoría General de Sistemas de L. von Bertalanffy. Escriba una breve conclusión personal acerca de su aplicación en el estudio de la naturaleza.

b) **Interacciones.** Lectura grupal **en la clase** virtual del apunte entregado “Interacción entre especies” Trabajo de interacciones intra e interespecificas **en clase.**

c) **Materia.** Luego de la presentación teórica por parte del profesor separarse en grupos y preparar en base al apunte entregado “La Materia” los siguientes puntos (uno por grupo)

**Ciclo del carbono**

**Efecto invernadero**

**Ciclo del oxígeno**

**Ciclo del nitrógeno**

**Ciclo del fósforo**

**Ciclo del azufre**

## **ACTIVIDAD:**

d) **Ecoregiones.** En grupo para la próxima clase (fecha a determinar) prepare una **Ecorregión de Argentina en Power Point** indique ubicación, principales características de clima suelo, fauna y sobretodo vegetación. Dicha presentación deberá terminar con un modelo conceptual de ecosistema natural (de la ecoregión elegida) en el cual deberán estar presentes los componentes de dicho ecosistema y sus interacciones. El punto d es grupal. Las ecoregiones se elegirán en la clase virtual.

Fecha presentación: Viernes 3 de Junio 2022

Los puntos a b y c se evaluarán en clase. **No requieren presentación posterior.**  
Se debe preparar el tema para la clase.

El punto d: se evaluará en función de la presentación y exposición



## Eco-regiones Argentinas

1. **Altos Andes.**
2. **La Puna.**
3. **Selva de las Yungas o Selva Tucumano Oranense**
4. **Monte de Sierras y Bolsones.**
5. **Chaco Seco -**
6. **Chaco húmedo -**
7. **Selva paranaense -**
8. **Esteros del Iberá.**
9. **Campos y malezales**
10. **Delta e islas del Paraná**
11. **Pampa -**
12. **Espinal.**
13. **Monte de llanuras y mesetas -**
14. **Estepa patagónica-**
15. **Bosques Patagónicos -**



MODELO DE ECOSISTEMA