



# BIOGEOGRAFIA

## OBJETIVO GENERAL

- Introducir al participante, en el estudio y comprensión de los aspectos biogeográficos que explican la distribución de los seres vivos, sus causas históricas y actuales.





# BIOGEOGRAFIA

## OBJETIVO ESPECIFICO

- Proporcionar al estudiante un primer **contacto con la disciplina**, con su **lenguaje** específico y con sus **instrumentos** de trabajo.
- **Comprender** la **distribución** de los **seres vivos** y la extensión, problemática y situación actual de los principales tipos de "**entornos naturales**" de nuestro planeta.
- Introducir algunos de los grandes problemas y líneas actuales de investigación, de la Biogeografía, de las ciencias de la vida y del medio ambiente.
- Abordar el papel que desempeña el geógrafo en las labores de investigación, planificación y gestión del medio natural.

# UNIDAD I. CONSIDERACIONES BASICAS

1. Definición y objeto de la Biogeografía
2. Relación de la Biogeografía con otras disciplinas:  
Fitogeografía y Zoogeografía.
3. El Método científico.





# BIOGEOGRAFIA

- Vocablo derivado de la Geografía con una clara argumentación biológica, que trata de la distribución de los seres vivos en el planeta (Corología), tanto en el *espacio* como en el *tiempo*.

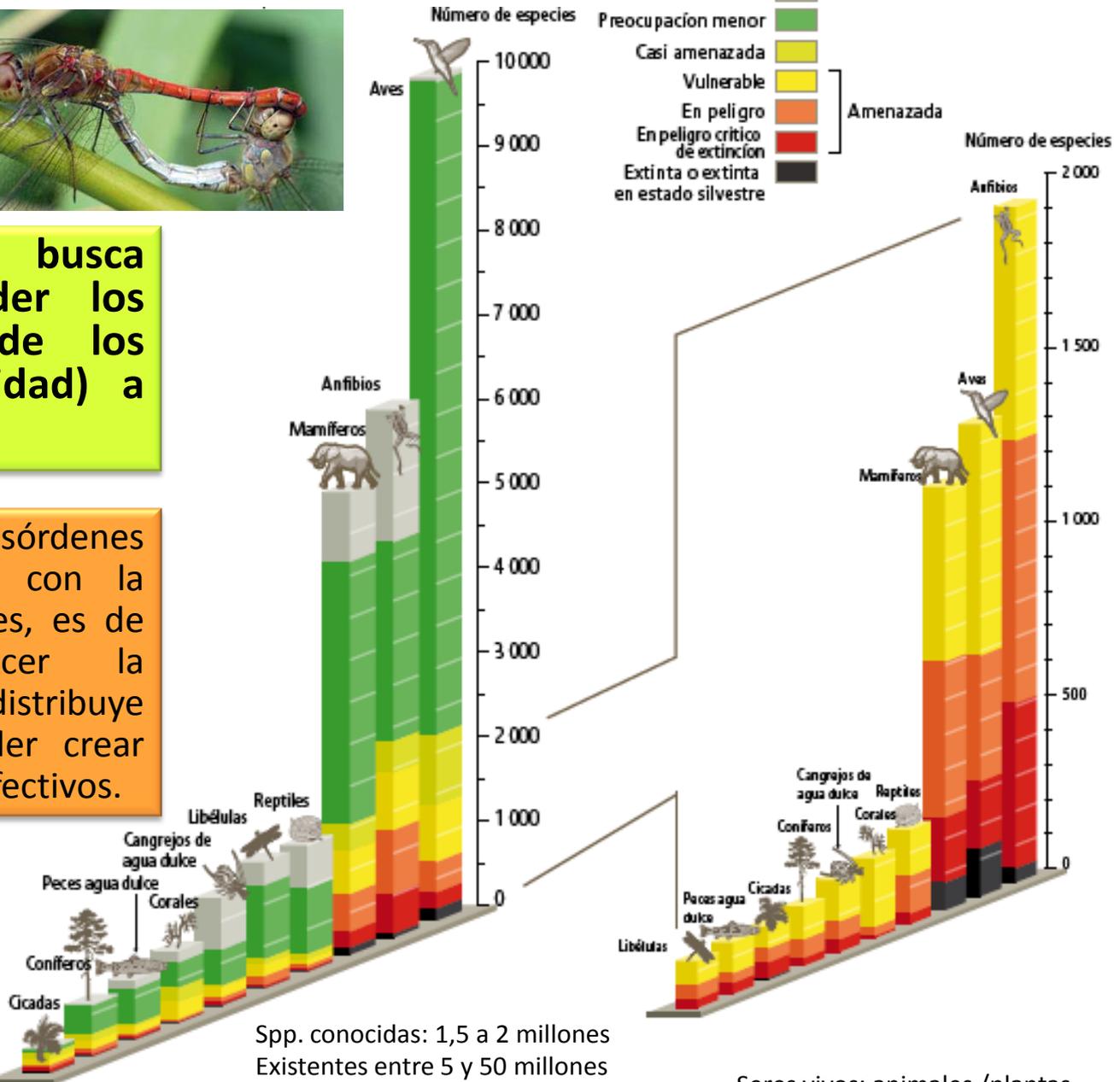
- Se ocupa del mundo viviente (Sagredo, J. 1975 )
- Estudio de las distribución y situación geográfica de los seres vivos (Furon, R. 1975)
- Estudia el origen, distribución, adaptación y asociación de plantas y animales (Dansereau, P 1972)

# BIOGEOGRAFIA



Disciplina que busca documentar y entender los patrones espaciales de los seres vivos (biodiversidad) a escala geográfica.

Debido a los actuales desórdenes ecológicos, que amenazan con la extinción de muchas especies, es de vital importancia conocer la biodiversidad y como se distribuye sobre el planeta, para poder crear programas de conservación efectivos.



**Condor**  
**Puyas del páramo**

**TIERRAS FRÍAS**  
 Dominio de hielo, nieve y rocas. Comienza a los 4.500 m. A los 4.800 aparecen nieves eternas y desaparece la vegetación (musgos y líquenes de diversos colores)

Con temperaturas medias inferiores a 15° C. Desaparecen los árboles y dominan los pastos salpicados de frailejones (Espeletias), formando una estepa de altura, el páramo. En laderas más secas se da la Puna, un semidesierto con vegetación xerófila

**TIERRAS TEMPLADAS FRÍAS**  
 Con temperaturas medias entre 12 y 15° C. Poblada de brezos, lobelias, cestrum, papsys de montaña y bambúes. Actividades: agricultura y ganadería tradicional (llamas, alpacas y vicuñas)

**TIERRAS TEMPLADAS CÁLIDAS**  
 Con temperaturas medias entre 18 y 22° C. Dominio de bosques y selvas de altura, con quilmas, heliconias arborescentes, palmas de cera (Ceroxylon), fucsias, orquídeas y aráceas epifitas.

**TIERRAS CÁLIDAS**  
 Temperaturas medias superiores a 25° C. Selvas basales y bosques tropicales densos, son grandes árboles, lianas, epifitas (helechos, bromelias, orquídeas) y una rica fauna (aves, serpientes, batracios). Actividades: Agricultura y explotación forestal.

**Especies y comunidades vegetales es la Fitogeografía**



**Diccionario de botánica de Pio Fon i Quer:** Es la ciencia de la relación entre la vida vegetal y el medio terrestre o ciencia que estudia el hábitat de las plantas en la superficie terrestre



**Especies de los animales es la Zoogeografía.**



- **Ecología**

- Estudia la distribución y abundancia de los organismos Andrewarth (1961)
- El estudio de las múltiples interacciones entre los organismos que producen una determinada distribución (Krebs 1968).

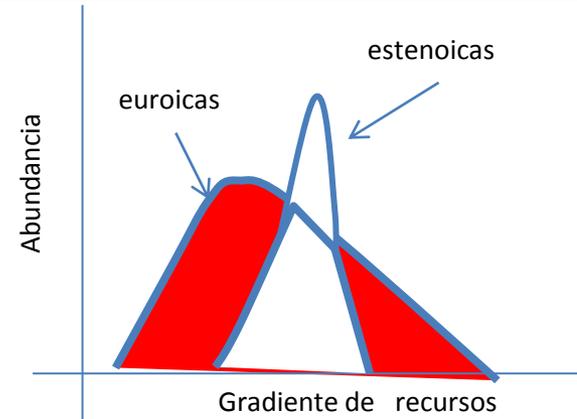
**Cual es la diferencia entre ellas?**

**Distribución geográfica vs Distribución ecología**

# Distribución Ecológica

- Se alude al comportamiento de algún parámetro poblacional a lo largo de un gradiente ambiental (valencia ecológica), ya sea de factores físicos (temperatura humedad, pH, etc.) o de recursos bióticos (disponibilidad de alimentos, refugio, sitios de crianza, entre otros).

Distribución en ecología: comportamiento de algún parámetro poblacional sobre un gradiente de condiciones o recursos, el cual puede ser laxo (euritópico) o estrecho (estenotópico). Por ejemplo algunos organismo muestran máximos de abundancia entre ciertos intervalos de temperatura que pueden ser mas laxos o mas amplios.



Ejemplo: cuando los organismos se distribuyen en un intervalo amplio de temperatura se los llama euritérmicos y cuando es limitada son estenotérmicos

# Distribución Biogeográfica

- Conjunto de localidades en las que una especie o *taxón* supraespecífico delimita un área que es ocupada por sus miembros.
- Relación estática que guardan los organismos de una especie o taxón con el área que ocupan.



Distribución  
Geográfica



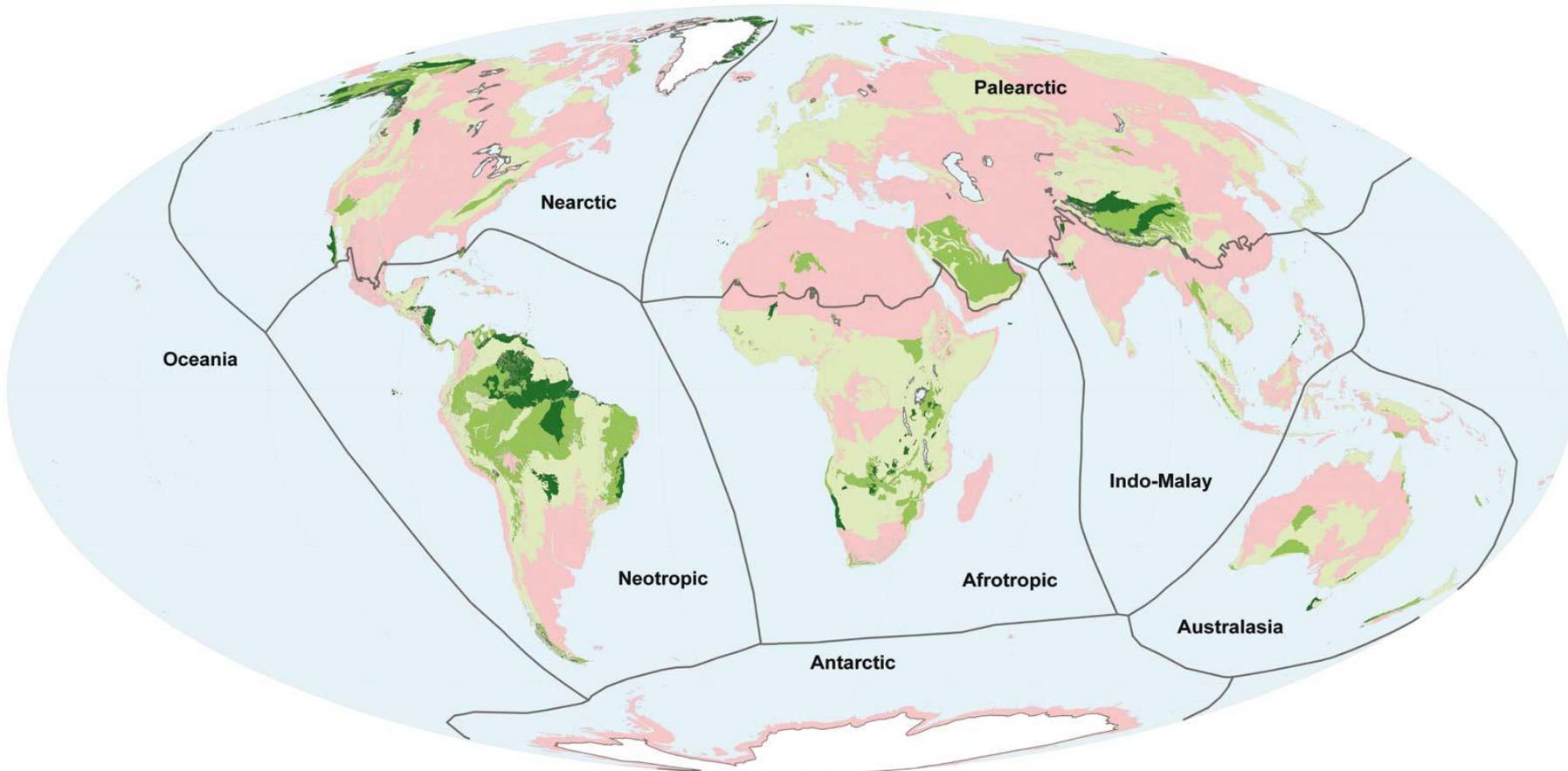
Distribución  
Ecológica



**BIOGEOGRAFIA ESTUDIO DE LA DISTRIBUCION GEOGRAFICA  
DE LOS SERES VIVOS Y SUS CAMBIO TRAVES DEL TIEMPO.**

# Biogeografía

- Analizar la distribución de los seres vivos



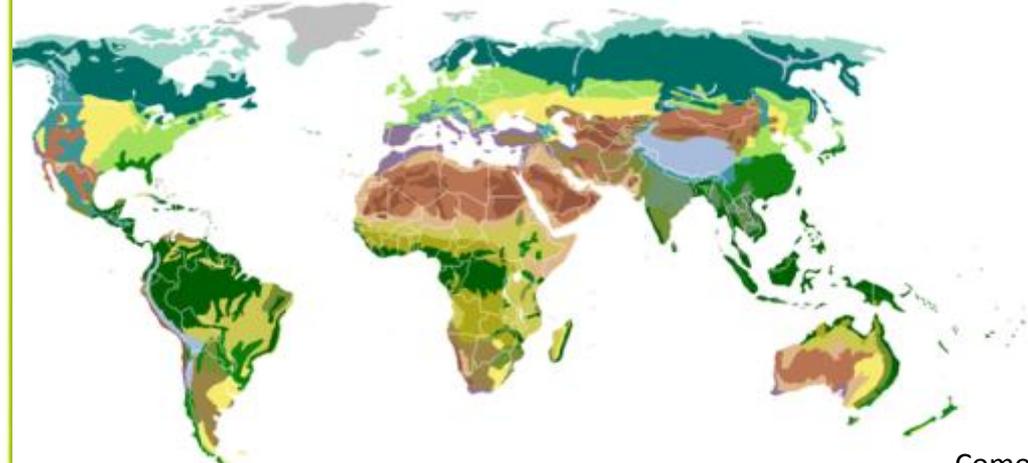
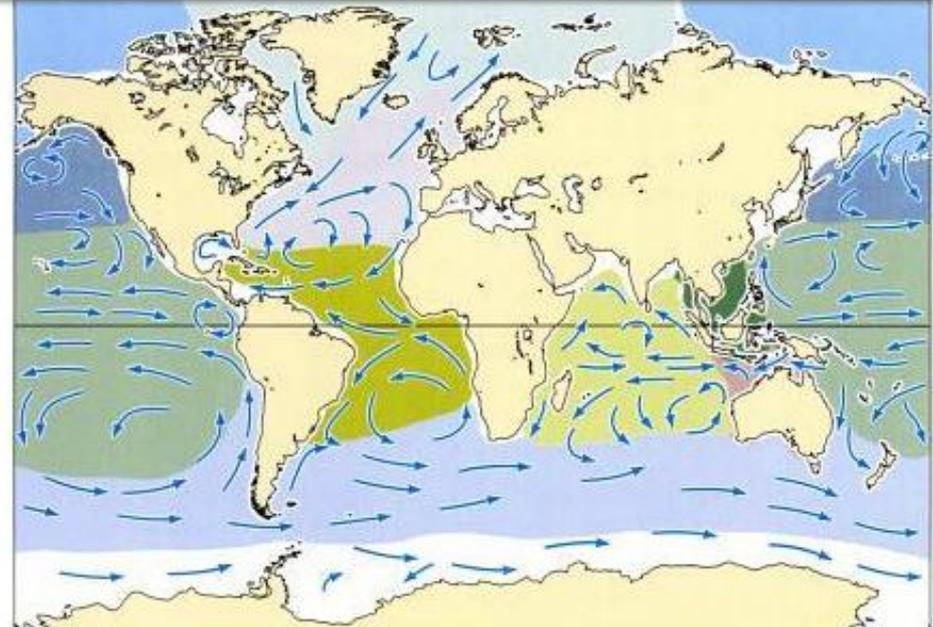
Zonas Protegidas Terrestres por Ecoregiones

Under 10%    10 - 30%    30 - 50%    Over 50%

# Biogeografía

## Variaciones en el tiempo, causas, clasificaciones...

Miliones de años	Período		Era
2	Cuaternario		<b>CENOZOICA</b>
65	Terciario		
136	Cretácico		
193	Jurásico		<b>MESOZOICA</b>
225	Triásico		
280	Pérmico		
345	Carbonífero		<b>PALEOZOICA</b>
395	Devónico		
435	Silúrico		
500	Ordovícico		
570	Cámbrico		

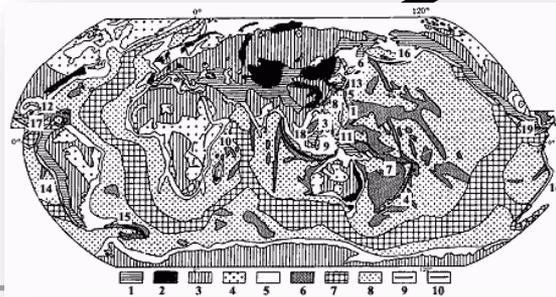


# Método Científico

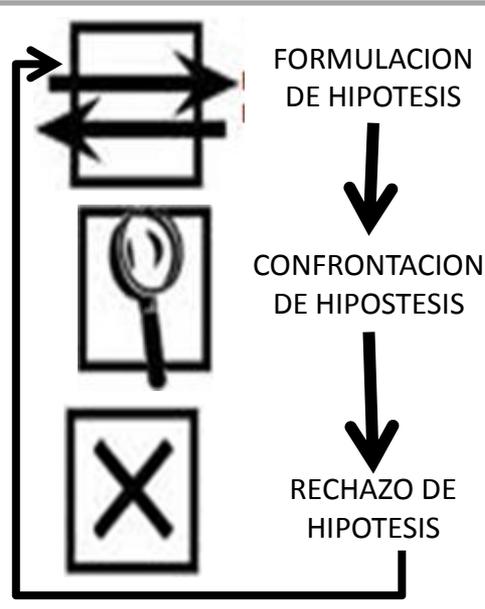
**Ciencia:** conocimiento sistemático de la realidad, expresada en un conjunto de explicaciones coherentes y lógicas a partir de las cuales se validan y formulan alternativas



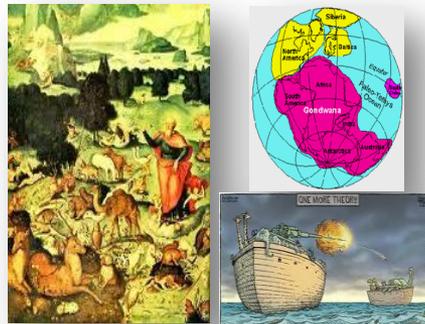
## INDUCCION



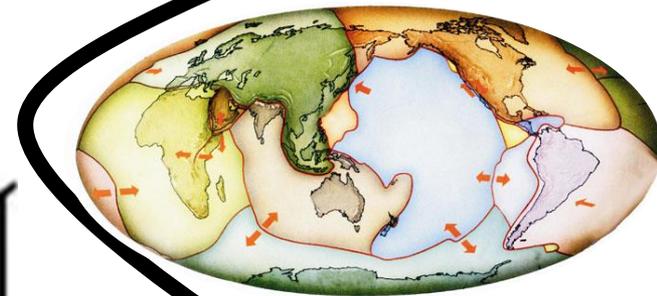
## MODELOS



## DEDUCCION



## LEYES Y TEORIA



# FASES DEL DISEÑO DE INVESTIGACION

1. Planteamiento de problema
  - Situación actual, síntomas y causas
  - Pronóstico
  - Control del pronóstico
2. Formulación del problema
3. Objetivos
4. Justificación de la Investigación
5. Marco de Referencia
  - Marco Teórico
  - Marco Conceptual
6. Hipótesis del trabajo
7. Aspectos metodológicos de la Investigación
8. Tabla de contenido
9. Bibliografía
10. Cronograma

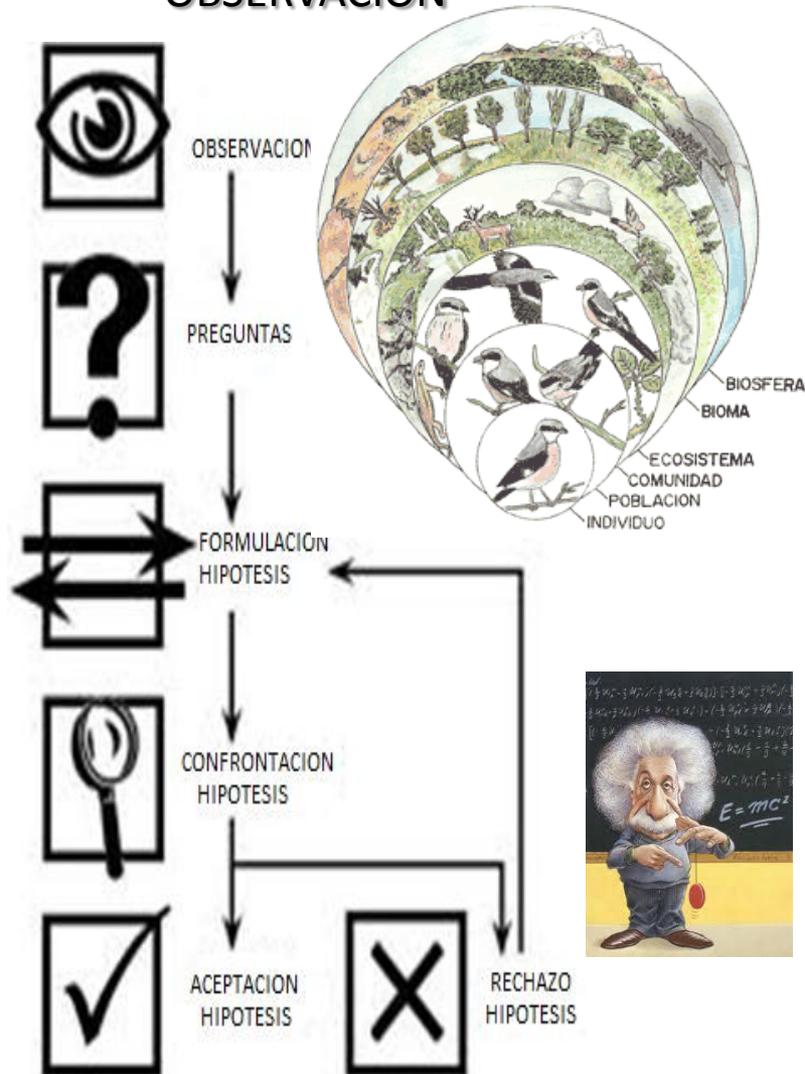


CRONOGRAMA DE TRABAJO									
Sistema de conductos enterrados									
ACTIVIDAD / SEMANAS	ENERO			FEBRERO			MARZO		
	15-Ene	22-Ene	29-Ene	5-Feb	12-Feb	19-Feb	26-Feb	5-Mar	12-Mar
1- Asesorar en metodologías investigativas	[Bar chart showing activity duration]								
2- Resolución de dudas conceptuales	[Bar chart showing activity duration]								
3- Finalización del proyecto de aplicación	[Bar chart showing activity duration]								
4- Estimación de costos	[Bar chart showing activity duration]								
5- Estimación del ahorro energético	[Bar chart showing activity duration]								
6- Conclusiones y recomendaciones finales	[Bar chart showing activity duration]								
7- Transcripción a limpio	[Bar chart showing activity duration]								
ENTREGA FINAL PERIODO	[Red bar indicating final delivery]								

# Método Científico

## OBSERVACIÓN

## PREGUNTAS



¿Qué hace posible que las especies vivan donde están y que hace imposible que colonicen otras regiones?

¿Qué papel juega el clima, el paisaje y las interacciones con otros organismos en la delimitación de la distribución de las especies?

¿De qué manera, eventos históricos tales como la deriva continental, la glaciación Pleistocénica y los recientes cambios climáticos modelaron la distribución de las especies?

¿Por qué hay animales y plantas aisladas en grandes regiones como Australia, Nueva Caledonia y Madagascar tan diferentes?

¿Por qué hay algunos grupos de especies estrechamente relacionadas confinadas a la misma región y otros grupos se encuentran en regiones opuestas del mundo?

¿Por qué hay muchas más especies en los trópicos que en las zonas templadas? ...



# UNIDAD II. TEORÍA EN LAS CIENCIAS Y EN BIOGEOGRAFIA

1. Historia de la Biogeografía.
2. La vida, origen, evolución y diversificación.  
Clasificaciones, distribución de los seres vivos,  
regionalización de la tierra.

# Historia de la Biogeografía

- Las primeras ideas de la distribución geográfica
  - Se considera que la idea de la **dispersión** es tan antigua como la biblia



Todas las especies fueron creadas por Dios en el Edén para ser salvadas por Noé, para luego expandirse hacia los confines de la tierra desde el *Monte Ararat*

Centro de dispersión primigenio

En el siglo V: San Agustín declara cada especie salvada por Noé representaba una de las distintas naciones.





# Historia de la Biogeografía

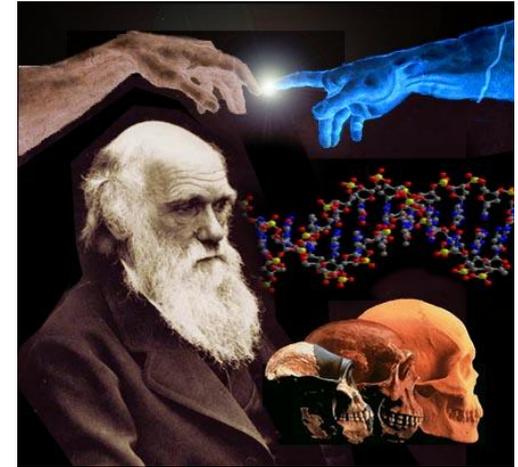
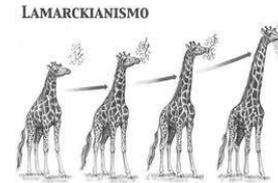
## Descubrimiento de nueva biotas

- Siglo V: Concilio en Trento (cisma Luterano) se reprime la libre especulación, entre ellos la distribución geográfica de las plantas y animales.
- Siglo XVI (1500)
  - la dispersión a partir de un punto geográfico se refuerza por la aclimatación de spp traídas de tierras lejanas.....**Transporte de animales feroces?**
  - Justus Lipsius (1547-1606) Puentes oceánicos
  - viajes transoceánicos, existencia de diferencias en las regionales en la distribución de plantas y animales.
- Siglo XVIII (1700)
  - Linneo: montaña en latitudes tropicales rodeada de un inmenso océano.
  - Buffon: ley de Buffon ninguna especie de la zona tórrida de un continentes se encuentra en otro. Clasificación animales de acuerdo a distribución lugar de origen.
- Siglo XIX: Ley de Buffon fue extendido a los mamíferos, aves, reptiles, insectos y como plantas. Se aplicaba tanto al viejo mundo como al nuevo. Augustin Candolle desarrolla mas esta ley y propone clasificación.

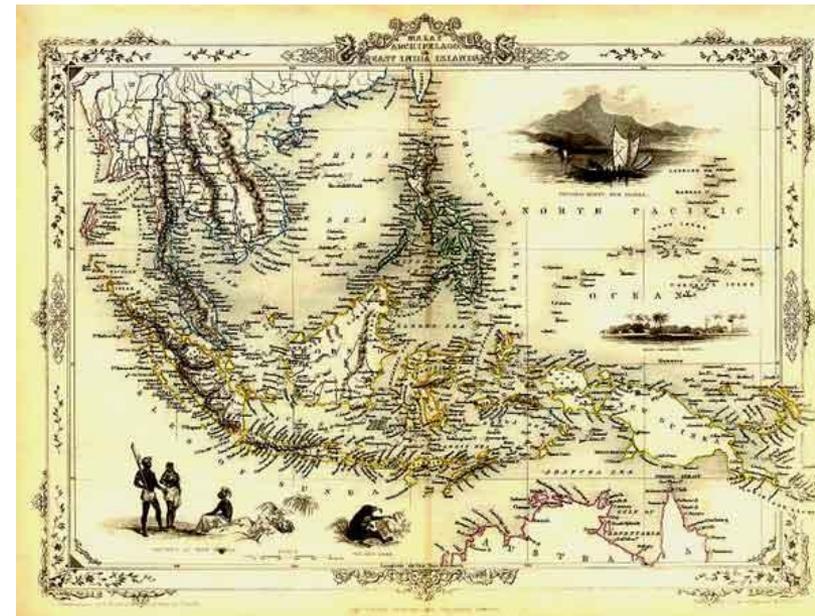
# Historia de la Biogeografía

- Biogeografía evolutiva  
1859

- Desarrolla la teoría de la evolución y la selección natural basado en las observaciones de patrones biogeográficos.

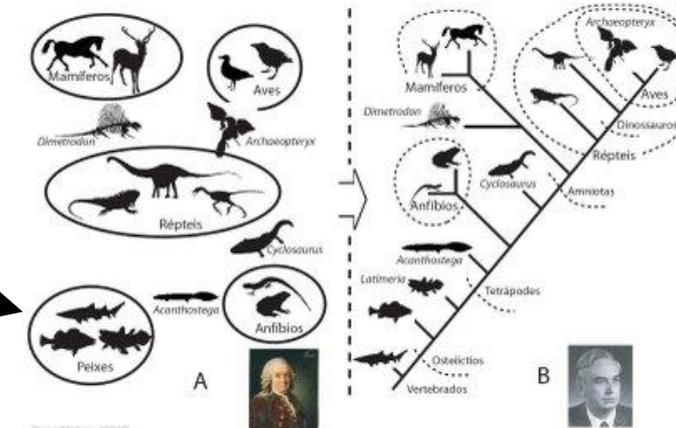
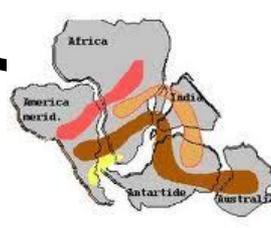
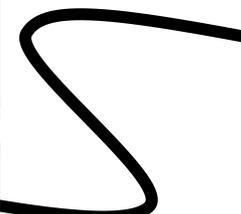
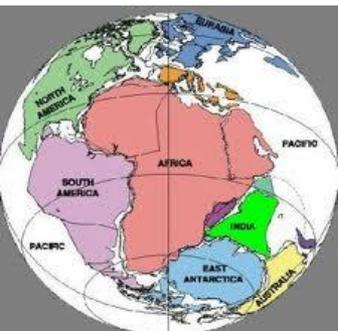


- Otros aportes importantes a la biogeografía
  - Haeckel introdujo el termino corología (distribución de spp de plantas y comunidades vegetales en todos los hábitats)
  - Wallace : publica distribución de los animales, recorrió el archipiélago malayo describiendo nuevas especies.



# Biogeografía Moderna

- Contribuciones mas importantes del Siglo XX
  - Teoría de Placas Tectónicas y deriva continental, Wegener tardó 44 años para argumentar su teoría.
  - Sistemática Filogenética iniciada por Hennig 1950
  - Biogeografía por vicarianza, L Croizat. 1956 -1965
  - Biogeografía Insular (teoría del equilibrio) MacArthur y Wilson. 1955



# Descripción e interpretación de los Paisajes Actuales

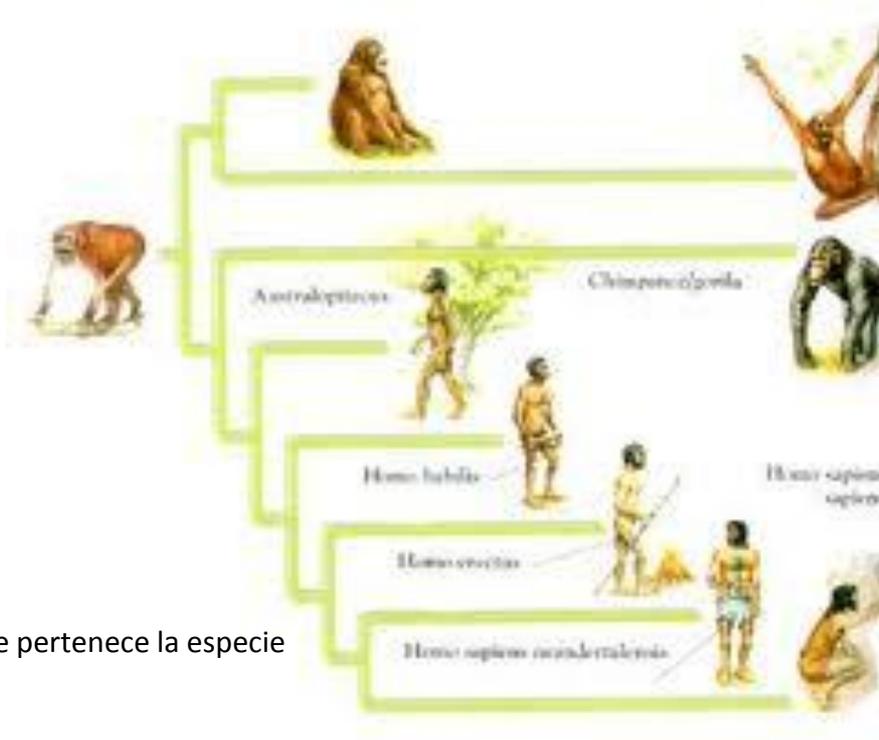
- Establece la correlación entre los diversos organismos o comunidades y los elementos del medio.
  - Los seres vivos recurran a estrategias o mecanismos de adaptación.
- Describir lo agrupamiento de organismos, en su composición, fisionomía y extensión.
  - Formaciones vegetales: agrupamiento fisionómicos son de mucho interés para la geografía pues constituyen unidades homogéneas, y agregadas definen el paisaje.
  - Asociación Vegetal, se definen a partir de la composición florística del conjunto. Ejemplo Bosque de Manglar.

TAXONOMIA

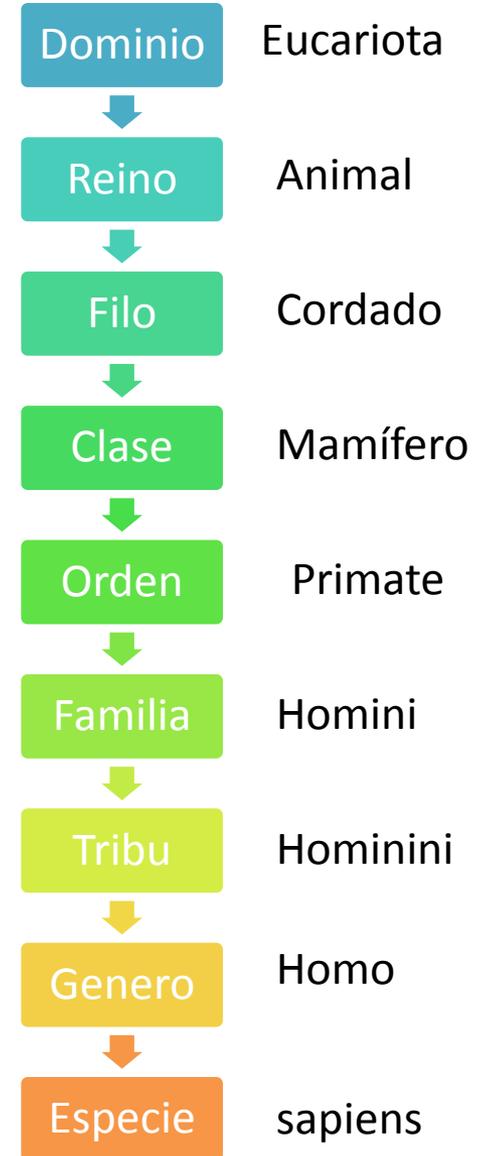


# Clasificación de los seres vivos

- Taxonomía: Ciencia que se ocupa de hacer el inventario descripción inicial y clasificación de los seres vivos
  - Objetivo: Clasificar a los organismos



Categorías a la que pertenece la especie humana





# Distribución de los Seres Vivos

- Varía través de la biosfera, ocupa una superficie determinada. Área de distribución
  - Cosmopolita: taxones que ocupan los hábitats que les son favorables en todos o la mayoría de los continentes
  - Áreas Zonales: forman un anillo alrededor del planeta coincidiendo con una franja climática precisa,
  - Áreas Regionales: ocupan una superficie mas reducida que las anteriores. (Ej.: distribución andina).
    - Continuas: vecindad entre poblaciones permite la interacción entre individuos
    - Discontinuas: aparece fragmentada . Evolución independiente que puede llegar a la especiación *alopátrica*
  - Áreas Endémicas: aparecen estrictamente localizadas en un territorio reducido.



# Regionalización Biogeográfica de la Tierra

Reino: extensión continental, historia geológica y evolutiva propia

Región: extensión vario millones de Km<sup>2</sup>, vegetación con rasgos propios y géneros o familias exclusivas

Provincias, corresponde a áreas ocupadas con distintos climas regionales, numerosos endemismos propios a nivel de especies

Sectores: se establece a partir de criterios fitosociológicos

# Reinos Biogeográficos

Holártico (Eurasia, África del norte del Sahara y Norteamérica)

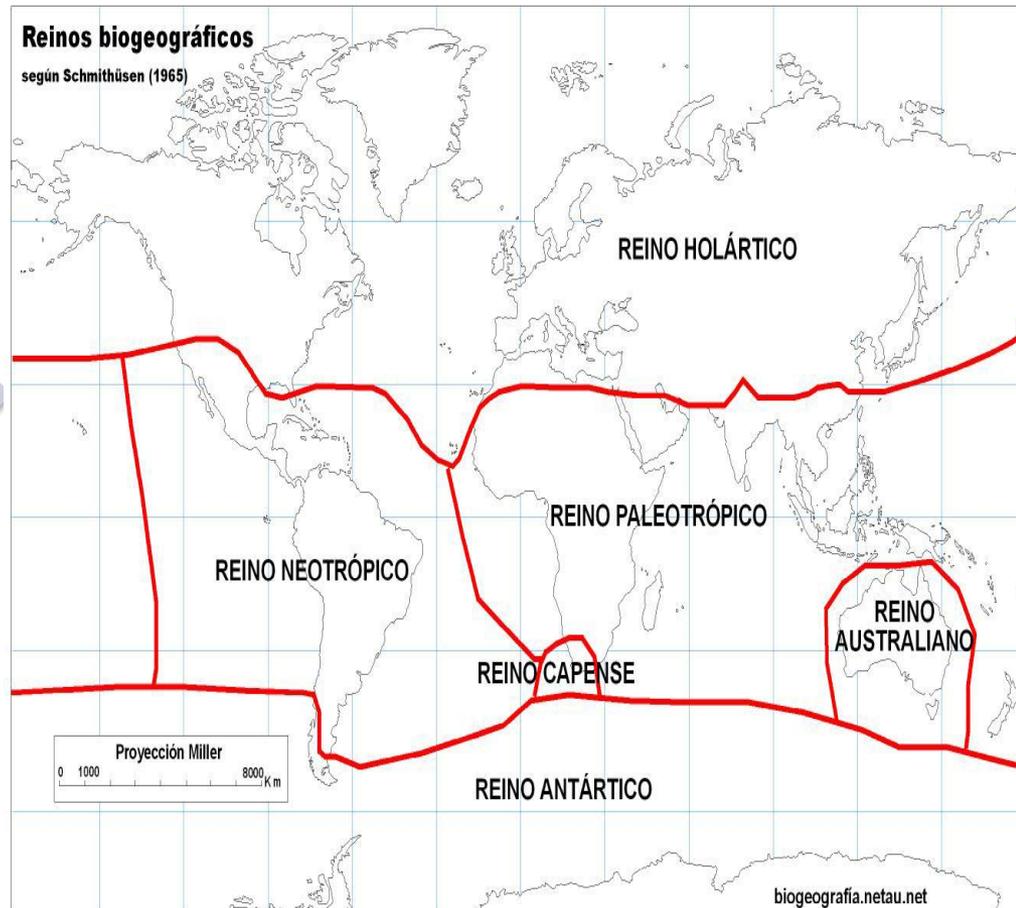
Paleotropical (la mayor parte de África, península Arábiga, India, sudeste asiático e insulindia)

Neotropical (la mayor parte de América central y del Sur)

Australiano (Australia y Tasmania)

Capense (parte de África del Sur)

Antártico (continente Antártico y la Patagonia)



# Biogeografía

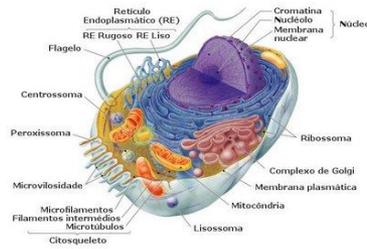
Seres vivos



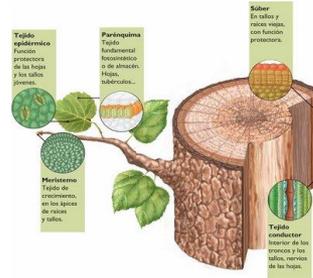
Qué son?

Cómo se agrupan ?

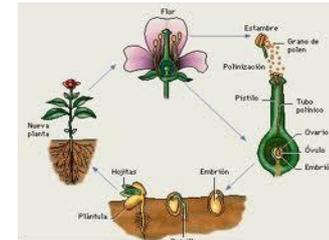
célula



tejido



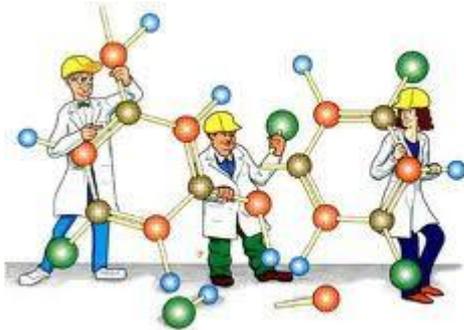
órgano



población



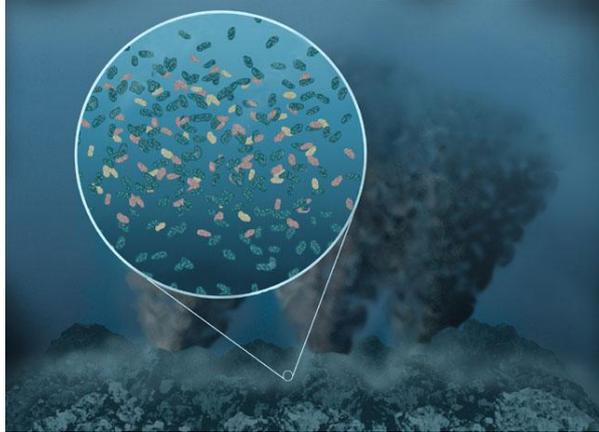
Conjunto de moléculas de estructura compleja y organizada, que intercambia materia y energía



**Funciones :**  
 Nutrición  
 relación  
 reproducción

# Origen de la Vida

- Surgió y permaneció durante 90 % de la historia en el agua



- Superficie tibia de los océanos

Evolución prebiótica

Reacciones químicas  
(azúcares, ácidos grasos etc.)

← Expuesta a radiaciones solares, rayos cósmicos etc.

Moléculas orgánicas  
(Coacervados)

-----> Seres vivos  
(cianobacterias)

Evidencia Estromatolitos



# Evolución de la vida

- **Estromatolitos pruebas indisolubles de la vida**
- **Organismos**

- celulares  $1.700 \times 10^6$  años
- Pluricelulares  $100 \times 10^6$  años



- **La vida Paleozoico**

- Revolución Cámbrico: aparecen los artrópodos, esponjas, etc.
- Colonización terrestre: Briofitas
- Aparición plantas vasculares y fauna terrestre
- Los primeros bosques



- **La vida Mesozoico**

- Dominio de reptiles
- Aparición de los mamíferos
- Evolución de las plantas: aparición de las fanerógamas
- Vida en los océanos
  - Numerosos invertebrados (moluscos, braquiópodos)



# Evolución de la vida

- Crisis del Mesozoico:

Caída de meteorito  
Chicxuluc , México



Mayor episodio eruptivo India ( $1,5 \times 10^6$  km<sup>2</sup>), extinción de 50 a 75 % de especies terrestres

