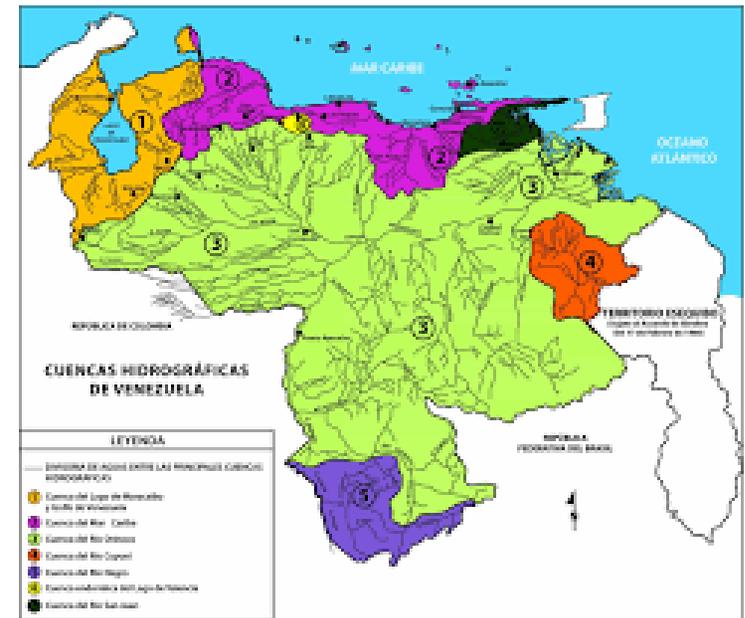


TEMA 1.- GENERALIDADES DE HIDROGRAFÍA.

- .- Definición de Hidrografía e Hidrología.
- .- Relación: atmósfera, hidrosfera, litosfera y biosfera.
- .- Tiempo atmosférico y Estado del tiempo.
- .- Elementos y controles del Tiempo atmosférico.
- .- Circulación general de la atmósfera.

¿QUÉ ES LA HIDROGRAFÍA?

Según Bastidas (2007), **la hidrografía** puede definirse como la descripción, investigación y cartografía de los océanos, mares, lagos, lagunas, ríos, entre otros cuerpos de agua e incluye también el estudio de mareas, corrientes, vientos y demás fenómenos hidrometeorológicos.

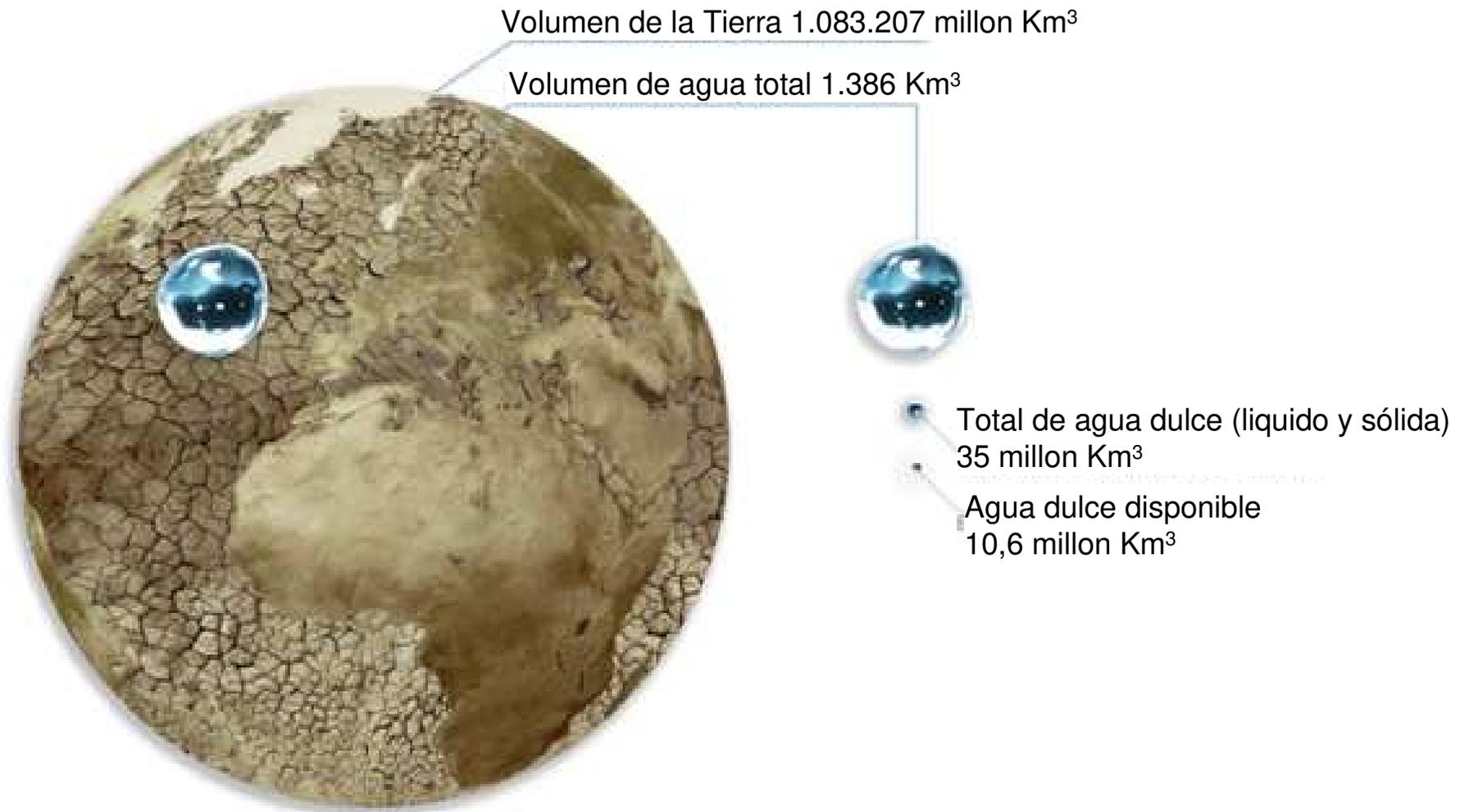


El estudio de la hidrografía se basa en conocer la distribución de los cuerpos de agua y de características importantes como caudal, cuenca, vertientes, cauce, lecho, régimen fluvial, valles, etc.

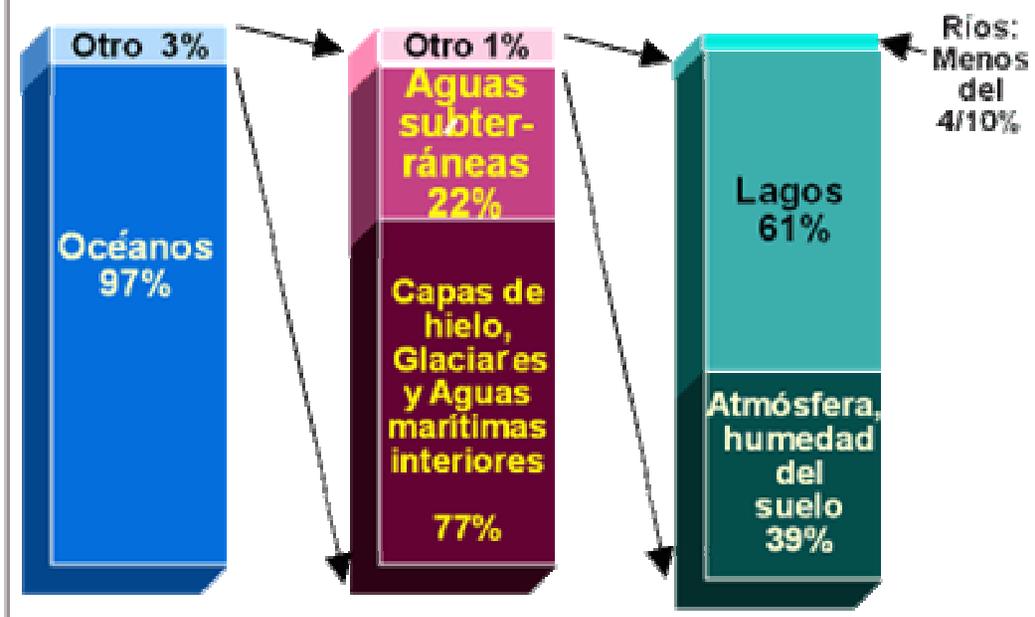
La hidrografía (del griego ὕδωρ agua y γραφή escritura) es la ciencia que describe el agua de los ríos, lagos, mares y continentes



El agua en la Tierra supone un 71 % de la superficie terrestre, es decir: tres cuartas partes de nuestro planeta se compone de H₂O. Parece bastante, y lo es, pero el problema es su distribución y su difícil accesibilidad para ser utilizada por el ser humano.



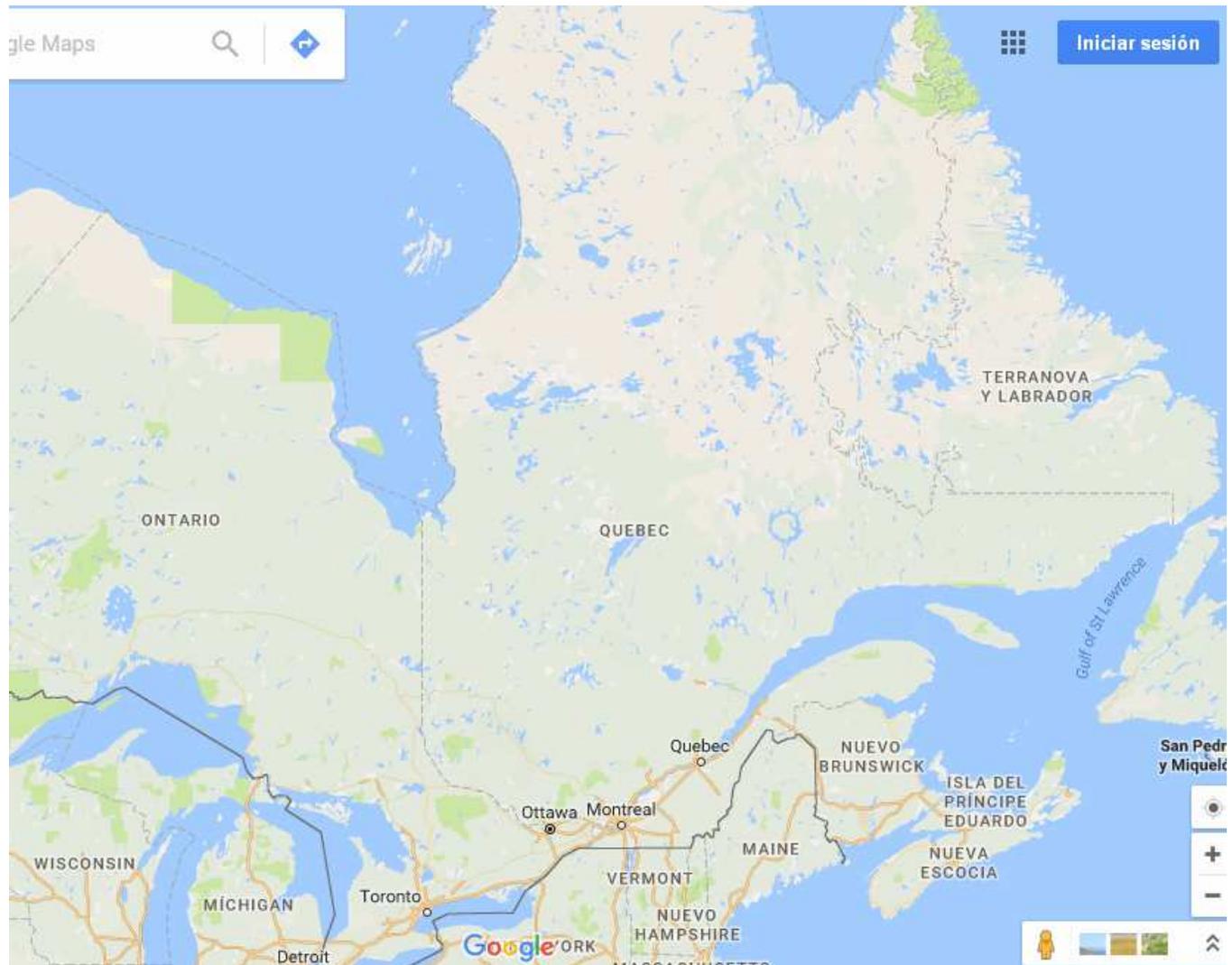
Distribución del agua de la Tierra



Origen del agua	Volumen del agua en kilómetros cúbicos	Porcentaje de agua total
Océanos	1,321,000,000	97.24%
Capas de hielo, Glaciares	29,200,000	2.14%
Agua subterránea	8,340,000	0.61%
Lagos de agua dulce	125,000	0.009%
Mares tierra adentro	104,000	0.008%
Humedad de la tierra	66,700	0.005%
Atmósfera	12,900	0.001%
Ríos	1,250	0.0001%
Volumen total de agua	1,360,000,000	100%

Por que es importante la hidrografía

Porque los canadienses ingleses toman mucha agua



Por que es importante la hidrografía

Porque los norteamericanos les gusta el agua.



Más imágenes

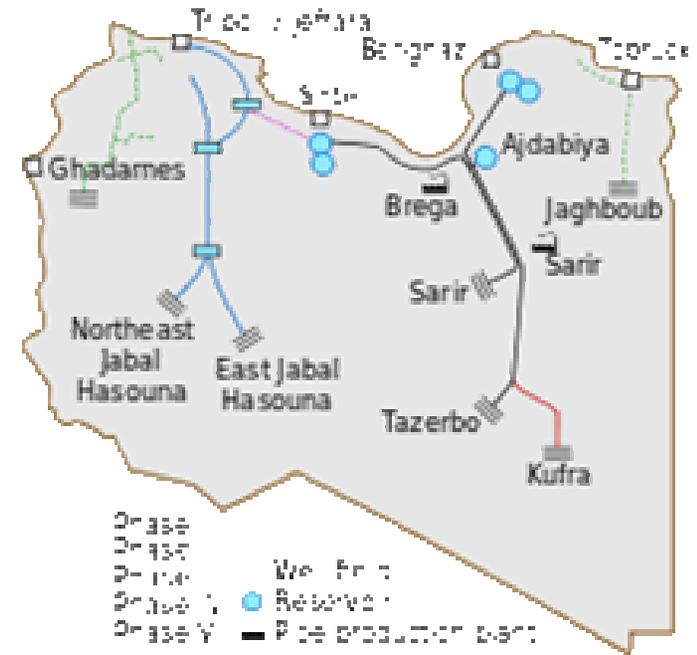
Acuífero Guaraní

Cuerpo de agua

El Acuífero Guaraní es un gigantesco reservorio natural de agua dulce que se extiende por debajo de la superficie de parte de la Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay. [Wikipedia](#)

Por que es importante la hidrografía

Porque de repente sirve para regar cultivos.



Por que es importante la hidrografía

Porque a los venezolanos les gusta la electricidad barata.

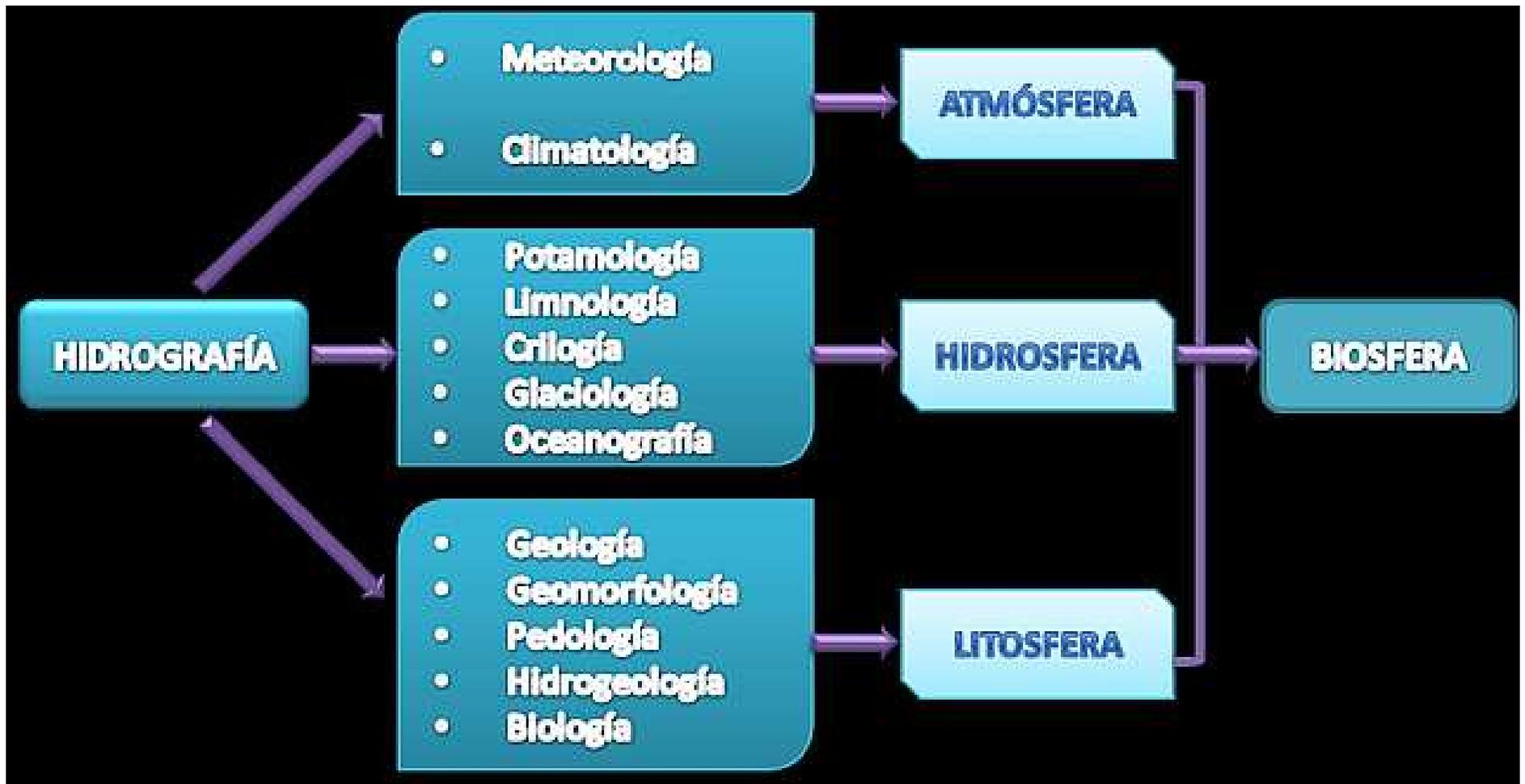


Por que es importante la hidrografía

Porque se pueden hacer embalses



.- Relación: atmósfera, hidrosfera, litosfera y biosfera.



Tiempo atmosférico y Estado del tiempo.

El tiempo atmosférico es el estado de la atmósfera para un momento y lugar determinado, al grado en que está caliente o fría, húmeda o seca, calmada o tormentoso, clara o nubosa. La mayoría de los fenómenos del tiempo ocurren en la troposfera, justo bajo la estratosfera

The Weather Channel
Cadena de televisión



The Weather Channel

The Weather Channel es una cadena estadounidense de pronósticos del tiempo. Fue lanzado en 1982 y es una de las fuentes confiables para estos asuntos actualmente. [Wikipedia](#)

Caracas, Distrito Capital

lunes, 16:00
Tormenta eléctrica

 27°C | °F

Prob. de precipitaciones: 100%
Humedad: 67%.
Viento: a 6 km/h.

Temperatura Precipitaciones Viento



weather.com

Comentarios

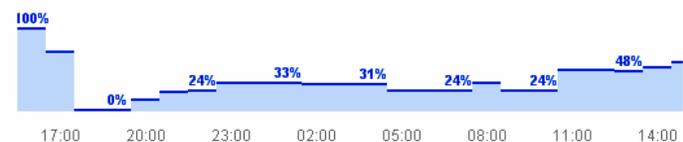
Caracas, Distrito Capital

lunes, 16:00
Tormenta eléctrica

 27°C | °F

Prob. de precipitaciones: 100%
Humedad: 67%.
Viento: a 6 km/h.

Temperatura Precipitaciones Viento



weather.com

Comentarios

Estado del tiempo

Las condiciones del tiempo atmosférico en cuanto al comportamiento momentáneo de sus elementos: radiación, temperatura, presión atmosférica, vientos, humedad, nubosidad y precipitación

TRUJILLO, VENEZUELA
actualizado a las 17:00 AST

25°
SOLEADO

sensación 26°
Máx. - Mín. 17°



 TRUENOS COMIENZAN 18:00

 TRUENOS TERMINAN 18:15

AHORA

Viento
SO 3 km/h

Humedad
89%

Punto de condensación
23°

Presión
1013.9 MB ↑

Visibilidad
9.7 km

Índice UV
2 de 10

COMPARTIR DATOS DEL TIEMPO →

https://weather.com/es-US/tiempo/hoy/1/VEXX0022:1:

The Weather Channel

13° Merida, Venezue...

PRONÓSTICO MAPAS NOTICIAS DEL TIEMPO CIENCIA

Hoy Por hora 5 días

MERIDA, VENEZUELA
actualizado a las 17:48 AST

13°
LLUVIA DÉBIL CON TRUENOS

sensación 13°
Máx. - Mín. 8°



 TRUENOS COMIENZAN 18:00

 TRUENOS TERMINAN 18:30

COMPARTIR DATOS DEL TIEMPO →

AHORA

Viento
SSE 3 km/h

Humedad
100%

Punto de condensación
13°

Presión
1013.9 MB ↓

Visibilidad
16.1 km

Índice UV
0 de 10

PRÓXIMOS DÍAS

POR HORA → | 10 DÍAS →

POR LA NOCHE
CHUBASCOS Y TORMENTAS

MAR.

MAR. NOCHE

MIÉ.

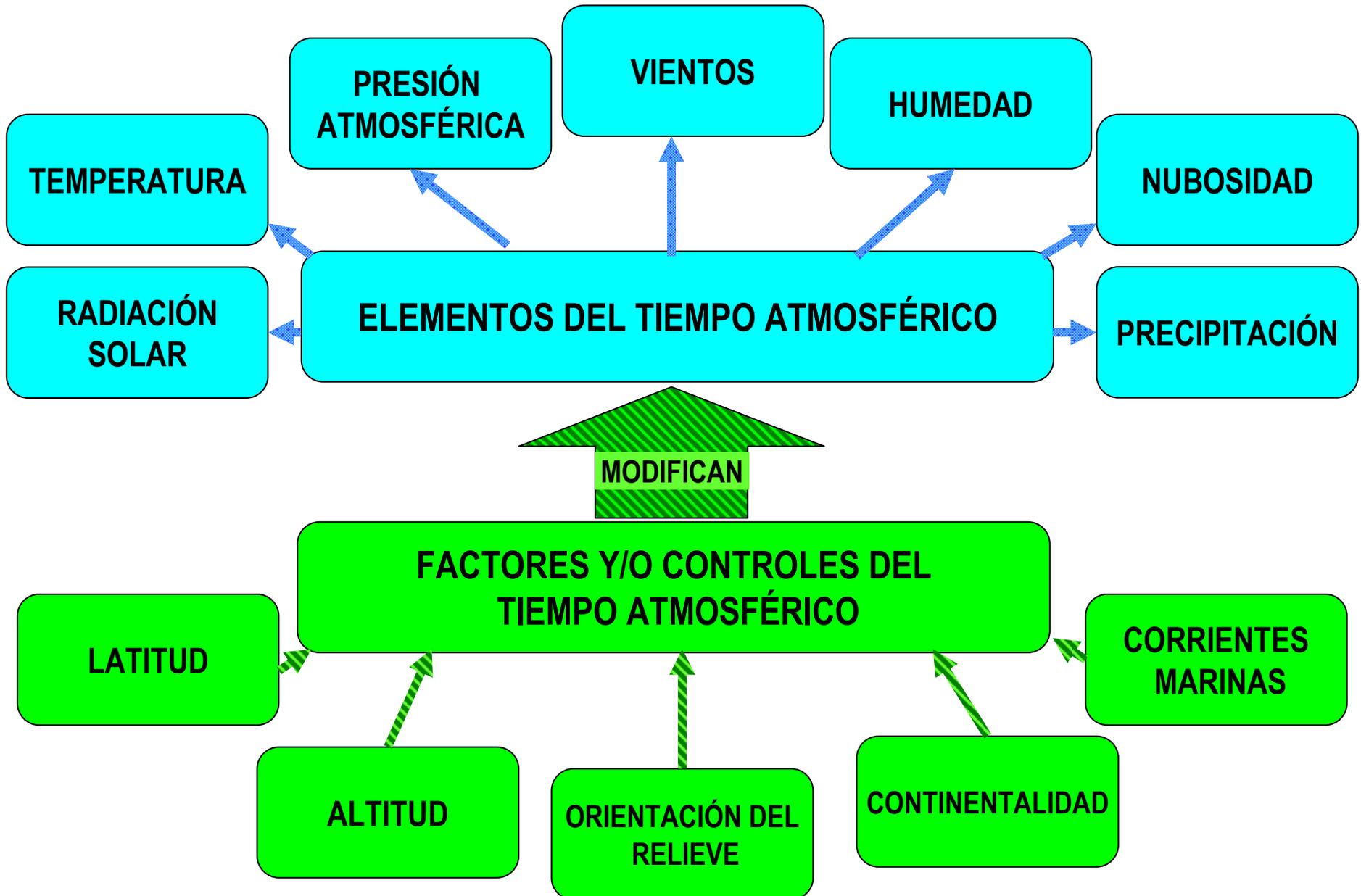
 MÍN. 17° / 40%

 MÁX. 28° / 40%

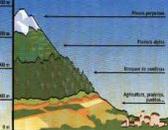
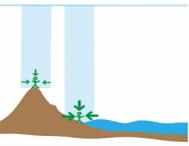
 MÍN. 15° / 20%

 MÁX. 27° / 50%

Elementos y controles del Tiempo atmosférico.



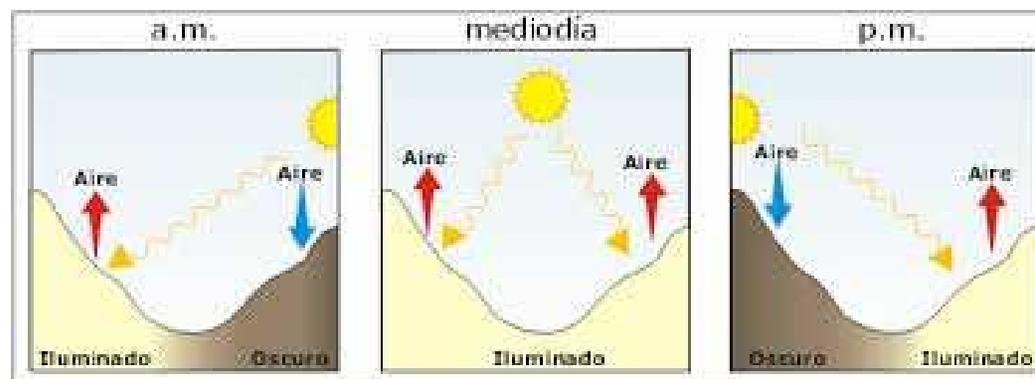
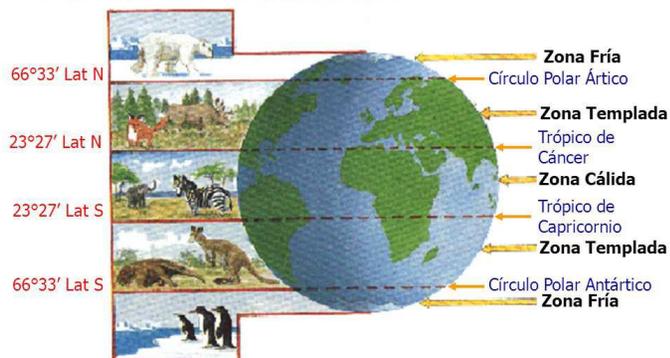
Elementos y controles del Tiempo atmosférico.

ELEMENTOS ATMOSFÉRICOS	CONTROLES O FACTORES DEL TIEMPO ATMOSFÉRICO
<p>Radiación Solar</p> 	<p>Latitud geográfica</p> 
<p>Temperatura</p> 	<p>Altitud del relieve</p> 
<p>Presión atmosférica</p> 	<p>Orientación del relieve</p> 
<p>Vientos</p> 	<p>Continentalidad</p> 
<p>Humedad</p> 	<p>Corrientes oceánicas</p> 
<p>Nubosidad</p> 	
<p>Precipitaciones</p> 	

Elementos y controles del Tiempo atmosférico.

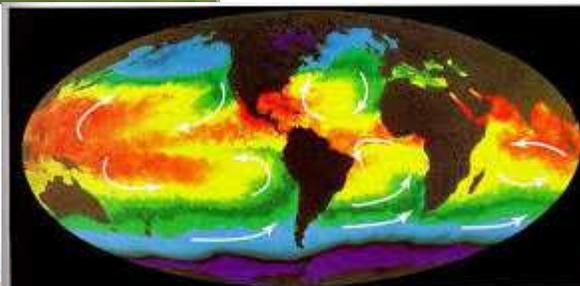
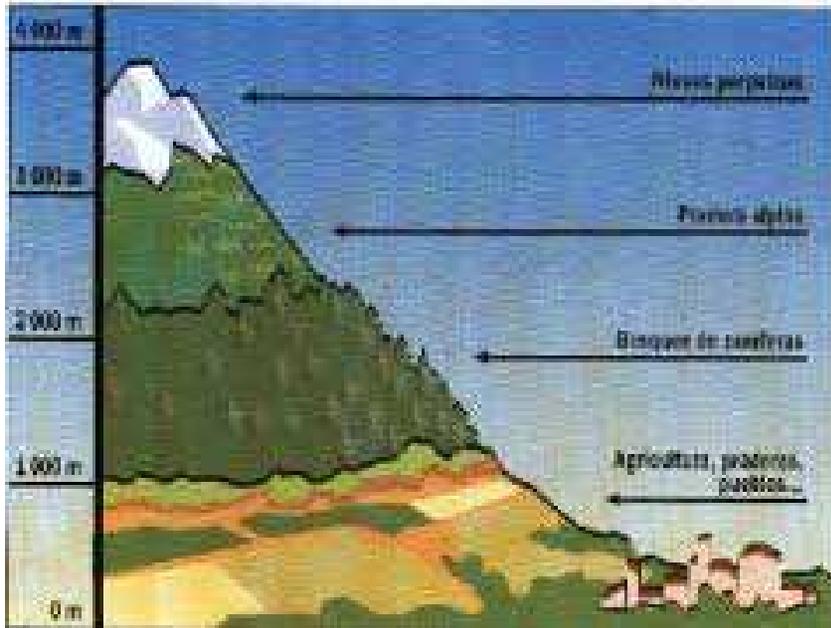
ELEMENTO ATMOSFÉRICO	CONTROLES O FACTORES DEL TIEMPO ATMOSFÉRICO	EFFECTO GENERAL
Radiación Solar	Latitud geográfica	- latitud → + radiación
		+ latitud → - radiación
	Altitud del relieve	- altitud → - radiación
		+ altitud → + radiación
	Orientación del relieve	Vertiente de solana → + radiación
		Vertiente de umbría → - radiación

Zonas de Insolación

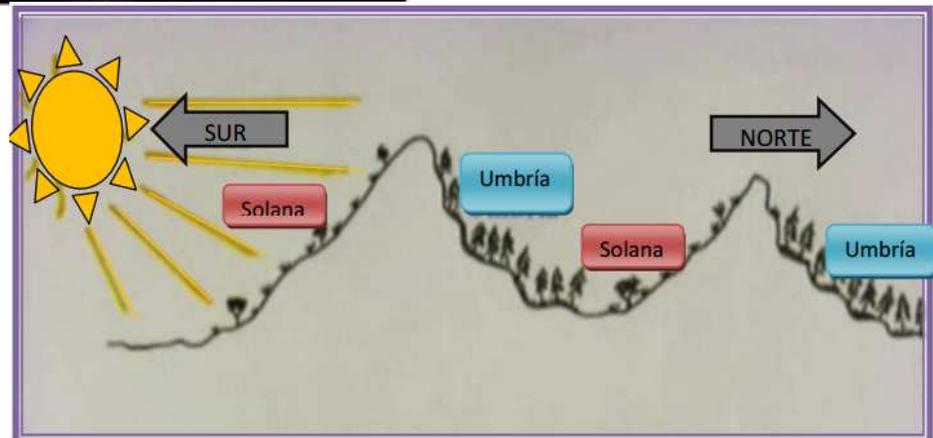


Elementos y controles del Tiempo atmosférico.

ELEMENTO ATMOSFÉRICO	CONTROLES O FACTORES DEL TIEMPO ATMOSFÉRICO	EFECTO GENERAL
Temperatura	Latitud geográfica	– latitud → + temperatura
		+ latitud → – temperatura
	Altitud del relieve	– altitud → + temperatura
		+ altitud → – temperatura
	Orientación del relieve	Vertiente de barlovento → + temperatura
		Vertiente de sotavento → – temperatura
	Continentalidad	– continentalidad → – amplitud térmica
		+ continentalidad → + amplitud térmica
	Corrientes oceánicas	Corrientes cálidas → + calor
		Corrientes frías → – calor

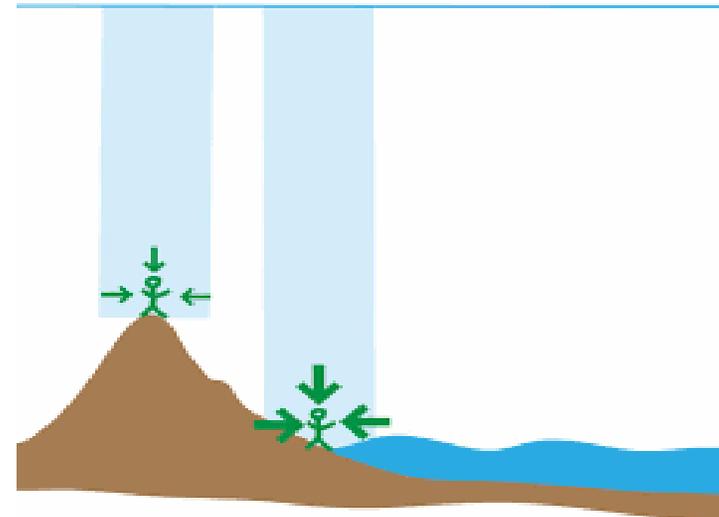
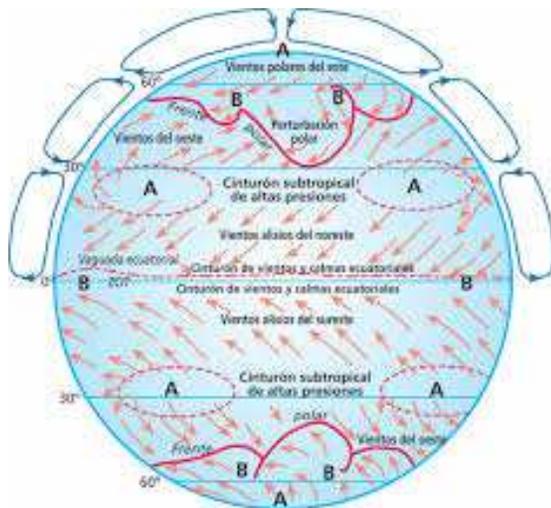


DISTANCIA AL MAR



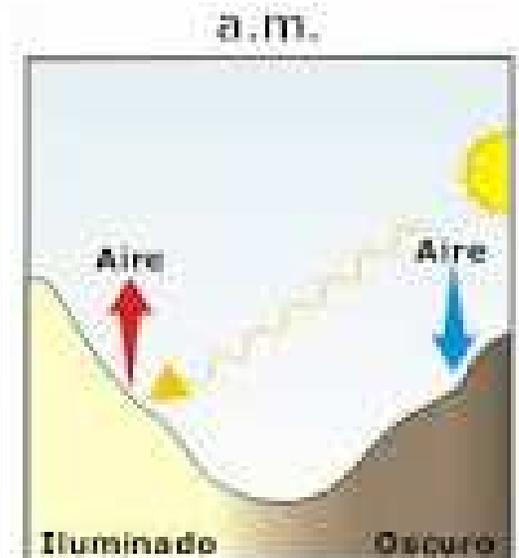
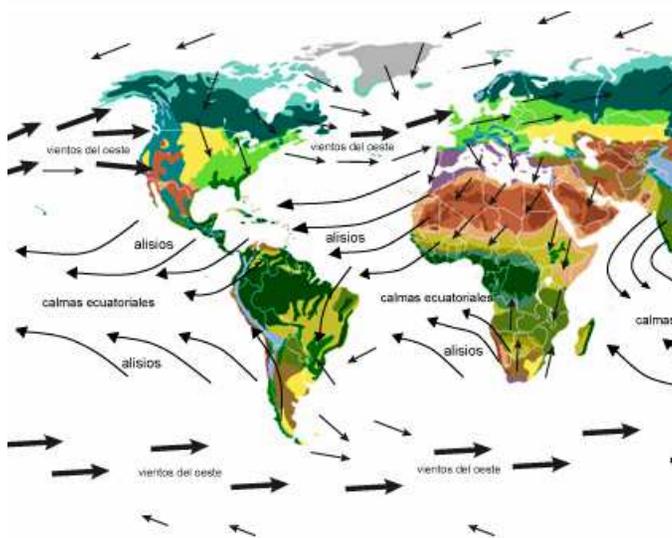
Elementos y controles del Tiempo atmosférico.

ELEMENTO ATMOSFÉRICO	CONTROLES O FACTORES DEL TIEMPO ATMOSFÉRICO	EFECTO GENERAL
Presión atmosférica	Latitud geográfica	- latitud → - presión atmosférica
		+ latitud → + presión atmosférica
	Altitud del relieve	- altitud → + presión atmosférica
		+ altitud → - presión atmosférica
	Continentalidad	- Continentalidad → - presión atmosférica
		+ Continentalidad → + presión atmosférica



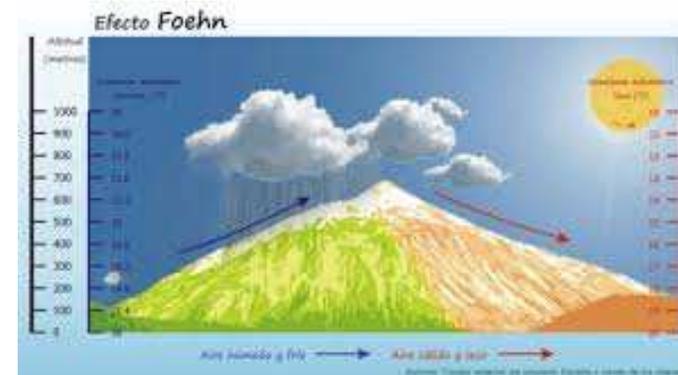
Elementos y controles del Tiempo atmosférico.

ELEMENTO ATMOSFÉRICO	CONTROLES O FACTORES DEL TIEMPO ATMOSFÉRICO	EFECTO GENERAL
Vientos	Latitud geográfica	Latitudes altas → dispersión
		Latitudes medias → dispersión
		Latitudes bajas → convergencia
	Altitud del relieve	Brisas de valle diurnas → vientos <u>anabáticos</u>
		Brisas de valle nocturnas → vientos <u>catabáticos</u>
	Orientación del relieve	Vertiente de barlovento → vientos <u>anabáticos</u>
Vertiente de sotavento → vientos <u>catabáticos</u>		



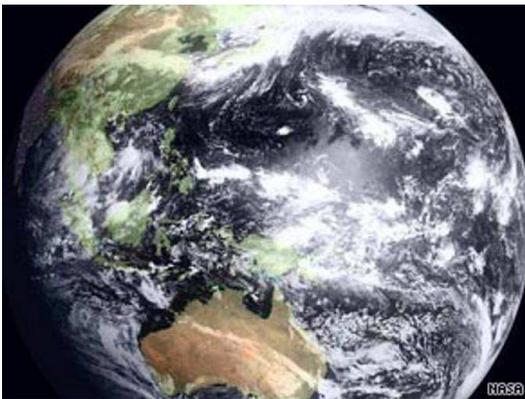
Elementos y controles del Tiempo atmosférico.

ELEMENTO ATMOSFÉRICO	CONTROLES O FACTORES DEL TIEMPO ATMOSFÉRICO	EFECTO GENERAL
Humedad	Latitud geográfica	- latitud → + humedad
		+ latitud → - humedad
	Altitud del relieve	- altitud → + humedad
		+ altitud → - humedad
	Corrientes oceánicas	Corrientes marinas cálidas → + humedad
		Corrientes marinas frías → - humedad
	Orientación del relieve	Vertiente de barlovento → + humedad
		Vertiente de sotavento → - humedad



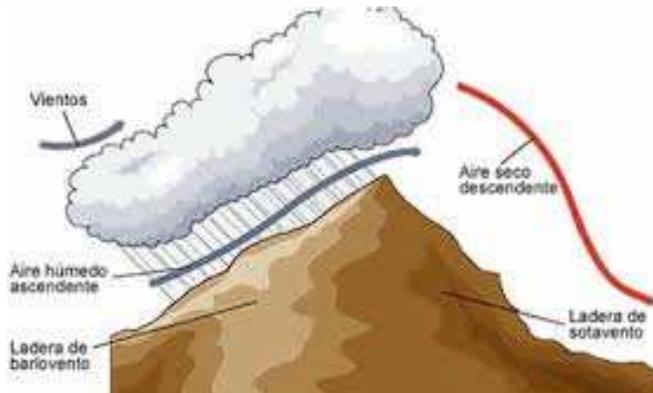
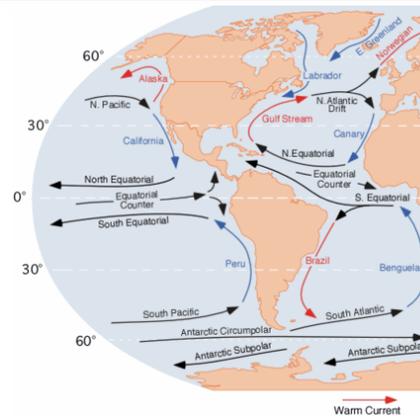
Elementos y controles del Tiempo atmosférico.

ELEMENTO ATMOSFÉRICO	CONTROLES O FACTORES DEL TIEMPO ATMOSFÉRICO	EFFECTO GENERAL
Nubosidad	Latitud geográfica	- latitud → + nubosidad
		+ latitud → - nubosidad
	Altitud del relieve	- altitud → - nubosidad
		+ altitud → + nubosidad
	Orientación del relieve	Vertiente de barlovento → + nubosidad
		Vertiente de sotavento → - nubosidad
	Corrientes oceánicas	Corrientes marinas cálidas → + nubosidad
		Corrientes marinas frías → - nubosidad



Elementos y controles del Tiempo atmosférico.

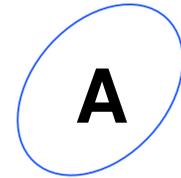
ELEMENTO ATMOSFÉRICO	CONTROLES O FACTORES DEL TIEMPO ATMOSFÉRICO	EFECTO GENERAL
Precipitación	Latitud geográfica	- latitud → + precipitación
		+ latitud → - precipitación
	Altitud del relieve	- altitud → + precipitación
		+ altitud → - precipitación
	Orientación del relieve	Vertiente de barlovento → + precipitación
		Vertiente de sotavento → - precipitación
	Corrientes oceánicas	Cálidas → + precipitación
		Frías → - precipitación



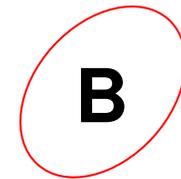
Circulación general de la atmósfera.

Mecanismos de la presión atmosférica (1)

Células de ALTA PRESIÓN: Centros anticiclónicos de divergencia de vientos en superficie



Células de BAJA PRESIÓN: Centros ciclónicos de convergencia de vientos en superficie



FRENTES: En meteorología, un frente es una franja de separación entre dos masas de aire de diferentes temperaturas. La palabra «frente» está tomada del lenguaje militar, dado que el choque entre las dos masas produce una actividad muy dinámica similar a una batalla, con tormentas eléctricas, ráfagas de viento y aguaceros.

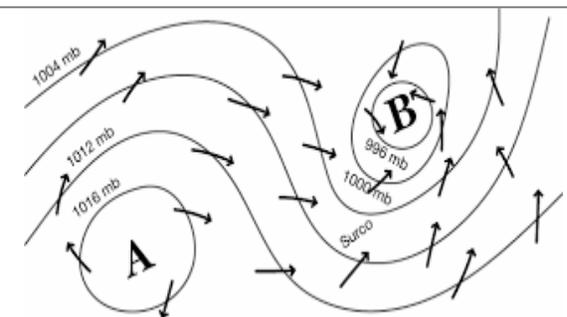


Frente frío



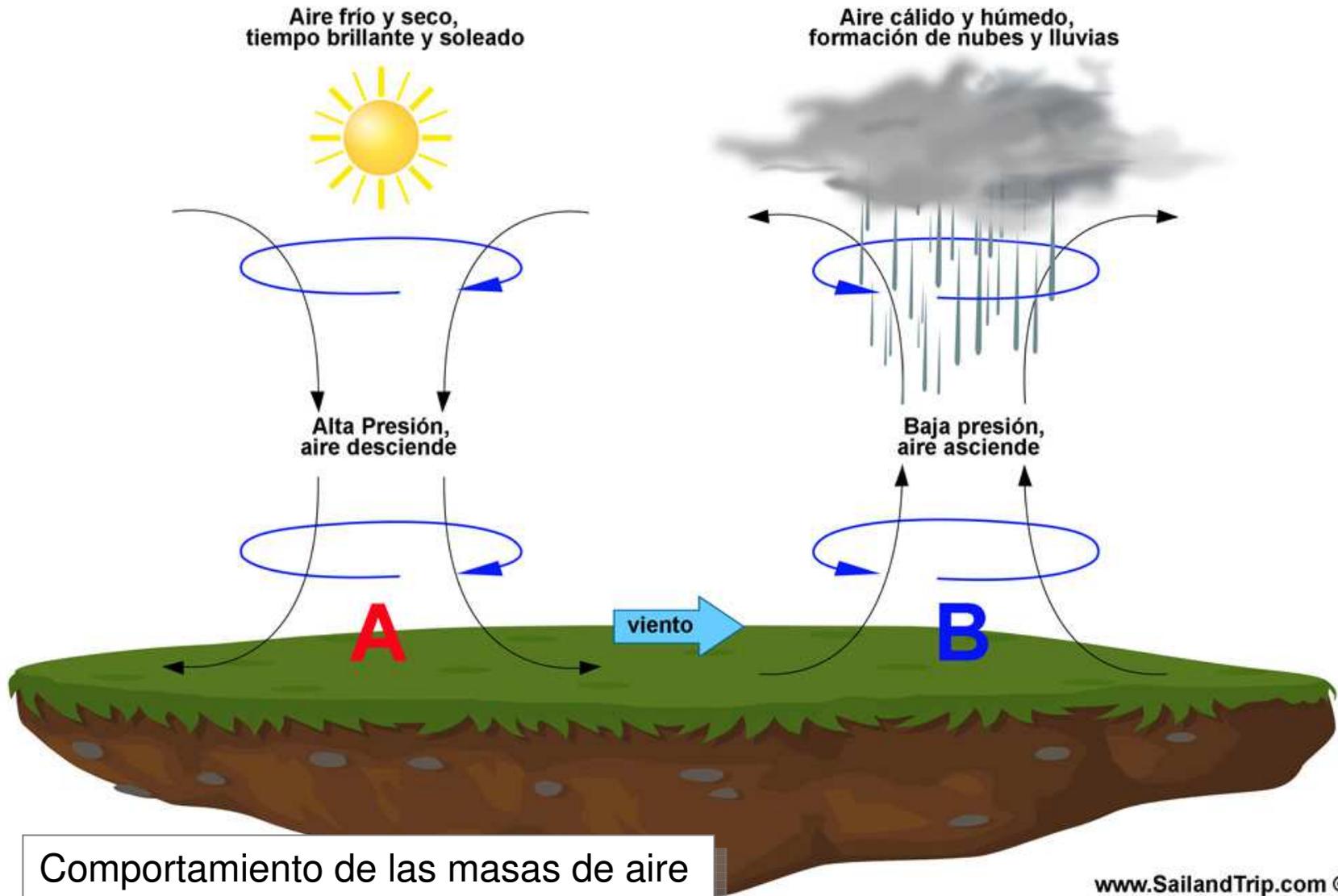
Frente cálido

ISOBARAS: Una isobara es un isógrama de presión, es decir, una curva de igual o constante presión en un gráfico, trazado o mapa que sirve para ver con precisión los mapas del tiempo.



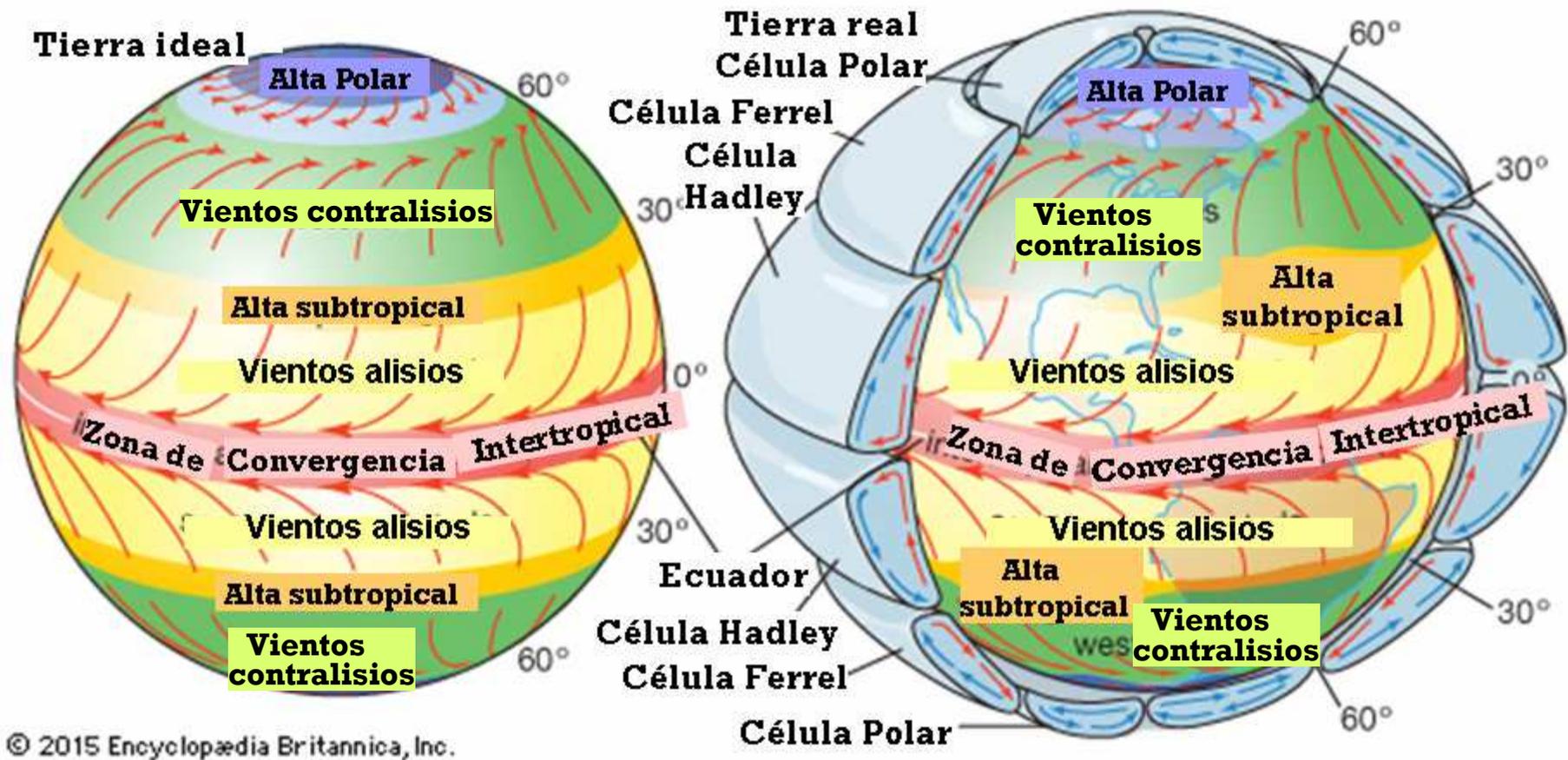
Circulación general de la atmósfera.

Mecanismos de la presión atmosférica (2)



Circulación general de la atmósfera.

Mecanismos de la presión atmosférica (3)



Distribución planetaria de las células de alta presión y zona de convergencia intertropical (ZCIT).

¿ Por que los vientos varían según la latitud ?

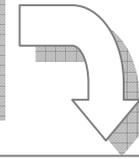
Latitud geográfica	Latitudes altas → dispersión
	Latitudes medias → dispersión
	Latitudes bajas → convergencia

1.- La atmósfera se calienta por la radiación infrarroja proveniente del calentamiento del suelo y de las superficies acuáticas.

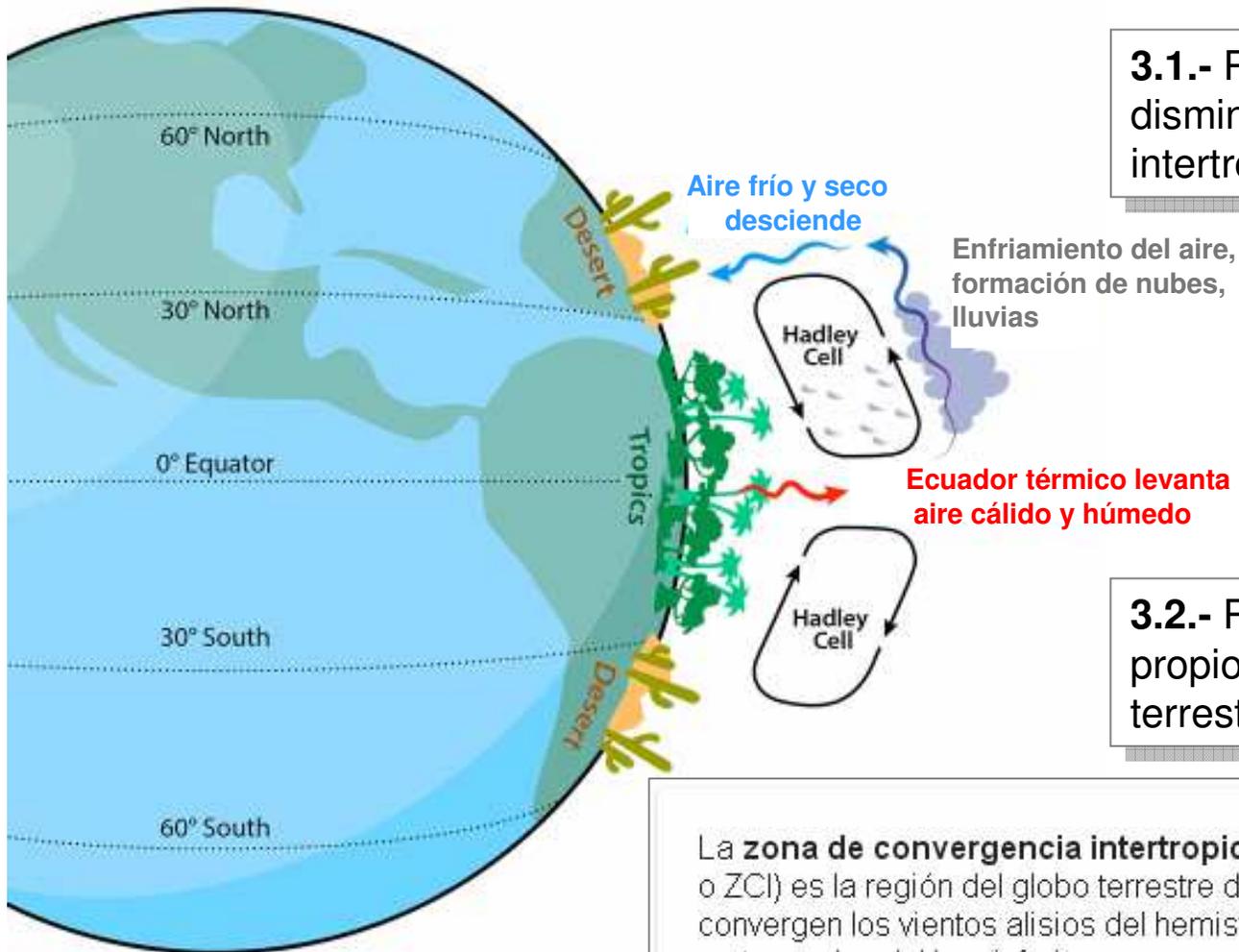
2.- Cuando el aire se calienta, también se dilata, como cualquier gas, es decir, aumenta de volumen, por lo cual asciende hasta que su temperatura se iguala con la del aire circundante.



3.- En la zona de convergencia intertropical (ZCIT), las masas de aire ascienden por:

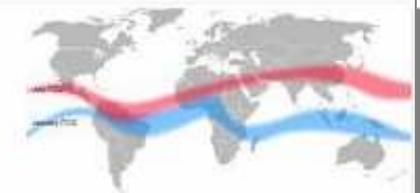


3.1.- Por su calentamiento al disminuir la latitud (en la zona intertropical).



3.2.- Por la fuerza centrífuga del propio movimiento de rotación terrestre.

La **zona de convergencia intertropical** (ZCIT o ZCI) es la región del globo terrestre donde convergen los vientos alisios del hemisferio norte con los del hemisferio sur.

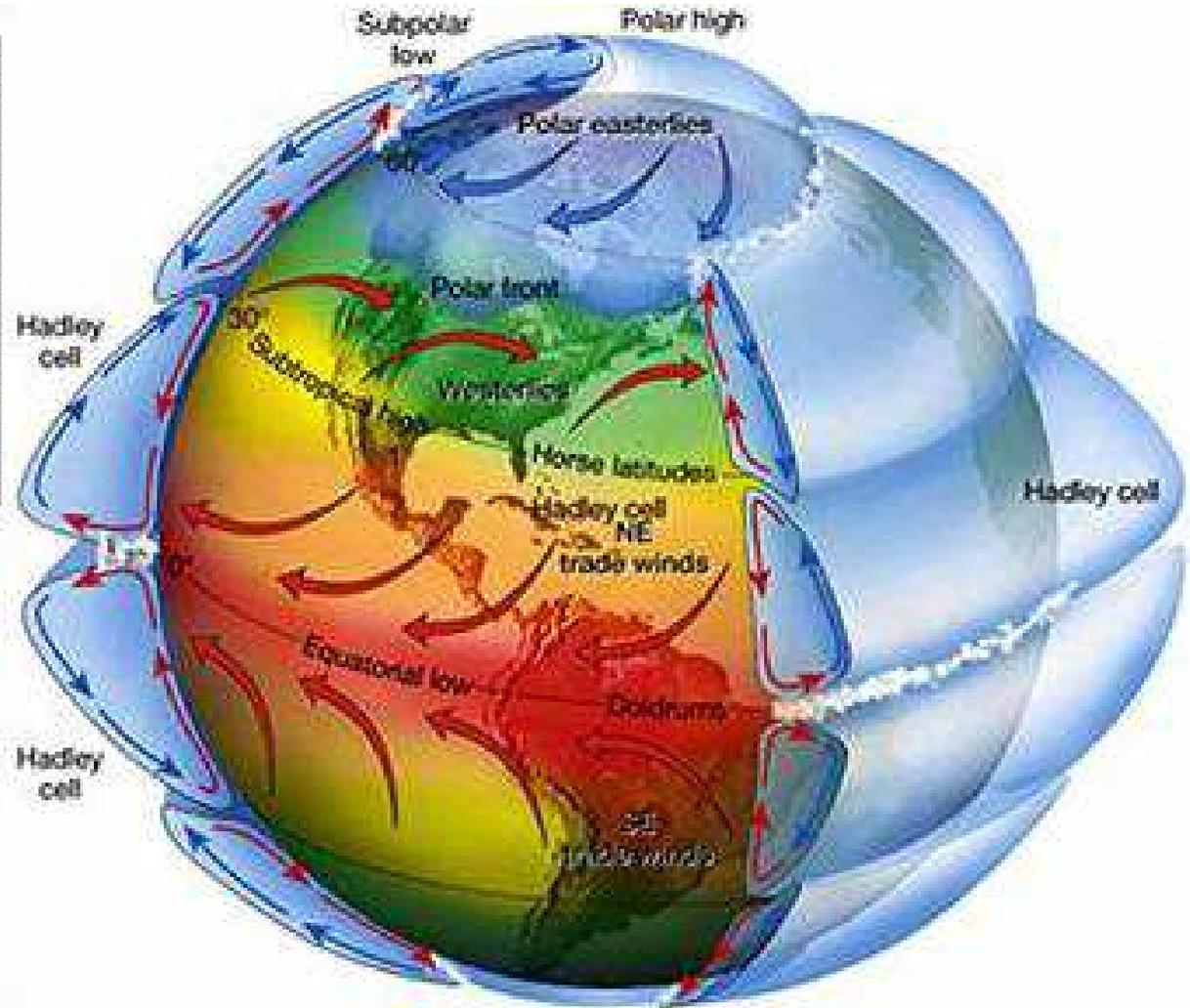


Zona de convergencia intertropical - Wikipedia, la enciclopedia...
https://es.wikipedia.org/wiki/Zona_de_convergencia_intertropical

4.- Las masas de aire al ascender, se enfrían, y por las altas capas vuelven hacia los trópicos, donde descenden por su mayor peso (aire frío y seco)

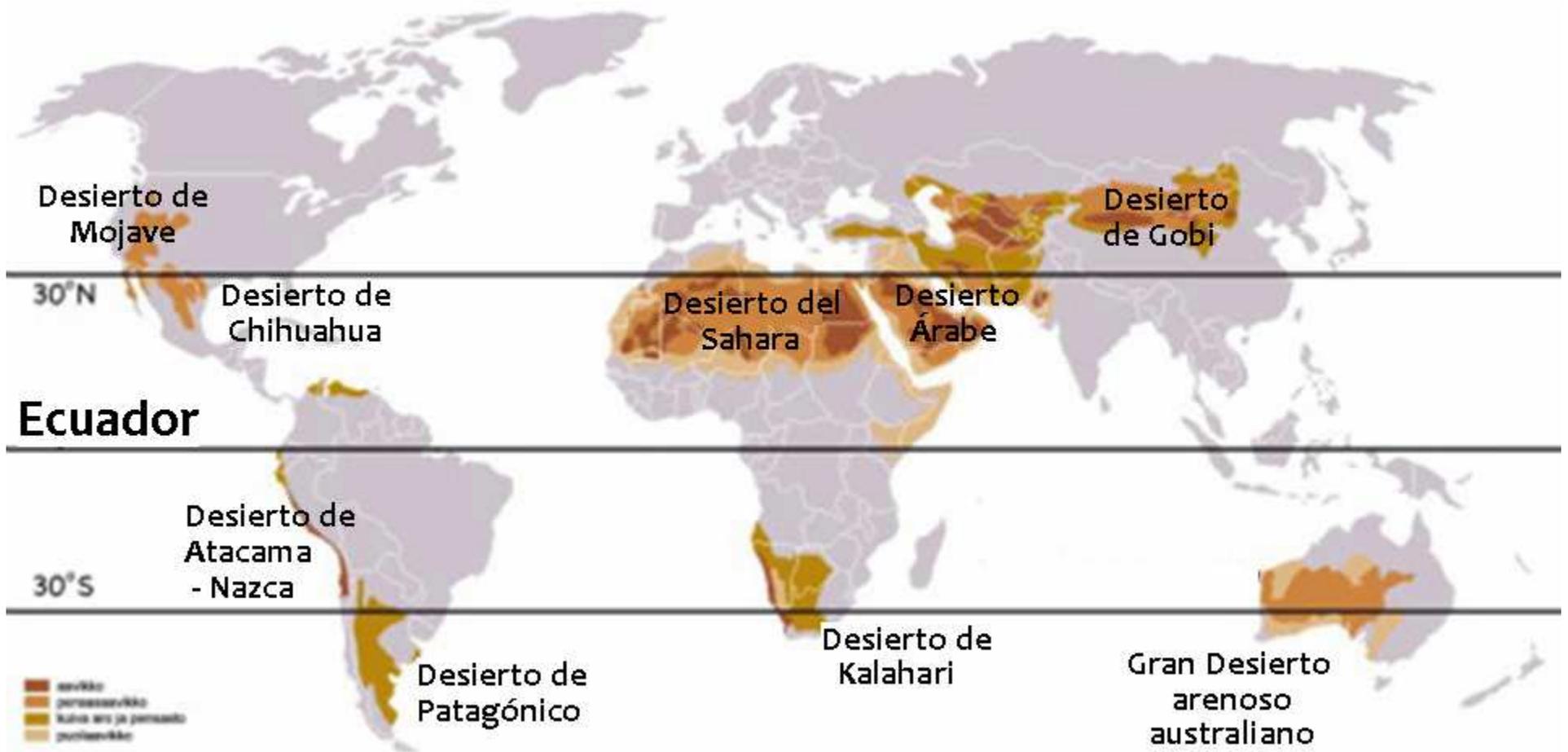
Esta dinámica genera una dinámica de vientos como los alisios, que son constantes, es decir, que soplan durante todo el año, estos soplan desde los trópicos al ecuador.

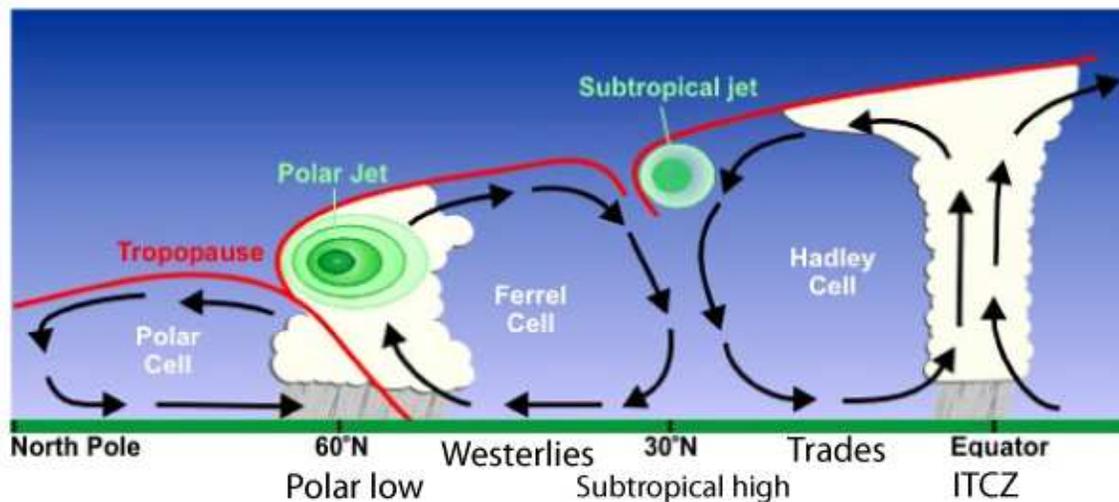
La célula de Hadley es una célula de circulación cerrada de la atmósfera terrestre que domina la circulación global atmosférica en las latitudes ecuatoriales y tropicales. Se extienden desde el Ecuador hasta latitudes de unos 30° en ambos hemisferios.



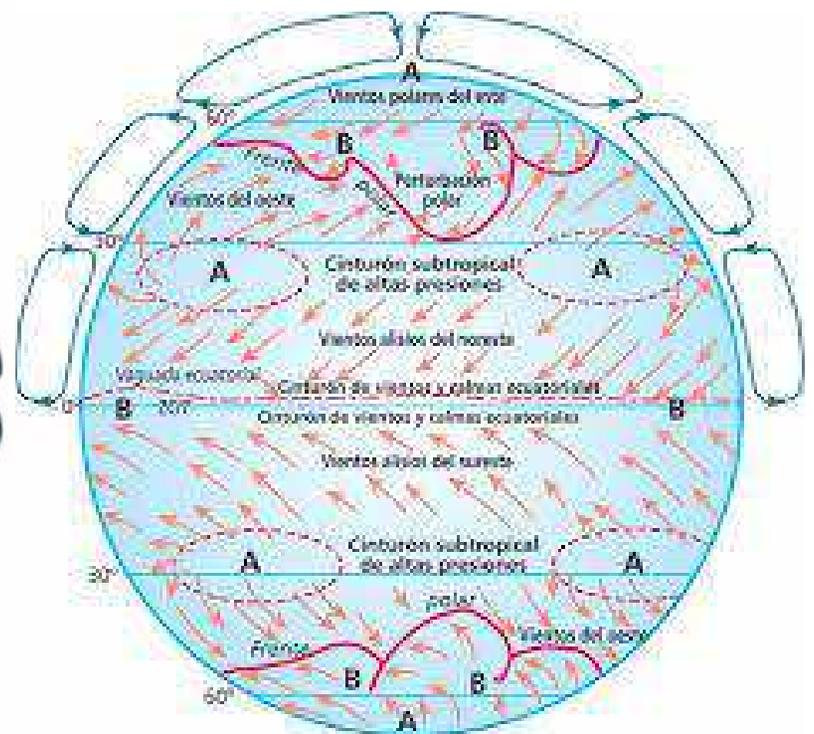
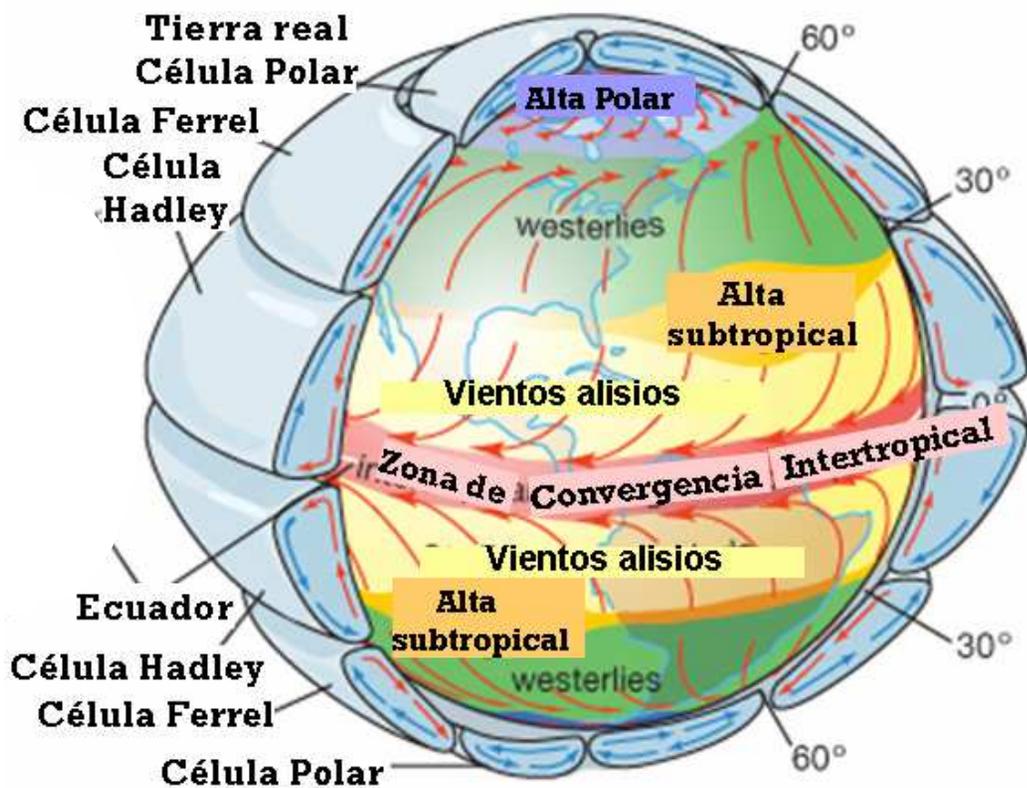
El espesor de la atmósfera en la zona ecuatorial es mayor que en el resto de la envoltura gaseosa de la Tierra.

Consecuencia de la dinámica de las células Hadley, se explica en la presencia de los desiertos subtropicales y la amplitud térmica diaria tan elevada de los desiertos.





La interacción entre las células de alta presión subtropical y la ZCIT genera los vientos alisios



Cuestionario

- 1.- Que es el tiempo atmosférico.
- 2.- Donde en las capas de la atmósfera ocurren la mayoría de los fenómenos atmosféricos.
- 3.- Señale los elementos y factores del tiempo atmosférico.
- 4.- Como afecta la latitud a la radiación solar que llega a la Tierra.
- 5.- Que factor afecta la temperatura para generar los llamados pisos térmicos.
- 6.- Que es amplitud térmica
- 7.- Como afecta la altitud a la presión atmosférica y por que de esta variación.
- 8.- Como se produce la brisa marina y la brisa de valle.
- 9.- Que son vientos catabáticos y anabáticos.
- 10.- Como afecta las corrientes marinas a la humedad atmosférica y cite ejemplos regionales como el efecto en el paisaje de la corriente de Humboldt.
- 11.- Como afecta la orientación del relieve a la humedad atmosférica y por que de esta variación.
- 12.- Como afecta la orientación del relieve a la nubosidad.
- 13.- Señale como en términos generales la latitud, altitud, orientación del relieve y corrientes oceánicas afectan la precipitación.
- 14.- Que consecuencia paisajística puede señalarse como producto de la dinámica de las células Hadley.
- 15.- Que es la ZCIT .
- 16.- Que son los vientos alisios.