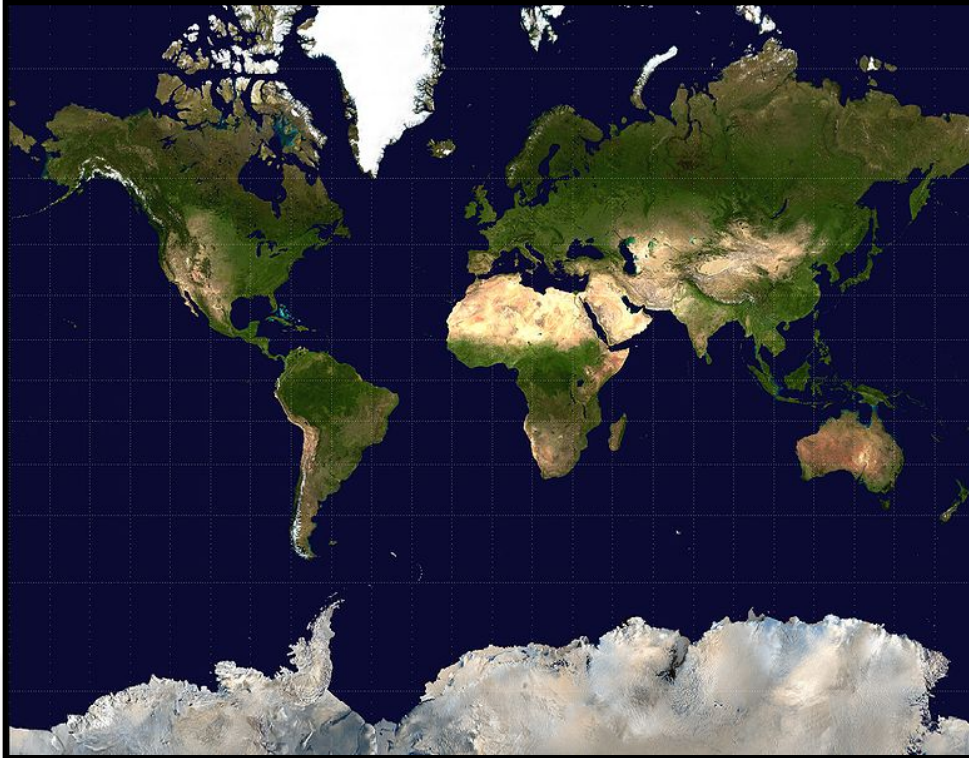


# EL OCÉANO Y EL CLIMA

Factores meteorológicos como la temperatura, la presión atmosférica, los vientos, la humedad y las precipitaciones, son característicos para estudiar la atmósfera.



La **temperatura del océano** es el primer factor que interviene en la acción que éste ejerce sobre el clima del planeta. El agua del océano puede almacenar enormes cantidades de energía solar, el cual se desprende de ella progresivamente, sin que la temperatura oceánica varíe en forma sensible durante el proceso.

Esta propiedad es la que convierte al océano en el gran regulador meteorológico y climático y, por lo tanto, se pueden reconocer dos tipos extremos de clima: el continental y el marítimo.

El **clima continental** se caracteriza por presentar veranos calurosos e inviernos fríos, además de escasa presencia de nubosidad y de carencia de precipitaciones atmosféricas en muchas regiones.

El **clima marítimo** sus veranos son frescos y sus inviernos suaves. El cielo, generalmente, está cubierto por nubes, por lo que con frecuencia caen lluvias, y en algunos mares a veces se presentan 250 días de lluvia por año. Las nieblas también son frecuentes.

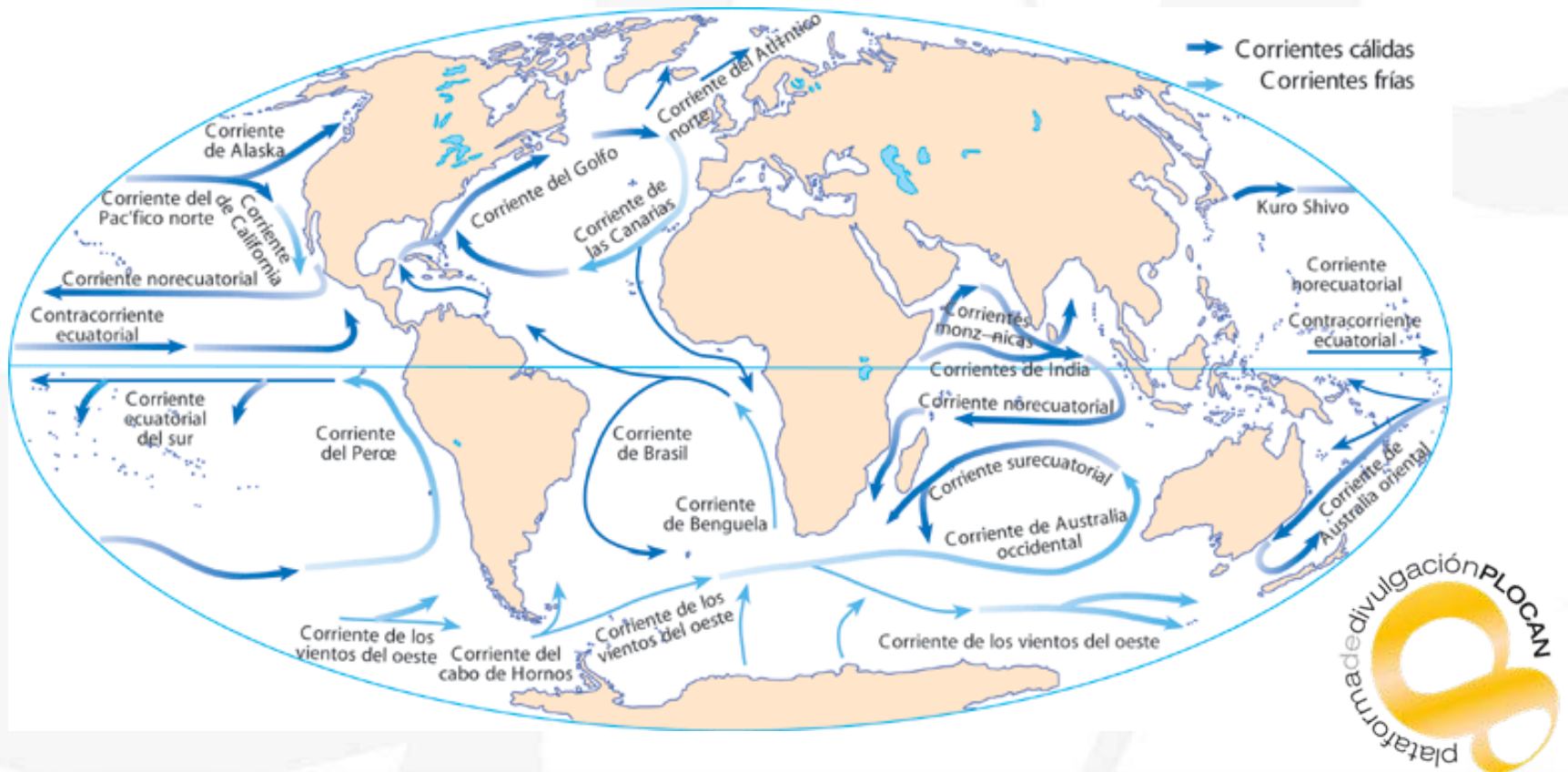
Las diferencias entre el clima oceánico y el continental se deben a que la superficie de los continentes no almacena grandes cantidades de calor. En cambio el océano, gracias a su masa y propiedades térmicas, absorbe grandes cantidades de calor, lo que le permite regularizar la temperatura del aire, y a la vez enviar a la atmósfera grandes cantidades de vapor de agua, dando un alto grado de humedad al clima oceánico, que es el segundo factor que interviene en la acción que el océano ejerce sobre el clima de la Tierra.

# EL OCÉANO Y EL CLIMA

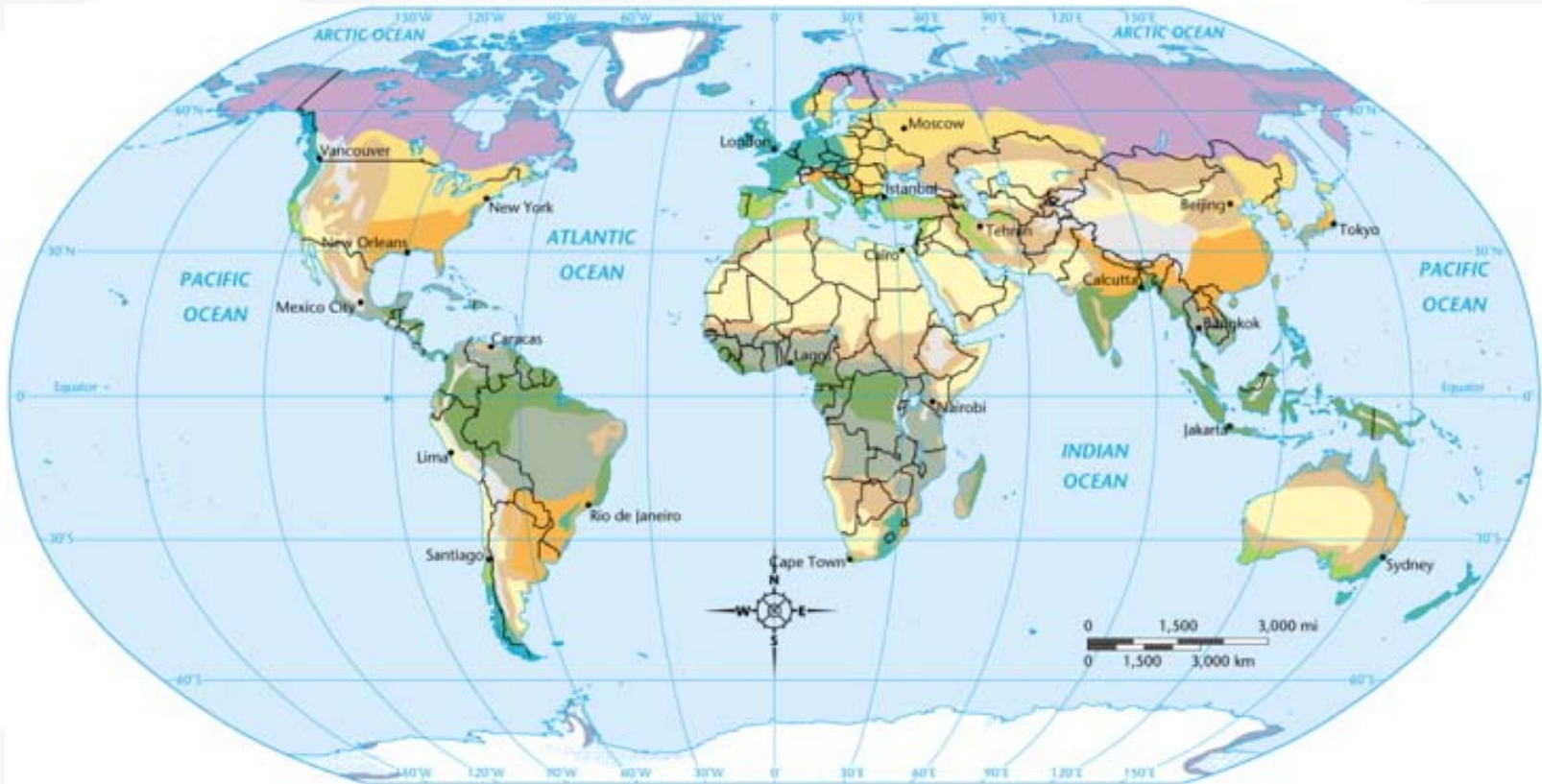
Las corrientes marinas ejercen gran influencia sobre el régimen climático del planeta. (Leer más [Dinámica Oceánica](#))

Frente a las costas de Noruega, la temperatura media del agua en verano es de unos 12°C. Esto se debe a que por su temperatura relativamente alta, el agua transportada por la corriente se evapora sobre el Atlántico Norte en grandes volúmenes y provoca una corriente atmosférica que rechaza el aire frío procedente del Asia central, que de otro modo invadiría durante la mayor parte del año el centro y el norte de Europa. Cada dos años se producen ligeras variaciones en este régimen, y es entonces cuando en Europa Central se presentan fuertes nevadas invernales.

Los tipos de clima que caracterizan una provincia geográfica dependen de los cambios de energía entre los dos grandes dominios: la atmósfera y el océano, producidos por la absorción de calor y la evaporación que se lleva a cabo.



# TIPOS DE CLIMAS



## Tropical

- Tropical wet
- Tropical wet and dry

## Dry

- Semiarid
- Arid

## Moderate

- Mediterranean
- Humid subtropical
- Marine west coast

## Continental

- Humid continental
- Subarctic

## Polar

- Tundra
- Ice cap
- Highlands
- Non-permanent ice

# CLIMA TROPICAL

Clima típico de los trópicos, según la clasificación ampliamente reconocida de Wladimir Peter Köppen lo define como “*clima no árido en el que los doce meses tienen temperaturas superiores a los 18 °C*”. En este tipo de clima se ven lluvias no muy regulares las cuales no superan los 2.000 mm anuales. Esto da la posibilidad de que se creen las sabanas y también la posibilidad de una variedad de especies de fauna y flora.

El **clima tropical** se caracteriza, por tener una estación seca cuya duración varía según la proximidad al Ecuador terrestre y centrada, para cada hemisferio, alrededor del solsticio de invierno y una estación húmeda con un gran número de precipitaciones llamada monzónica, en torno al solsticio de verano.



Las temperaturas medias mensuales son elevadas y bastante uniformes a lo largo del año, siendo la media anual superior a los 20 °C. El régimen térmico varía entre 3 y 10 °C, siendo mayor en el interior y menor en las áreas costeras. Los rayos solares, a mediodía, no están nunca lejos de la vertical; por eso la cantidad de calor recibida es grande y varía poco a lo largo del año.

La humedad relativa del aire es muy elevada, pues frecuentemente alcanza el 80% e incluso el 100%. En la zona tropical se produce un movimiento ascendente del aire debido a su calentamiento. Esta ascensión del aire origina las *lluvias de convección*. Además, la zona tropical es el lugar de convergencia de los alisios. Los vientos alisios de ambos hemisferios, frecuentemente cargados de humedad, van uno al encuentro del otro. El encuentro de las dos masas de aire tropicales produce un movimiento ascendente y al enfriarse provocan *lluvias de frente*.

# CLIMA SECO

El **clima árido** o *xerotérmico*, clima característico de regiones donde las lluvias anuales son menores a los 200 mm, debido a la influencia permanente de anticiclones tropicales. La disposición del relieve o la presencia de corrientes marinas frías que condensan la humedad dan origen a desiertos costeros. El medio natural desértico se localiza en las proximidades de los trópicos de cada hemisferio, entre los 15° y 35° de latitud aproximadamente.

La temperatura media anual supera los 18 °C, y las temperaturas diarias presentan fuertes oscilaciones entre el día y la noche (20 °C o más). Este hecho se debe a la escasa humedad de la atmósfera, que provoca un enorme calentamiento del suelo durante el día y un fuerte enfriamiento durante la noche.



En los desiertos, las precipitaciones anuales no alcanzan los 150 mm, y todos los meses son secos. Suelen caer en forma de violentos aguaceros y las aguas que aportan desaparecen pronto por evaporación o por infiltración en el subsuelo.

Los ríos de los desiertos solo llevan agua después de las precipitaciones; el resto del tiempo sus cauces permanecen secos. Solo en raras ocasiones desembocan en el mar, ya que su escasas aguas se evaporan o quedan estancadas en depresiones cerradas.

El **clima semiárido** se corresponde con clima donde las lluvias anuales están entre los 200 y los 400 mm. La vegetación de una región semiárida está normalmente compuesta de arbustos que pierden las hojas en los meses más secos, así como de pastajes que también se secan en los períodos de estiaje.

# CLIMA MODERADO

El **clima Mediterráneo** es una variedad del clima subtropical, o del clima templado que se caracteriza por sus inviernos templados; y los veranos secos y calurosos. El nombre lo recibe del Mar Mediterráneo, área donde es típico este clima, pero también está presente en otras zonas del planeta. Se caracteriza por tener una pluviosidad bastante escasa (500 mm) y concentrada en las estaciones de primavera y otoño, con temperaturas muy calurosas en verano y relativamente suaves en invierno, con un periodo más o menos largo de heladas en esta estación.

El clima mediterráneo también es un clima con lluvias estacionales. Pero su distribución es la inversa a la del clima de la zona intertropical. No llueve en verano, lo que genera un gran estrés hídrico. Por otro lado, los meses de invierno puede llegar a helar. Las precipitaciones anuales son intermedias entre las de los climas templado y tropical y las del clima subtropical (oscilan entre los 400 y 800 mm generalmente). Así pues, el clima mediterráneo es una mezcla de clima templado con características tropicales, lo que lo enriquece de elementos de la flora de ambas latitudes.

El **clima Subtropical húmedo** acontece en el interior de continentes o en los litorales al este de tales continentes, entre latitudes de 25° y 40°. Al igual que los climas mediterráneos, los veranos son calurosos, pero en cambio son húmedos debido a las masas tropicales inestables. En el este asiático, los inviernos pueden ser secos y más fríos que otros lugares con latitudes similares, dada la alta presión atmosférica de Siberia, y veranos húmedos debido a la influencia de los monzones.



# CLIMA CONTINENTAL

**Clima continental** se caracteriza por tener grandes diferencias de temperaturas entre las estaciones de invierno y verano, así mismo con el día y la noche, los veranos son calientes y los inviernos muy fríos, siempre hay heladas en invierno (por alcanzar temperaturas bajo 0°C) y por lo general lluvias escasas, estas características se producen por localizarse en el interior de los continentes o por regiones aisladas por cadenas montañosas que impiden la influencia marítima.

Dicho clima aparece especialmente en el hemisferio norte del planeta: Siberia (exceptuando el norte), el interior de Estados Unidos, Canadá, Europa central y oriental, Asia central, interior de China, Irán y ciertas zonas del norte de África y el cono sur.

El fenómeno del clima continental se amplía cada vez más a otros climas que se modifican por la presencia de barreras montañosas que impiden la influencia marina o vientos fríos procedentes de los polos que pueden influir en extremar las temperaturas y llevar la continentalidad hasta el mar (la costa este de Estados Unidos, las orillas del mar Negro o mar Báltico, etc).

El clima continental está casi limitado al hemisferio norte del planeta, básicamente porque la mayoría de tierras emergidas en esa latitud media se encuentran allí.



# CLIMA POLAR

En los polos la radiación solar presenta menores intensidades, debido a que atraviesan más distancia a través de la atmósfera, y se expande sobre una mayor área.

El **clima polar** está caracterizado por tener casi permanentemente temperaturas por debajo de 0 °C; y las precipitaciones son muy escasas. La humedad en el aire es muy alta y el viento suele ser bastante intenso, lo que hace aún más hostiles las condiciones de vida en este clima.

El clima polar se da principalmente en los dos polos, alcanzando unas condiciones más severas en la Antártida, puesto que al tratarse de un continente, las temperaturas son más frías que las del Polo Norte, llegando a alcanzar los -70, -80 y hasta -89,5 °C.

Las temperaturas son bajas todo el año, pues nunca alcanzan los +10 °C, llegando en invierno hasta los -50 °C. Las causas son la fuerte inclinación de los rayos solares y la alta capacidad del hielo y de la nieve para reflejarlos. No obstante, existen diferencias entre los bordes de las zonas polares, donde la temperatura del verano sube de 0 °C, y la zona de casquete polar, donde permanece siempre bajo 0 °C.



El clima de las zonas más altas de las principales cordilleras del planeta se asemejan mucho al polar, pudiéndose dar en las cumbres del Himalaya, de los Andes o de las montañas de Alaska.

Los medios naturales de la zona fría o medios polares se localizan entre los círculos polares Ártico y Antártico y los correspondientes polos norte y sur, entre los 65° y los 90° de latitud norte y sur.

Las precipitaciones son escasas, inferiores a 250-300 mm al año, debido a la presencia permanente de anticiclones, y caen habitualmente en forma de nieve.

# CLIMA POLAR

La **tundra** es un bioma (conjunto de ecosistemas característicos de una zona biogeográfica, que es nombrado a partir de la vegetación y de las especies animales que predominan en él) que se caracteriza por su subsuelo helado, falta de vegetación arbórea, debido al estrés del frío glacial; los suelos están cubiertos de musgos y líquenes y son pantanosos. Se extiende principalmente por el Hemisferio Norte (Siberia, Alaska, norte de Canadá, sur de Groenlandia y la costa ártica de Europa) y por el Hemisferio Sur, con temperaturas mucho más parejas durante el año y en lugares como el extremo sur de Chile y Argentina, islas subantárticas como Georgia del Sur y Kerguelen, y en pequeñas zonas del norte de la Antártida cercanas al nivel del mar.



*Tundra de Groenlandia*

Son zonas cercanas a los polos, en torno a los círculos polares donde los inviernos son extremadamente fríos, los veranos cortos y frescos. Con lluvias ligeras en verano y nevadas el resto del año. Su clima polar propicia que durante los largos inviernos la temperatura permanezca por debajo de los cero grados y que el terreno esté cubierto por hielo y nieve. En cambio durante los cortos veranos la temperatura puede variar de cero a diez grados centígrados por lo que grandes extensiones se convierten en pantanos en esta época, debido al deshielo y a que los suelos no permiten que se filtre el agua.

Se pueden distinguir dos tipos de tundra: alpina y ártica; la alpina, o de alta montaña, se encuentra en zonas montañosas, mientras que la ártica se encuentra en zonas más bajas en donde se forman charcos y es en ésta donde hay mayor presencia de vegetación.

# FENÓMENO EL NIÑO

Fenómeno climático global, que consiste en un cambio en los patrones de movimiento de las corrientes marinas en la zona intertropical provocando, en consecuencia, una superposición de aguas cálidas procedentes de la zona del hemisferio norte inmediatamente al norte del ecuador sobre las aguas de emersión muy frías que caracterizan la corriente de Humboldt o de Perú; esta situación provoca estragos a escala mundial debido a las intensas lluvias, afectando principalmente a América del Sur, tanto en las costas atlánticas como en las del Pacífico.

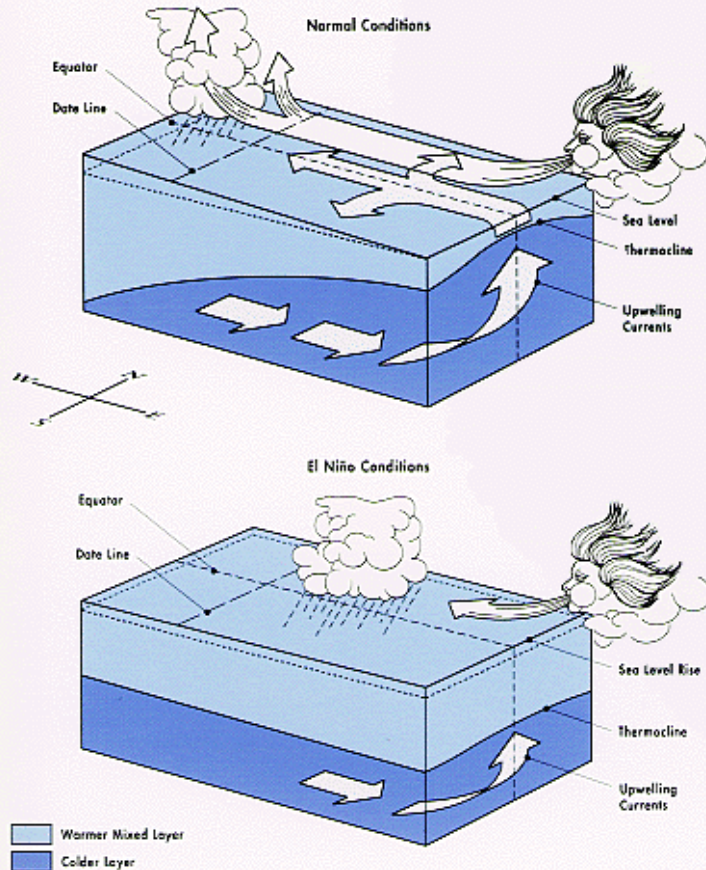


Imagen extraída de [noaa](http://noaa.gov)

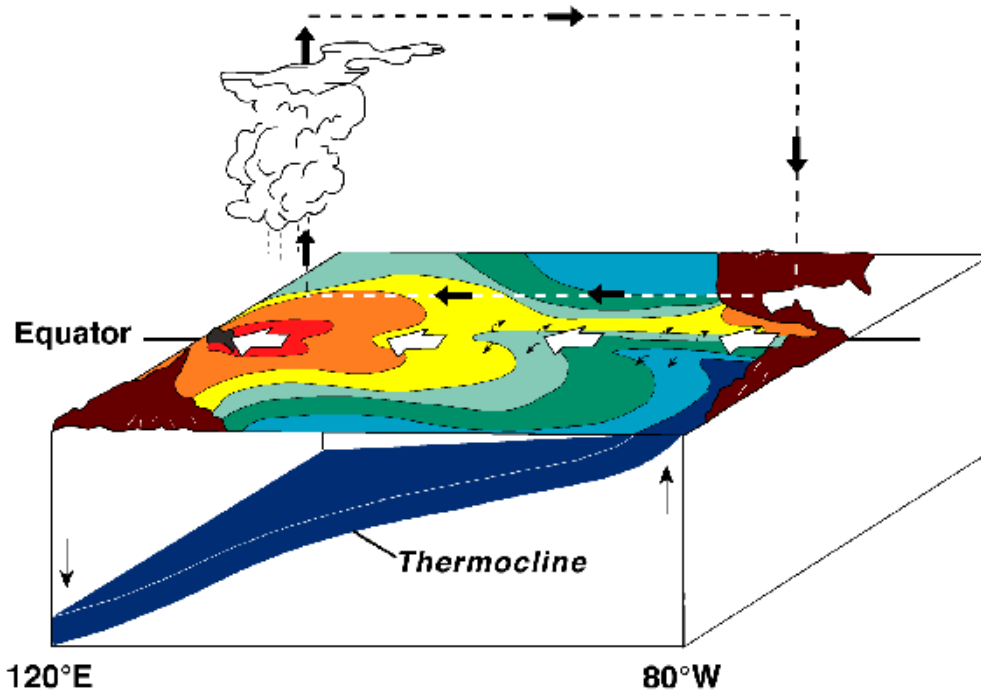
En **condiciones normales**, también llamadas *Condiciones Neutrales*, los vientos Alisios (que soplan de este a oeste) apilan una gran cantidad de agua y calor en la parte occidental de este océano. En consecuencia, el nivel superficial del mar es aproximadamente medio metro más alto en Indonesia que frente a las costas del Perú y Ecuador.

El nombre científico del fenómeno es **Oscilación del Sur El Niño** (*El Niño-Southern Oscillation, ENSO*).

El episodio se inicia en el océano Pacífico tropical, cerca de Australia e Indonesia, y con él se altera la presión atmosférica en zonas muy distantes entre sí, se producen cambios en la dirección y en la velocidad de los vientos y se desplazan las zonas de lluvia en la región tropical.

Durante el Niño los vientos alisios se debilitan o dejan de soplar, la máxima temperatura marina se desplaza hacia el sistema de corrientes Chileno-Peruana, que es relativamente fría, y la mínima temperatura marina se desplaza hacia el Sudeste Asiático. Esto provoca el aumento de la presión atmosférica en el sudeste asiático y la disminución en América del Sur. Todo este cambio ocurre en un intervalo de seis meses que, aproximadamente, va desde junio a noviembre.

# FENÓMENO LA NIÑA



La **Niña** se caracteriza por temperaturas frías y perdurables, si se le compara con El Niño ya que éste se caracteriza por temperaturas oceánicas inusualmente calientes sobre el Océano Pacífico Ecuatorial.

Los episodios de La Niña también producen cambios a gran escala en los vientos atmosféricos sobre el Océano Pacífico Tropical, incluyendo un incremento en la intensidad de los vientos Alisios del Este (Este-Oeste) en la atmósfera baja sobre el océano Pacífico Oriental, y de los del oeste en la atmósfera superior.

Durante un episodio de La Niña, es típico observar condiciones más secas respecto a lo normal sobre el océano Pacífico Ecuatorial Central, debido a un debilitamiento de la corriente en chorro durante los meses de diciembre a febrero, y por el fortalecimiento de los sistemas monzónicos en Australia, Centroamérica y África.

En las primeras fases, la termoclina (isoterma de 20 °C que separa las capas superficiales del océano de las más profundas) se localiza a poca profundidad respecto a lo normal, principalmente en los sectores del océano Pacífico Central y frente a las costas de América del Sur. Durante la fase madura la termoclina gradualmente se profundiza en la parte occidental del Océano Pacífico y en el sector Central en las últimas fases de los episodios.



## **REFERENCIAS**

- **Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa.**

<http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen1/ciencia2/17/htm/oceano.htm>

- **Lighthouse Foundation (Fundación para los Mares y los Océanos).**

<http://www.lighthouse-foundation.org/index.php?id=4&L=2>

- <http://www.wikipedia.org/>