

**ESCUELA SUPERIOR  
POLITÉCNICA DEL LITORAL.  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
MARÍTIMA Y CIENCIAS DEL  
MAR.**

**BIOLOGÍA MARINA.  
LIMNOLOGÍA.**

**MOVIMIENTO DEL AGUA EN LAGOS.**

**Nino Rodríguez. L**



- **Origen de los Lagos.**
- **Movimiento del Epilimnion**
- **Efecto de Coriolis**
- **Transporte de Ekman.**
- **Clasificación de los Lagos por su Estratificación Térmica**



# Introducción

- Los lagos se comportan como grandes osciladores mecánicos en respuesta a la aplicación de fuerzas como el viento, gravedad específica debido al gradiente de inclinación (pendiente), movimiento geostrófico (rotación de la tierra) provocando la fuerza de correolisis (todo cuerpo se desplaza a la derecha en el hemisferio norte y a la izquierda en el hemisferio sur). El producto resultante de estas fuerzas es el movimiento del agua que se da superficial e internamente.

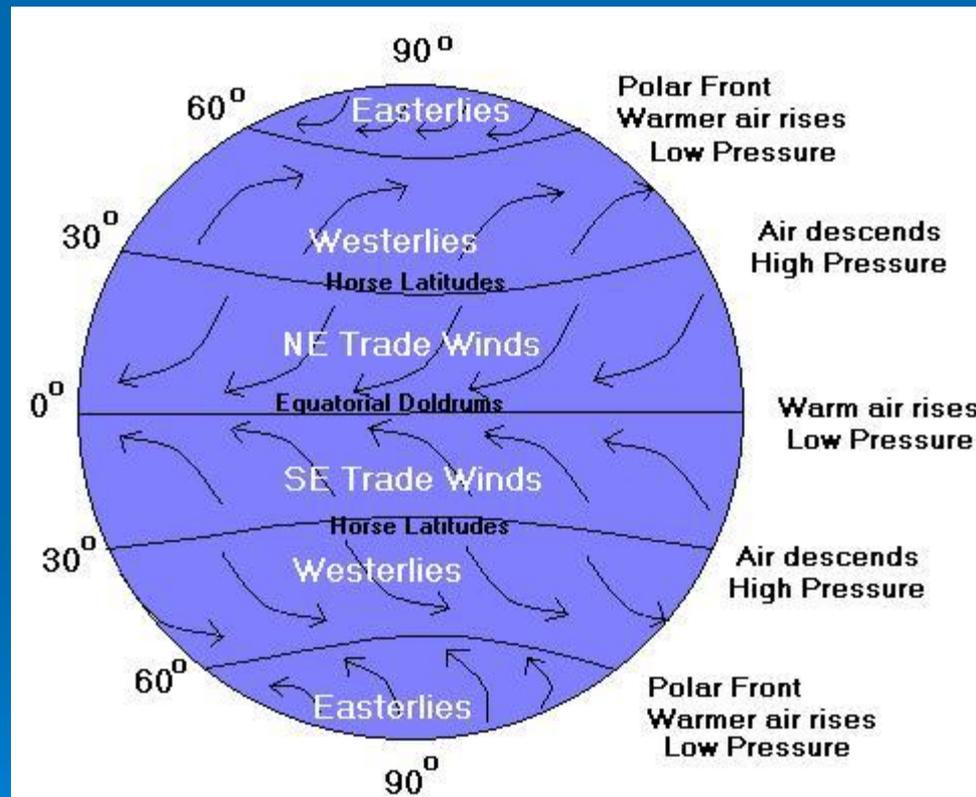
# Origen de los Lagos

- Se han originaron por derrumbes que obstruyeron pasos estrechos o gargantas entre dos montañas.
- La vida de los lagos en general es relativamente breve
- Desde el punto de vista ecológico, tiene gran interés el conocimiento del origen de los ambientes lénticos

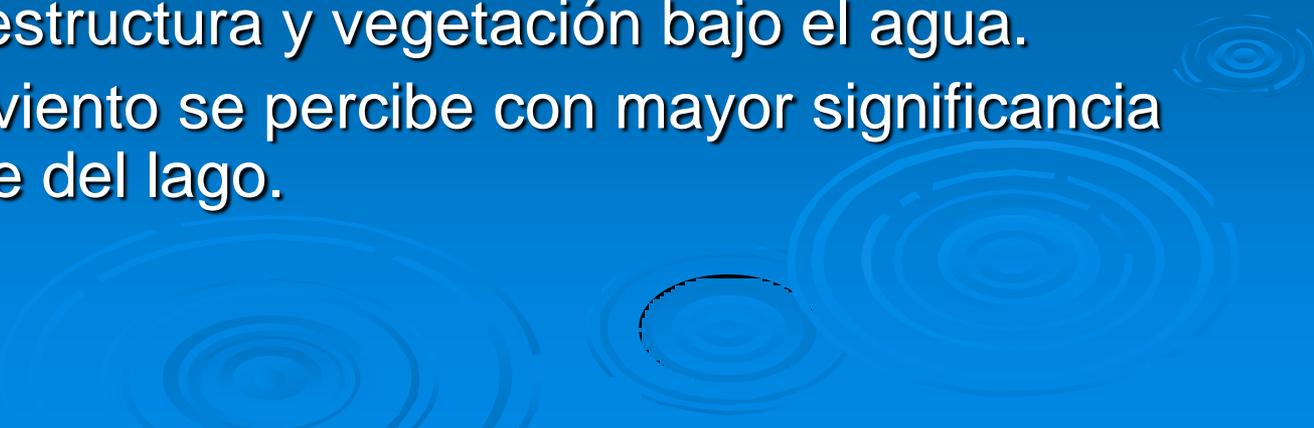
# Movimiento del Epilimnion

- Viento (principal fuerza motriz)
- Gradientes de presión causados por la distribución no equilibrada de las masas de agua
- Fuerzas de flotación que son causadas por calentamiento y enfriamiento debido a la evaporación generando movimiento vertical.
- Por influjos (entradas) y desagües (salidas) por ríos tributarios o efluentes respectivamente.

# Efecto de Coriolis



# Efecto del viento

- La influencia que pueda lograr en las aguas depende de la dirección y de la intensidad, pero más que ser el mismo viento el que produce el movimiento, es una combinación de factores resultantes de la presencia de este viento en un lago la que produce el movimiento de las aguas.
  - Entre estos factores está la forma de la orilla y las proporciones de aguas bajas contra profundas, lo que depende del relieve del lecho del lago, e incluso la presencia de estructura y vegetación bajo el agua.
  - La acción del viento se percibe con mayor significancia en la superficie del lago.
- 
- The background of the slide features several concentric, light blue circular ripples that resemble water droplets or waves, scattered across the lower half of the page.

# Transporte de Ekman.

- **Punto Nulo:** Flujo neto 0, el flujo de retorno es uniforme y lento, donde pierde fuerza la velocidad de corriente.
- **Estrés Eólico:** Fuerza motriz que origina la circulación de las corrientes lacustres.



# Clasificación de los Lagos por su Estratificación Térmica

- **Lagos fríos monomícticos.**
- La temperatura del agua profunda y superficial no sobrepasa nunca los 4° C. Cuando las aguas superficiales alcanzan en verano 4° C, puede producirse una circulación vertical que origina la mezcla de las aguas.



- **Lagos templados dimícticos.**
- Presentan dos mezclas. Presentan dos procesos de mezcla durante el año (primavera y otoño) estratificación térmica inversa en invierno y una estratificación térmica directa en verano. Ejem. La mayoría de los lagos templados del mundo = Wisconsin, Mendota y Castle Lake (california).



- **Lagos tropicales oligomícticos.**
- La temperatura del agua superficial oscila entre 20° - 30° C, manteniéndose casi constante durante todo el año. El gradiente térmico es débil, y se producen por consiguiente cambios poco notorios. La circulación vertical es irregular y rara vez es total.



