CÁTEDRA DE GEOLOGÍA AMBIENTAL.

Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional de Jujuy

UNIDAD CC: APLICANDO LOS CONCEPTOS TEÓRICOS

Observar detenidamente los esquemas proporcionados en el documento sobre la circulación de Walker, la anomalía de temperaturas, el balance radiativo terrestre y La Niña. En base a ellos y a la bibliografía sugerida, responder las siguientes preguntas:

ACTIVIDAD 1

Dinámica Atmosférica y Oceánica

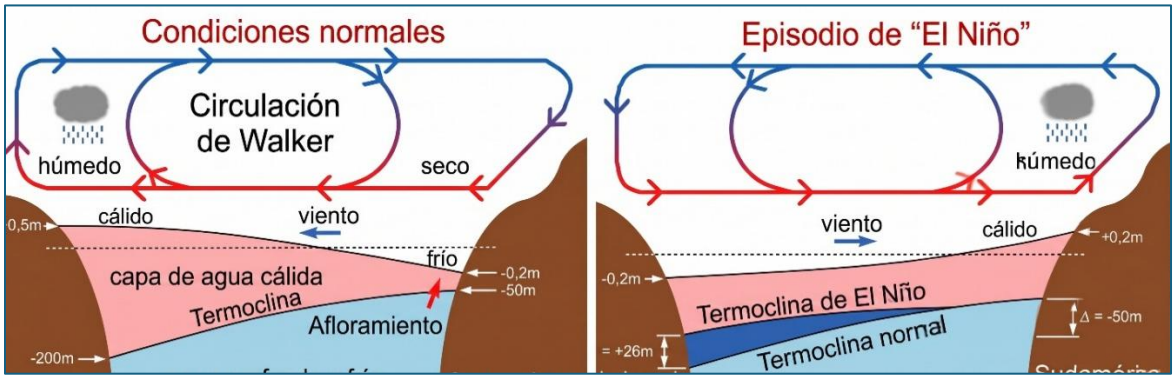


Figura 1. Circulación de Walker y posición de la termoclina en condiciones normales (izquierda) y durante un episodio de El Niño (derecha). Fuente: adaptado de fjferrer.webs.ull.es (ver Bibliografía).

En condiciones normales, la circulación de Walker está impulsada por los **vientos alisios**, cuya dirección está fuertemente influenciada por la rotación de la Tierra.

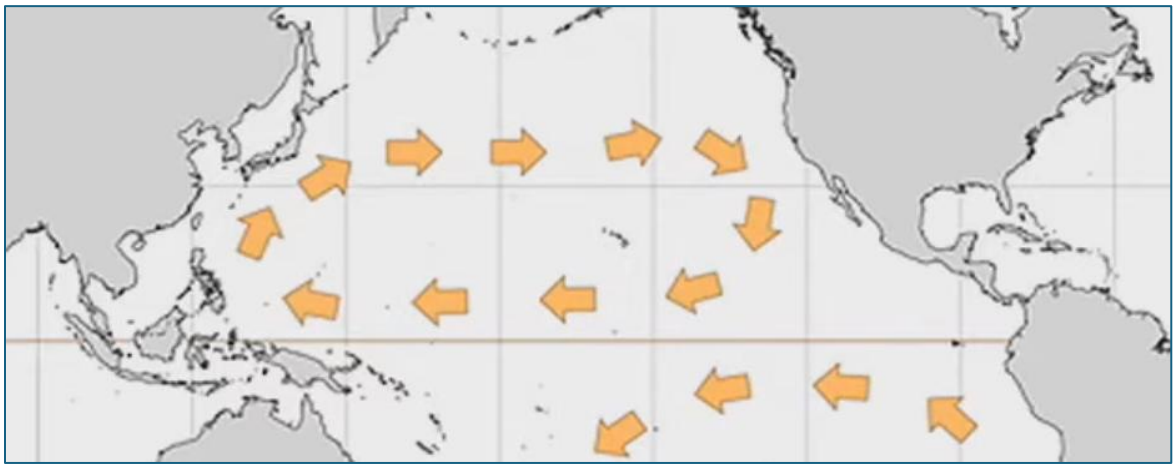


Figura 2. Distribución de los vientos alisios en el océano Pacífico.

Pregunta 1: Define qué son los vientos alisios, desde dónde hacia dónde soplan habitualmente en el Pacífico ecuatorial y cuál es su rol en la acumulación de agua cálida frente a las costas de Indonesia.

Pregunta 2: Investiga y describe el efecto Coriolis. Explica brevemente cómo esta fuerza aparente desvía la trayectoria de los vientos alisios en el hemisferio sur.

Indicadores del Fenómeno ENSO

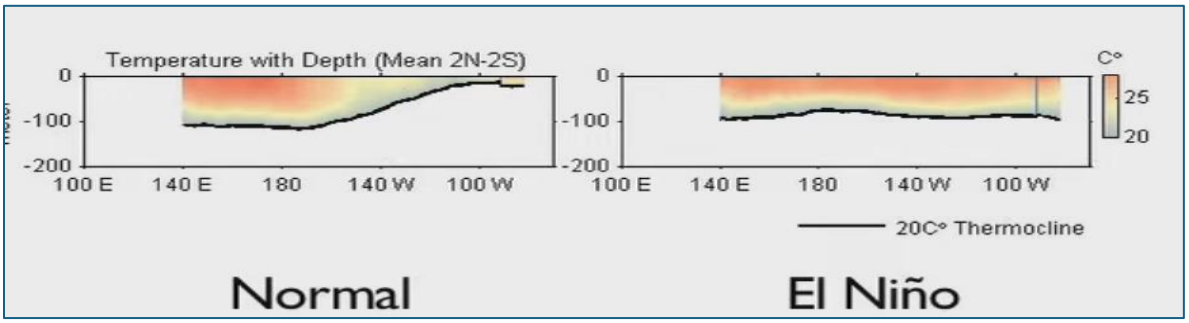


Figura 3. Temperatura superficial del mar y perfil de temperatura con la profundidad, comparando condiciones normales (1995) con un episodio El Niño intenso (1998). Fuente de los datos: boyas TAO/TRITON (NOAA).

Los perfiles de temperatura vs profundidad (como se observa en la figura comparativa Normal vs. El Niño) muestran el comportamiento de la termoclina.

Pregunta 3: ¿Qué es la termoclina oceánica? Según la Figura 3, ¿qué diferencia se observa en la profundidad y en la pendiente de la termoclina entre las condiciones normales (1995) y el episodio El Niño (1998)?

Balance Radiativo



Figura 4. Balance radiativo del sistema Tierra-atmósfera.

En el gráfico del balance radiativo, se observa que una parte de la radiación solar entrante es **"Reflejada al espacio"** y entre paréntesis se menciona el término "albedo" asociado a nubes, hielo y superficie.

Pregunta 4: Define el concepto de "albedo". Teniendo en cuenta la geología ambiental, ¿qué ocurriría con el balance radiativo global si las grandes masas de hielo continentales (criosfera) se derritieran significativamente disminuyendo el albedo del planeta?

Análisis Espacial del ENSO

El esquema de la circulación de Walker presentado más arriba (Figura 1) muestra un corte transversal desde Indonesia hasta Sudamérica.

Pregunta 5: Investigue e indique la franja latitudinal (banda ecuatorial) en la que se desarrolla principalmente la alteración de la circulación de Walker durante El Niño.

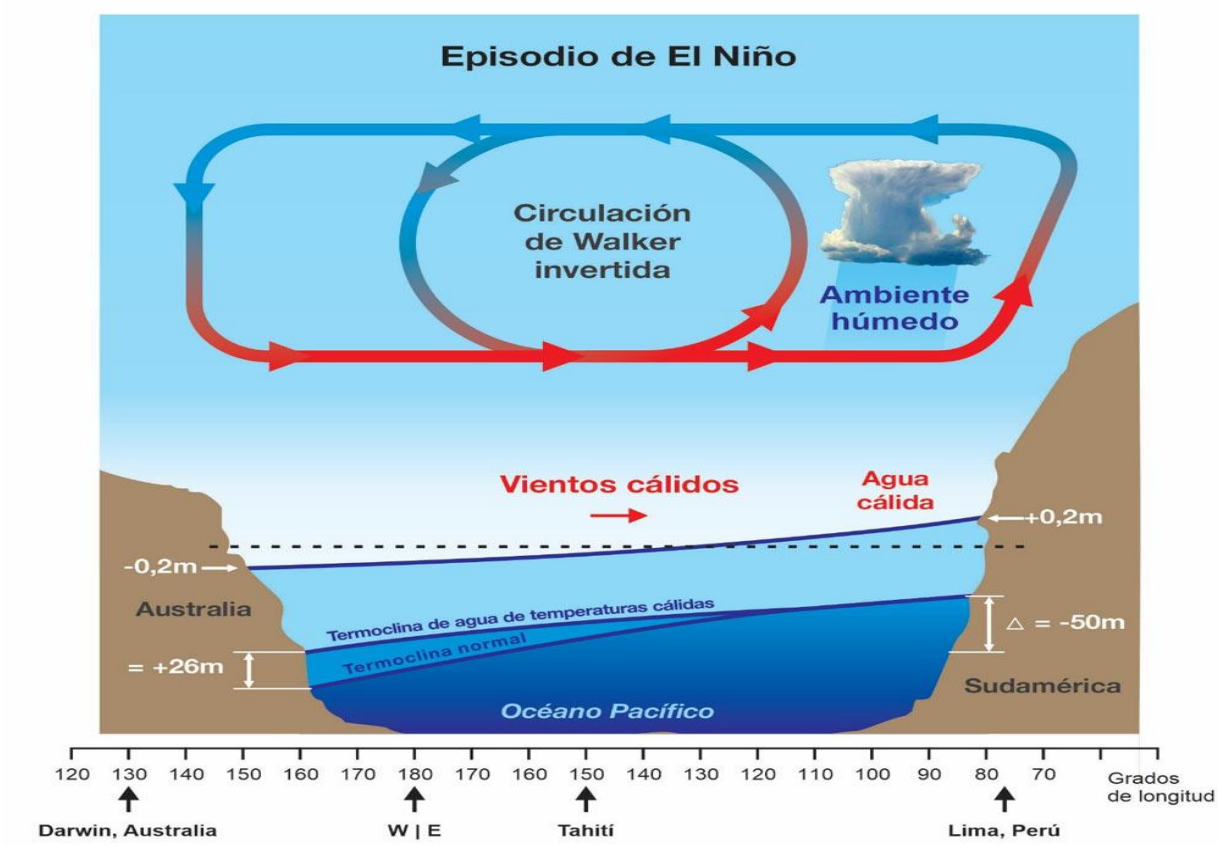


Figura 5. Circulación de Walker https://www.ign.gob.ar/content/efectos-el-ninio-y-la-ninia-en-argentina (ver Bibliografía).

Pregunta 6: Describa cómo esperaría que suceda —posición de la capa de agua cálida, profundidad de la termoclina y ubicación de la célula de convección— durante un episodio de La Niña, en comparación con las condiciones normales del ciclo de Walker



Figura 6. Circulación de Walker https://www.ign.gob.ar/content/efectos-el-ninio-y-la-ninia-en-argentina (ver Bibliografía).

TAREA A ENVIAR:

Archivo en pdf en el sitio dispuesto en el Aula Virtual

BIBLIOGRAFÍA

https://fjferrer.webs.ull.es/Apuntes3/Leccion05/1_el_fenmeno_de_la_oscilacin_del_sur_el_nio_enso.html

https://dipec.jujuy.gob.ar/aspectos-generales/datos-climaticos/

https://www.ign.gob.ar/content/efectos-el-ninio-y-la-ninia-en-argentina