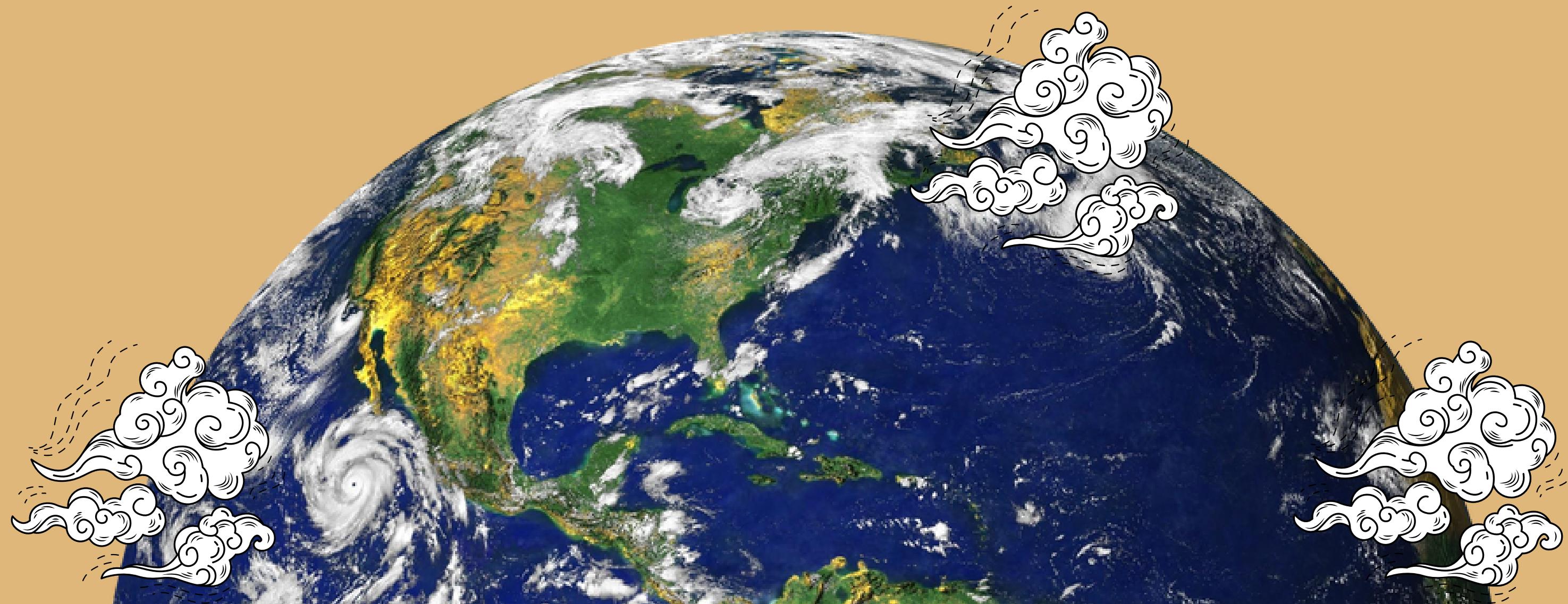


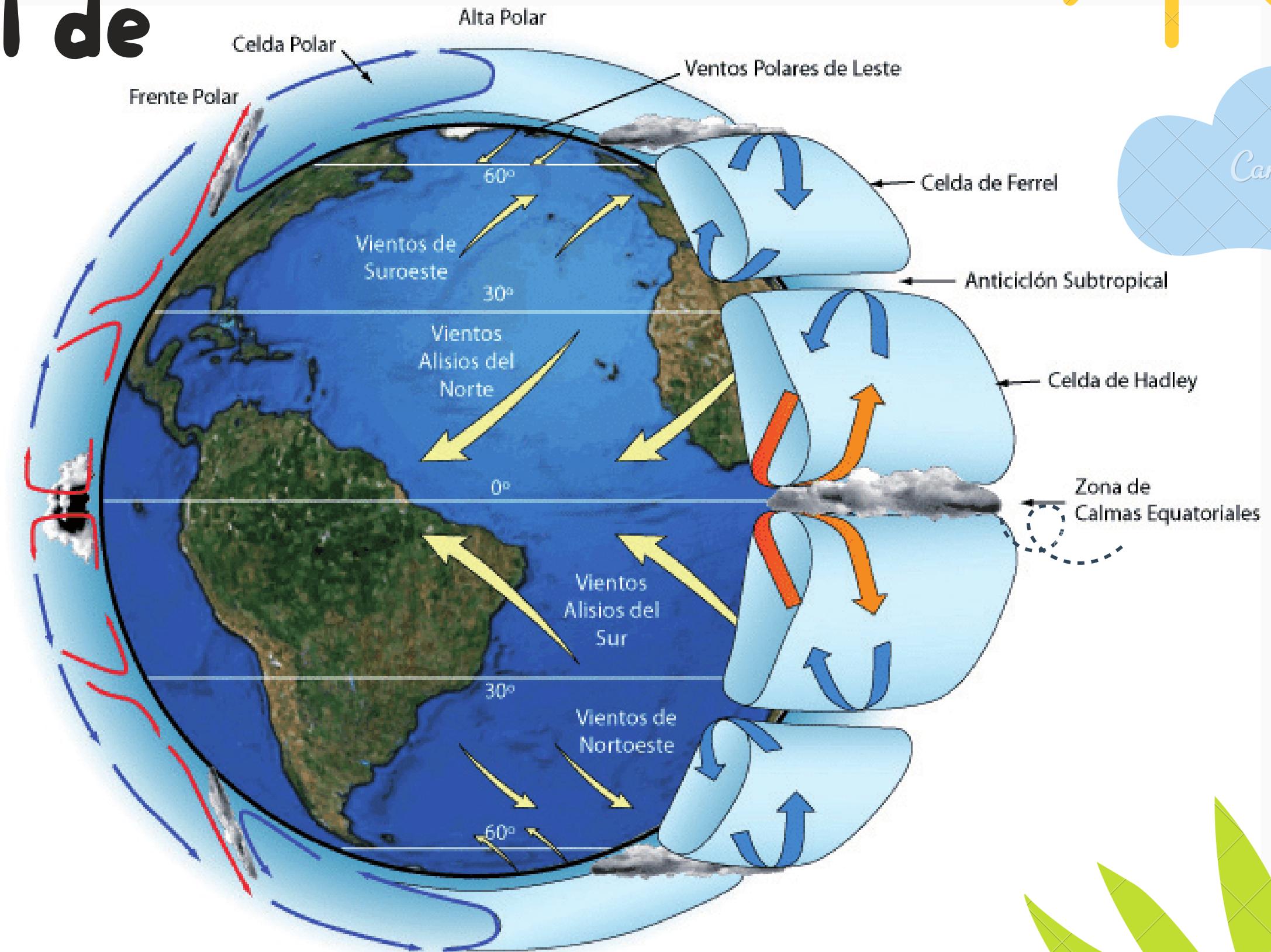
Revisión del desastre de Pakistán 2022

Por Pablo Gutiérrez



Circulación general de la atmósfera

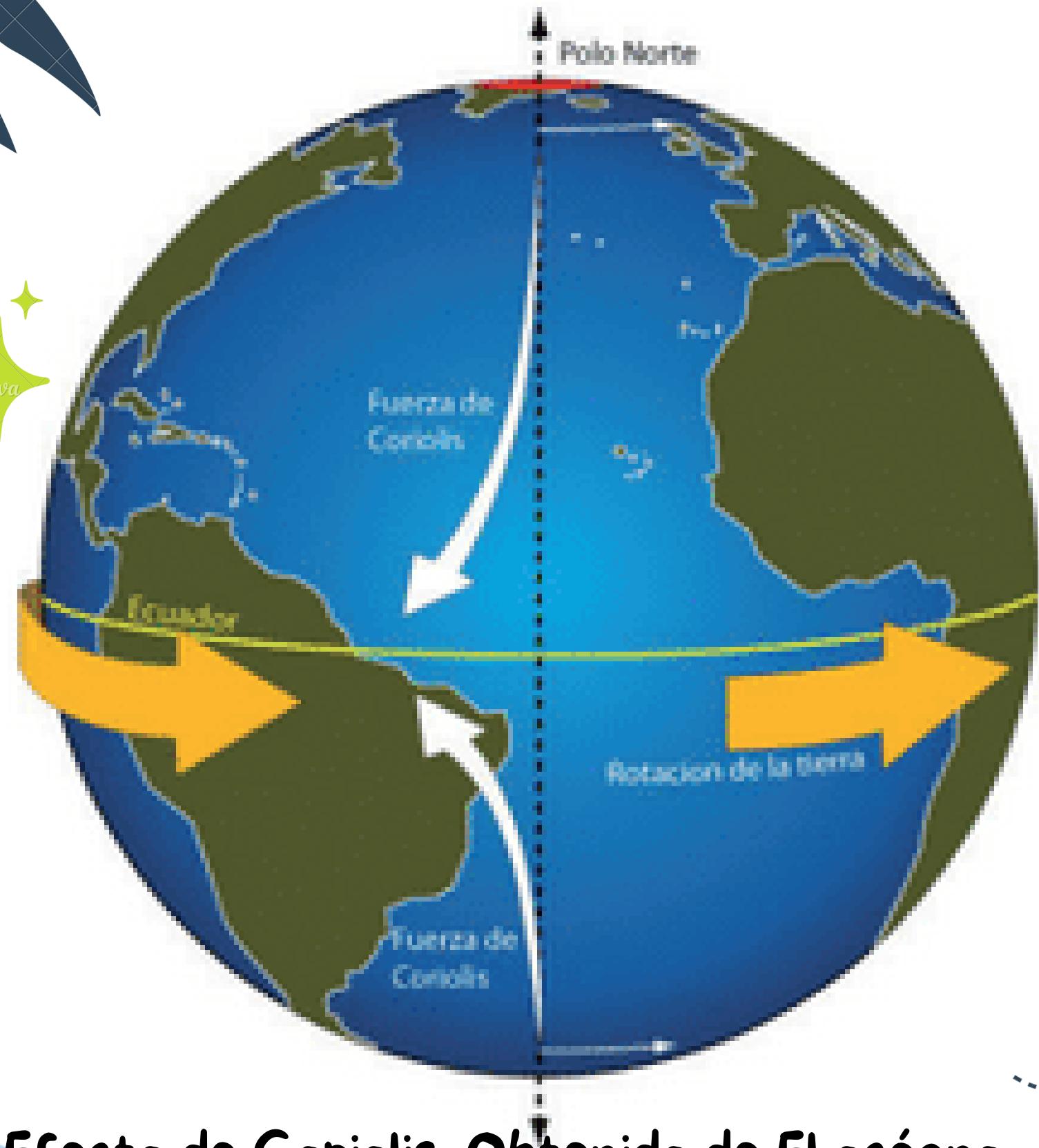
- Viento=circulación de masas de aire.
- Debido a la Inclinación de la tierra, las zonas ecuatoriales y tropicales tienen mayor incidencia por el sol.
- Origina aire caliente
- Zonas de baja presión (calientes)
- Zonas de alta presión (frías).



Circulación atmosférica. Obtenido de
El océano maravilla terrestre (2013).

Efecto de Coriolis

- Tener presente el movimiento de rotación de la tierra
- El viento y el agua se desplazan a la derecha en el hemisferio norte y a la izquierda en el hemisferio sur.
- La fuerza de Coriolis varía dependiendo la latitud.
- No fluyen en línea recta.

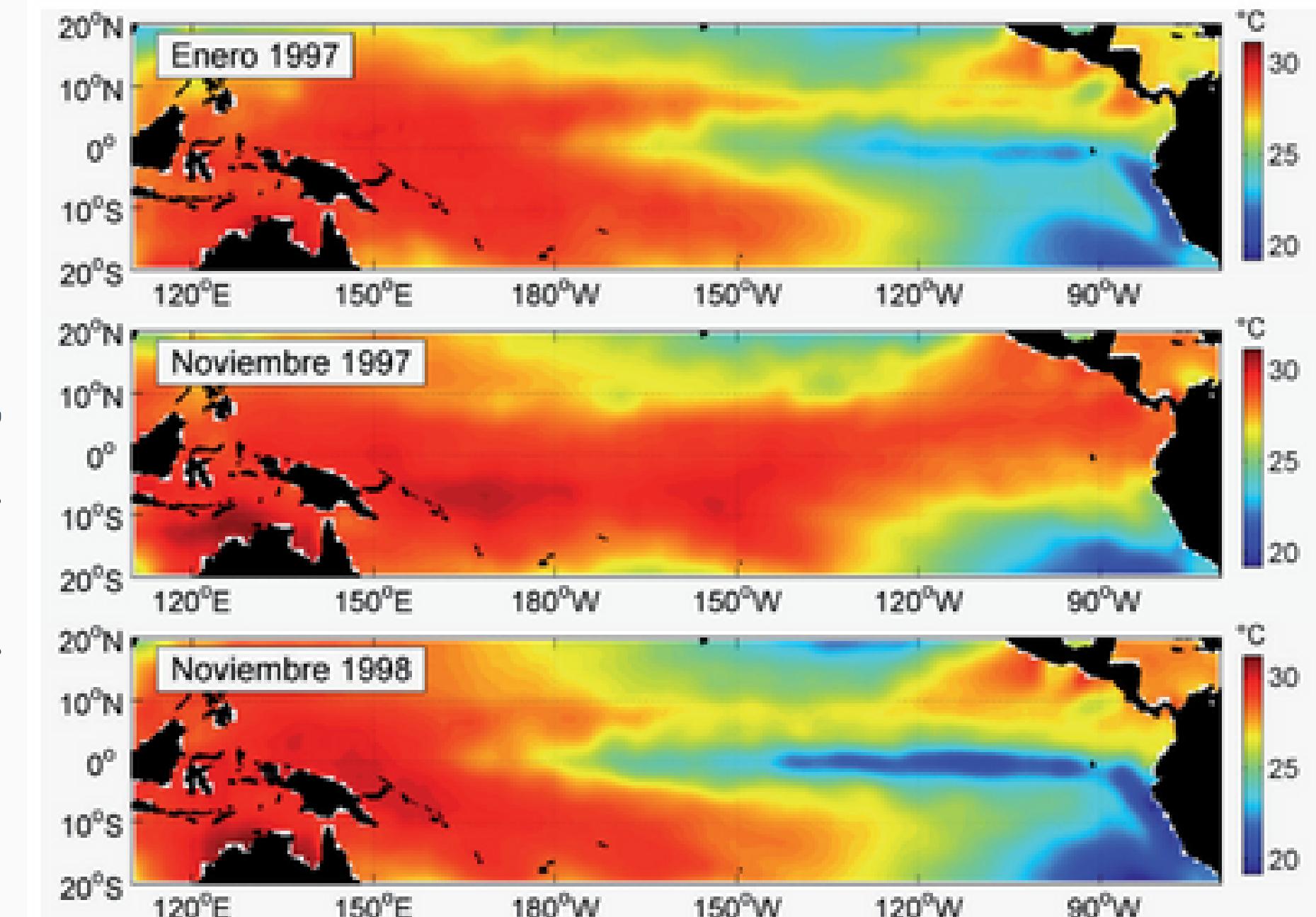


Efecto de Coriolis. Obtenido de El océano maravilla terrestre (2013).

El Niño-La Niña

Oscilación Sur (ENOS)

- Calentamiento del océano Pacífico tropical.
- 3-5 años, durante 12-18 meses.
- Cercano al periodo navideño.
- Parte del sistema global climático.
- Condiciones anómalas en la temperatura, siendo $>0.5^{\circ}\text{C}$ o $<0.5^{\circ}\text{C}$ menor que el promedio durante 1971-2000.
- Condiciones neutrales, agua cálida de este a oeste por los vientos del este (alisos).
- Vientos alisos se debilitan, agua cálida de oeste hacia este, lo que genera lluvias.



ENOS. Obtenido de El océano maravilla terrestre (2013).

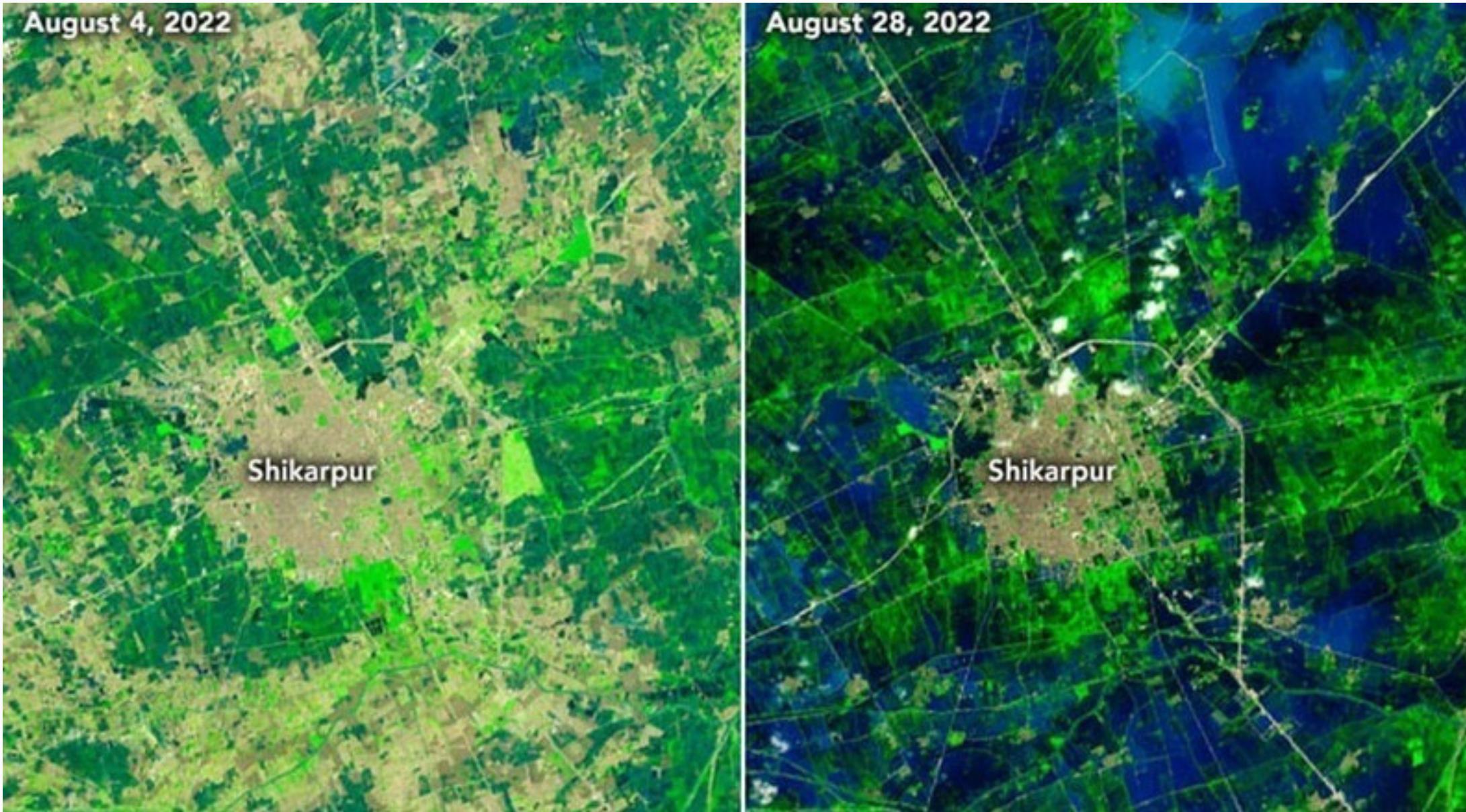
Monzones: Verano e invierno.

- Calentamiento desigual de la tierra y el mar.
- La temperatura en la tierra es mas variable que en los mares.
- Esta diferencia de temperaturas genera zonas de alta y baja presión, dependiendo también de la estación.
- Monzón de verano: los vientos oceánicos (fríos) van en dirección a la tierra, almacenando mas aire húmedo. Este se eleva y se enfriá sobre la misma superficie, lo que no permite completar el ciclo.



Monzones asiáticos. Recuperado de
Colaboraciones de la RAM (2018).

Beneficios y afectaciones



Monzón en Pakistán. Recuperado de Cristina Novo y NASA (2022).

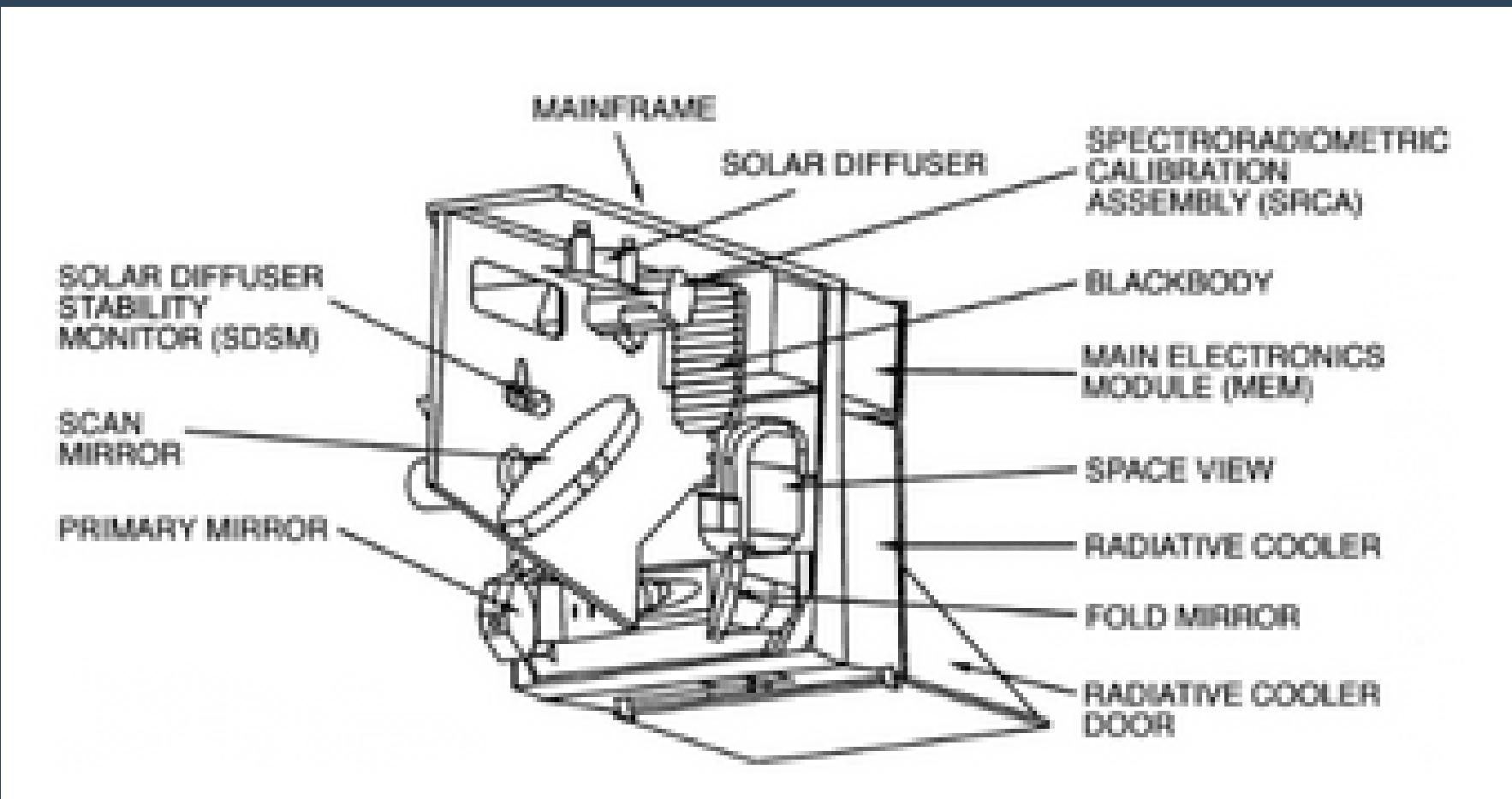
- El monzón de invierno es un proceso invertido, la superficie de la tierra se enfriá más rápido que el mar
 - Aire fluye de tierra a mar.
 - Lluvias sobre el mar
 - Sequías

Beneficios | Afectaciones

- La agricultura depende del monzón de verano.
- Abundante vegetación para el ganado.
- Pocos incendios forestales.
- Aprovechamiento energético.
- Inundaciones
- Deslizamientos de tierra.
- Arrasan cultivos.
- Sequías.
- Falta de alimentos.

MODIS

- Es un instrumento sobre los satélites Terra y Aqua.
- Cuenta de 36 bandas espectrales
- Logran ver el mundo entero entre 1 y 2 días.
- Esta información es útil para entender de mejor forma las dinámicas globales y los procesos que suceden.
- Sirve en la creación de modelos interactivos de la tierra que posteriormente ayudan en la toma de decisiones.
- 1,000-m, 500-m, y 250-m son las bandas de resoluciónpectral.
- Resolución espacial de: 250 m (bandas 1-2), 500 m (bandas 3-7), 1000 m (bandas 8-36)



Componentes de MODIS. Recuperado de MODIS, NASA (2022).

Primary Use	Band	Bandwidth¹	Spectral Radiance²	Required SNR³
Land/Cloud/Aerosols Boundaries	1	620 - 670	21.8	128
	2	841 - 876	24.7	201
Land/Cloud/Aerosols Properties	3	459 - 479	35.3	243
	4	545 - 565	29.0	226
Ocean Color/Phytoplankton/Biogeochemistry	5	1230 - 1250	5.4	74
	6	1628 - 1652	7.3	275
Ocean Color/Phytoplankton/Biogeochemistry	7	2105 - 2155	1.0	110
	8	405 - 420	44.9	880
Ocean Color/Phytoplankton/Biogeochemistry	9	438 - 448	41.9	838
	10	483 - 493	32.1	802
Ocean Color/Phytoplankton/Biogeochemistry	11	526 - 536	27.9	754
	12	546 - 556	21.0	750
Ocean Color/Phytoplankton/Biogeochemistry	13	662 - 672	9.5	910
	14	673 - 683	8.7	1087

	15	743 - 753	10.2	586
	16	862 - 877	6.2	516
Atmospheric Water Vapor	17	890 - 920	10.0	167
	18	931 - 941	3.6	57
Atmospheric Water Vapor	19	915 - 965	15.0	250
Primary Use	Band	Bandwidth¹	Spectral Radiance²	Required NE(Δ)T(K)⁴
Surface/Cloud Temperature	20	3.660 - 3.840	0.45(300K)	0.05
	21	3.929 - 3.989	2.38(335K)	0.20
Atmospheric Temperature	22	3.929 - 3.989	0.67(300K)	0.07
	23	4.020 - 4.080	0.79(300K)	0.07
Cirrus Clouds Water Vapor	24	4.433 - 4.498	0.17(250K)	0.25
	25	4.482 - 4.549	0.59(275K)	0.25
Cirrus Clouds Water Vapor	26	1.360 - 1.390	6.00	150(SNR) Activar Window Ve a Configuración
	27	6.535 - 6.895	1.16(240K)	0.25

Funciones de las diferentes bandas.
Recuperado de MODIS, NASA (2022).

Bibliografía

- Océano, S. E. C. C. del. (2013). El océano maravilla terrestre. Editorial Comisión Colombiana del Océano.
- RAM, colaboraciones (11 de octubre de 2018). Primera reconstrucción climática de los monzones. Meteored. <https://www.tiempo.com/ram/466801/primera-reconstruccion-climatica-de-los-monzones/>
- Novo, Cristina (05 de septiembre de 2022). Un monzón devastador deja a un tercio de Pakistán bajo el agua. iAgua. <https://www.iagua.es/noticias/redaccion-iagua/monzon-devastador-deja-tercio-pakistan-agua>
- Se consultó gran parte del contenido de MODIS: (<https://modis.gsfc.nasa.gov/about/>)
- Conagua (06 de Septiembre del 2022). ¿Qué es el Niño?. Gobierno de México. <https://smn.conagua.gob.mx/es/climatologia/diagnostico-climatico/estatus-del-nino>
- GeoEnciclopedia (06 de Septiembre del 2022). Monzones. <https://www.geoenciclopedia.com/mozones/>