

El Cambio y La Variabilidad Climática

Perspectivas climáticas 2018-2020

14 de Marzo 2018

Cañas, Guanacaste, Costa Rica



Irina Katchan

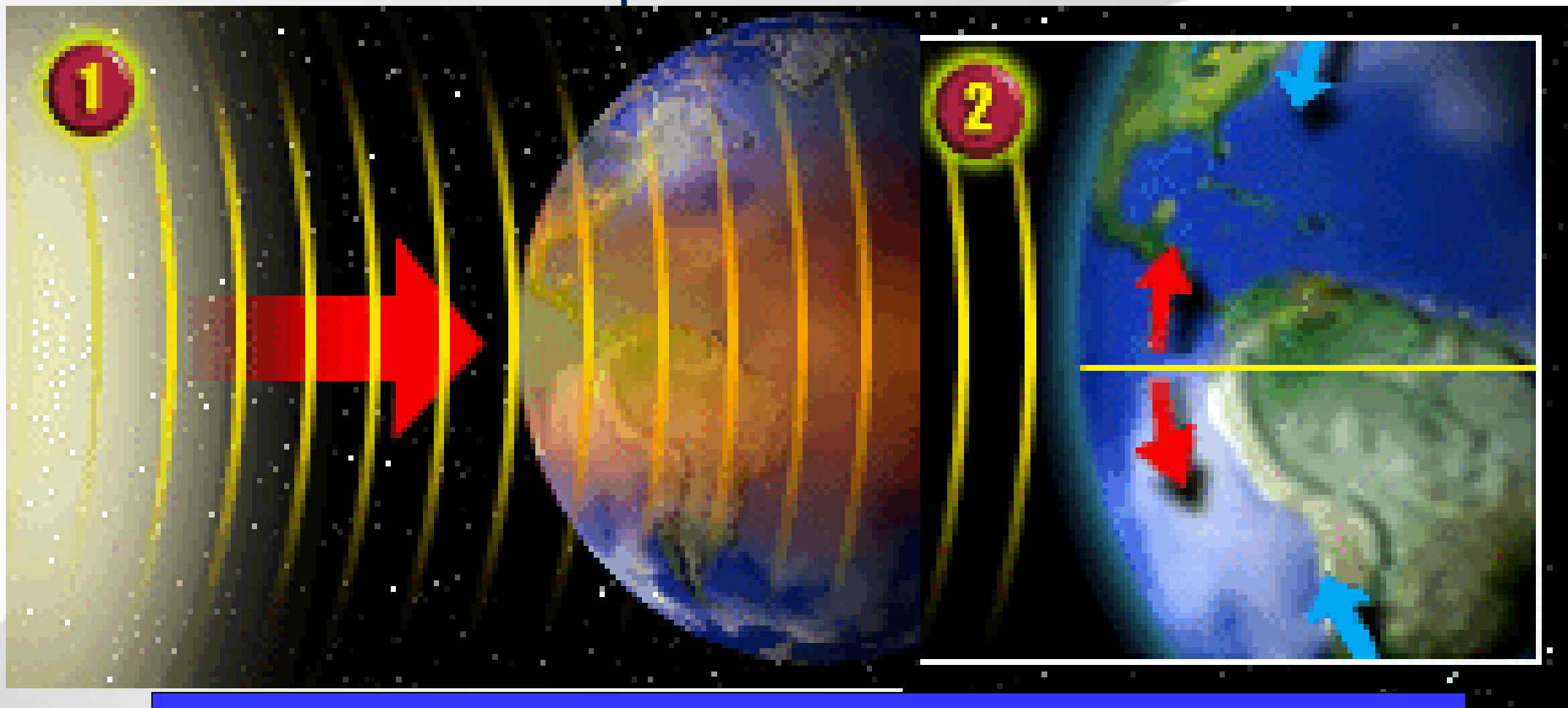
Coordinadora Observatorio Climático

Centro Nacional de Alta Tecnología

CONARE

- Introducción El Cambio Climático y la Variabilidad Climática
- Fenómeno ENOS: El Niño y la Niña
- Impactos y efectos en Costa Rica
- Perspectivas 2018-2020
- Web PIACT

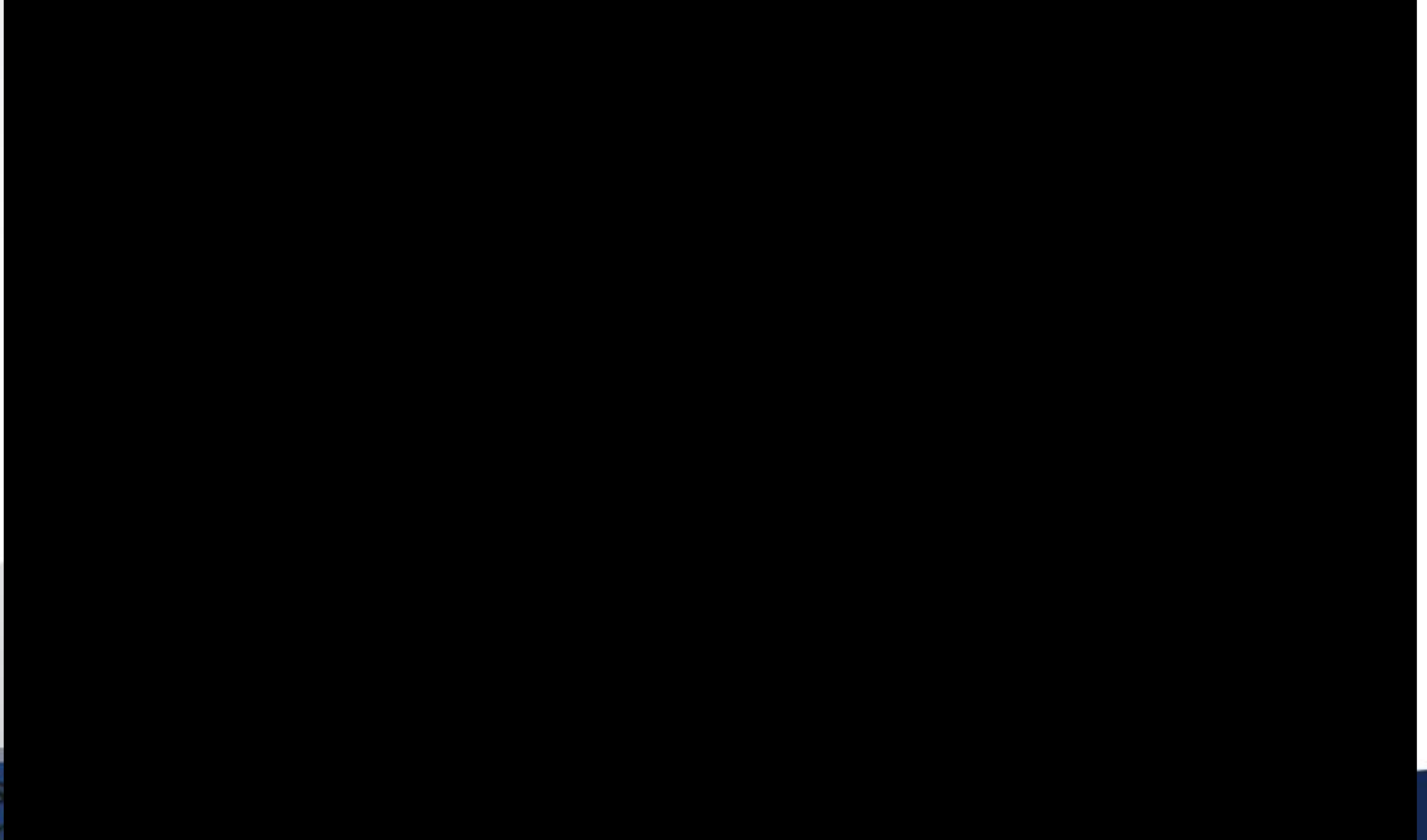
Sol - Factor Principal en Formación de Clima



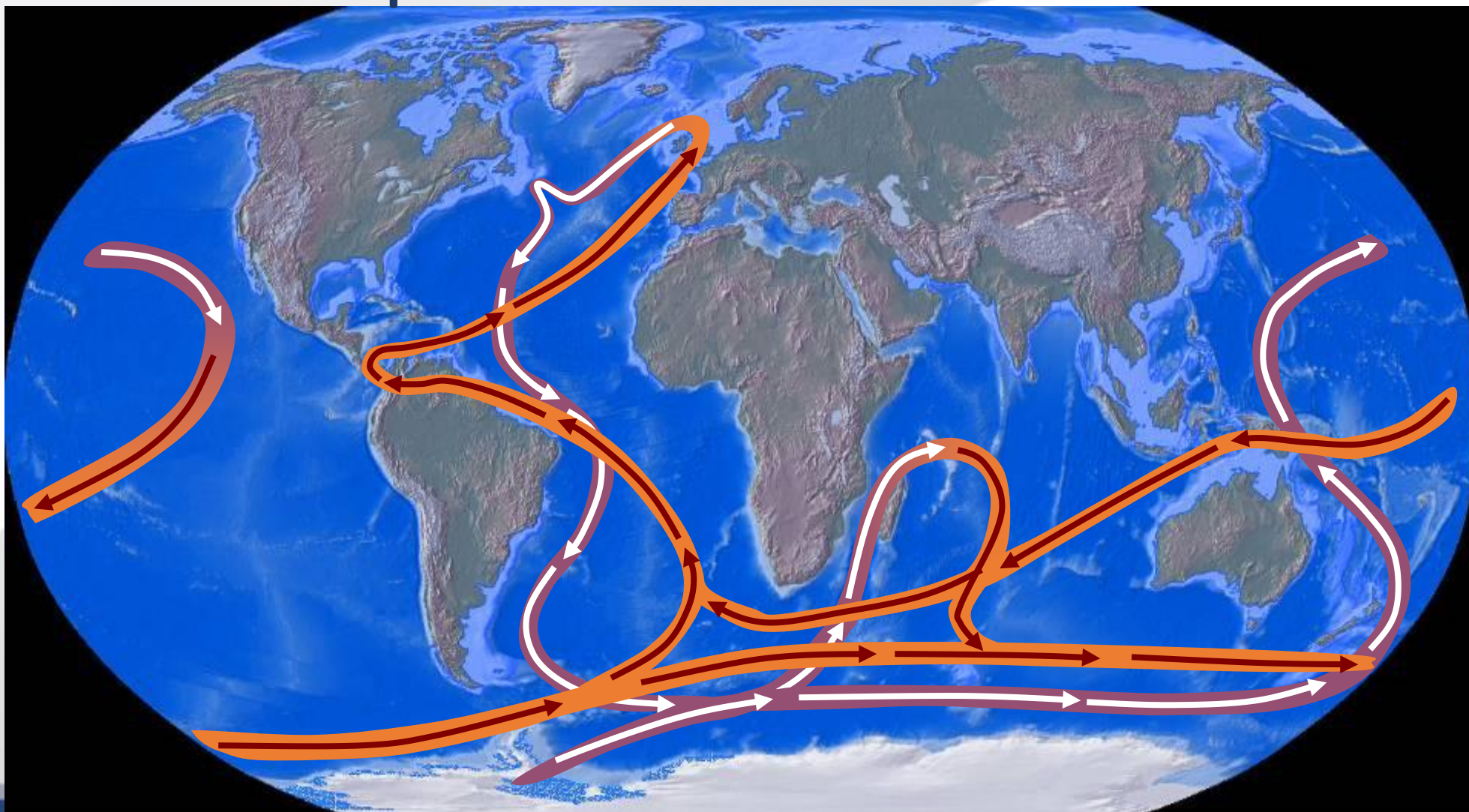
1. ENERGIA SOLAR CALIENTA MAS ECUADOR

2. AIRE FRIÓ SE DIRIGE HACIA ECUADOR Y AIRE CALIENTE HACIA LOS POLOS

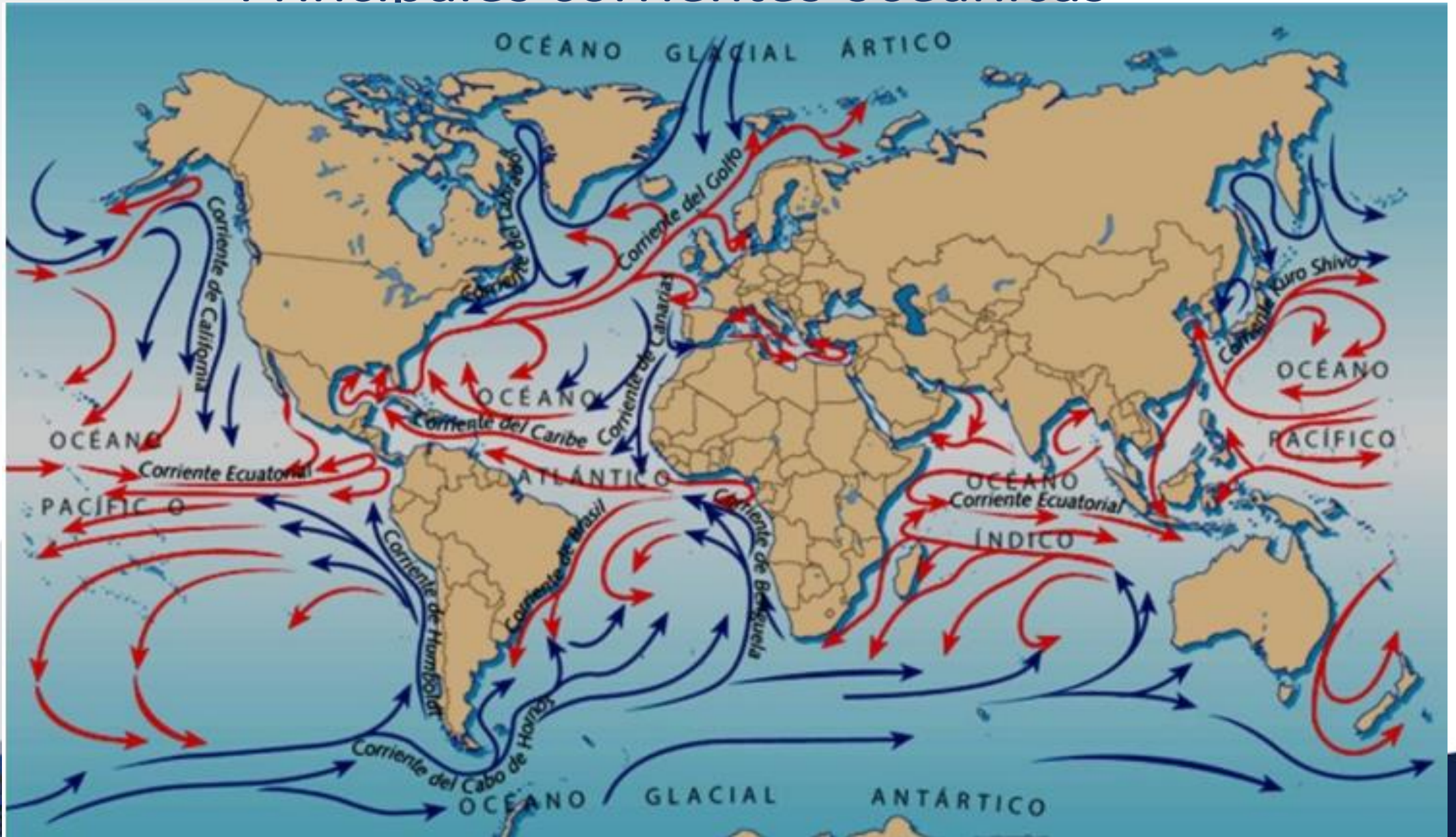
Patrones estacionales de la Presión y Lluvia



Principales corrientes oceánicas



Principales corrientes oceánicas



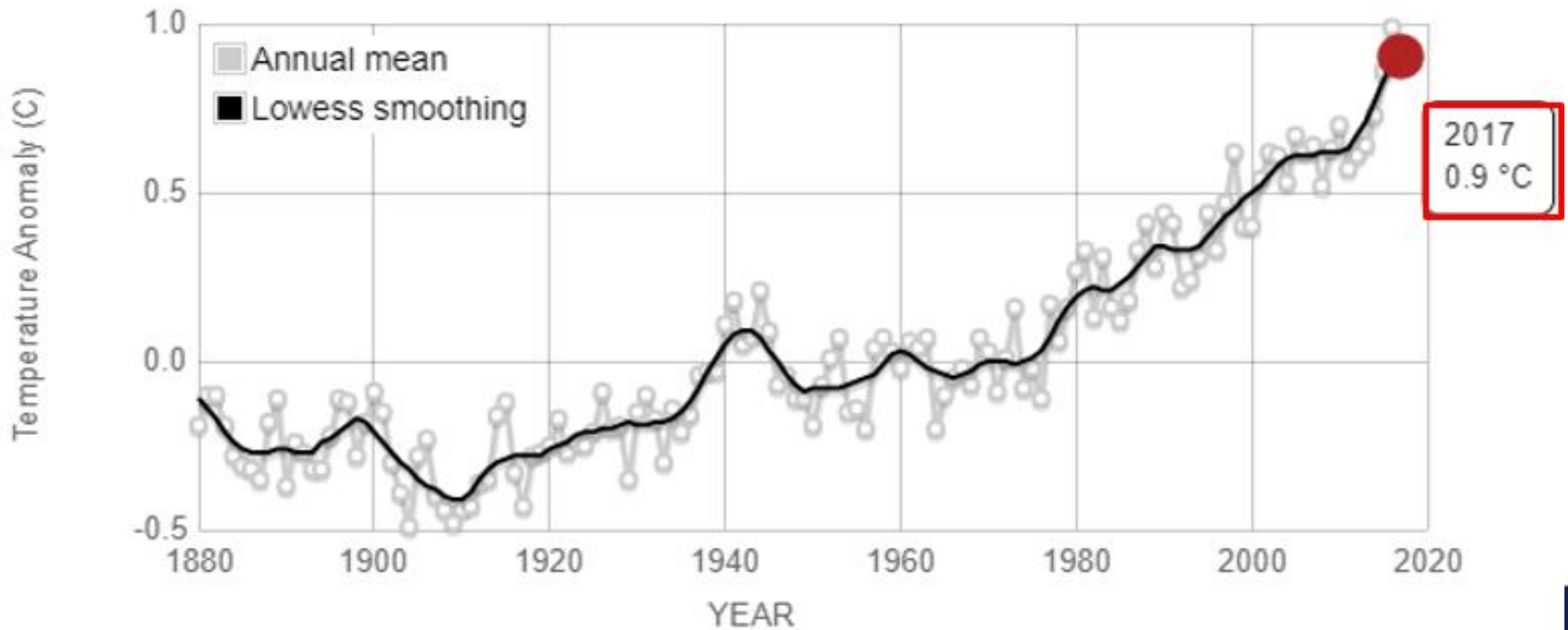
Aumento en la Temperatura Media Global

GLOBAL LAND-OCEAN TEMPERATURE INDEX

Data source: NASA's Goddard Institute for Space Studies (GISS).
Credit: NASA/GISS

LATEST ANNUAL AVERAGE: 2017

0.9 °C



Variabilidad Climática



LA NACION, domingo 29 de Julio del 2001

“Sobrevivir de cualquier manera”

Piedra de Agua (Choluteca). José Domestico Lopez via el jambe como única los últimos vestigios de lo que fueron 55 hectáreas sembradas de maíz que, simplemente, se perdieron.

“Al de todos, conanselo de todos. Fue la misma suerte para sus 28 compañeros asociados en la Cooperativa de Agricultores de Piedra de Agua, una aldea ubicada en el departamento de Choluteca.

La inversión de 500 000 lempiras (\$16.600) se fue con la sequía.

“No tenemos manera de recuperarnos”, dice, mientras un tractor agrícola corta las altas plantas de maíz y algunos tallos son aprovechados por el ganado.

Las tierras, que definas como muy fértiles, no dieron frutos por la falta de riego. La pareja, que Lopez destaca, es que a poca distancia discurre el río Choluteca.

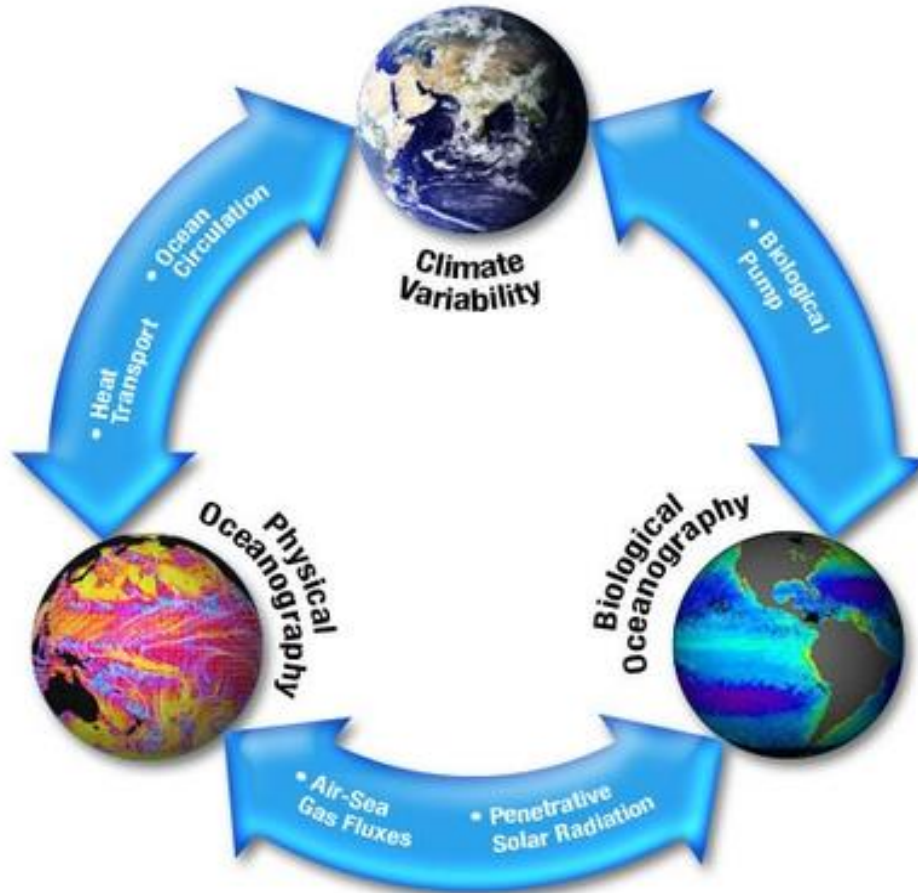
Ahora, los terrenos son pruned para siembras a cenizas que se dedican a la producción de molinos.

“Pero no está hasta junio del 2001 cuando recibí el divague para el inicio de la próxima cosecha.

“Mientras tanto, ¿qué? “La mayoría de nosotros no es...

CUÁL NOBUNAY La extrema pobreza es compo- tora de Olimpa Morales, de 22 años, y sus hijos en un rancho en El Gijochal, Valle.

TODO PERDIDO. Francisco López y sus compañeros cooperativistas perdieron todo el maíz y rai- cillo que plantaron.



Pequeños campesinos diezmados por sequía

El sol cocinó las cosechas

• Grave escasez de lluvias

Los campesinos (Figlio). En un campo seco y agrietado, un pequeño grupo de campesinos se esfuerza por salvar lo poco que queda de sus cosechas. El sol ha cocinado las plantas, dejándolas secas y amarillentas. Los campesinos miran con desesperación a los campos que se desmenuzan a su alrededor.

LA NACION 18 DE SEPTIEMBRE DE 2001

El cultivo de maíz en Guatemala ha sido diezmado por la sequía. Los campesinos esperan lluvia para salvar lo que ha quedado de las plantas. La sequía ha causado la muerte de millones de campesinos en el país.

LA NACION, MARTES 4 DE SEPTIEMBRE DEL 2001

EL MUNDO

FAO ADVIERTE SOBRE ALCANCES DE HAMBRIUNA

Sequía sin piedad en istmo

Cifra de afectados subió a 1,6 millones

PARÍS (AFP). La sequía en el istmo de Centroamérica ha alcanzado niveles alarmantes. La FAO advierte sobre alcances de hambruna. La sequía ha afectado a 1,6 millones de personas en el istmo de Centroamérica. La sequía ha causado la muerte de millones de campesinos en el país.

Guatemala decreta emergencia

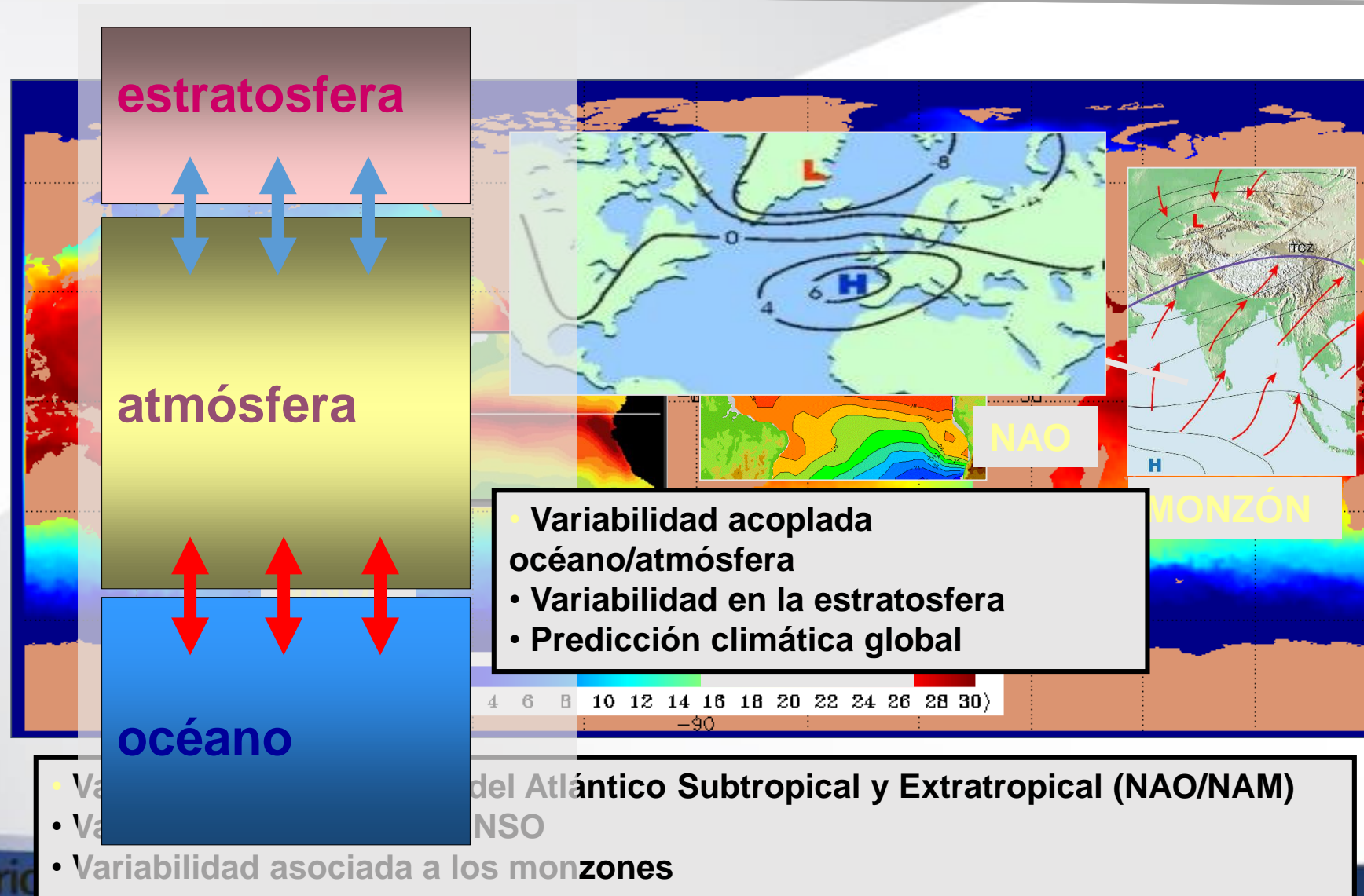
El Gobierno de Guatemala ha decretado una emergencia nacional por la sequía. La sequía ha causado la muerte de millones de campesinos en el país.



Impactos de Variabilidad Climática



Cambio Climático VS Variabilidad Climática

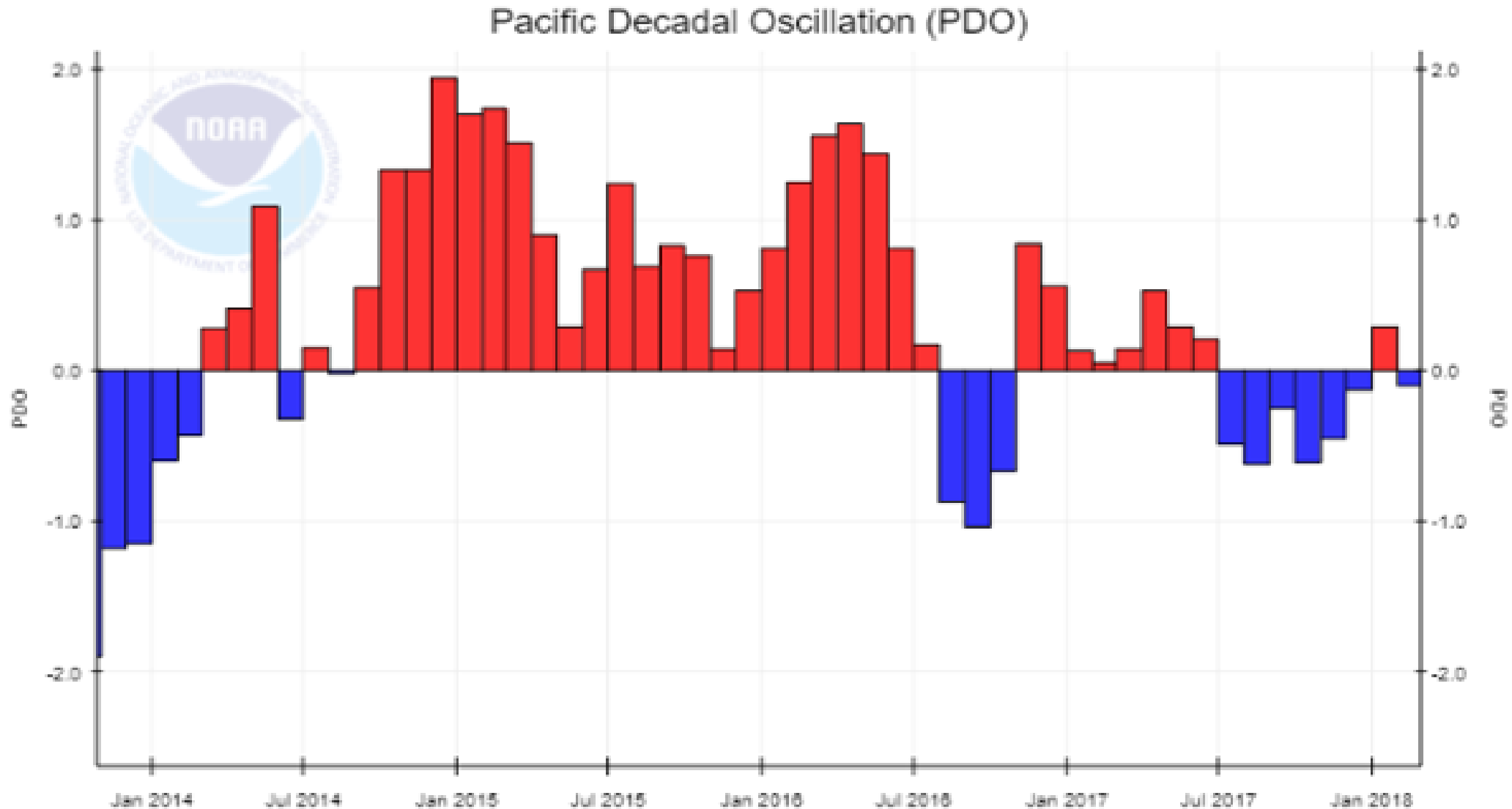


Variabilidad Climática



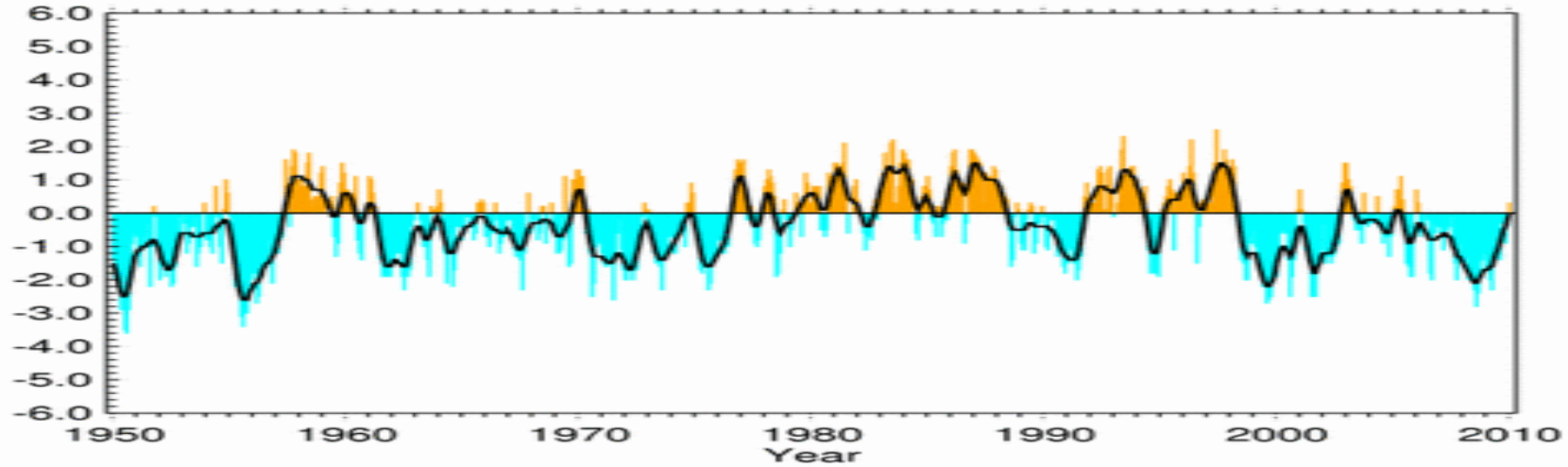
La variabilidad del [clima](#) se refiere a las variaciones en el estado medio y otros datos estadísticos (como las desviaciones típicas, la ocurrencia de fenómenos extremos, etc...) del clima, en todas las escalas temporales y espaciales, más allá de fenómenos meteorológicos determinados. (IPCC, 2007)

Oscilación Decadal del Pacífico (PDO).



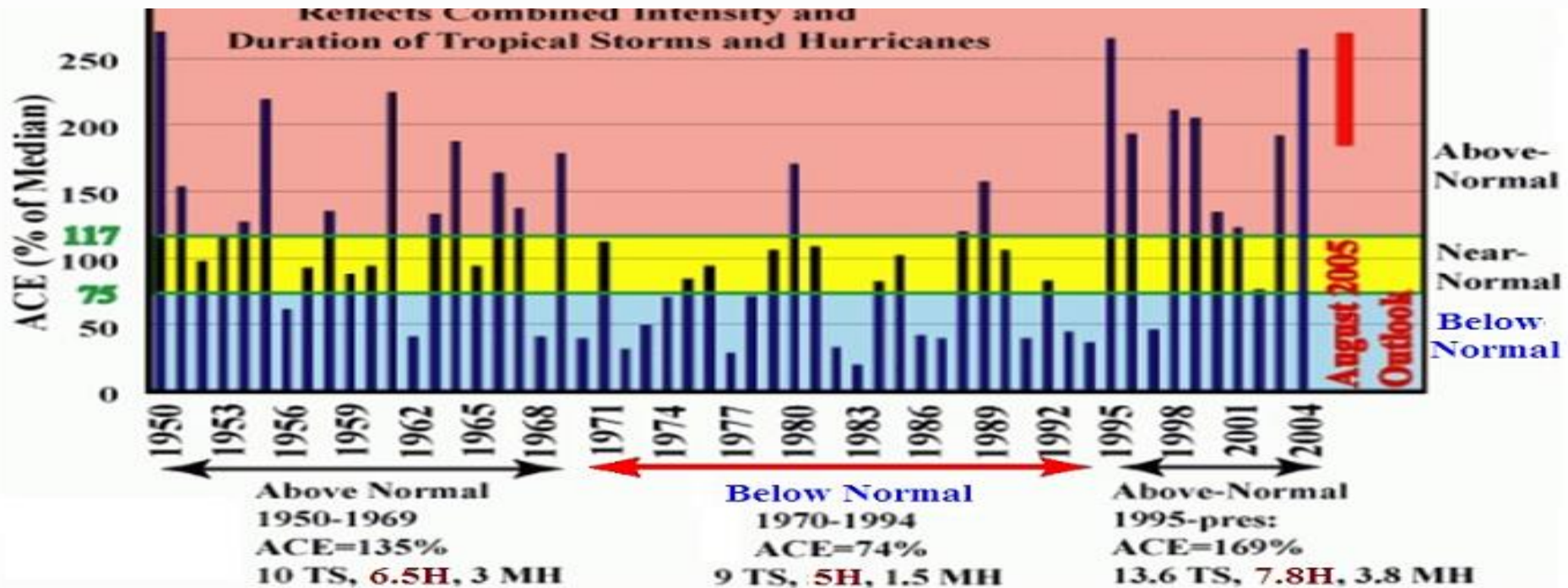
PDO Y HURACANES

Pacific Decadal Oscillation (PDO)

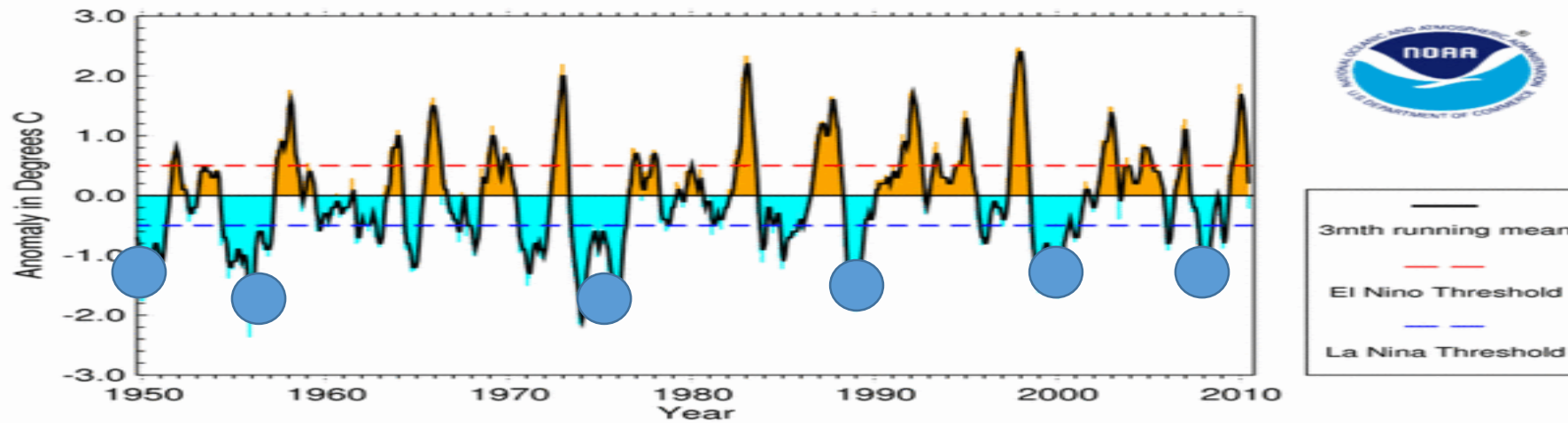


—
25pt binomial filter

National Climatic Data Center / NESDIS / NOAA



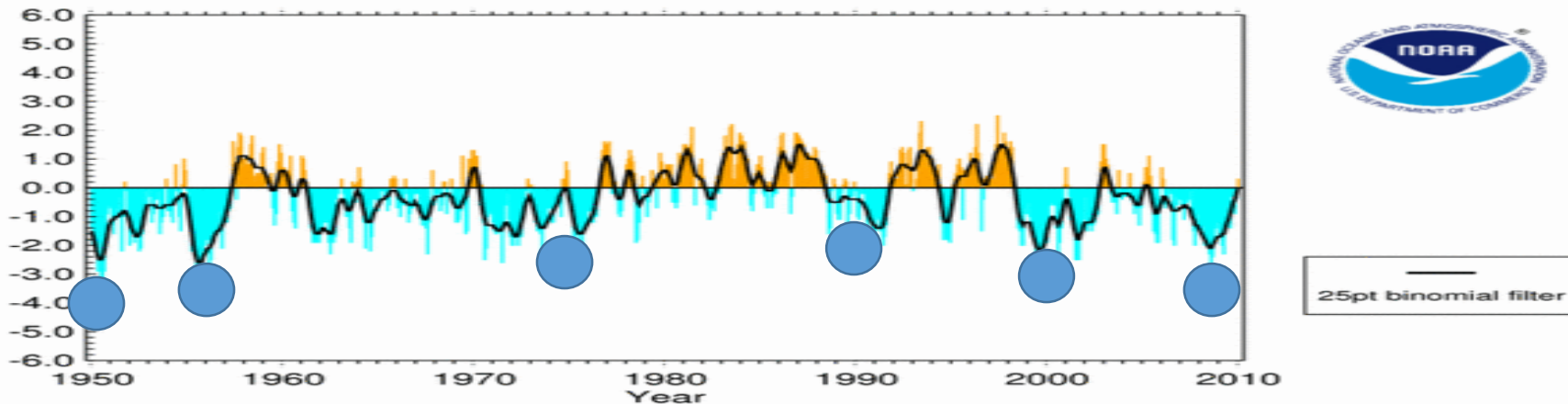
SST Anomaly in Nino 3.4 Region (5N-5S,120-170W)



National Climatic Data Center / NESDIS / NOAA

PDO Y ENOS

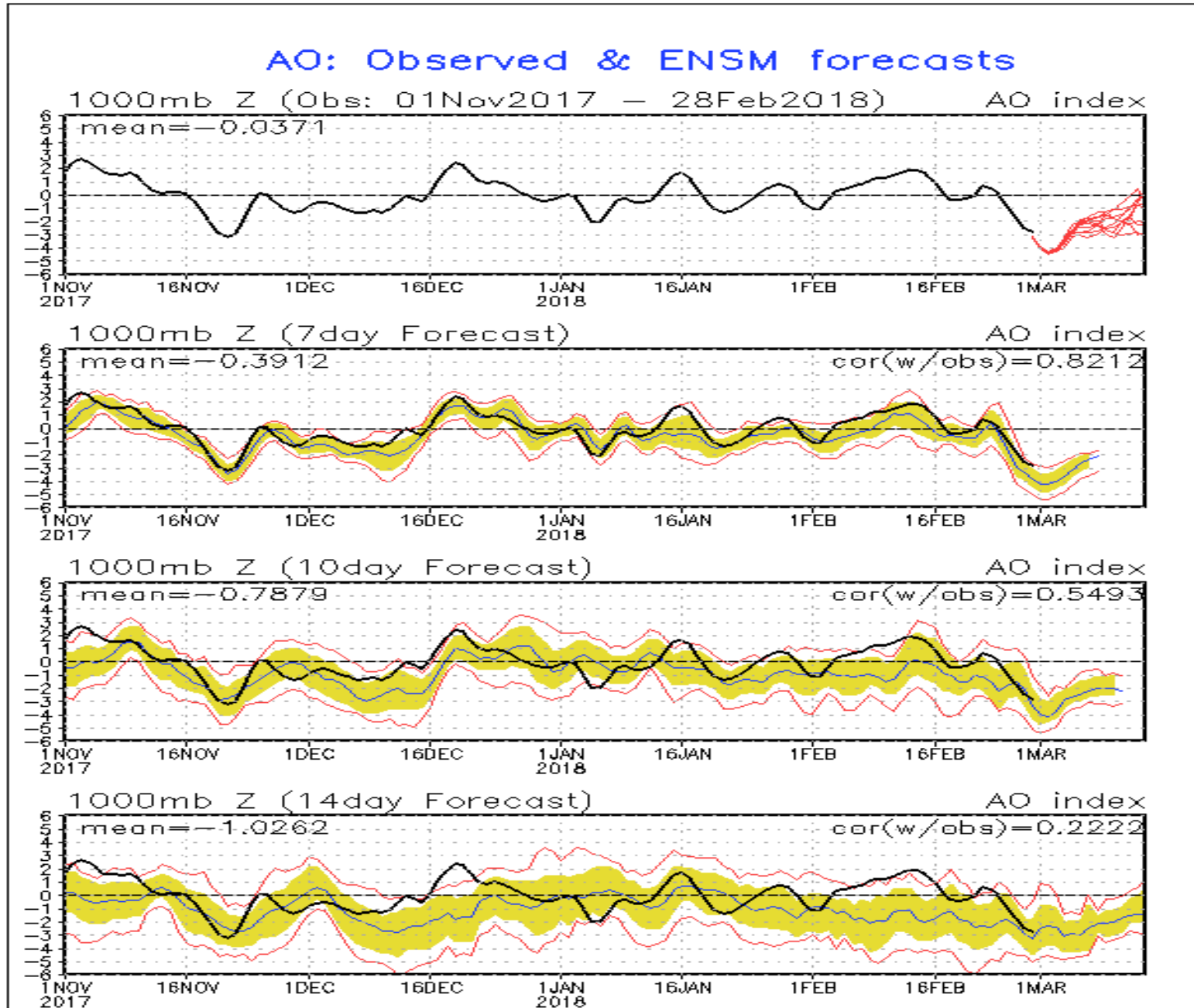
Pacific Decadal Oscillation (PDO)



National Climatic Data Center / NESDIS / NOAA

Oscilación Ártica

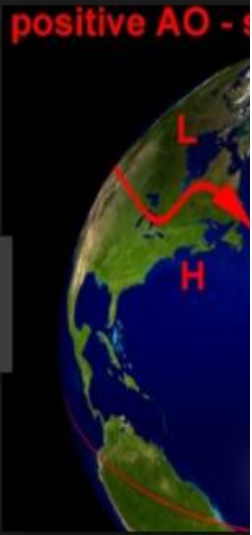
Arctic



ón atmosférico que se da en
riza por la diferencia de presión que
que circulan aproximadamente en
frontera de Canadá y EE.UU, y
írculo polar Ártico. Cabe destacar
stán gobernadas por las bajas
órtice polar y las de latitudes
esión.

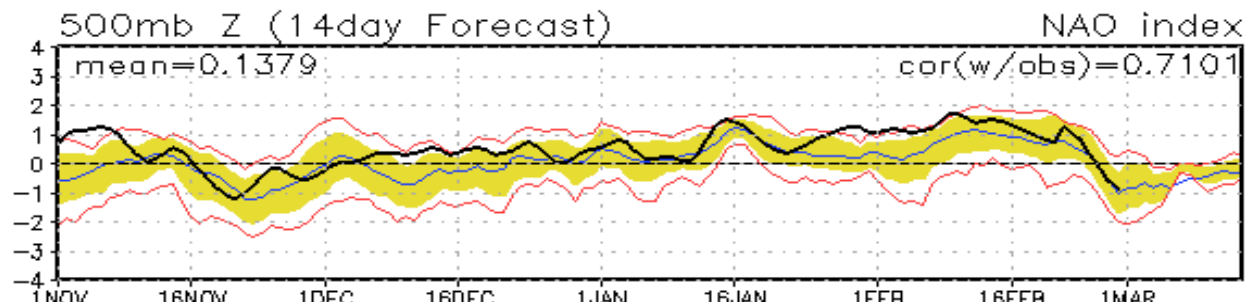
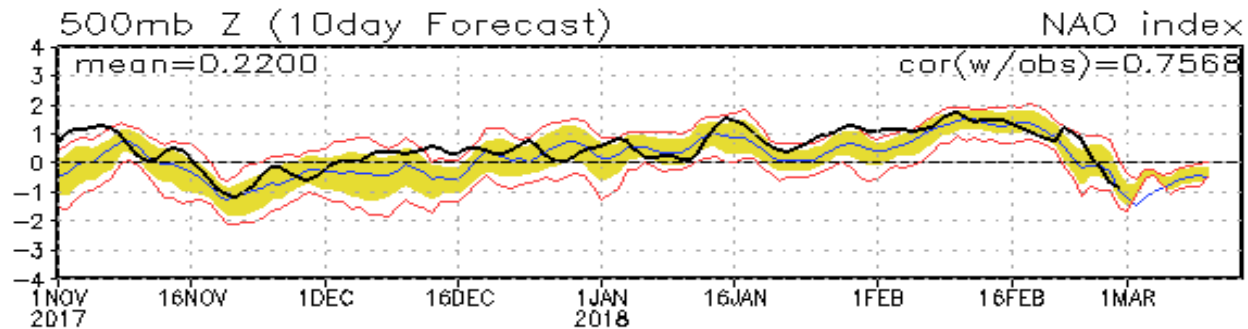
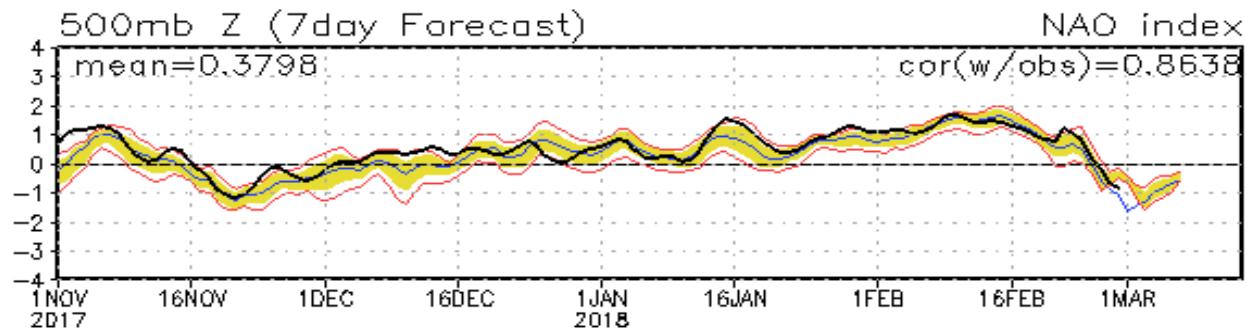
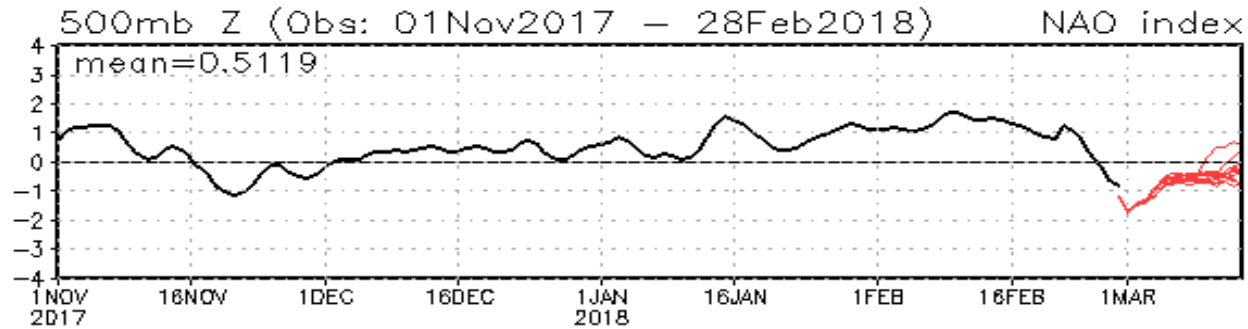
fase negativa, favorece la
sta regiones de Centroamérica
: genera temperaturas
as latitudes. Actualmente
vista en los últimos 4 años

i se mantiene en una fase
nbas masas de aire es fuerte y
tiene un flujo zonal. Es decir,
Oeste a Este, lo cual mantiene
rte sin que pueda a llegara



ico Norte -NAO

NAO: Observed & ENSM forecasts



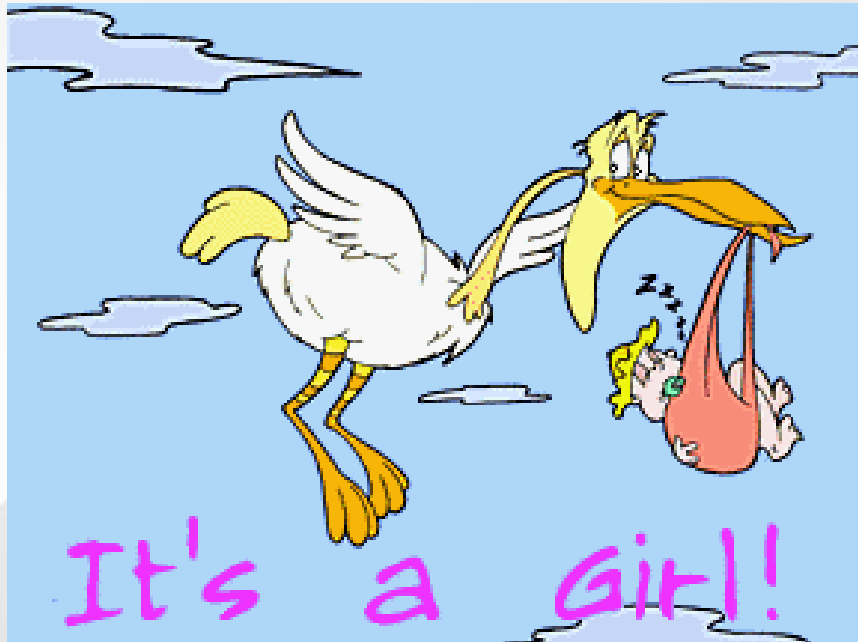
la Oscilación del Atlántico Norte (**'NAO'** - *North Atlantic Oscillation* en inglés), como su propio nombre indica, es una oscilación atmosférica basada en la intensidad del anticiclón de las Azores y las bajas presiones que circulan por la latitud aproximada de Islandia

En fase positiva, ambos centros de acción se refuerzan, aumenta el gradiente de presión y el tiempo suele ser mucho más ventoso

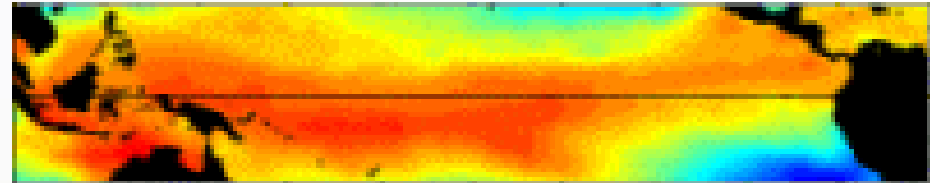
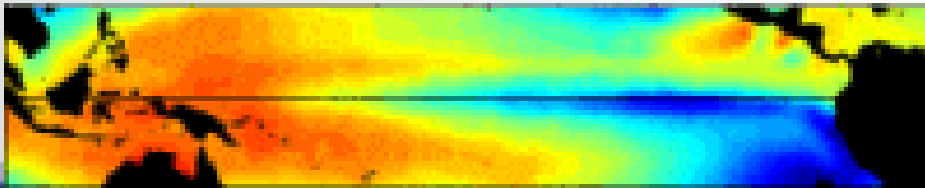
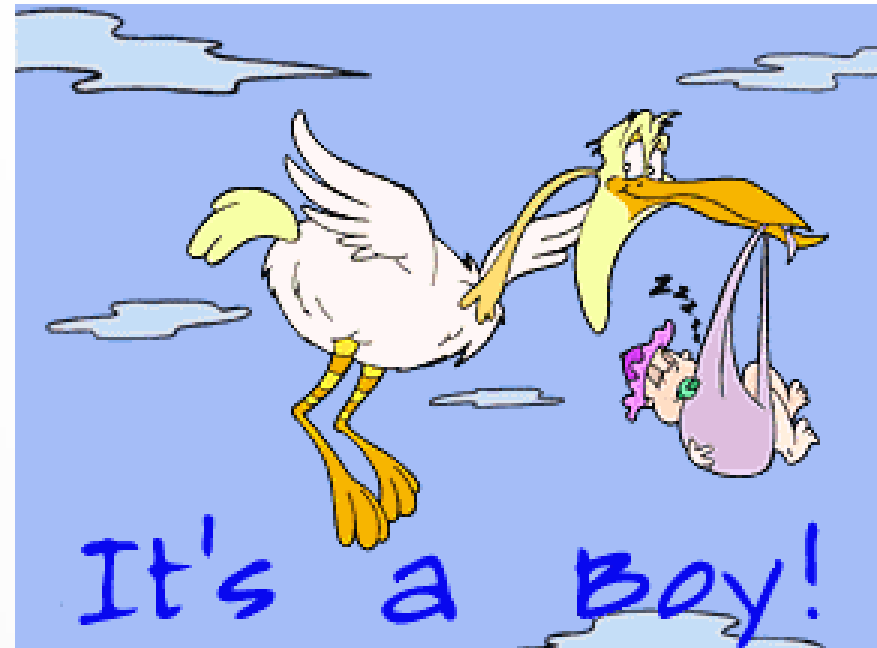
En fase positiva provoca un chorro polar mucho más fuerte y poco ondulado, por lo que no se producen vaguadas y borrascas demasiadas marcadas, sino más bien amplias y poco profundas.

ENOS

La Niña



El Niño



ENOS- El Niño y La Niña

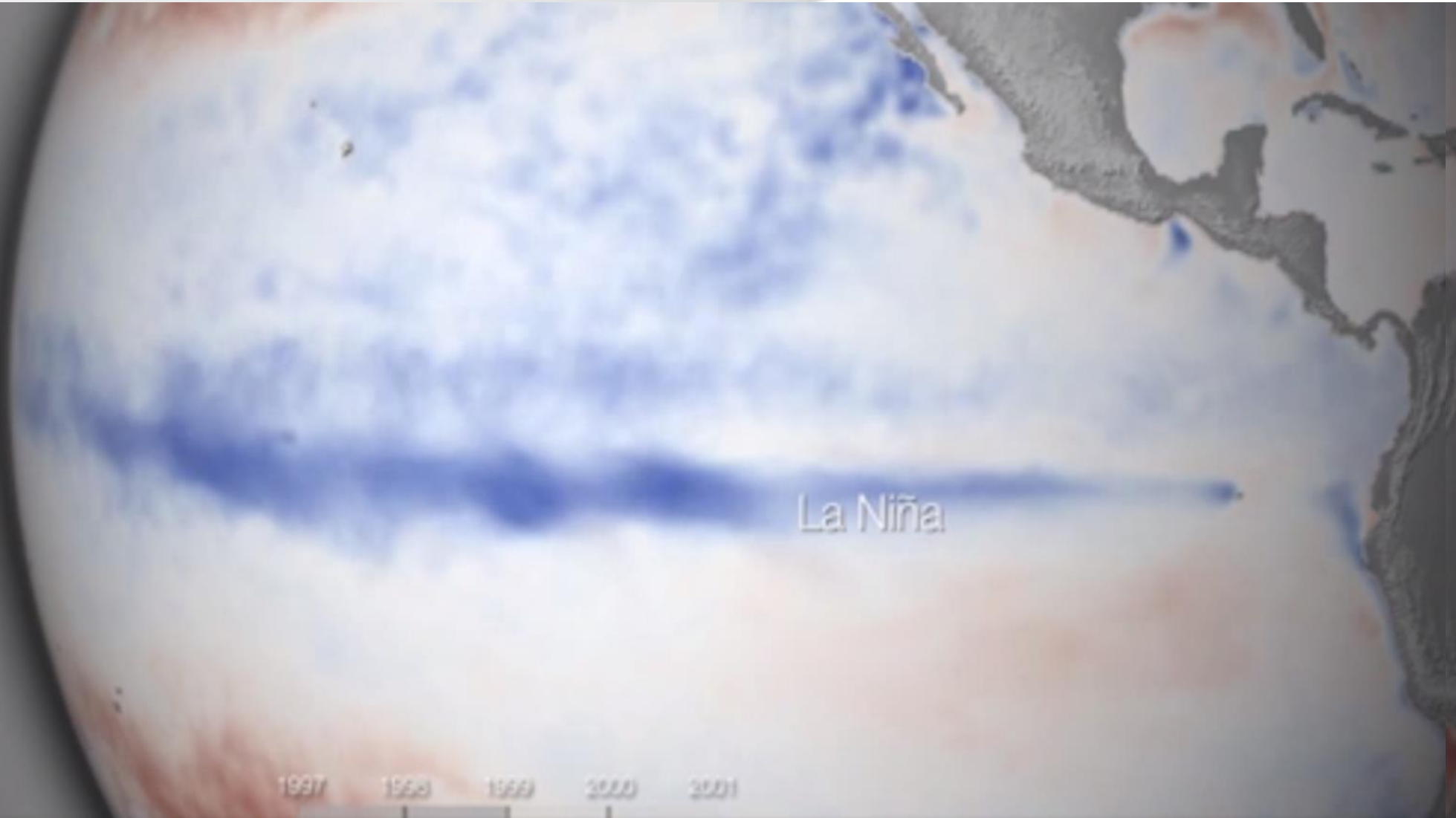
Warmer than Normal

5°C 9°F

0 0

-5°C -9°F

Cooler than Normal

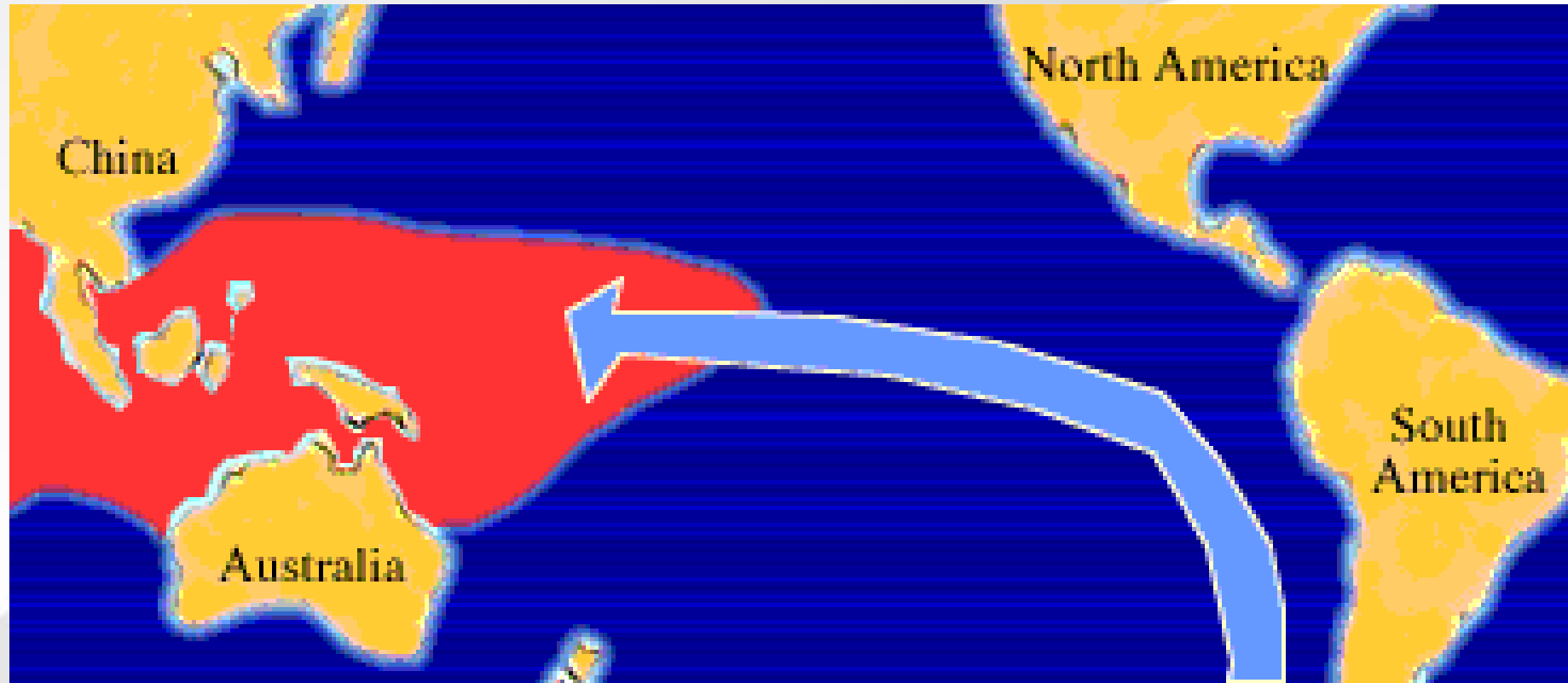




1. El viento del este empuja las aguas cálidas al oeste 2. El viento del oeste empuja las aguas cálidas al este



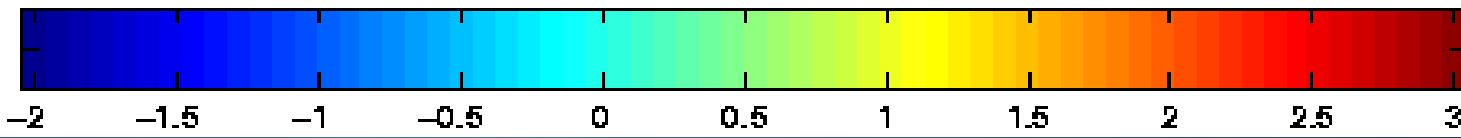
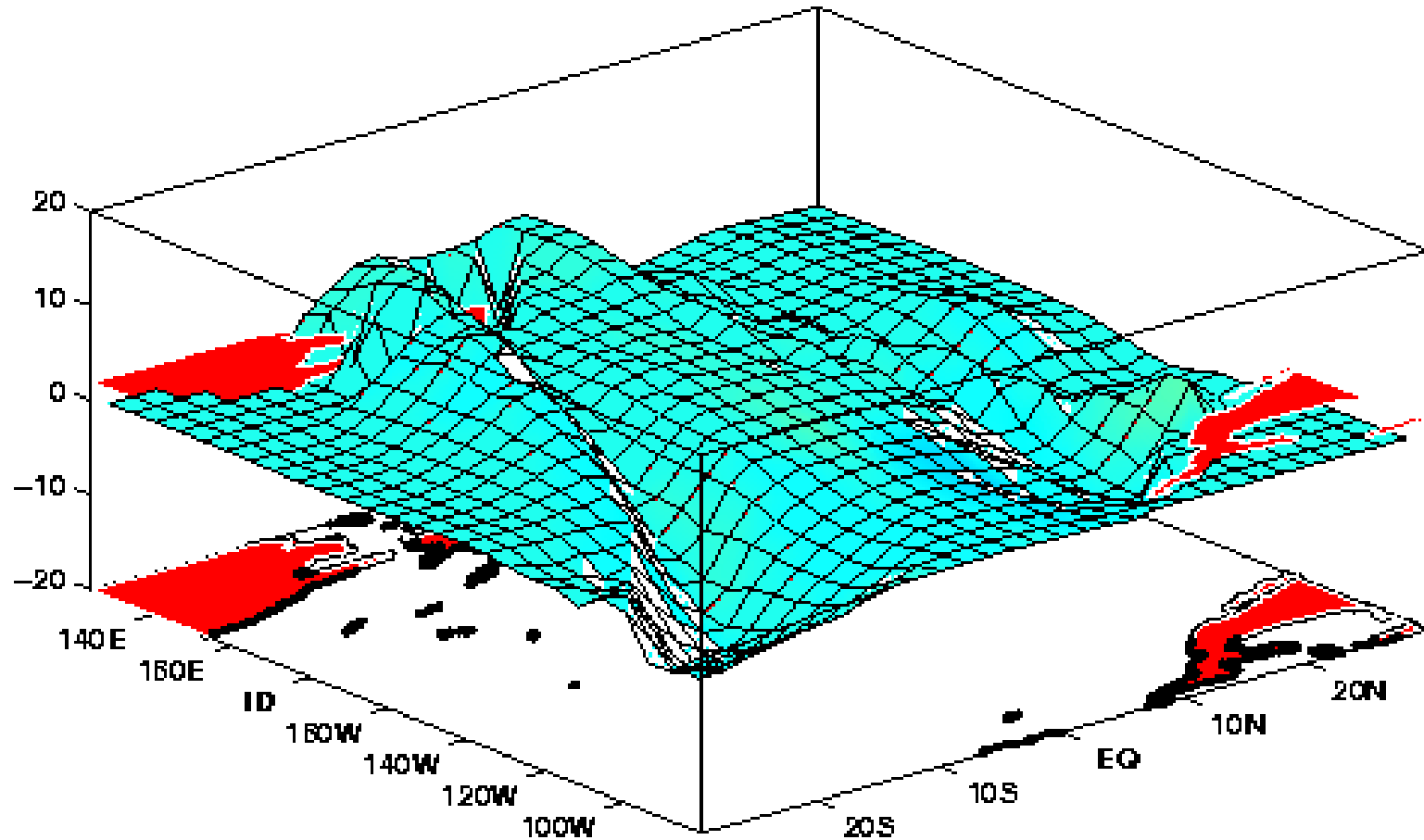
ENOS



En condiciones NORMALES el Pacífico occidental siempre es más caliente que la parte central y oriental. Durante El Niño el calor se distribuye en todo el océano.

ENOS

SEA LEVEL ANOMALY (surface, cm) and OCEAN TEMPERATURE ANOMALY (color, C)



ENOS- El Niño y La Niña

Year	DJF	JFM	FMA	MAM	AMJ	MJJ	JJA	JAS	ASO	SON	OND	NDJ
1980	0.5	0.4	0.3	0.3	0.4	0.4	0.3	0.1	-0.1	0.0	0.0	-0.1
1981	-0.4	-0.6	-0.5	-0.4	-0.3	-0.3	-0.4	-0.4	-0.3	-0.2	-0.2	-0.1
1982	-0.1	0.0	0.1	0.3	0.5	0.7	0.7	1.0	1.5	1.9	2.1	2.2
1983	2.2	1.9	1.5	1.2	0.9	0.6	0.2	-0.2	-0.5	-0.8	-0.9	-0.8
1984	-0.5	-0.3	-0.3	-0.4	-0.5	-0.5	-0.3	-0.2	-0.3	-0.6	-0.9	-1.1
1985	-1.0	-0.9	-0.7	-0.7	-0.7	-0.6	-0.5	-0.5	-0.5	-0.4	-0.4	-0.4
1986	-0.5	-0.4	-0.2	-0.2	-0.1	0.0	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.2
1987	1.2	1.2	1.2	1.1	1.0	1.2	1.4	1.6	1.6	1.5	1.2	1.1

Year	DJF	JFM	FMA	MAM	AMJ	MJJ	JJA	JAS	ASO	SON	OND	NDJ
2010	1.5	1.3	0.9	0.4	-0.1	-0.6	-1.0	-1.4	-1.6	-1.7	-1.7	-1.6
2011	-1.4	-1.1	-0.8	-0.6	-0.5	-0.4	-0.5	-0.7	-0.9	-1.1	-1.1	-1.0
2012	-0.8	-0.6	-0.5	-0.4	-0.2	0.1	0.3	0.3	0.3	0.2	0.0	-0.2
2013	-0.4	-0.3	-0.2	-0.2	-0.3	-0.3	-0.4	-0.4	-0.3	-0.2	-0.2	-0.3
2014	-0.4	-0.4	-0.2	0.1	0.3	0.2	0.1	0.0	0.2	0.4	0.6	0.7
2015	0.6	0.6	0.6	0.8	1.0	1.2	1.5	1.8	2.1	2.4	2.5	2.6
2016	2.5	2.2	1.7	1.0	0.5	0.0	-0.3	-0.6	-0.7	-0.7	-0.7	-0.6
2017	-0.3	-0.1	0.1	0.3	0.4	0.4	0.2	-0.1	-0.4	-0.7	-0.9	-1.0

Desde 2012
hasta 2017
fueron

34 meses

35 meses

2002	-0.2	0.0	0.1	0.3	0.3	0.3	0.7	0.8	0.8	0.9	1.2	1.3	1.3
2003	1.1	0.8	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3
2004	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
2005	0.6	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
2006	-0.9	-0.7	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5
2007	0.7	0.3	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
2008	-1.5	-1.5	-1.2	-1.2	-1.2	-1.2	-1.2	-1.2	-1.2	-1.2	-1.2	-1.2	-1.2
2009	-0.8	-0.7	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5
2010	1.6	1.3	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
2011	-1.4	-1.2	-0.9	-0.9	-0.9	-0.9	-0.9	-0.9	-0.9	-0.9	-0.9	-0.9	-0.9
2012	-0.9	-0.6	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5
2013	-0.6	-0.6	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4
2014	-0.6	-0.6	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5
2015	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6

Del 2010 al 2017
con anomalías negativas
54 meses
con anomalías positivas
39 meses

EFFECTOS ENOS

Global Weather Oscillations Inc.

Typical El Niño Effects: December - February



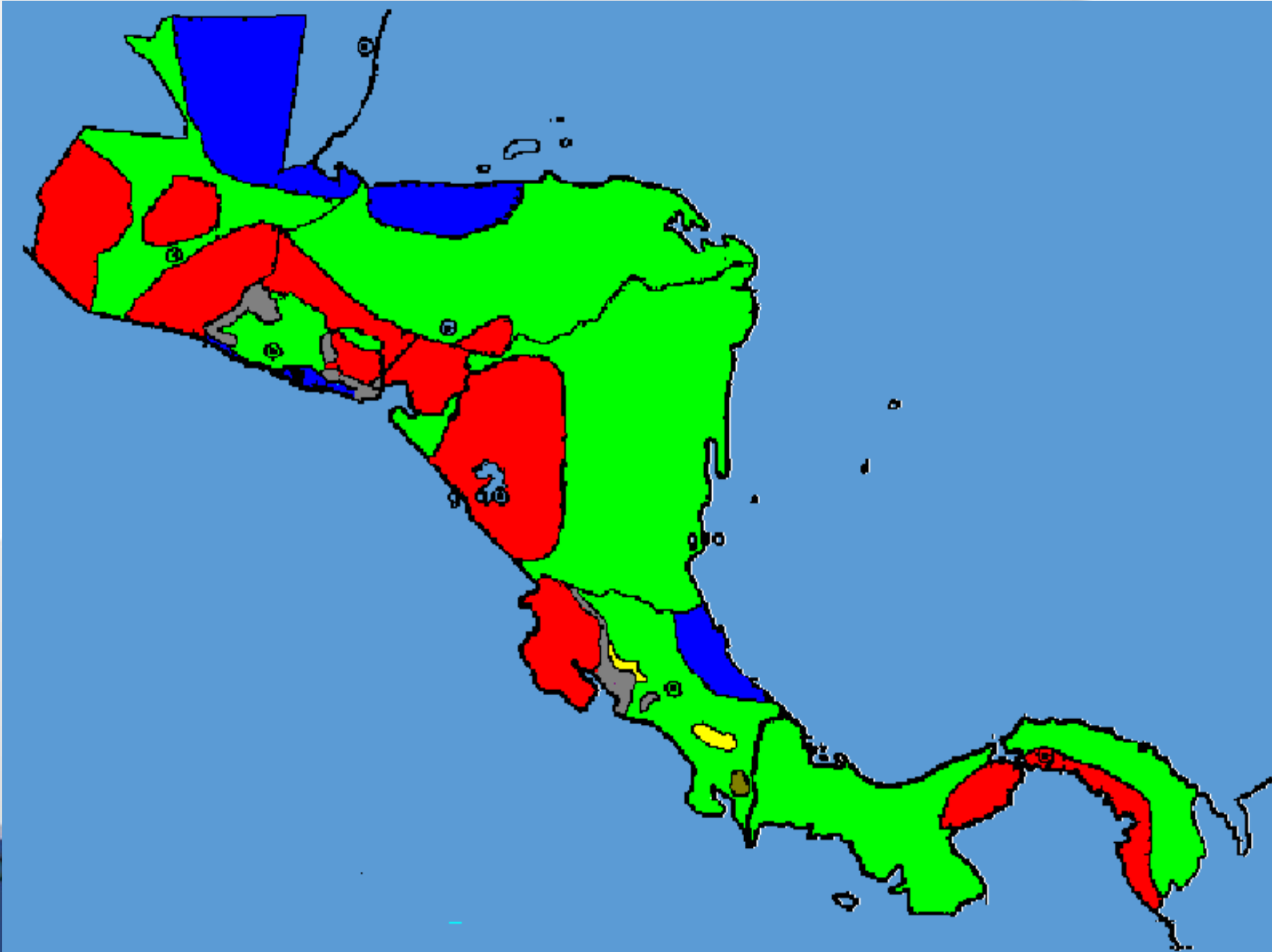
Typical El Niño Effects: June - August



Figure 8 – Typical temperature and precipitation

Figure 9 – Typical temperature and precipitation

Impactos de El Niño en Centroamérica



El Niño Triggers Drought, Food Crisis in Nicaragua

Falta de lluvia asuela grandes zonas de América Latina y el Caribe

La sequía, que puede ser, según los expertos, más dañina que la combinación de ciclones, inundaciones y sismos, asuela una amplia zona de América Latina y el Caribe en un año en el que el



alimentos para el ganado que ha provocado la muerte de más de 2 mil 500 de reses, advirtió hoy la Comisión Ganadera de Chontales



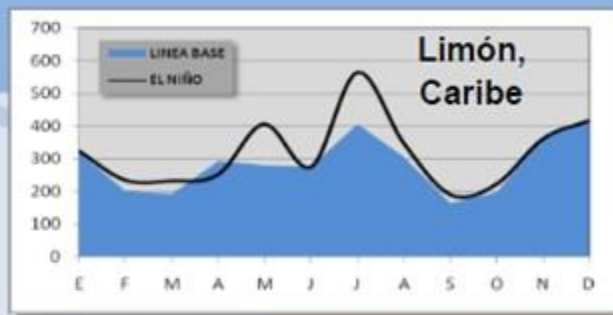
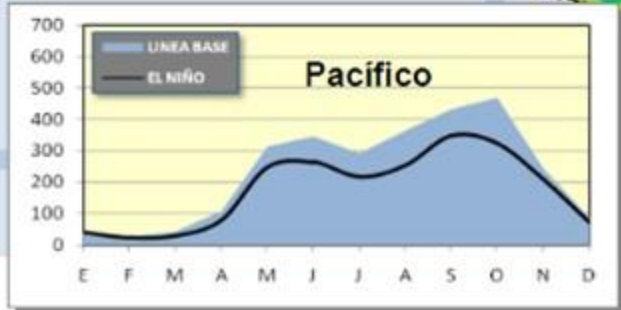
El Niño

El Niño

PACIFICO

Se puede presentar un período irregular de lluvias sobre todo entre julio y octubre. El veranillo se puede extender (Fernández y Ramírez 1991) y el número de días con lluvia disminuye.

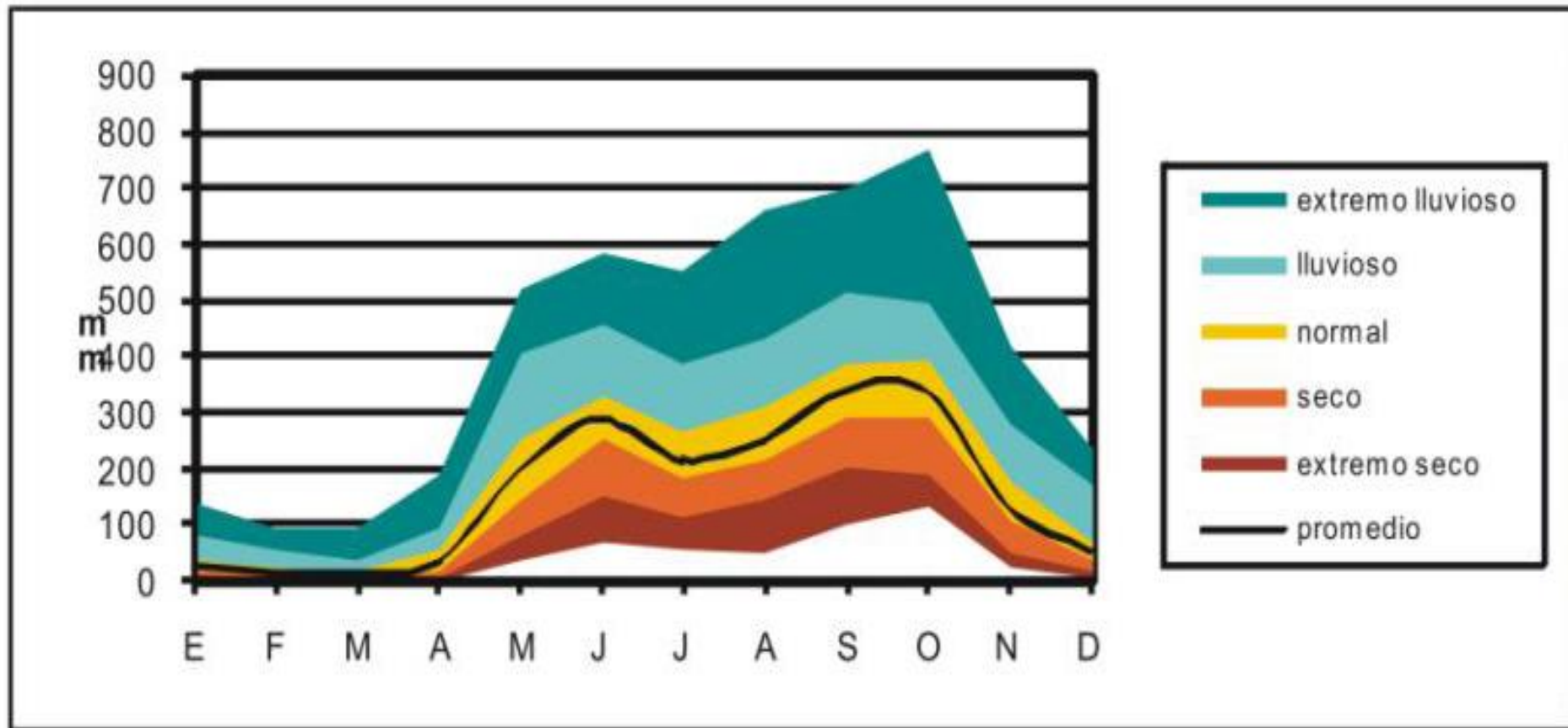
Períodos secos y secos extremos se asientan en zonas bajas y llanas, pudiendo incluso afectar el Valle Central, el Valle de El Guarco y el de General Coto-Brus. La temperatura puede elevarse principalmente en los meses más secos (febrero a abril). El inicio y la salida del período lluvioso pueden alterarse.



CARIBE

El Caribe tiende a condiciones más lluviosas debido al fortalecimiento del Alisio, principalmente durante los meses de mayo y julio (Vega y Stolz 1997, Alvarado y Fernández 2003). El comportamiento de diciembre y enero es prácticamente normal. El número de frentes fríos disminuye con respecto al promedio. La Zona Norte del país no presenta una señal clara, sin embargo, Niños muy intensos han provocado sequías como en 1965, 1982 y 1997

Escenario de ENOS en Guanacaste

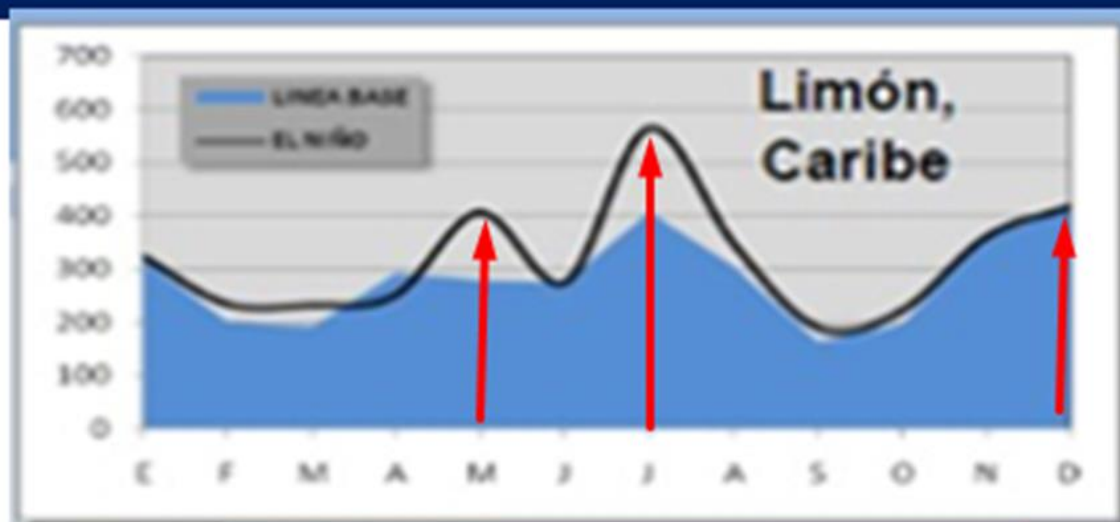


El análisis de precipitación anual de las estaciones representativas del valle de Parrita, indica que el 94% de los eventos secos extremos en la región, coincide con la aparición del fenómeno de El Niño, mientras que el 77% de eventos lluviosos extremos, puede ser explicado por el fenómeno de La Niña.

El Niño



Se puede presentar un periodo irregular de lluvias sobre todo entre julio y octubre. El verano se puede extender (Fernández y Ramírez 1991) y el número de días con lluvia disminuye. Periodos secos y secos extremos se asientan en zonas bajas y llanas, pudiendo incluso afectar el Valle Central, el Valle de El Guarco y el de General Coto-Brus. La temperatura puede elevarse principalmente en los meses más secos (febrero a abril). El inicio y la salida del periodo lluvioso pueden alterarse.



El Caribe tiende a condiciones más lluviosas debido al fortalecimiento del Alisio, principalmente durante los meses de mayo y julio (Vega y Stolz 1997, Alvarado y Fernández 2003). El comportamiento de diciembre y enero es prácticamente normal. El número de frentes fríos disminuye con respecto al promedio. La Zona Norte del país no presenta una señal clara, sin embargo, Niños muy intensos han provocado sequías como en 1965, 1982 y 1997

Efectos e Impactos ENOS en Costa Rica

Efectos de ENOS en Costa Rica

	<i>El Niño</i>	<i>La Niña</i>
Ciclones Tropicales	Menor actividad Menos intensos	Mayor actividad Más intensos
Veranillo	Acentuado	Poco perceptible
Precipitaciones		
<i>Valle Central</i>	Irregular	Lluvioso
<i>Pacífico Norte</i>	Irregular	Lluvioso
<i>Pacífico Central</i>	Irregular	Lluvioso
<i>Pacífico Sur</i>	Cerca normal	Lluvioso
<i>Zona Norte</i>	Más intensas	Menos lluvioso
<i>Vertiente del Caribe</i>	Más intensas	Menos lluvioso
Temperatura		
<i>Máxima</i>	Más alta	Menos intensa
<i>Mínima</i>	Más baja	Más intensa
Viento predominante		
<i>Viento del noreste</i>	Incrementa	Debilita
<i>Viento del suroeste</i>	Debilita	Incrementa
Humedad	Desciende	Asciende
Tormentas eléctricas	Mayor actividad	Menor actividad
Tornados	Mayor frecuencia	Menor frecuencia

Impactos de El Niño en Costa Rica

En riesgo cosecha arrocerá costarricense

Jueves 22 de Julio de 2010

El incremento inesperado de la cosecha 2010-2011 está generando problemas para el secado del grano y su almacenamiento.



Costa Rica

Agricultura. 4,934 familias afectadas. Pérdidas estimadas sector agrícola USD18 millones.

Áreas con pérdida total: 1,105 ha maíz, 560 ha arroz, 600 ha tiquizque, 150 ha yuca, 175 ha naranja, 1,178 ha caña de azúcar.

Áreas con afectación parcial: 11,058 ha (arroz, maíz, caña de azúcar, mango, naranja, café y otros).

Pecuario. 3,300 productores de leche y 6,072 productores de carne afectados. Pérdidas estimadas USD 8.7 millones (leche, carne y pasto). Volumen de pérdidas de 5,800 TM de leche y 2,500 TM de carne.

Pastizales y animales afectados: 262,500 ha de pastos, 40,375 vacas lecheras y 118,864 ganado de carne.

Pacífico Norte y zona Norte. Millón y medio de animales vulnerables. No se reportan animales muertos, solo pérdida de peso.

Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Pérdidas en granos básicos: USD 13 millones; y en el sector pecuario USD 6.5 millones.

Gobierno prevé reducción del 75% de capacidad forrajera, lo que significará una pérdida de al menos 5.8 millones de litros de leche, 25 TM de carne y 2.4 TM de miel.

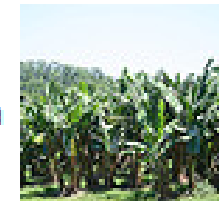
Las zonas más afectadas son la provincia de Guanacaste...



Cuantiosas pérdidas de bananeras costarricenses

Jueves 27 de Noviembre de 2008

El temporal que azota al Caribe desde el fin de semana pasado ya deja pérdidas por decenas de millones de dólares en las fincas bananeras. Aunque aún no bajan las aguas, los productores de...



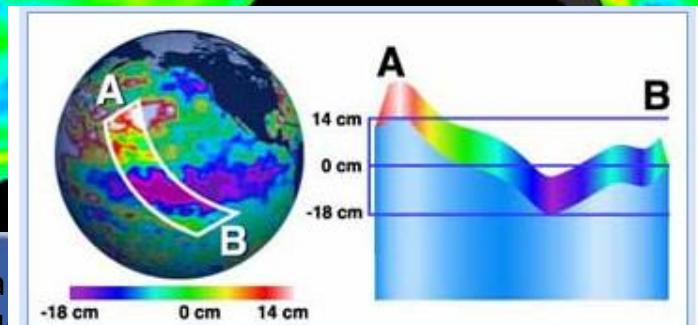
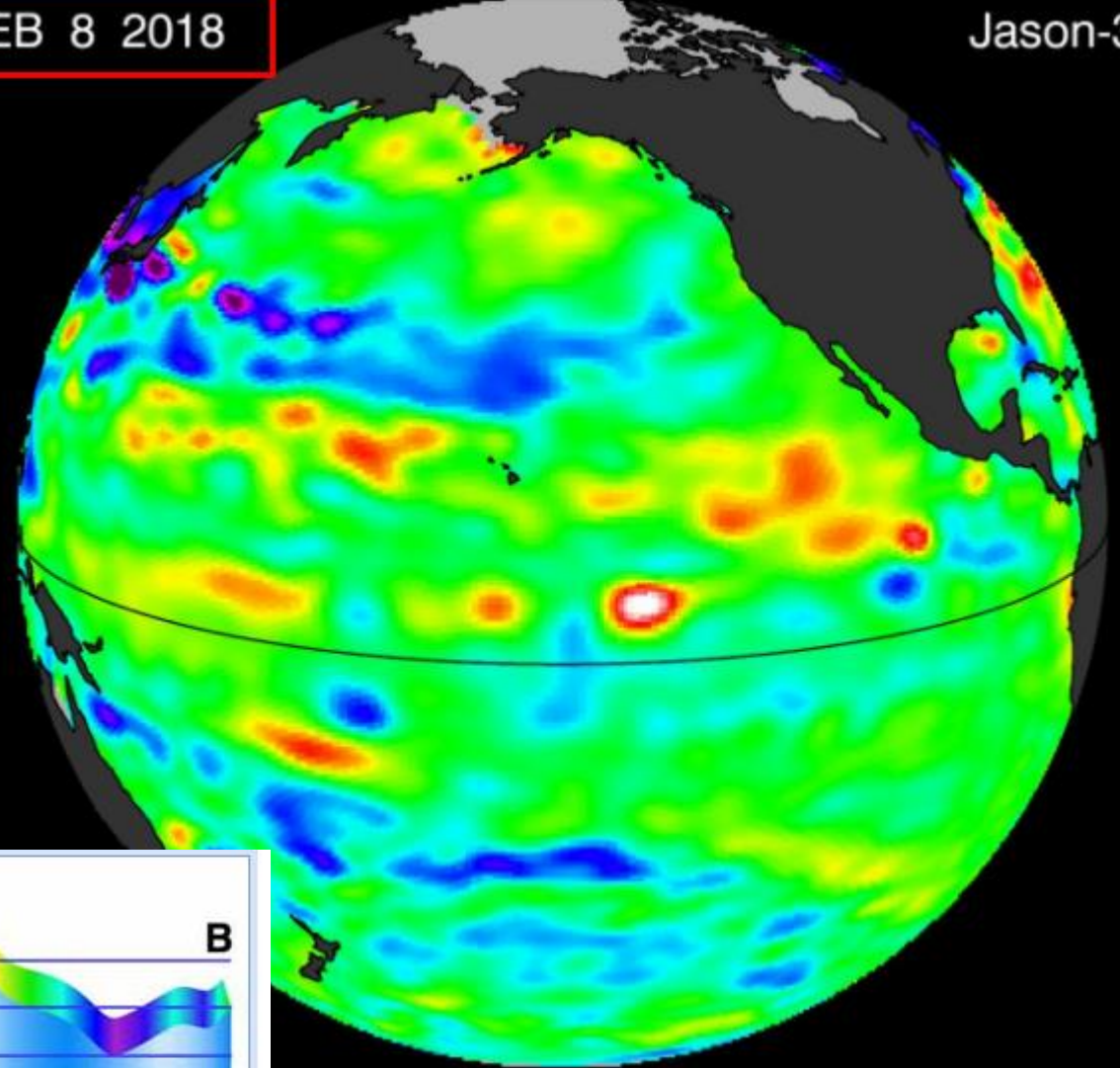
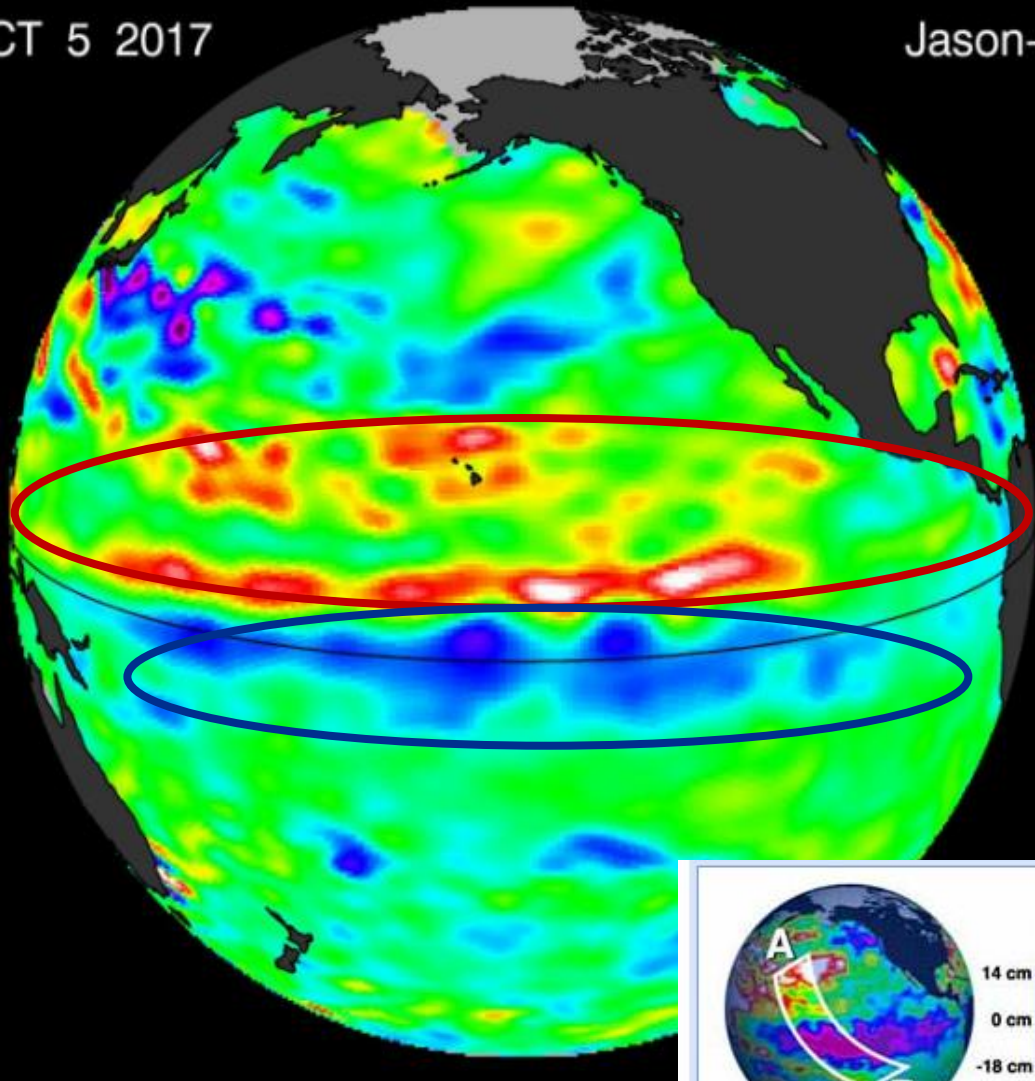
ENOS - Condiciones Actuales

Anomalías de Temperatura del Océano

OCT 5 2017

Jason-3 FEB 8 2018

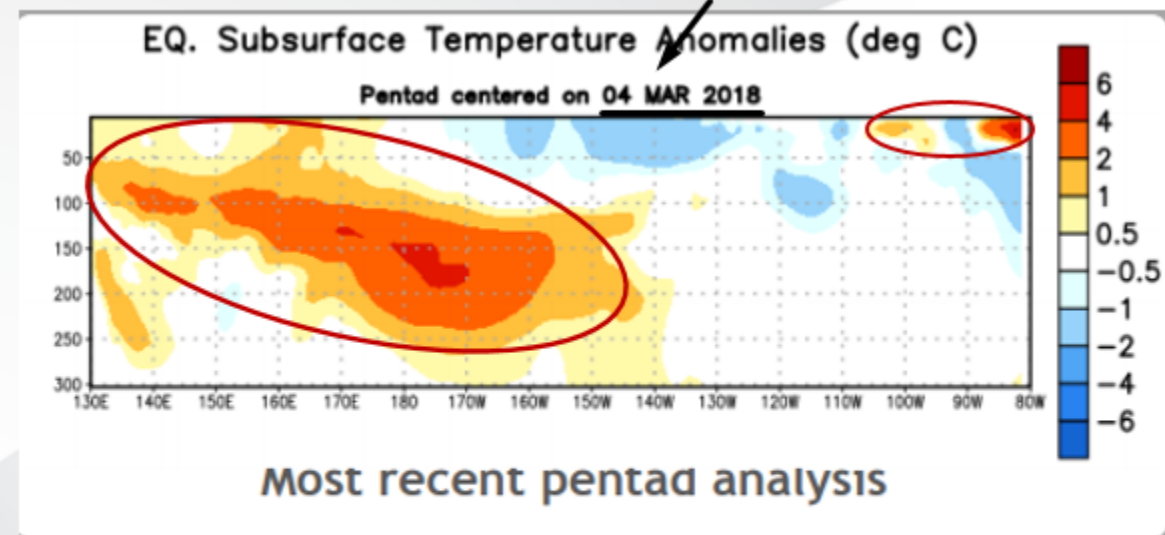
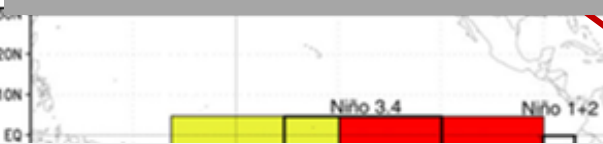
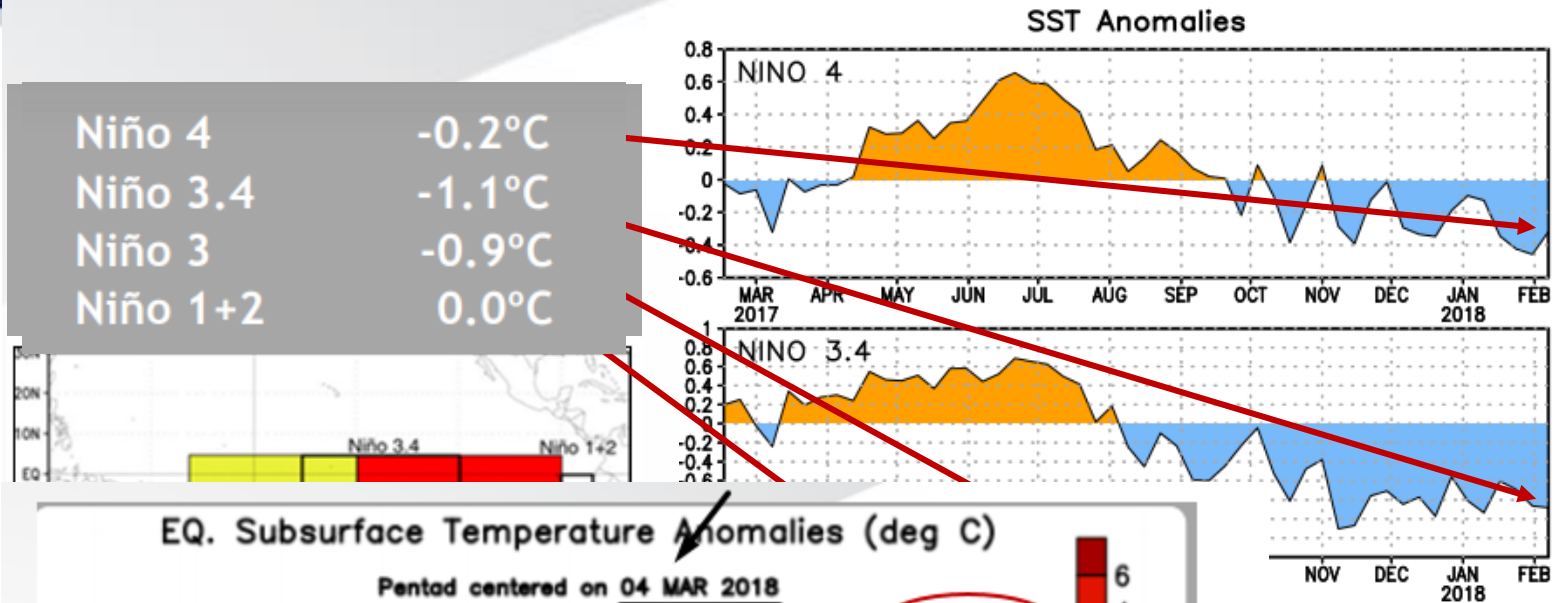
Jason-3



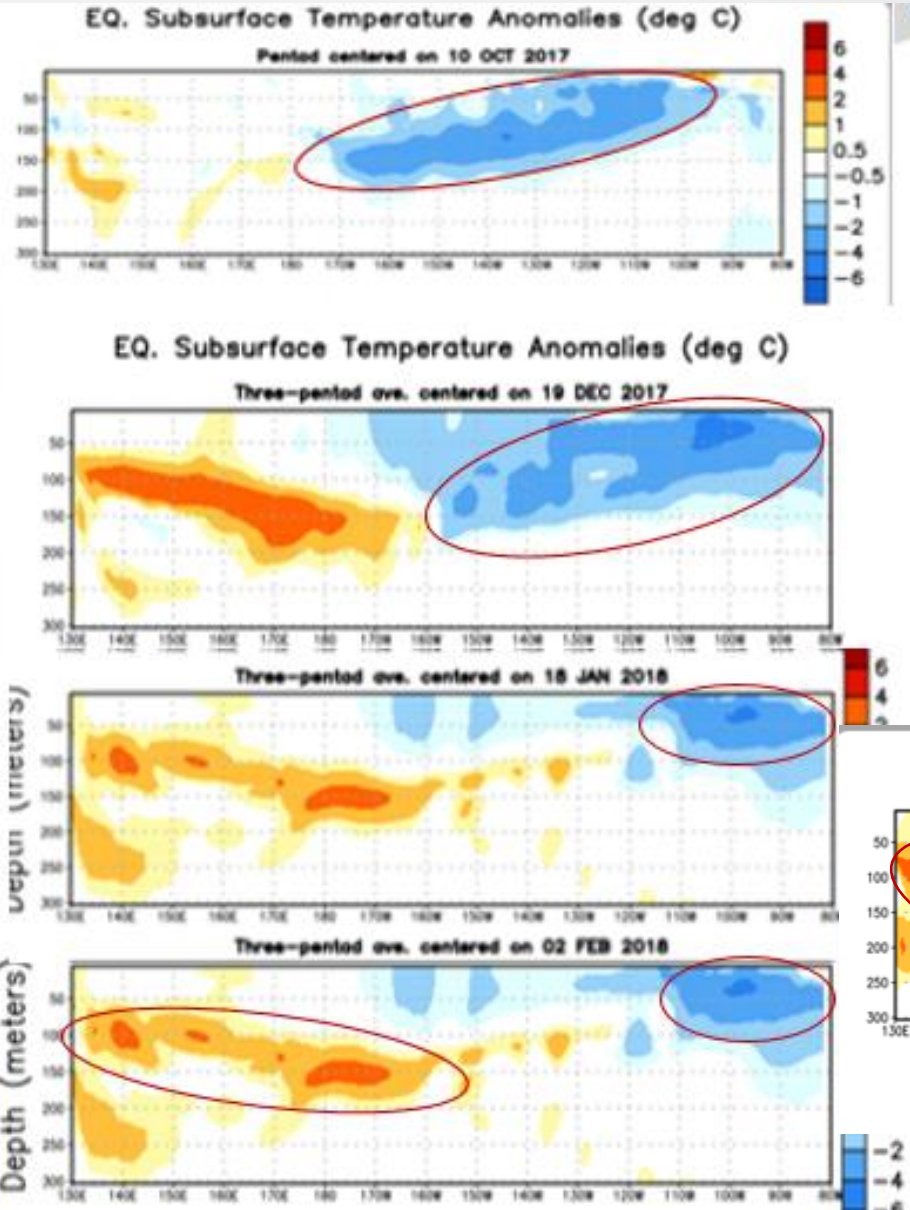
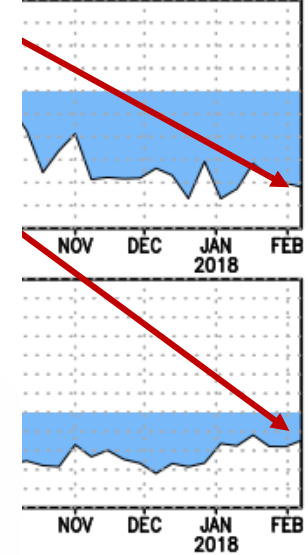
ENOS- Condiciones Actuales

Anomalías de Temperatura del Océano 12.03.18

Niño 4	-0.2°C
Niño 3.4	-1.1°C
Niño 3	-0.9°C
Niño 1+2	0.0°C

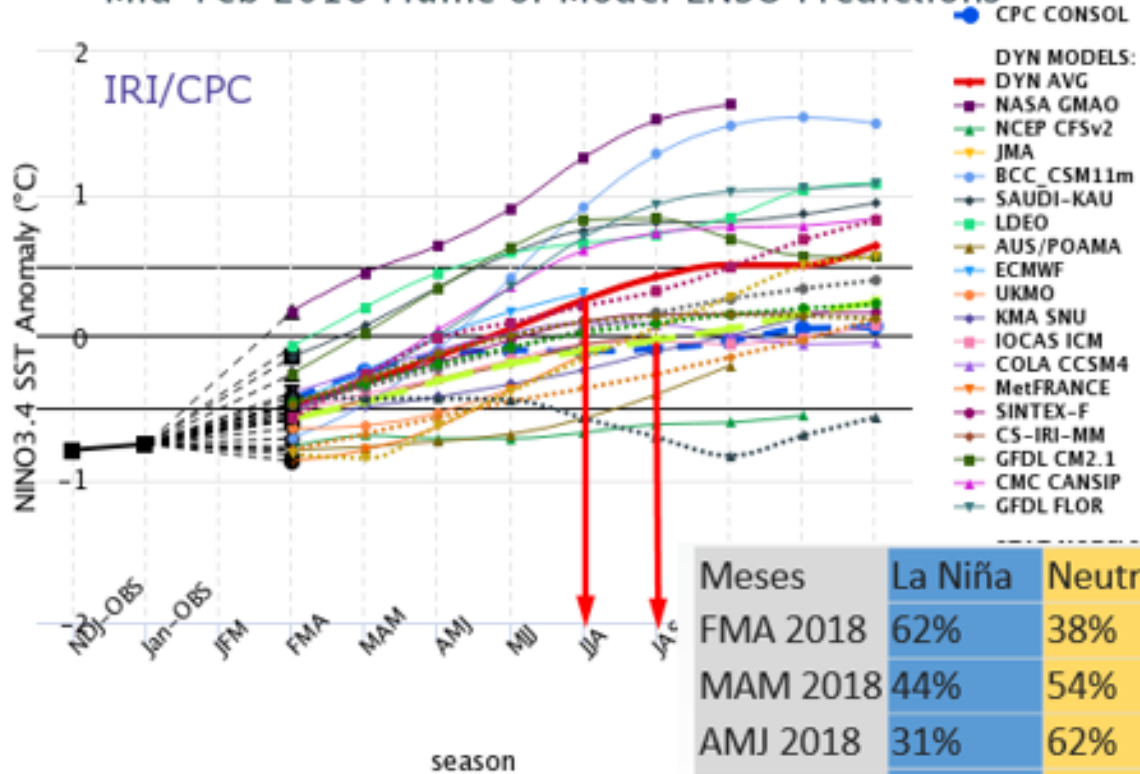


Recientemente, las anomalías positivas de la temperatura en profundidad se han desplazado hacia el este a 140°W. Las anomalías negativas persisten cerca de la superficie entre 170°W y 110°W

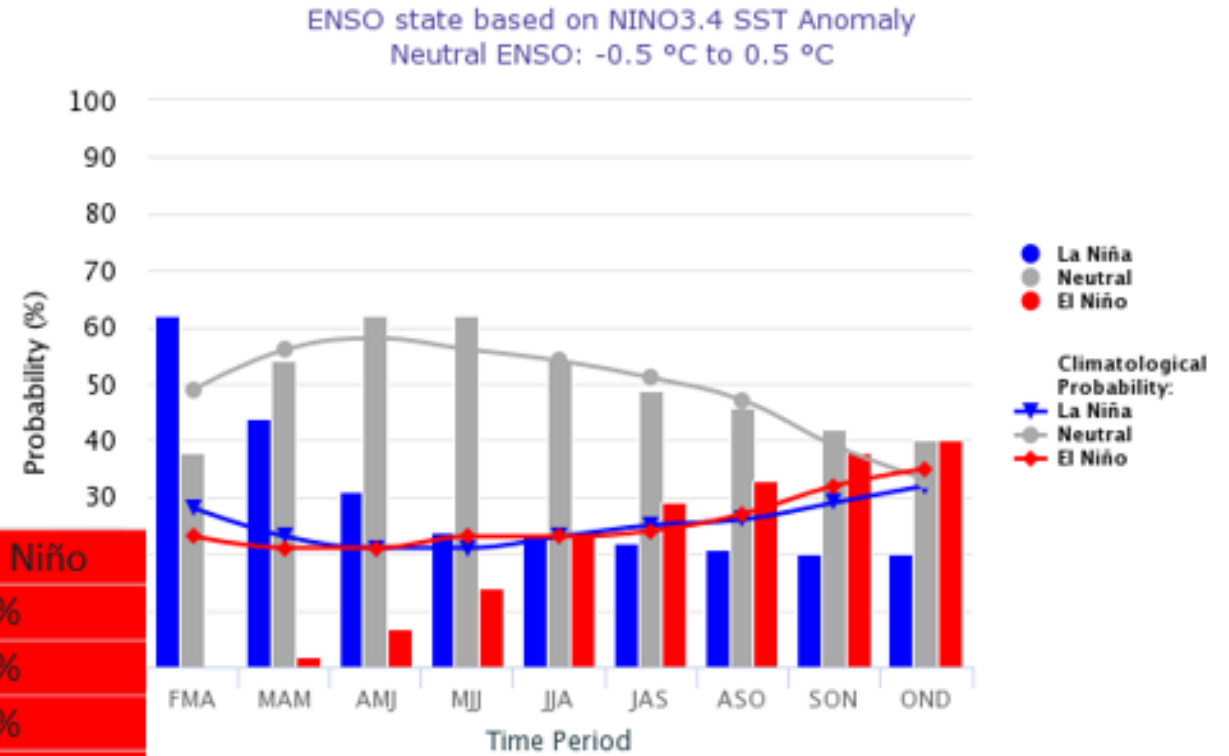


Pronóstico ENOS 2018

Mid-Feb 2018 Plume of Model ENSO Predictions

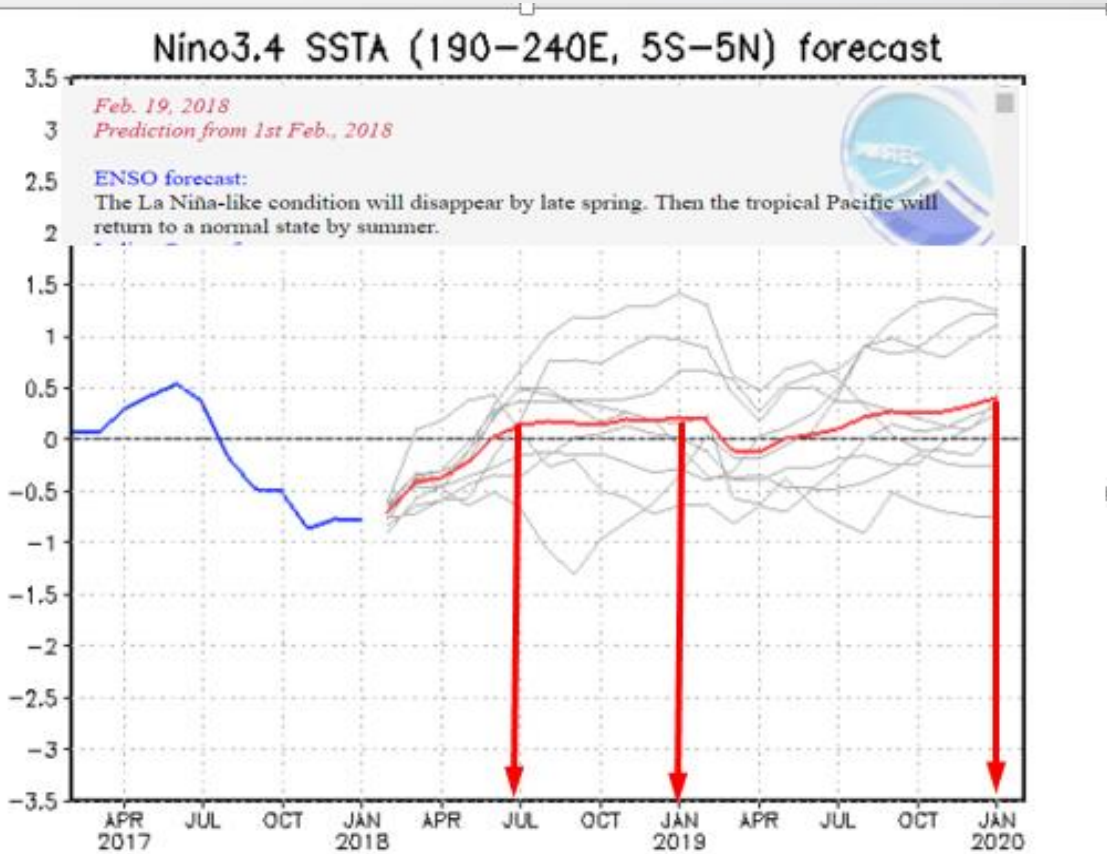


Early-Mar CPC/IRI Official Probabilistic ENSO Forecasts



Meses	La Niña	Neutral	El Niño
FMA 2018	62%	38%	0%
MAM 2018	44%	54%	2%
AMJ 2018	31%	62%	7%
MJJ 2018	24%	62%	14%
JJA 2018	23%	54%	23%
JAS 2018	22%	49%	29%
ASO 2018	21%	46%	33%
SON 2018	20%	42%	38%
OND 2018	20%	40%	40%

Pronostico ENOS 2018-2020



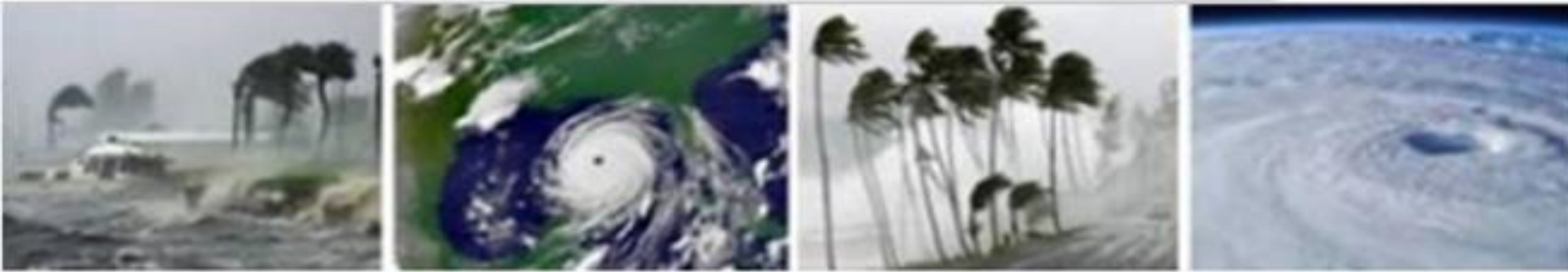
- Marzo 2018- La Niña débil
- Abril a Junio 2018 - Condicione Neutrales
- (Anomalías Negativas con probabilidad de que pueden extenderse hasta Agosto)
- Agosto a Octubre – Condiciones Neutrales (Anomalías positivas)
- Noviembre a Diciembre 2018 - Probabilidad desarrollo del Fenómeno El Niño de débil intensidad.
- Enero 2019 a Enero 2020 - El Niño

1968	-0.6	-0.7	-0.6	-0.4	0.0	0.3	0.6	0.5	0.4	0.5	0.7	1.0
1969	1.1	1.1	0.9	0.8	0.6	0.4	0.4	0.5	0.8	0.9	0.8	0.6
Year	DJF	JFM	FMA	MAM	AMJ	MJJ	JJA	JAS	ASO	SON	OND	NDJ
1970	0.5	0.3	0.3	0.2	0.0	-0.3	-0.6	-0.8	-0.8	-0.7	-0.9	-1.1

ales

Pronóstico de temporada de Huracanes 2018

1968



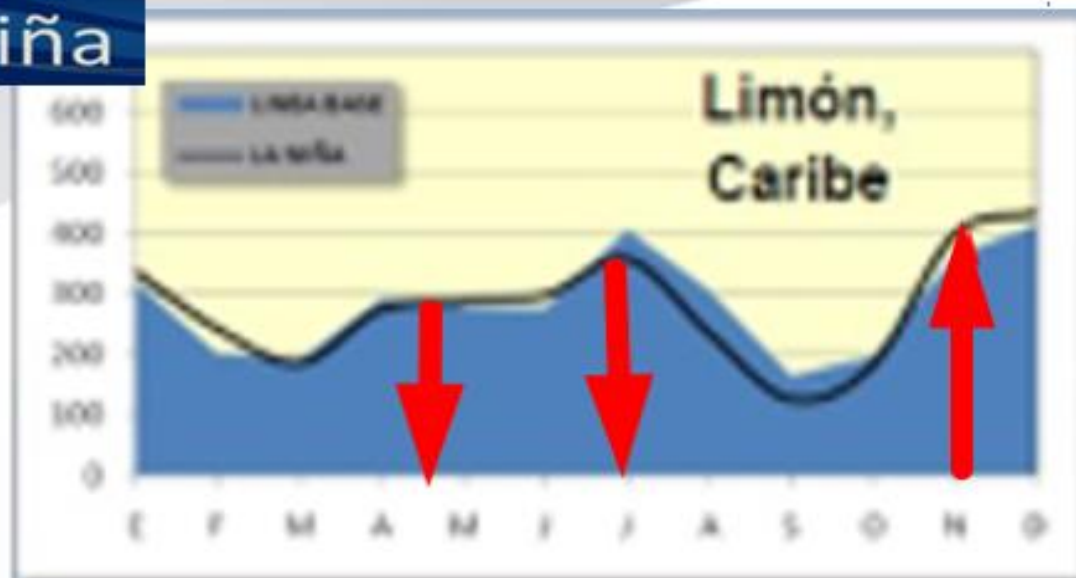
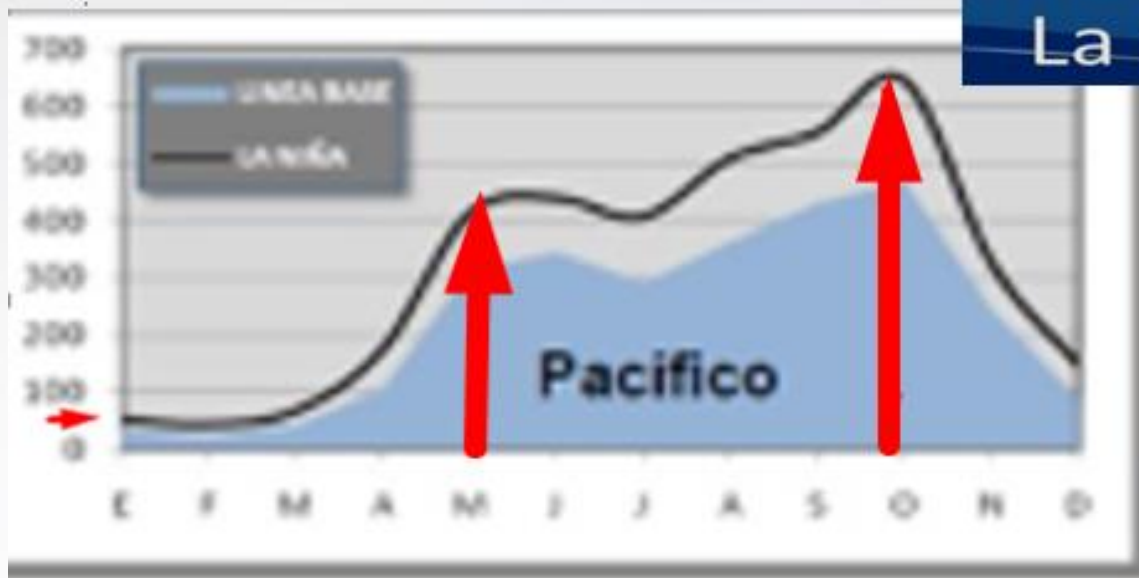
TEMPORADA DE HURACANES ATLANTICO 2018

Forecast Parameter and 1981-2010
Median (in parentheses)

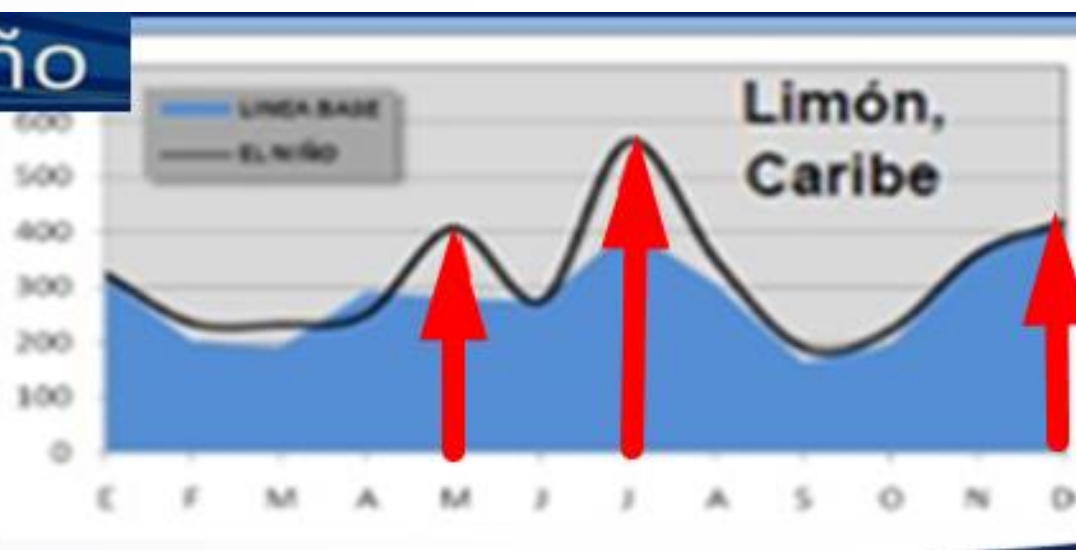
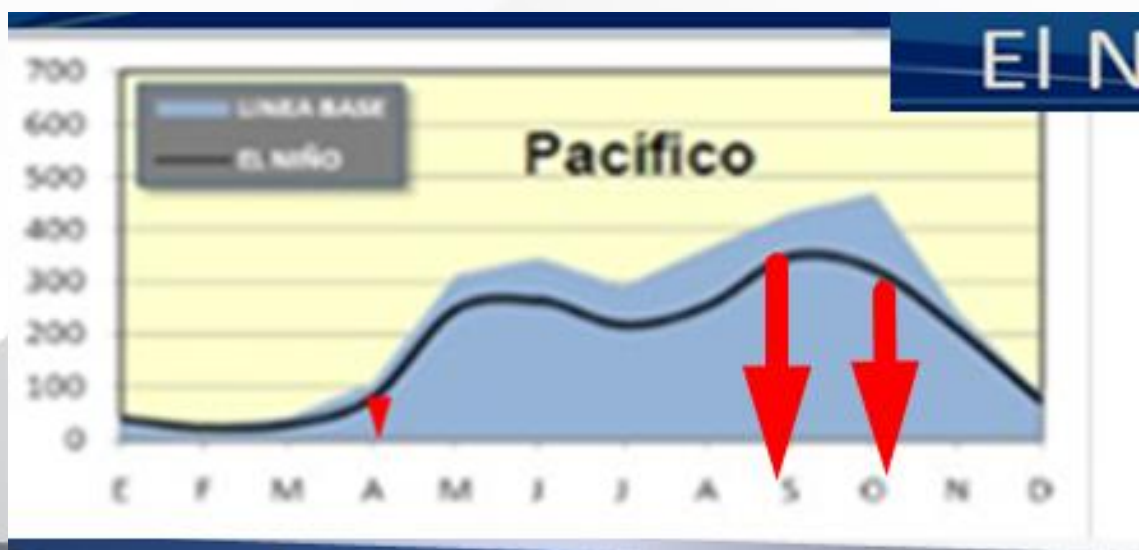
Named Storms (NS)	(12.0)
Named Storm Days (NSD)	(60.1)
Hurricanes (H)	(6.5)
Hurricane Days (HD)	(21.3)
Major Hurricanes (MH)	(2.0)
Major Hurricane Days (MHD)	(3.9)
Accumulated Cyclone Energy (ACE)	(92)
Net Tropical Cyclone Activity (NTC)	(103%)

- Inicio de Temporada de Huracanes del Atlántico el 1 de Junio
- De Junio a Agosto la temporada de Huracanes muy activa en el Mar Caribe.
- En Junio existe una mayor probabilidad de formación de un ciclón tropical sobre la cuenca del Caribe.
- Hasta Agosto por lo menos 2 ciclones tropicales pueden causar la influencia indirecta.

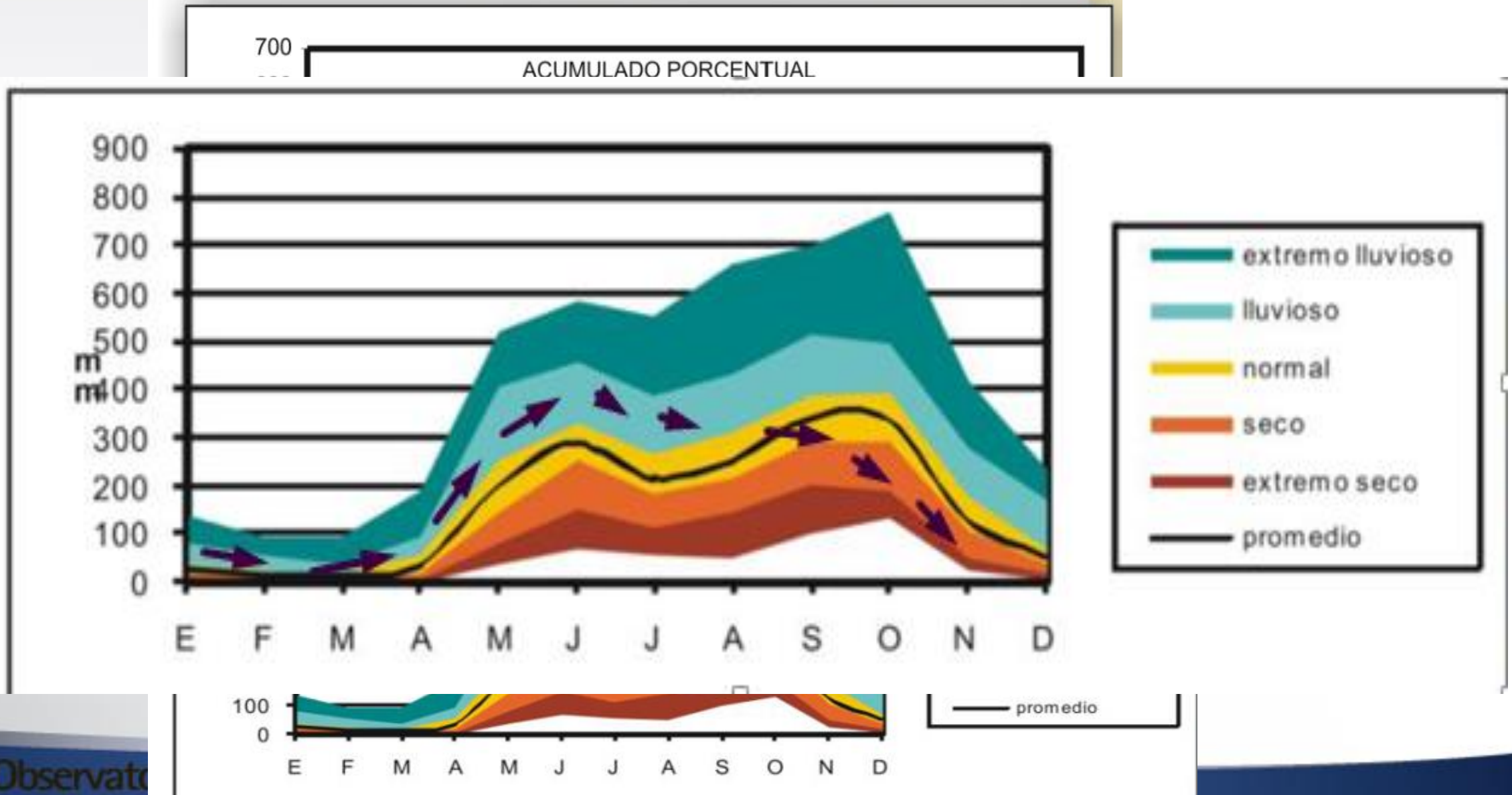
La Niña



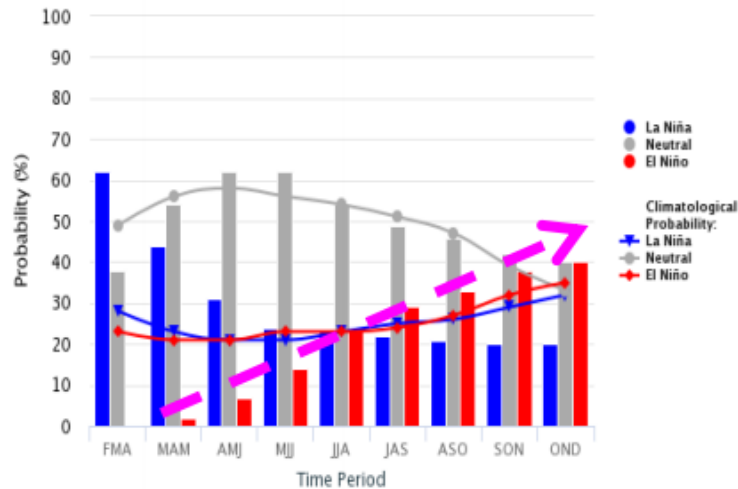
El Niño



Pronóstico Gráfico Pacífico Norte 2018



ENSO state based on NINO3.4 SST Anomaly
Neutral ENSO: -0.5 °C to 0.5 °C



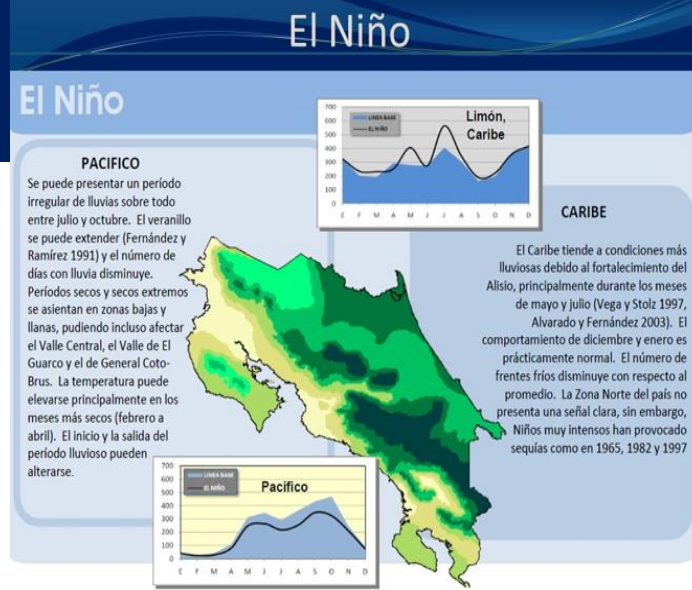
Conclusiones

Aguas más frías de lo normal del Pacífico Ecuatorial hasta Mayo-Junio 2018

Julio - Setiembre 2018 inicio del calentamiento de las aguas del Pacífico Ecuatorial

Un Posible desarrollo de El Niño a finales 2018

El Niño 2019 -----



- La Etapa de Transición de la estación seca hacia la lluviosa extendida y más lluviosa .
 - Inicio prematuro de la estación lluviosa.
- Posibilidad de ciclones tropicales Mayo - Junio en el mar Caribe
 - Veranillos San Juan y I Canícula poco Perceptibles
 - II Semestre 2018 calentamiento de las aguas del Pacífico
- Comportamiento de las lluvias irregular aisladas en espacial y temporal.
- Salida temprana de la estación lluviosa con un Déficit de lluvias en el II semestre 2018
 - Temperaturas más altas finales 2018
 - Probabilidad desarrollo de El Niño
 - 2019 El Niño

La gobernanza del sector agropecuario debería reforzarse para garantizar que su desarrollo sea efectivo y ambientalmente sostenible; que se adapte a la variabilidad y el cambio climático y que contribuya a la mitigación del mismo y garantiza la seguridad alimentaria.

Muchas Gracias

Irina Katchan

ikatchan@gmail.com

Facebook PIACT <https://www.facebook.com/piactca>

[CeNAT tel. 2519-5835](tel:2519-5835)



Plataforma Interactiva de Aplicación del Clima Tropical- PIACT



https://www.youtube.com/watch?v=OiC_5NJzCo&t=8s

<http://piact.cenat.ac.cr>

Plataforma Interactiva de Aplicación del Clima Tropical- PIACT

The screenshot displays the PIACT website interface. At the top left is the logo "PIACT". A navigation menu at the top right includes "Inicio", "Acerca", "Tiempo Actual", "Pronóstico", "ENOS", "Recursos", and "Contacto". The main content area features a dark background with a storm image and the word "PRONÓSTICO" in large white letters. Below this, three forecast categories are presented: "LLUVIA" (Rain) with a cloud and rain icon, "VIENTO" (Wind) with a cloud and wind icon, and "TEMPERATURA" (Temperature) with a thermometer icon. Each category has a "Semanal" (Weekly) button below it. On the left side, there are social media icons for Facebook and Twitter, and a green logo at the bottom left. The URL <http://piact.cenat.ac.cr> is displayed at the bottom center.

PIACT.CENAT.AC.CR

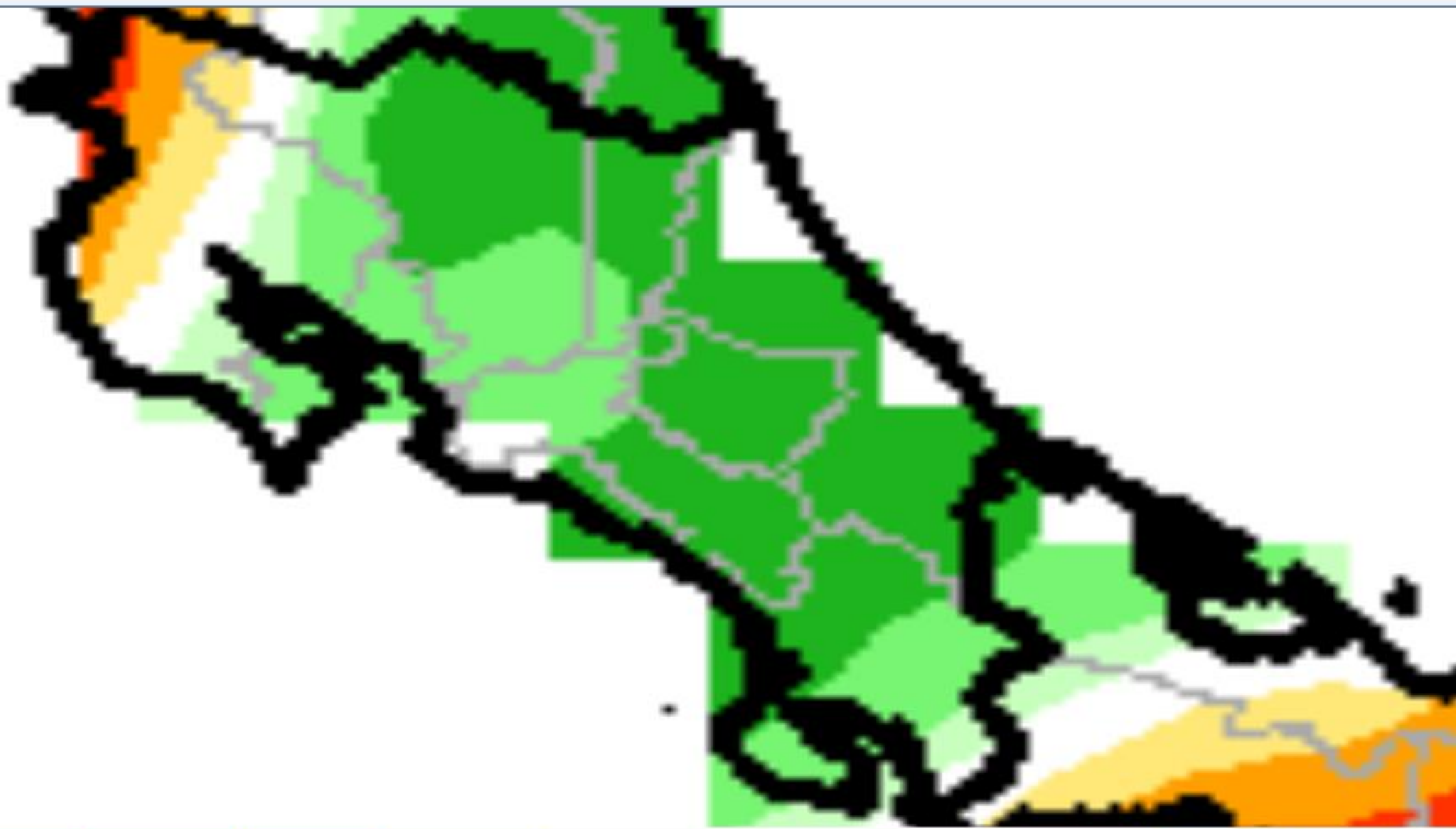
Muchas Gracias
Irina Katchan
ikatchan@gmail.com

Facebook: PIACTCA
<https://www.facebook.com/piactca>

Un pronóstico puede ser efectivo cuando hay un compromiso de una serie de instituciones de divulgación de conocimiento científico trasladado a la población.



Anomalía de lluvias % con respecto al promedio en los últimos 30 días del 30 de Enero al 28 de Febrero 2018



Efectos de las Sequias Sobre el Sector Agropecuario

Agricultura

- Se reduce la producción y se afecta la calidad.
- Aumenta la incidencia de algunas plagas y enfermedades
- Limitación de opciones de riego por insuficiencia de agua
- Suspensión de nuevas siembras en zonas críticas
- Cultivos permanentes son afectados por la escasez de agua



Efectos de Sequia Sobre el Sector Agropecuario

Efectos diferidos (impacto a la base productiva)

- Erosión deteriora la productividad de la tierra
- Migración de personas por falta de oportunidades de empleo
- Pérdida de fuentes de agua
- Reducción de la producción de semillas, almacígaes y viveros, que afectan producción futura
- Reducción forzada en el pie de cría (por muerte o venta).
- Baja la eficiencia reproductiva en el subsector pecuario.
- Muerte de alevines afecta futuras capturas pesqueras.

- Productores pueden perder su condición de sujetos de crédito por dificultades para enfrentar sus compromisos financieros

Otros efectos relacionados con el sector agropecuario

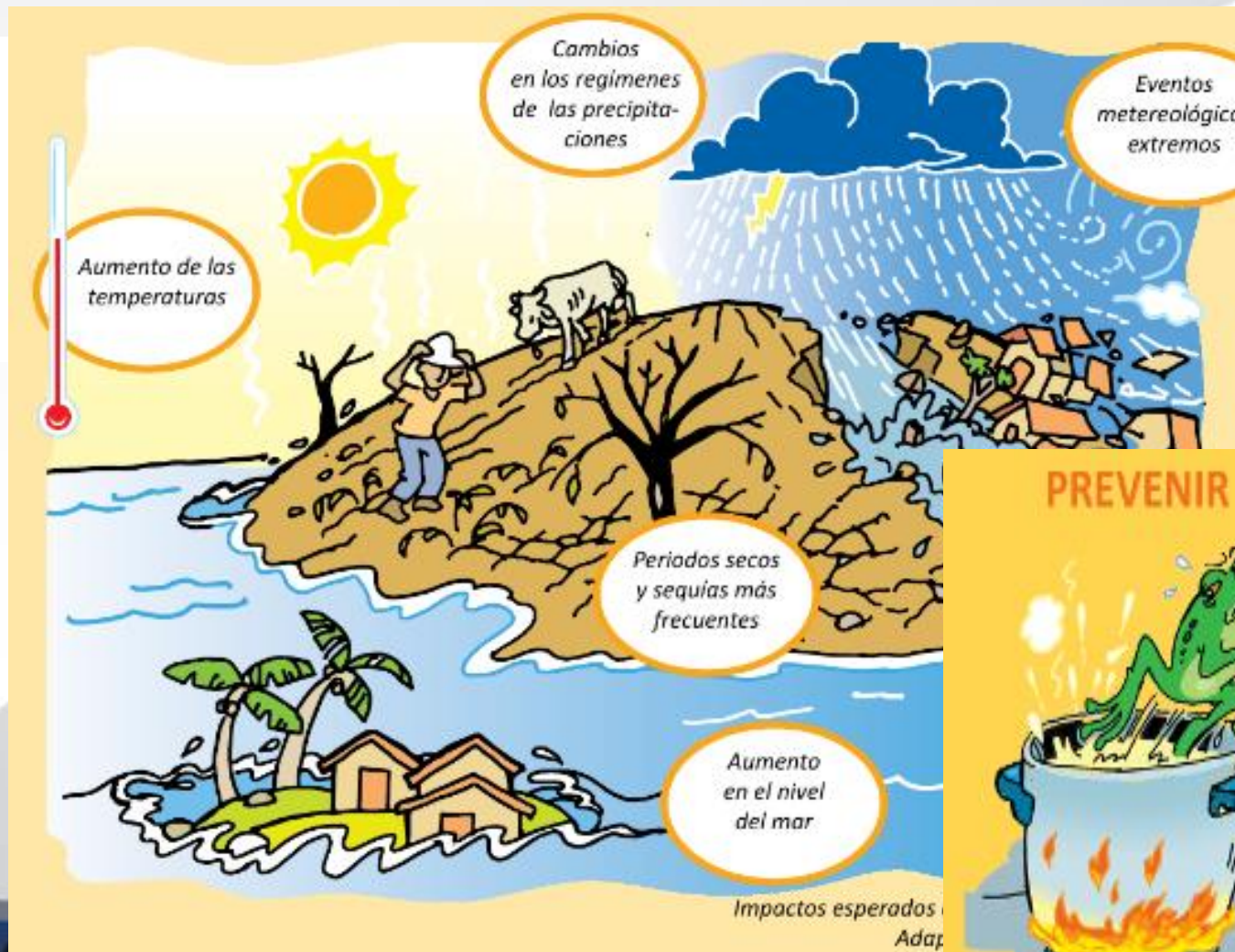
- Proliferación y sobre explotación de pozos
- Racionamiento de servicios básicos (agua y luz)
- Enfermedades por compartir fuentes de agua animales y personas.
- Aumenta la depredación por concentración de animales en fuentes de agua

Efectos sobre la seguridad Alimentaria

- Menor disponibilidad de producción para el consumo familiar.
- Menores ingresos
- Mayores precios de alimentos, limita el acceso
- Efectos de la sequía sobre la salud y la alimentación afectan capacidad productiva
- Transmisión de alzas de los precios de los alimentos en los mercados internacionales al mercado local
- Escasez de agua podría afectar inocuidad y el aprovechamiento biológico de los alimentos.



RESUMEN



Los cambios que estamos observando en el clima van a persistir y se van a agravar en el futuro, comprometiendo los sistemas naturales, humanos y productivos.

IS
O
e



RESUMEN



El uso de distintas variedades puede ayudarnos a reducir el impacto del cambio climático en las cosechas

- Como técnicos, ustedes tienen la capacidad y oportunidad de ayudar a los productores a mejorar su planificación, proporcionándoles la información más adecuada.
- En América Central se espera que para el año 2050 haya un aumento de temperatura promedio de 2°C, una reducción en la cantidad de precipitación que no se puede precisar con seguridad y un cambio en los patrones de lluvia (estacionalidad y forma en que llueve).
- También se espera que en el futuro cercano la región sea impactada por más eventos extremos, en concreto el corredor seco experimentará sequías largas e intensas mientras que en la vertiente Caribe se esperan más eventos de lluvias fuertes e inundaciones.
- Los impactos tendrán consecuencias económicas, ecológicas y sociales. La agricultura será uno de los sectores más afectados por el cambio climático dado que depende de los recursos naturales: agua y suelo entre otros.
- La capacidad adaptativa y la reducción de la sensibilidad contribuye a reducir la vulnerabilidad al cambio climático, y aumenta la resiliencia de los sistemas.
- La mitigación del cambio climático ayuda a reducir la magnitud de los cambios, y la adaptación permite reducir los impactos de los cambios; son acciones complementarias.
- Muchas opciones de adaptación y mitigación pueden contribuir a afrontar el cambio climático, pero ninguna de ellas basta por sí sola. Para que la implementación de las opciones sea efectiva, se necesitan políticas y cooperación en todas las escalas; y para fortalecerla, se requieren respuestas integradas que vinculen la adaptación y la mitigación con otros objetivos sociales



La provisión de información climática actualizada es un ejemplo de una medida social de adaptación al cambio climático.

- El cambio climático tiene consecuencias en las funciones fundamentales de los ecosistemas para la agricultura, tales como la provisión del agua, la regulación de plagas, y el amortiguamiento de eventos extremos. Es un reto para nosotros promover el uso de buenas prácticas que ayuden a los agroecosistemas de los pequeños productores a reforzar la resistencia y reducir los aspectos que los hacen vulnerables.
- Estamos a tiempo para tomar acciones para mejorar o restaurar los agroecosistemas, al mismo tiempo que realizamos prácticas que nos ayuden a adaptarnos al cambio climático y mantener los servicios vitales para la agricultura.

Irina Katchan

*Observatorio Climático
Centro Nacional de Alta Tecnología (CeNAT)-CONARE
San Jose, Costa Rica*

tel. (506) - 2519-5835, ext. 6032

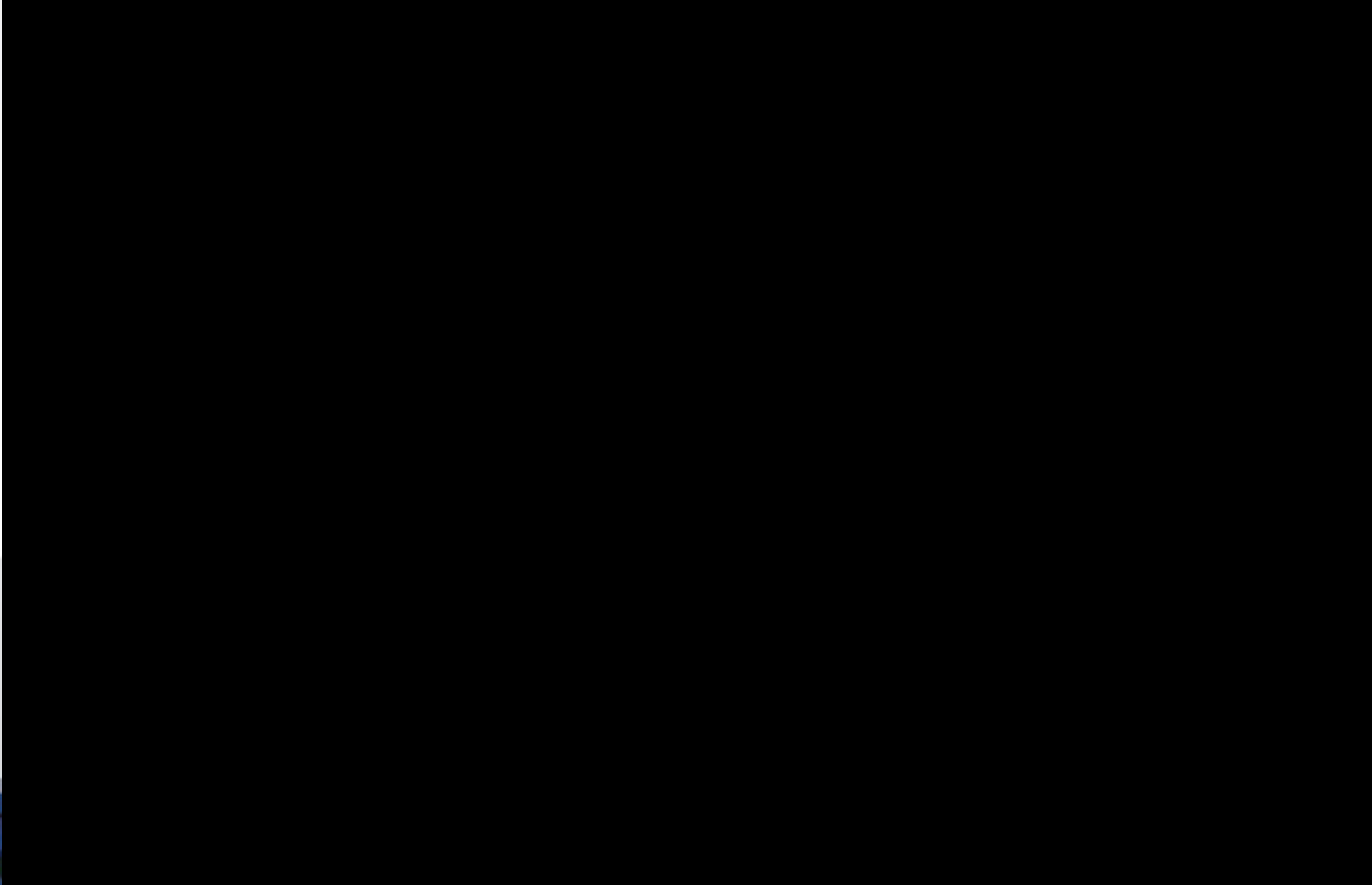
www.cenat.ac.cr

www.conare.ac.cr

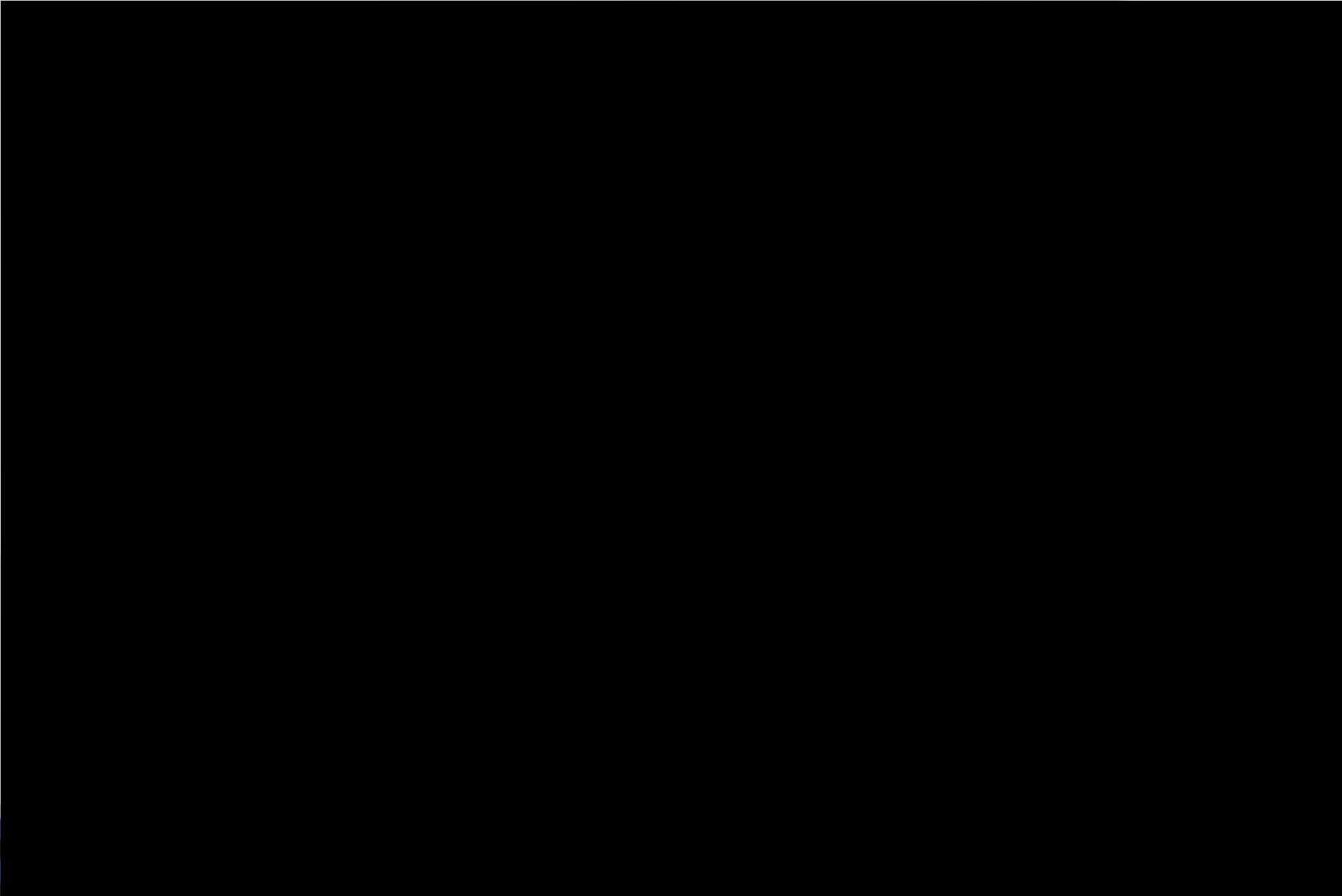
Facebok: Clima Con Irina

climaconirina@gmail.com

Balance Térmico



Patrones de Viento



Ciclones y Anticiclones

