

El Niño/La Niña en América Latina

Marzo 2021



CIIFEN

Qué se observa y qué se espera

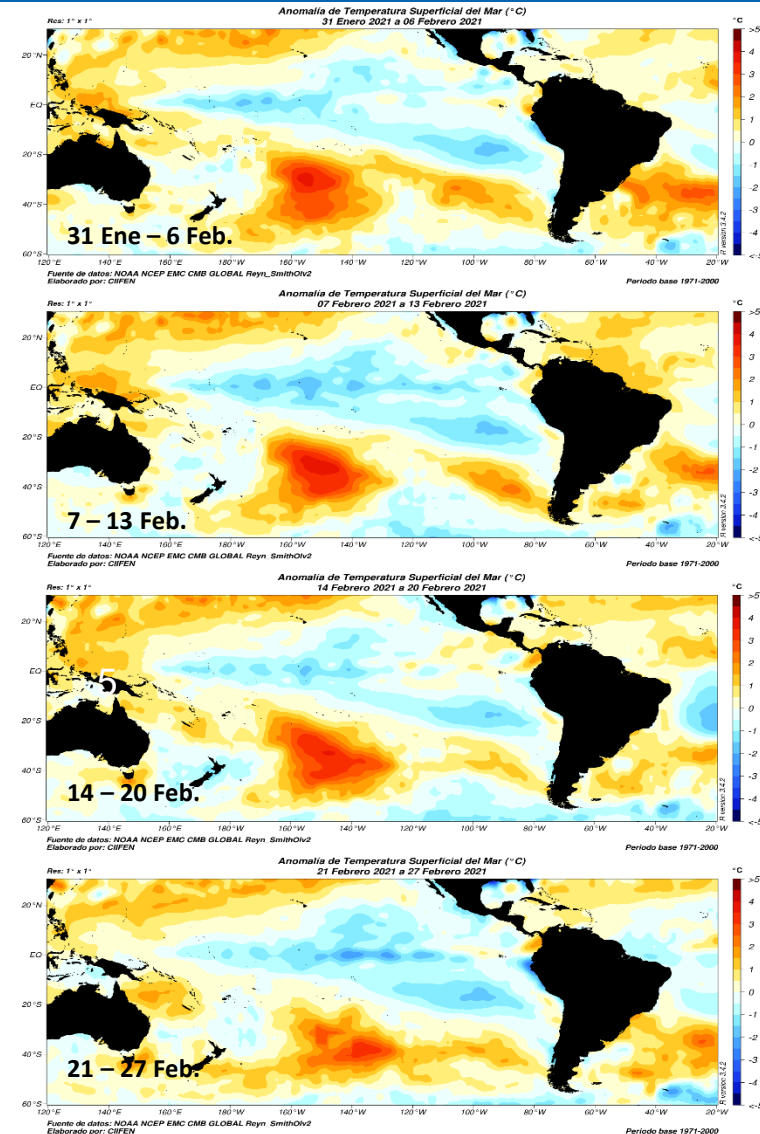
*La Niña continua declinando en el océano Pacífico Tropical;
Se espera que se mantenga este proceso durante las próximas semanas*

- La Niña se debilita en el océano Pacífico Tropical
- La temperatura de la superficie del mar (TSM) del Pacífico Ecuatorial que por varios meses consecutivos ha permanecido por debajo del promedio, especialmente en la región del Pacífico Ecuatorial; al momento presenta tendencia a ubicarse dentro de su rango normal.
- Indicadores oceánicos y atmosféricos son aún consistentes con las características del evento La Niña.
- Los modelos climáticos proyectan que La Niña culmine durante los primeros meses de 2021.
- El enfriamiento del océano y la respuesta de la atmósfera a este comportamiento, ha provocado alteraciones en las condiciones climáticas normales de la época en varias regiones.

Condiciones oceanográficas

Anomalía de Temperatura Superficial del Mar (°C)

Febrero de 2020

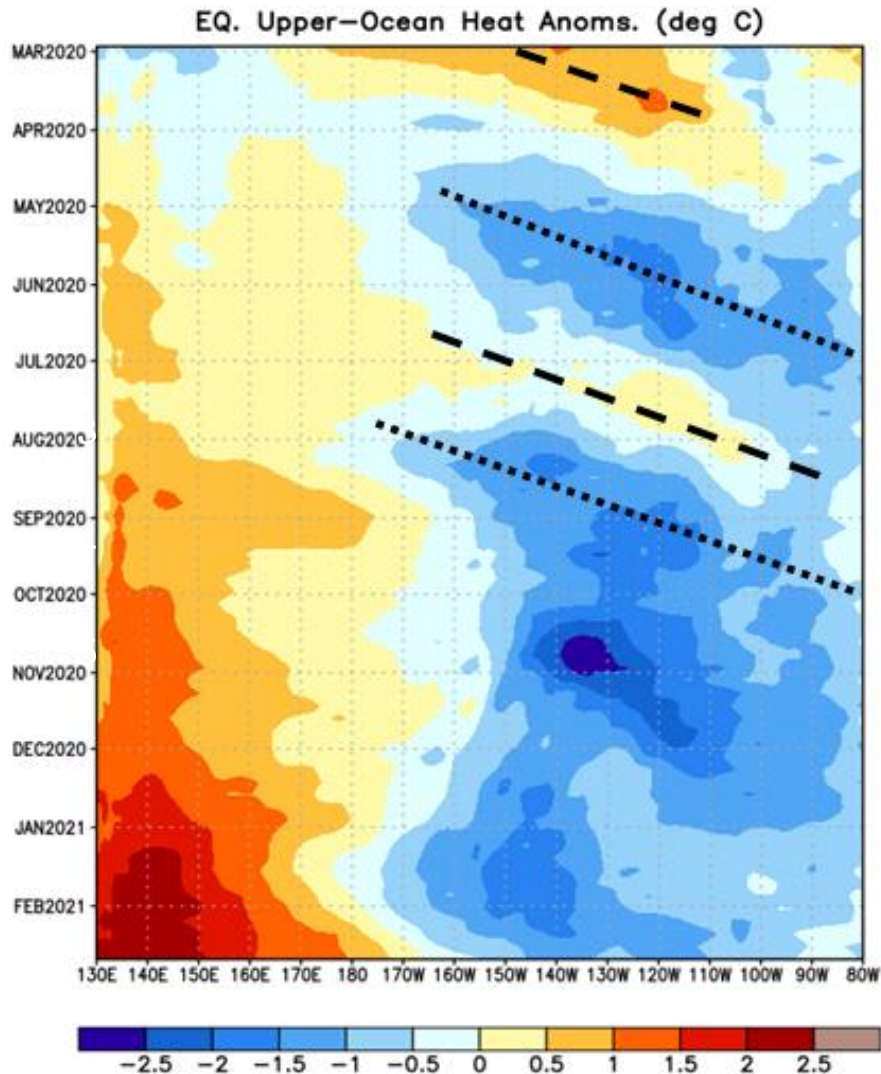


- La Temperatura Superficial del Mar (TSM) durante febrero se caracterizó por conservar el enfriamiento reportado anteriormente, manteniendo las anomalías negativas (valor por debajo del valor normal para la fecha), en el Pacífico ecuatorial y sur oriental.
- Durante el desarrollo del mes las anomalías negativas (enfriamiento) ocupan gran parte del Pacífico ecuatorial y se extienden hacia el sur en el Pacífico sur oriental, reteniendo las aguas cálidas (anomalías positivas) en el borde occidental del océano Pacífico.
- Durante febrero fue evidente un ligero descenso en la intensidad de las anomalías negativas de las aguas del Pacífico ecuatorial; mientras las anomalías positivas se han fortalecido en el borde occidental y en el sur del Pacífico a manera de una banda zonal que alcanza el extremo sur de Chile.

Fuente de datos: NOAA/NCEP/EMC/CMB/GLOBAL/Reyn SmithOlv2

Distribución longitud - tiempo (Hovmöller) de anomalía de calor (°C) en la capa superior (0-300 m) del Pacífico ecuatorial

Marzo 2020 - Febrero 2021

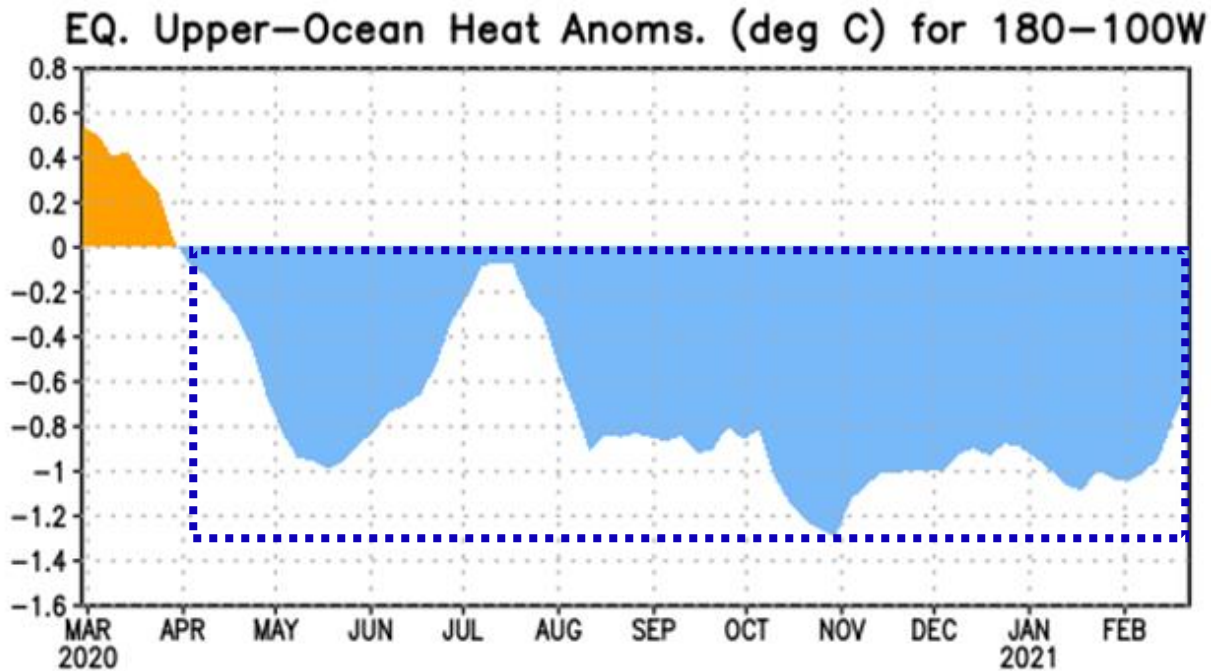


- A partir de agosto de 2020 a la fecha, han persistido anomalías negativas en el Océano Pacífico centro-oriental. Existiendo eventos fríos bastante intensos como el que se presentó a mediados de octubre en el Pacífico ecuatorial central.
- En las primeras semanas 2021 se aprecia un ligero debilitamiento de la TSM en el sector del Pacífico ecuatorial oriental.
- Desde inicios de febrero de 2021, las anomalías positivas se han desplazado hacia el este desde el Pacífico occidental hasta 170°W aproximadamente.

Fuente de datos: NOAA/NWM/NCEP/CPC

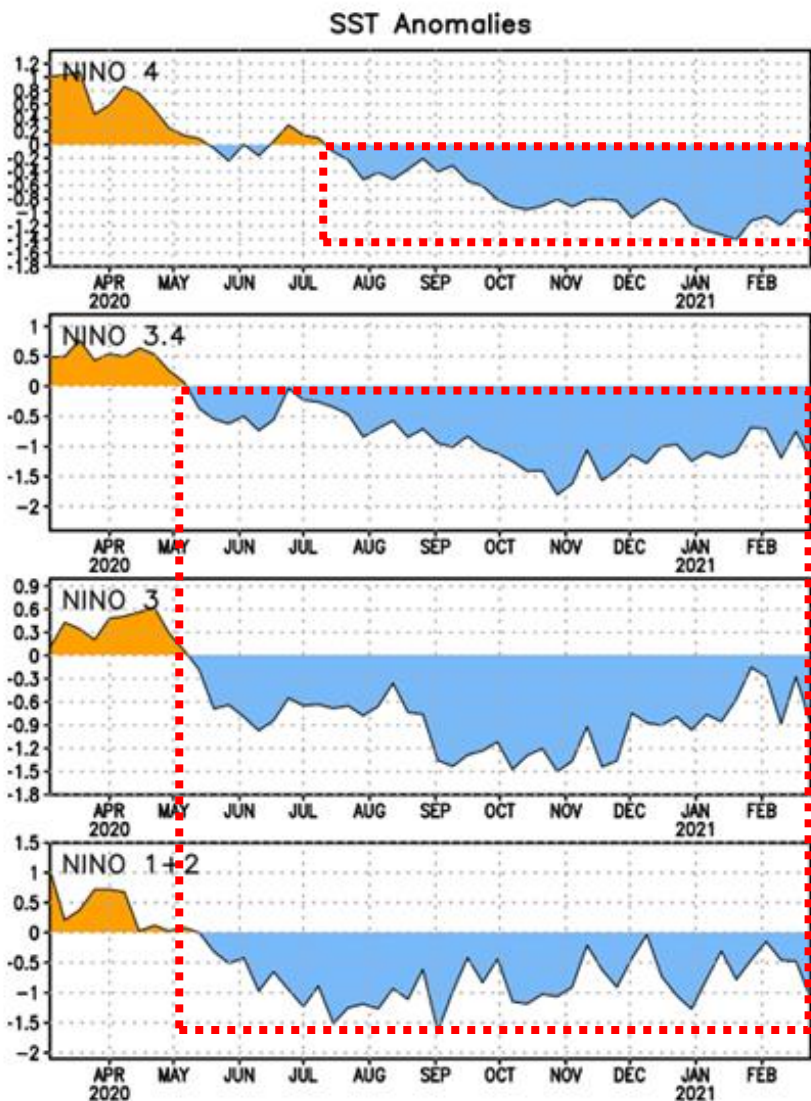
Anomalía de calor (°C) en la capa superior (0-300 m) del Pacífico ecuatorial (entre 180-100°W)

Marzo 2020 - Febrero 2021



- A partir de febrero 2021 se inicia una lenta reducción de los valores de temperatura del mar manteniendo esta tendencia hasta la fecha.

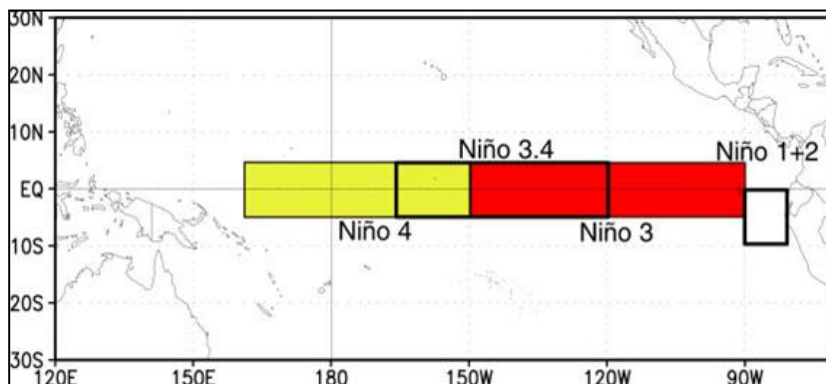
Anomalía de la Temperatura Superficial del Mar (°C) en las regiones Niño



¿Cuántos grados más cálido o más frío han estado algunas regiones del Pacífico?

Cambio de anomalía semanal de la TSM (°C)				
	Niño 4	Niño 3.4	Niño 3	Niño 1+2
27 enero 2021	-1.1 ↓	-0.7 ↓	-0.2 ↓	-0.5 ↓
24 febrero 2021	-1.0 ↓	-1.2 ↓	-0.9 ↓	-1.1 ↓

ubicación de las regiones Niño en el Pacífico ecuatorial

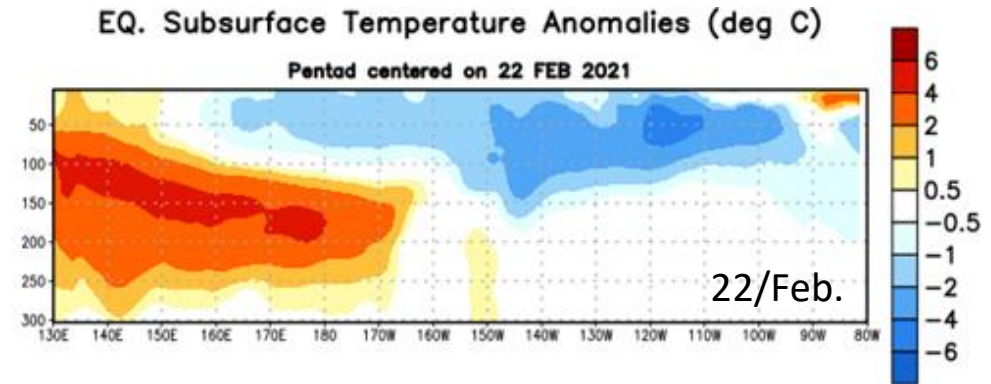
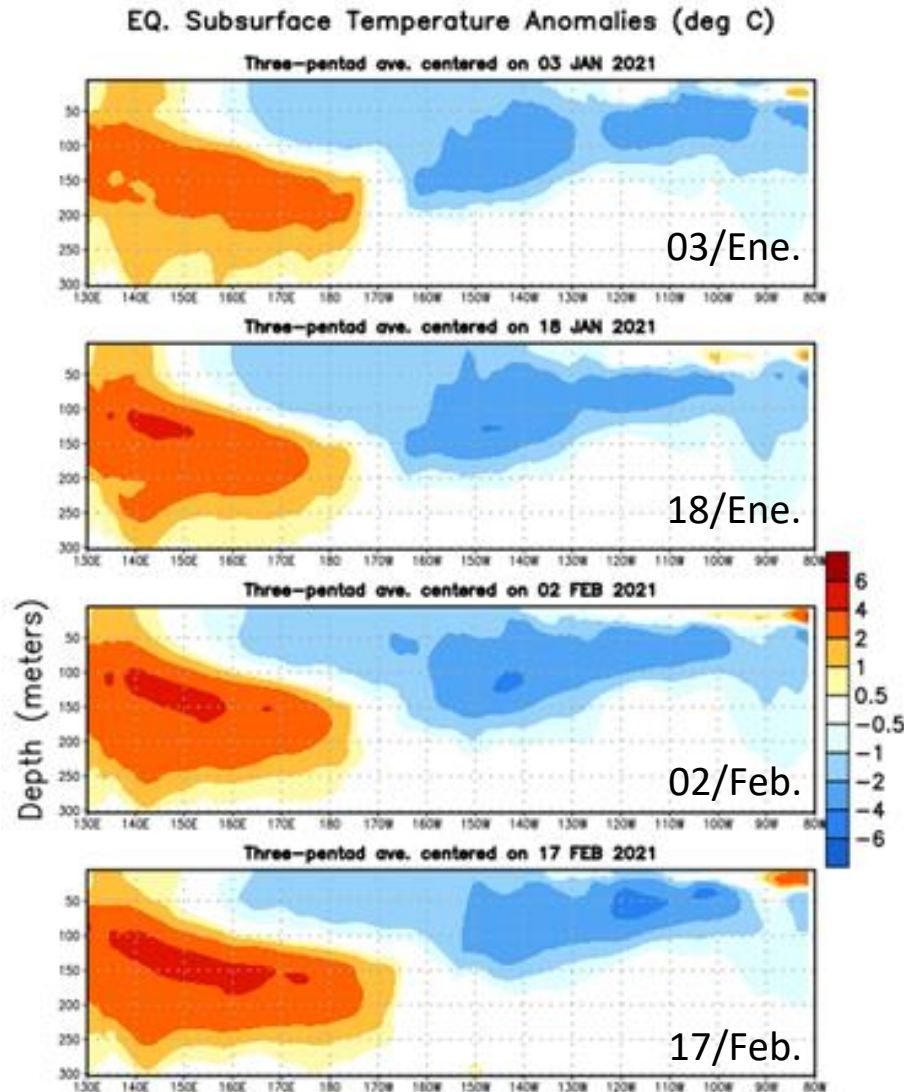


A fines de febrero 2021, exceptuando Niño4, todas las regiones Niño presentan valores inferiores que los registrados el 27 de enero 2021; siendo la región Niño 3.4 la más fría con -1.2°C .

La región Niño 3 se constituye por ahora en la región menos fría, con anomalías de -0.9°C .

Fuente de datos: NOAA/NWM/NCEP/CPC

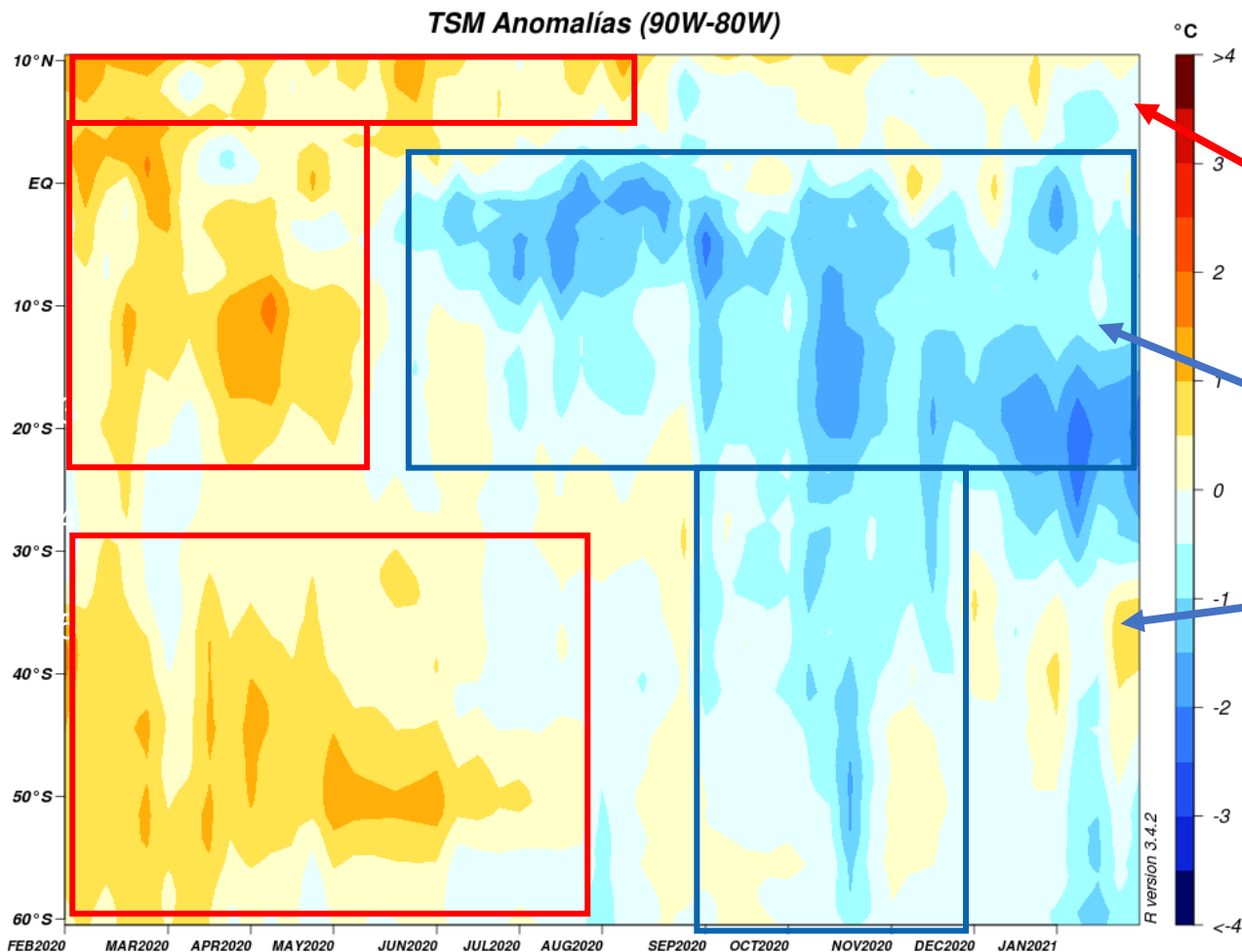
Evolución de las anomalías de la temperatura del mar (°C) bajo la superficie del Pacífico ecuatorial



Durante enero - febrero 2021, la temperatura subsuperficial del mar en el Pacífico ecuatorial se caracterizó por mantener un gran cuerpo de agua con valores por debajo de lo normal, el cual se ha mantenido por algunos meses. Esta gran masa de agua fría a medida que se aproxima a la costa de Sudamérica se mueve hacia niveles superficiales; a partir de febrero 2021 se presenta un pequeño núcleo cálido (anomalías positivas) muy cerca de la costa de Sudamérica.

Distribución latitud – tiempo (Hovmöller) de anomalía de Temperatura Superficial del Mar (°C)

Febrero 2020 – Febrero 2021



Fuente de datos: NOAA NCEP EMC CMB GLOBAL Reyn_SmithOlv2
Elaborado por: CIIFEN

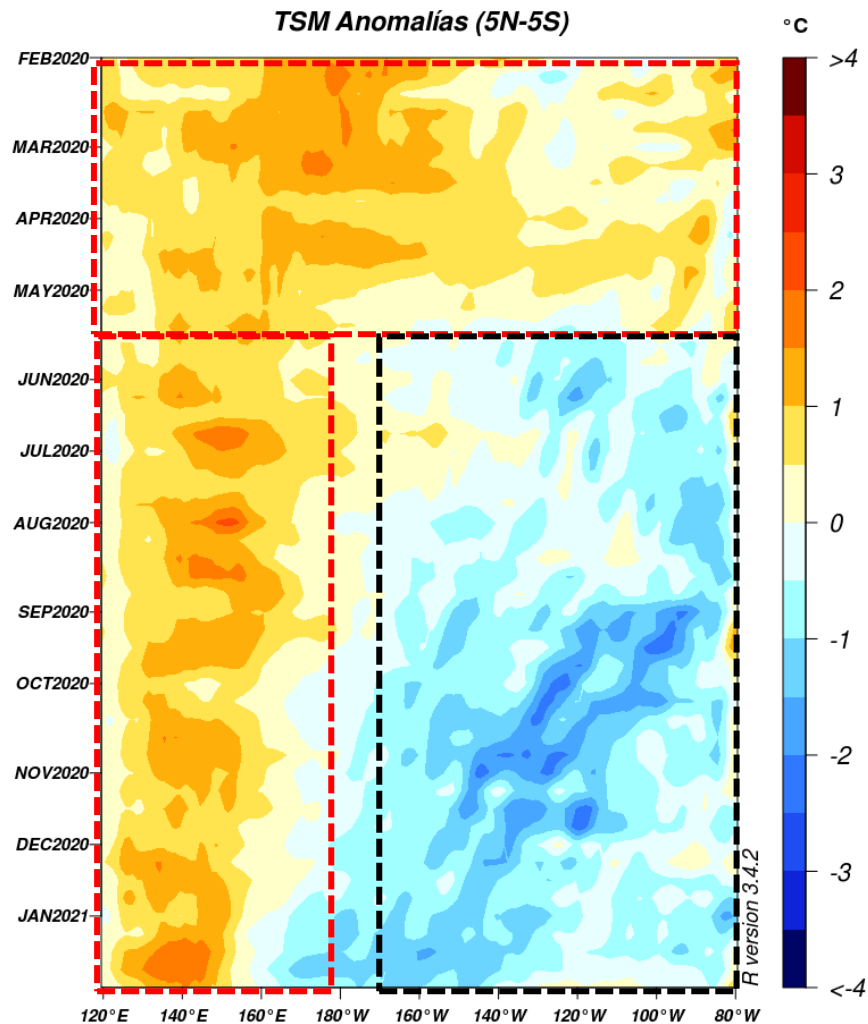
Periodo base 1971-2000

- La figura Hovmöller muestra la evolución temporal y espacial de la TSM de una franja del océano ubicada entre 90°W y 80°W y desde 10°N a 60°S.
- En 10°N después de algunos meses con anomalías positivas, desde septiembre presenta valores alrededor de lo normal.
- El tramo comprendido de 0° a 25°S desde julio viene presentando valores negativos de TSM (anomalías frías).
- Al sur de 35°S durante febrero se presenta un pequeño núcleo con anomalías positivas.
- Hacia el sur de 40°S se presenta una celda de agua fría, la misma que se propagan hacia el sur a lo largo de la costa sudamericana.

Fuente de datos: NOAA/NWM/NCEP/EMC/CMB/Global/Reyn_SmithOlv2

Distribución longitud – tiempo (Hovmöller) de anomalía de Temperatura Superficial del Mar (°C)

Febrero 2020 – Febrero 2021



Fuente de datos: NOAA NCEP EMC CMB GLOBAL Reyn_SmithOlv2
Elaborado por: CIIFEN Período base 1971-2000

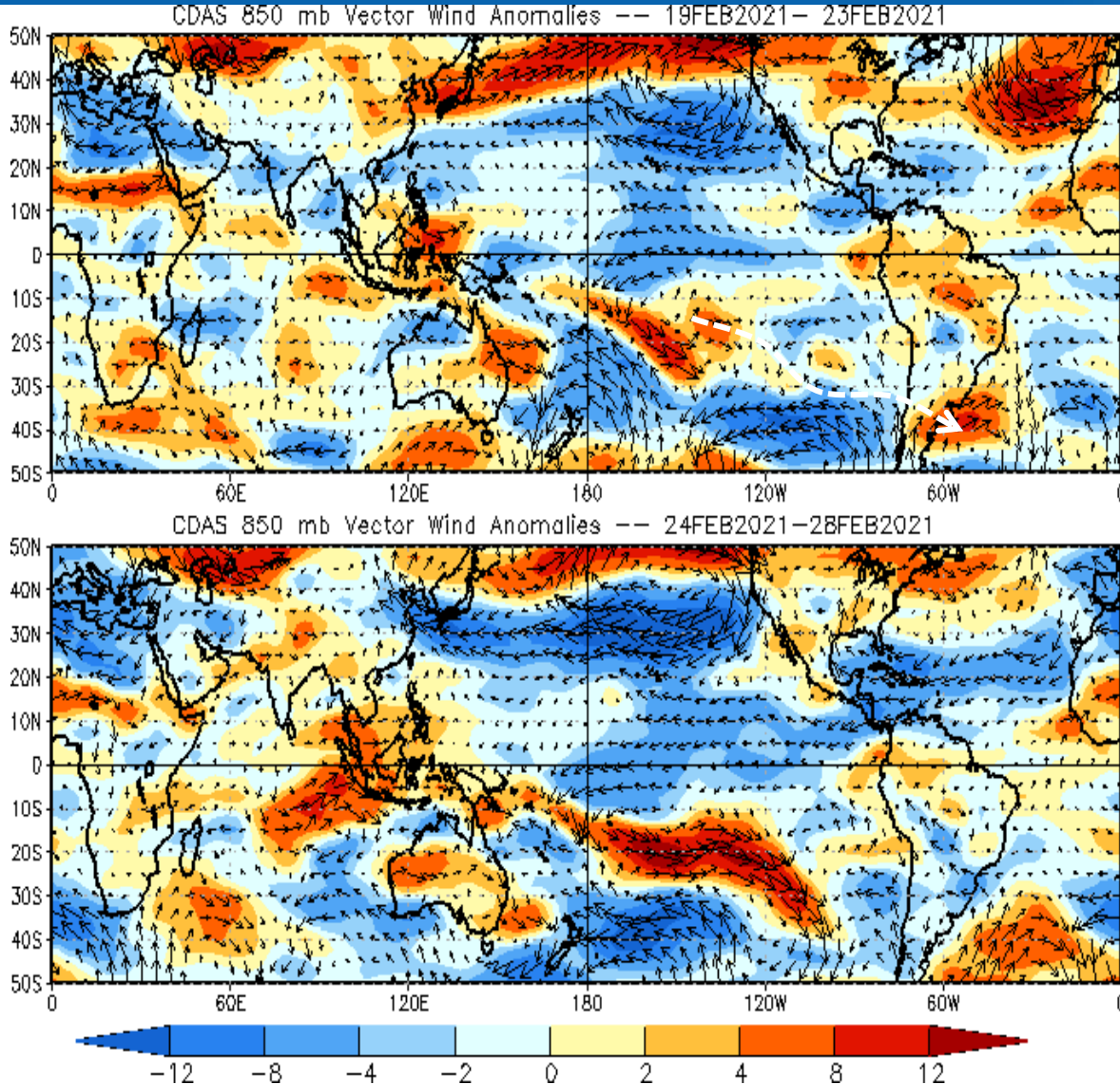
- La figura Hovmöller muestra la evolución temporal y espacial de la TSM de una franja del Pacífico ecuatorial ubicada entre 120°E y 80°W y de 5°N a 5°S.
- Desde mediados de mayo 2020 a la fecha se hace evidente el enfriamiento presente entre la costa sudamericana y 160°W, presentando mayor intensidad entre 100°W y 140°W entre los meses de septiembre a noviembre 2020.

Fuente de datos: NOAA/NWM/NCEP/EMC/CMB/Global/Reyn_SmithOlv2

Condiciones atmosféricas

Anomalía de viento a 850 hPa (ms-1)

19 a 23 de febrero (superior) y 24 a 28 de febrero de 2021 (inferior)

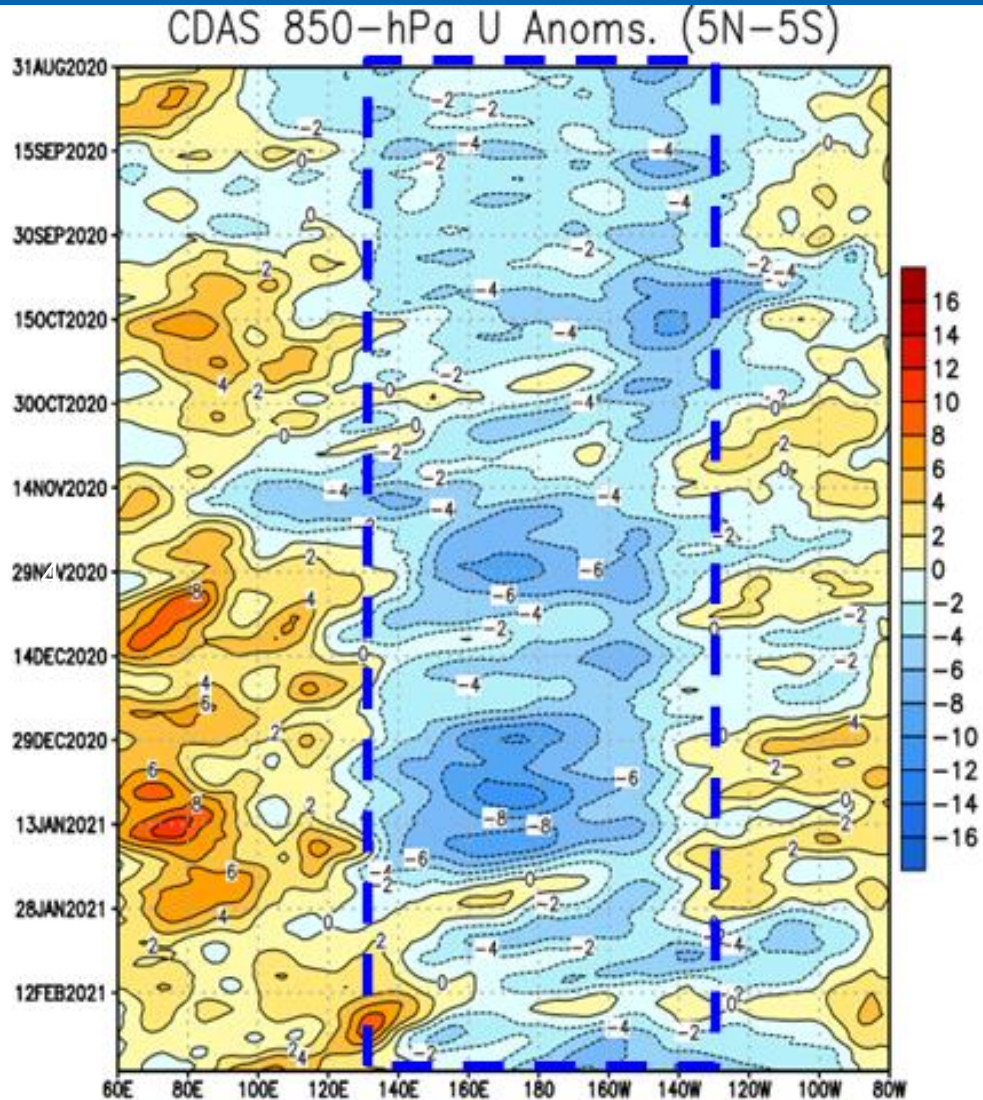


- Los vientos de bajo nivel (850mb), en la semana del 19 al 23 de febrero 2021, fueron predominantes del Este en parte del Pacífico ecuatorial oriental. Presencia de fuerte vientos del Oeste sobre el este y sur de Australia. Vientos del Oeste se presentaron sobre Indonesia Filipina.
- A la semana siguiente, del 24 al 28 de febrero 2021, continuó el predominio de los vientos del este, especialmente en el Pacífico Ecuatorial central y occidental. Vientos del oeste se presentaron en el Pacífico Sur y sobre Australia e Indonesia.

Fuente de datos: NOAA/NWM/NCEP/CPC

Distribución longitud - tiempo (Hovmöller) de anomalía de viento zonal a 850 hPa

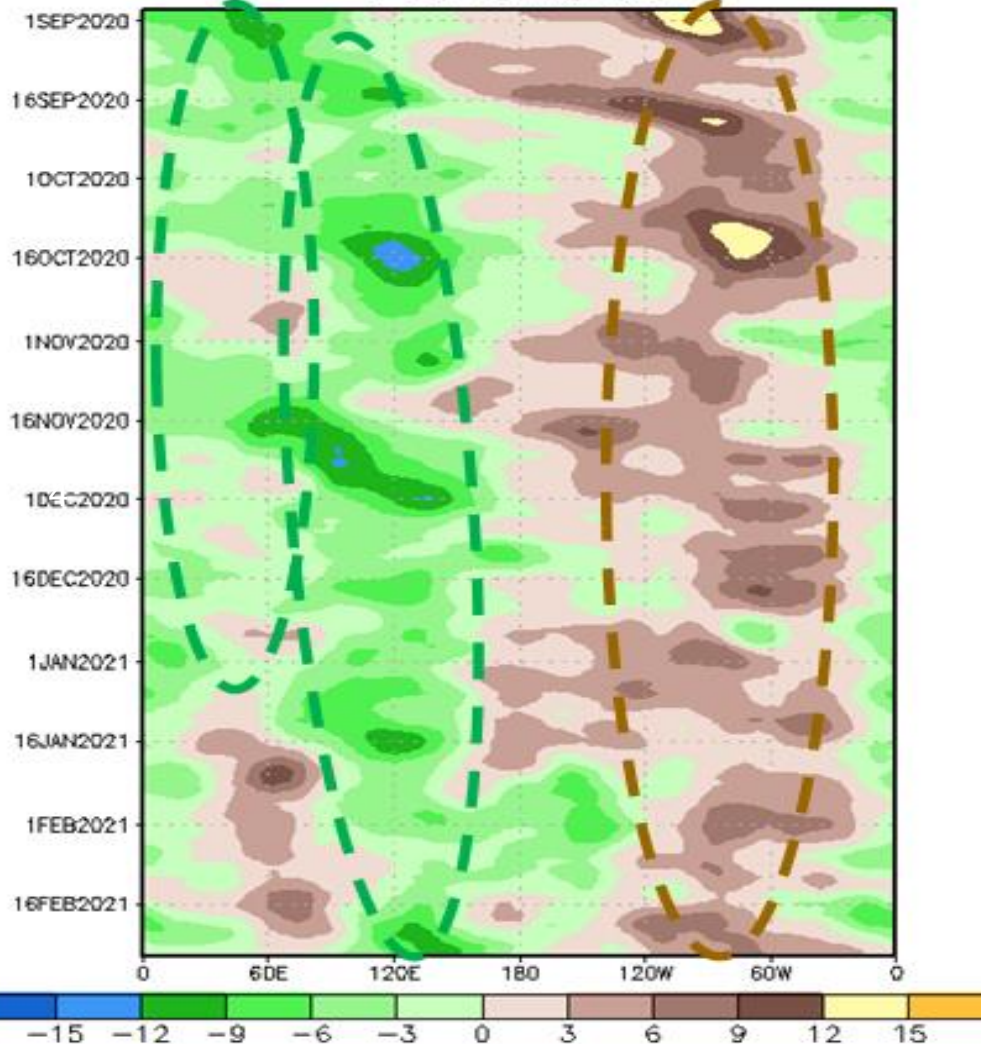
Agosto 2020 a febrero de 2021



- Desde septiembre 2020 a febrero 2021 se presentaron vientos del este, localizados entre 120°W y 120°E .

Distribución longitud - tiempo (Hovmöller) de anomalía de velocidad potencial a 200 hPa Septiembre 2020 a febrero de 2021

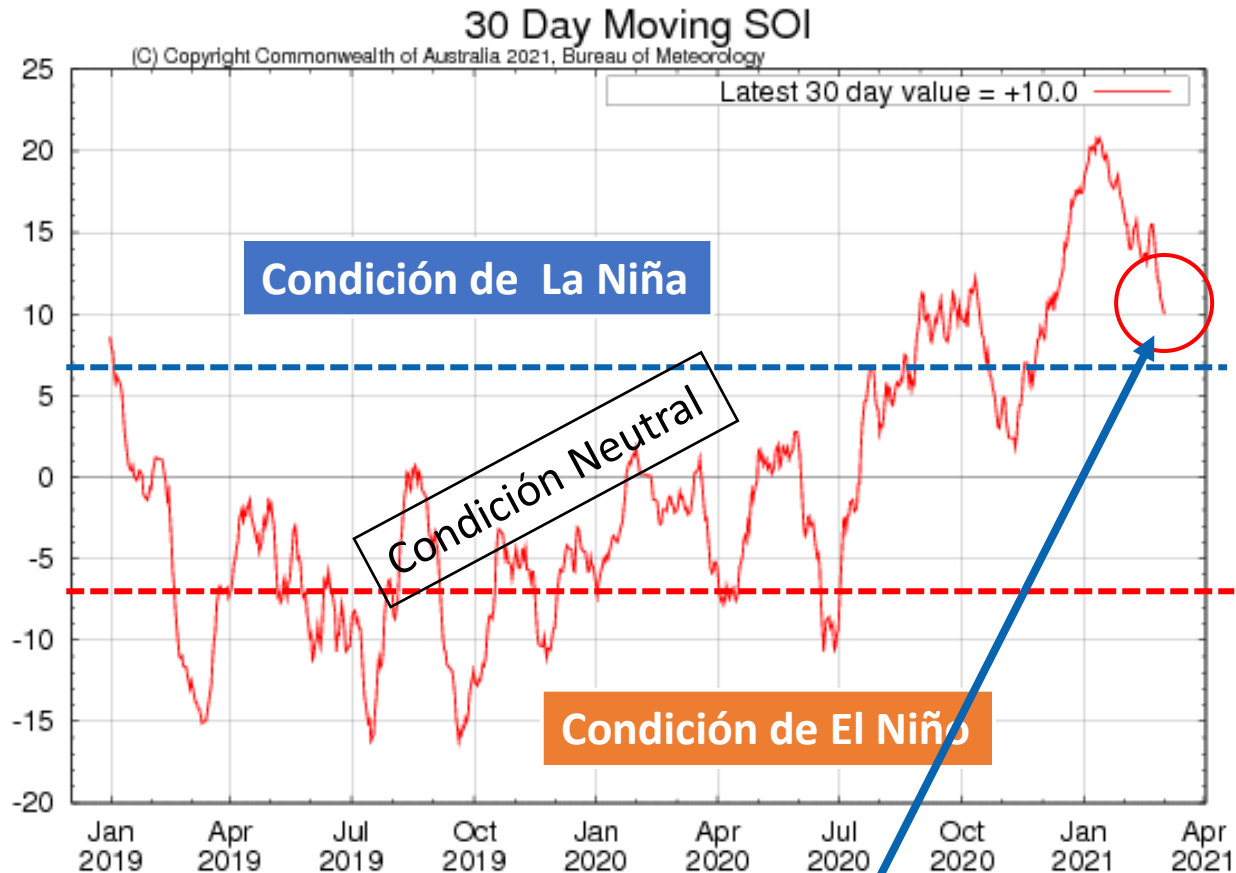
200-hPa Velocity Potential Anomaly: 5N-5S
5-day Running Mean



- Aproximadamente desde septiembre a la fecha se vienen presentando sobre la región central y oriental del Pacífico ecuatorial anomalías positivas de convergencia en altura (escala de color marrón); Mientras que sobre el sector del Océano Índico vienen prevaleciendo las anomalías negativas (escala verde).

Desfavorable para la precipitación (sombreado marrón)
Favorable para la precipitación (sombreado verde)

Índice de Oscilación del Sur (IOS) de 30 días



último valor de 30 días: **+10.0**

- El Índice de Oscilación del Sur (SOI) de 30 días para los 30 días que finalizaron el 28 de febrero fue de +10.0
- En febrero 2021 el valor del SOI de 30 días superó el umbral de los valores considerados como de un escenario de La Niña; sin embargo muestra clara tendencia al descenso, hacia valores neutros.

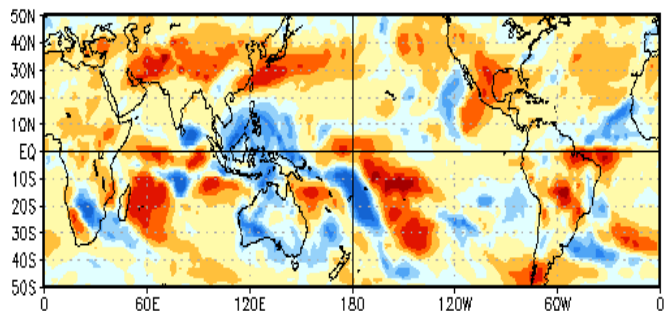
Generalmente, Los valores negativos sostenidos del SOI por debajo de -7 por lo general indican *El Niño*, mientras que los valores positivos sostenidos por encima de +7 generalmente indican *La Niña*. Los valores entre +7 y -7 generalmente indican *condiciones neutras*.

Anomalía de radiación saliente de onda larga (OLR)

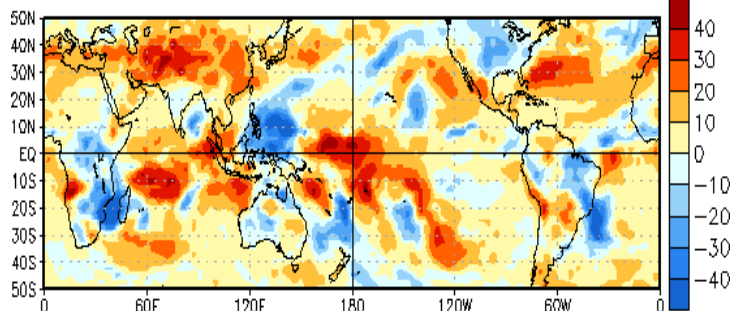
Semanas del 31 Ene. al 09 Feb. , 10 al 19 Feb. y del 20 Feb. al 01 Mar. (izquierda) y longitud - tiempo (Hovmöller) agosto 2020 a febrero de 2021 (derecha)

OLR Anomalías

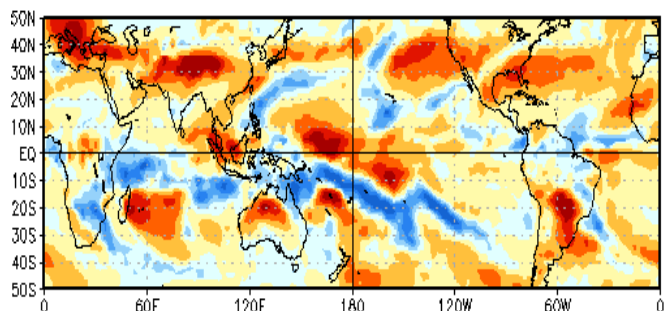
31 JAN 2021 to 9 FEB 2021



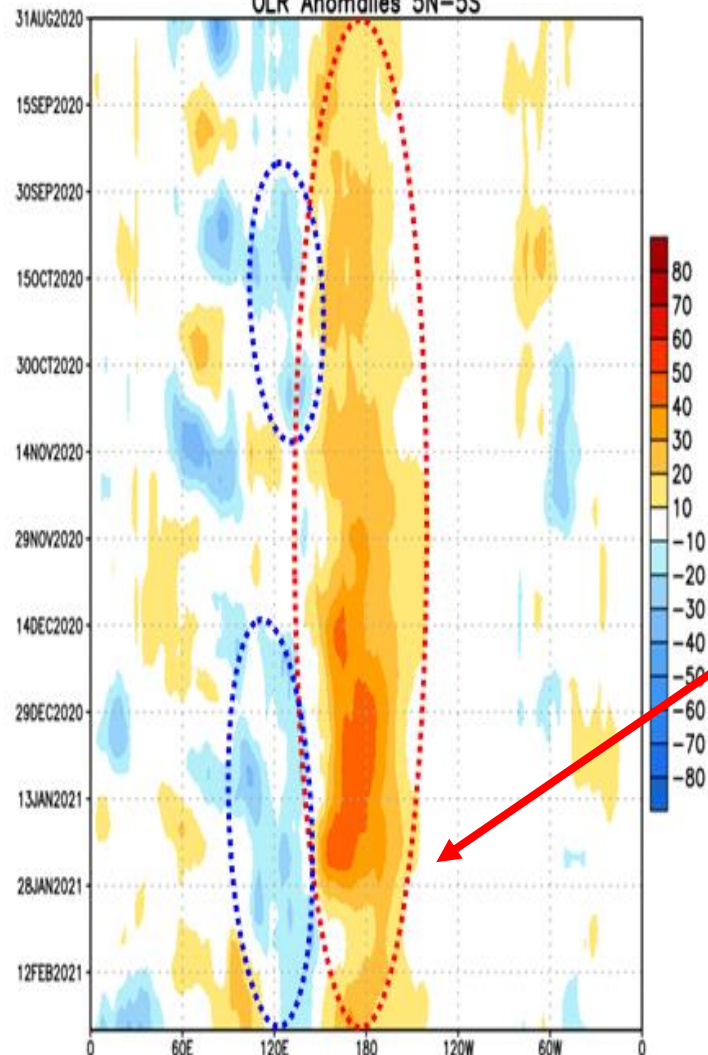
10 FEB 2021 to 19 FEB 2021



20 FEB 2021 to 1 MAR 2021



OLR Anomalies 5N-5S



En febrero se presentaron anomalías positivas de OLR sobre el Pacífico ecuatorial central a la altura de la línea de fecha (180°), inmediatamente al oeste de estas anomalías se presentaron anomalías negativas, ubicadas en el sector oeste del Pacífico ecuatorial, sobre Australia y región Indonesia.

Durante gran parte de 2020 hasta la actualidad se vienen observando anomalía positiva de (OLR) centrada a lo largo de la línea de fecha (180°).

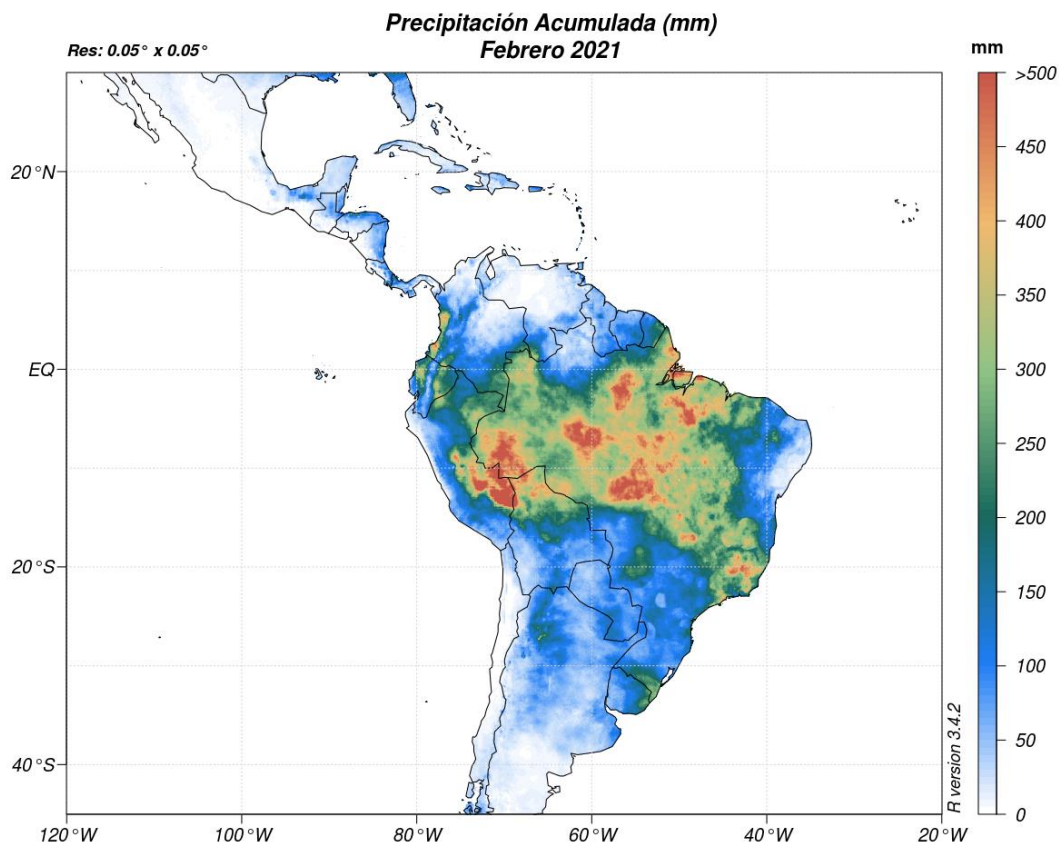
Condición positiva indica ausencia de nubes (desfavorable para precipitación). Condición negativa indica aumento de nubes (favorable para precipitación).

Fuente de datos: NOAA/NWM/NCEP/CPC

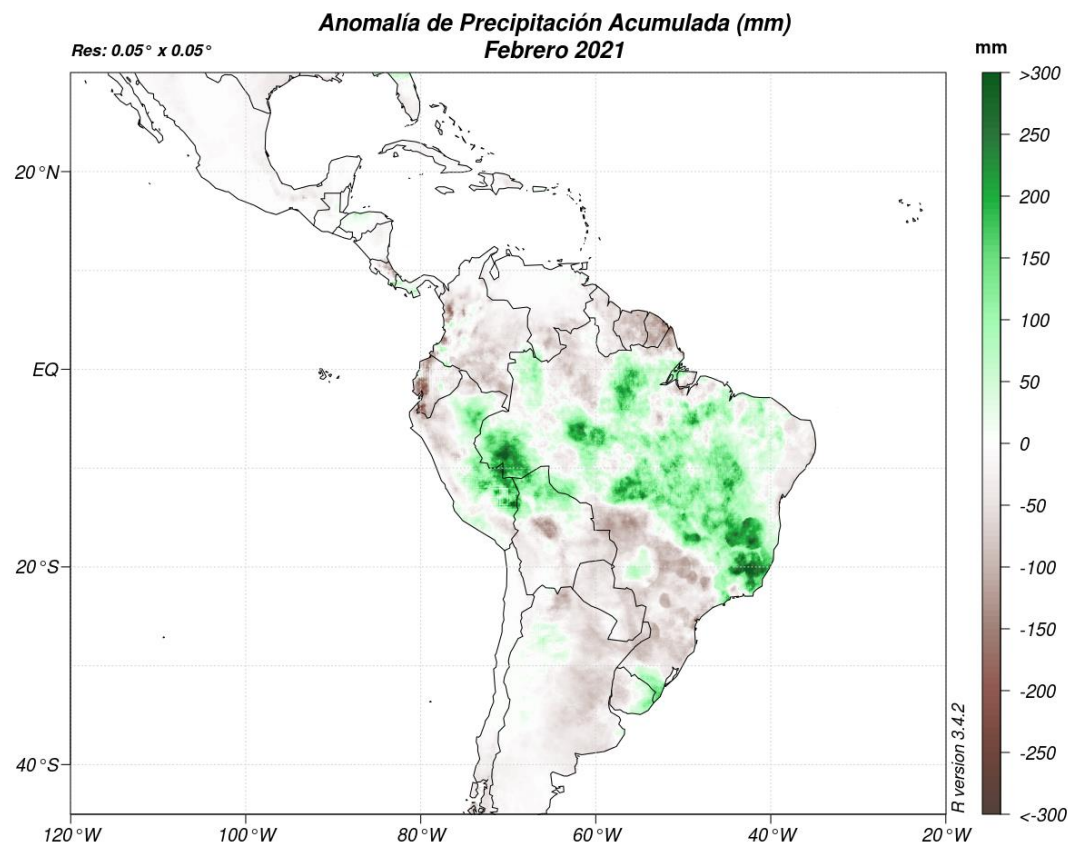
Precipitación mensual (izquierda) y su anomalía (derecha) (mm)

Febrero de 2021

En febrero 2021 las precipitaciones estuvieron bajo lo normal en gran parte de Sudamérica, excepto en el Brasil, el oriente del Perú y norte de Bolivia donde las precipitaciones estuvieron sobre lo normal.



Fuente de datos: UCSB CHIRPS v2.0 Preliminar
Procesamiento: CIIFEN



Fuente de datos: UCSB CHIRPS v2.0 Preliminar
Procesamiento: CIIFEN

Periodo base 1981-2010

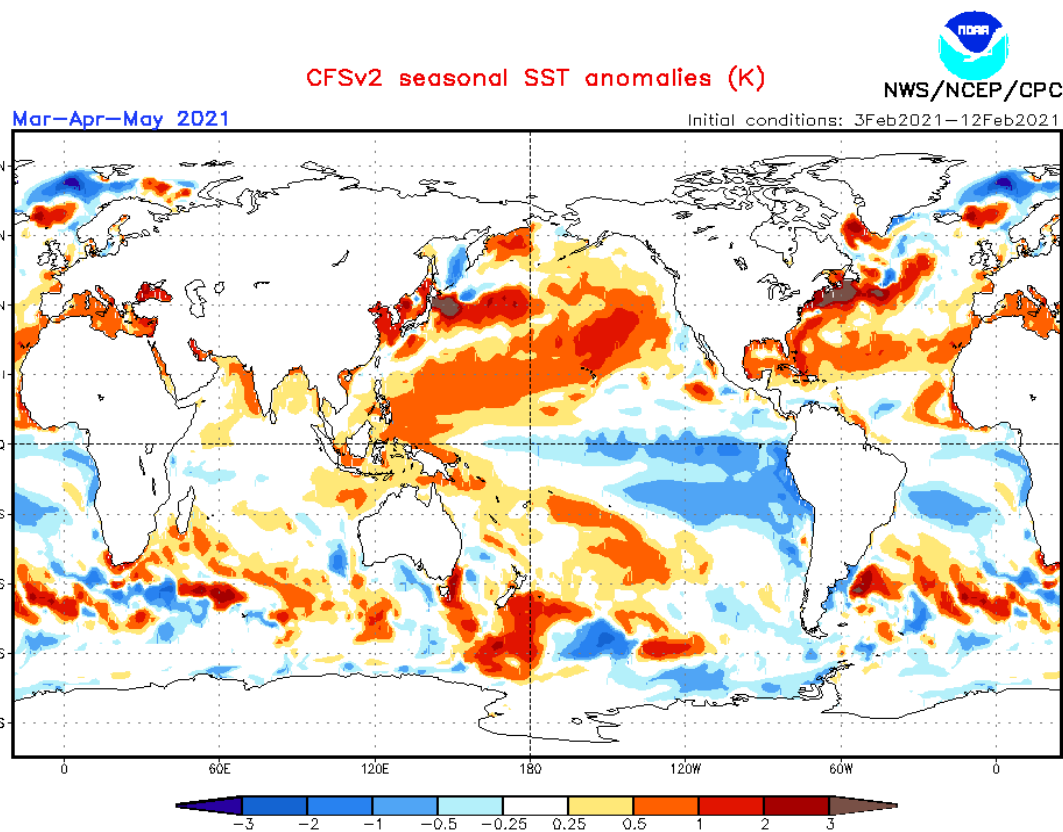
Fuente de datos: UCSB CHIRPS v2.0 Preliminar

Predicciones

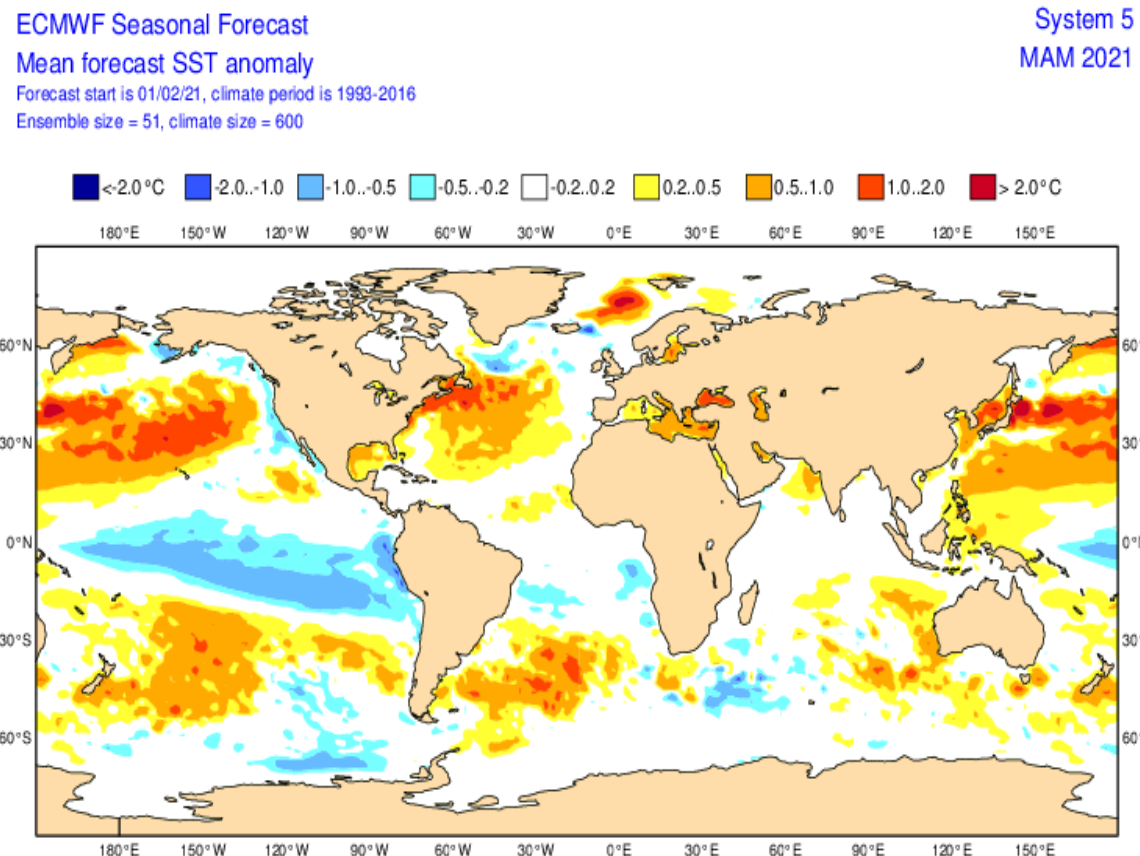
Pronóstico estacional de anomalía de la Temperatura Superficial del Mar (°C)

Marzo – Mayo 2021

Las predicciones de TSM del CFSvs2 de la NOAA, y del ECMWF, sugieren valores bajo lo normal a lo largo del Pacífico ecuatorial y costa de Sudamérica para el trimestre Marzo – mayo de 2021.



Fuente de datos: NOAA-CFSv2,



Fuente de datos: ECMWF

Pronóstico estacional de lluvias. Anomalía (mm) (izquierda) y probabilístico (derecha)

Marzo – Mayo 2021

Los pronósticos de precipitación para el trimestre marzo - mayo de 2021 indican mayores probabilidades de lluvias sobre lo normal en la región norte de Sudamérica (Colombia, Venezuela y norte del Brasil) y Centroamérica; por debajo de lo normal en gran parte de Sudamérica, especialmente en el sur y oriente del Brasil, centro de Chile, Uruguay, borde este de Argentina y costa del Ecuador.

ECMWF Seasonal Forecast

Mean precipitation anomaly

Forecast start is 01/02/21, climate period is 1993-2016

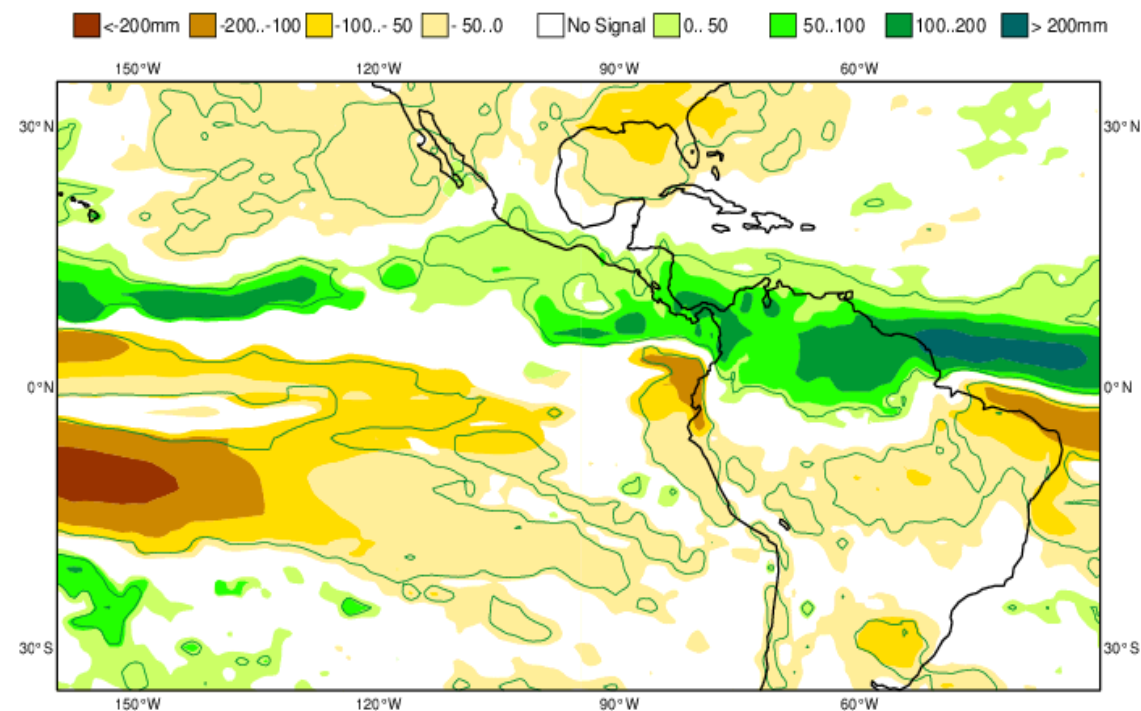
Ensemble size = 51, climate size = 600

System 5

MAM 2021

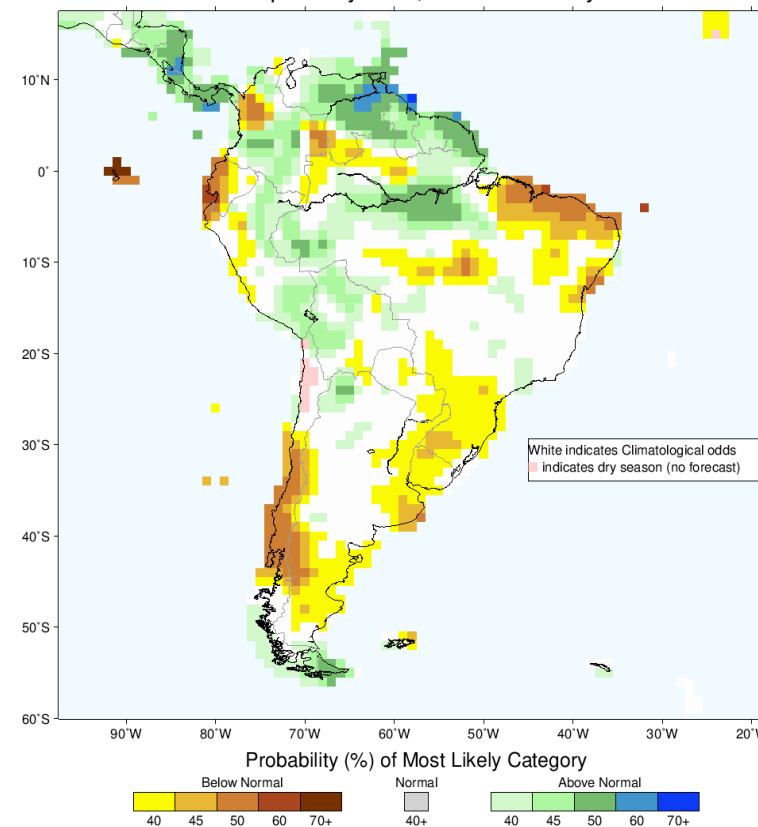
Shaded areas significant at 10% level

Solid contour at 1% level



Fuente de datos: ECMWF

IRI Multi-Model Probability Forecast for Precipitation for March–April–May 2021, Issued February 2021



Fuente de datos: IRI

Pronóstico estacional de temperatura del aire en superficie. Anomalía (°C) (izquierda) y probabilístico (derecha)

Marzo – Mayo 2021

Los pronósticos de temperatura del aire indican mayores probabilidades de valores sobre lo normal en extensas áreas sobre Brasil y sur de Sudamérica. Temperatura bajo normal se prevé hacia la costa del Perú y Ecuador y norte de Sudamérica; el resto estará dentro del rango considerado como normal

ECMWF Seasonal Forecast

Mean 2m temperature anomaly

Forecast start is 01/02/21, climate period is 1993-2016

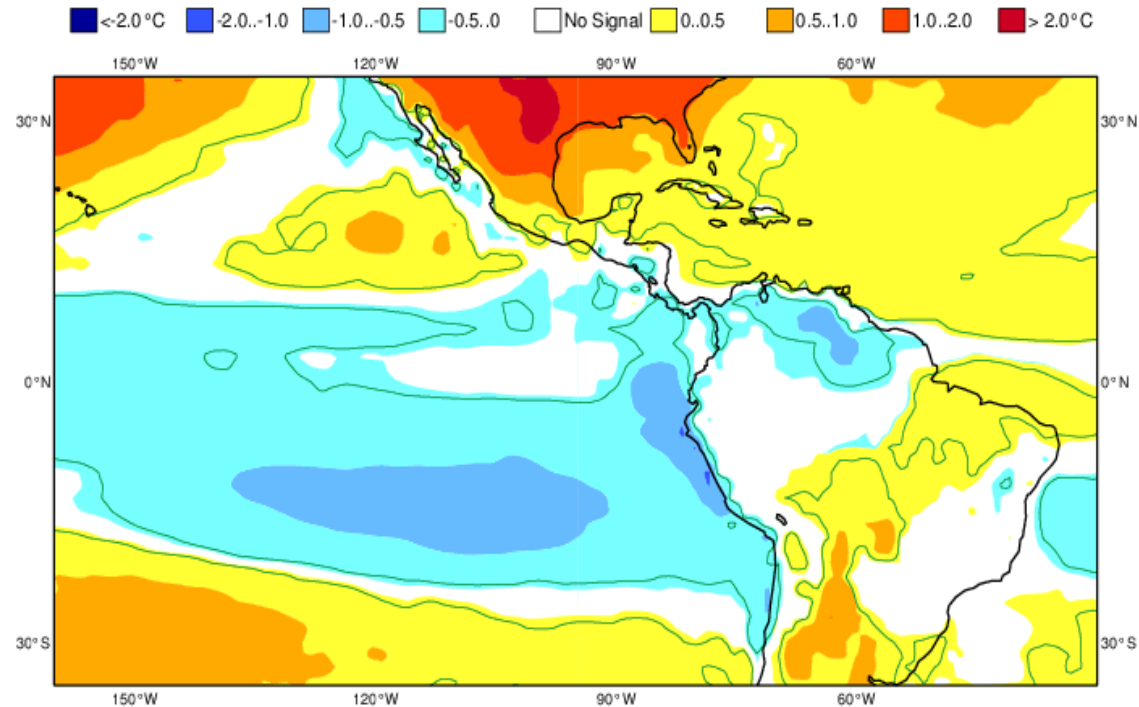
Ensemble size = 51, climate size = 600

System 5

MAM 2021

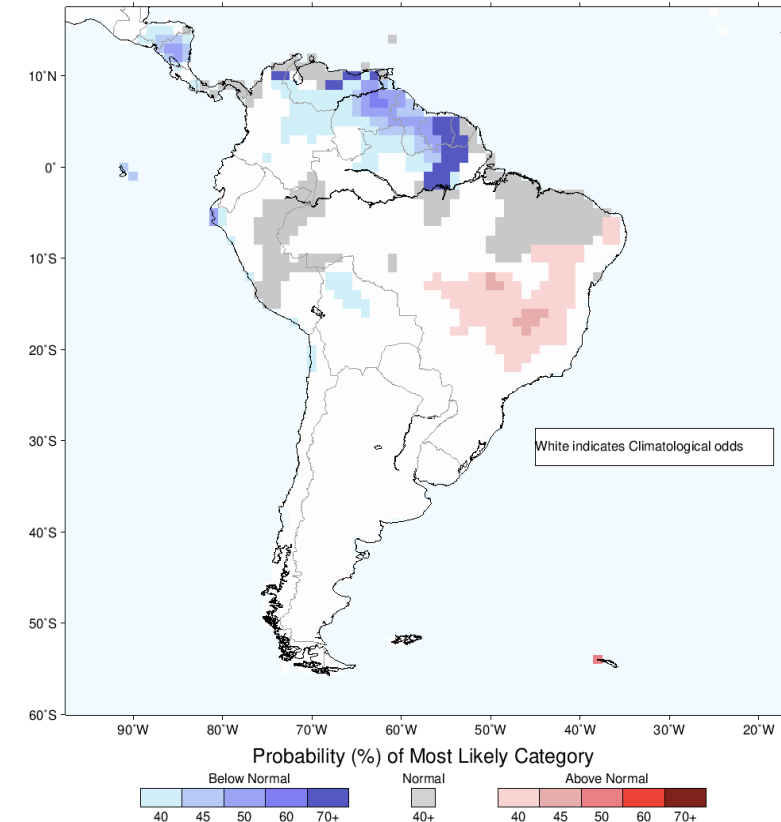
Shaded areas significant at 10% level

Solid contour at 1% level



Fuente de datos: ECMWF

IRI Multi-Model Probability Forecast for Temperature for March–April–May 2021, Issued February 2021

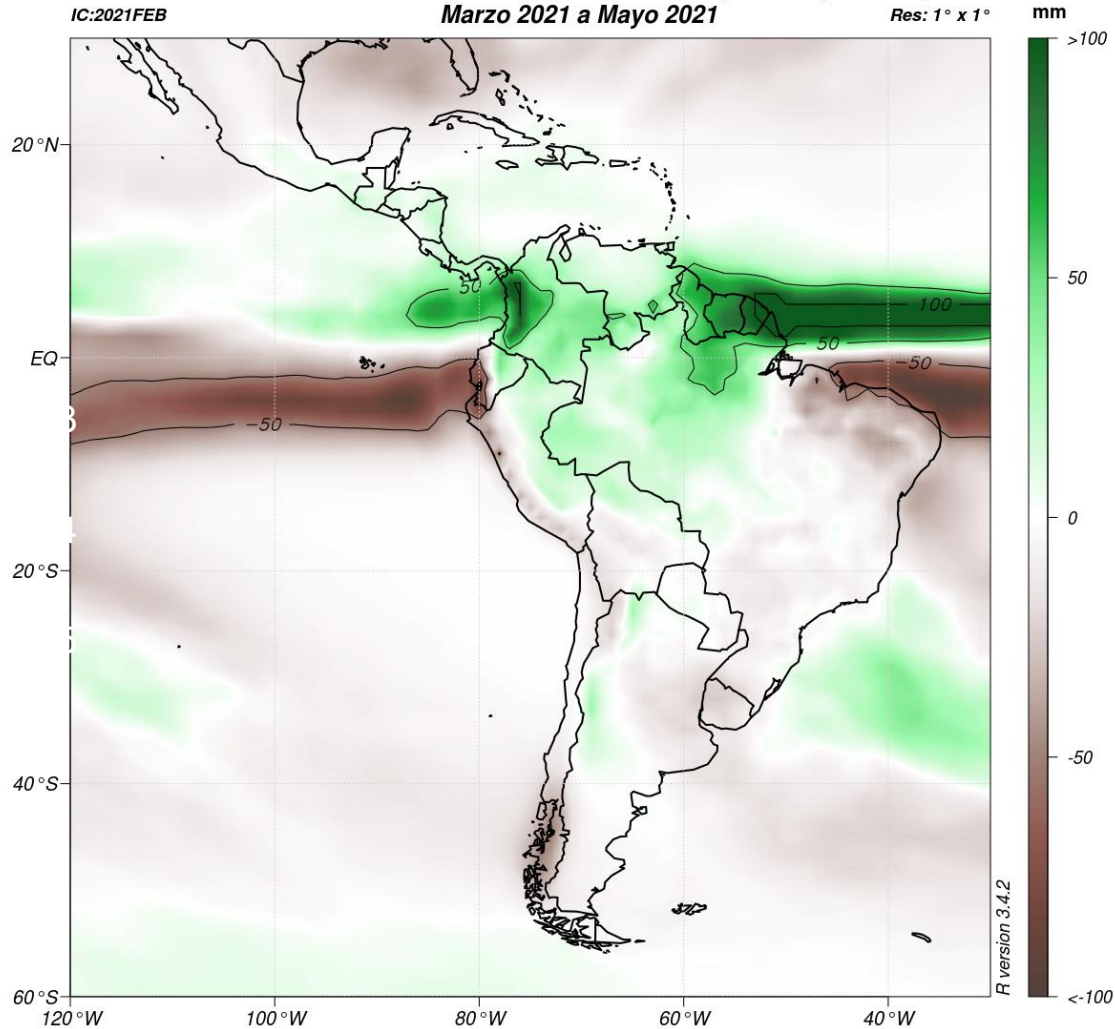


Fuente de datos: IRI

Predicción estacional de la anomalía de precipitación acumulado (mm/mes)

Marzo – Mayo 2021

Predicción Estacional de Anomalía de Precipitación (mm/mes)
Marzo 2021 a Mayo 2021



Fuente de datos: NMME ENSEMBLE* AVERAGE

*ENS: CFSv2, CMC1, CMC2, GFDL, GFDLFLOR, NCAR_CESM, NCAR_CCSM4, NASA

Elaborado por: CIIFEN

Se prevé mayor probabilidad de lluvias sobre lo normal en el extremo norte de Sudamérica y en Centroamérica, región oriental del Perú y norte de Bolivia.

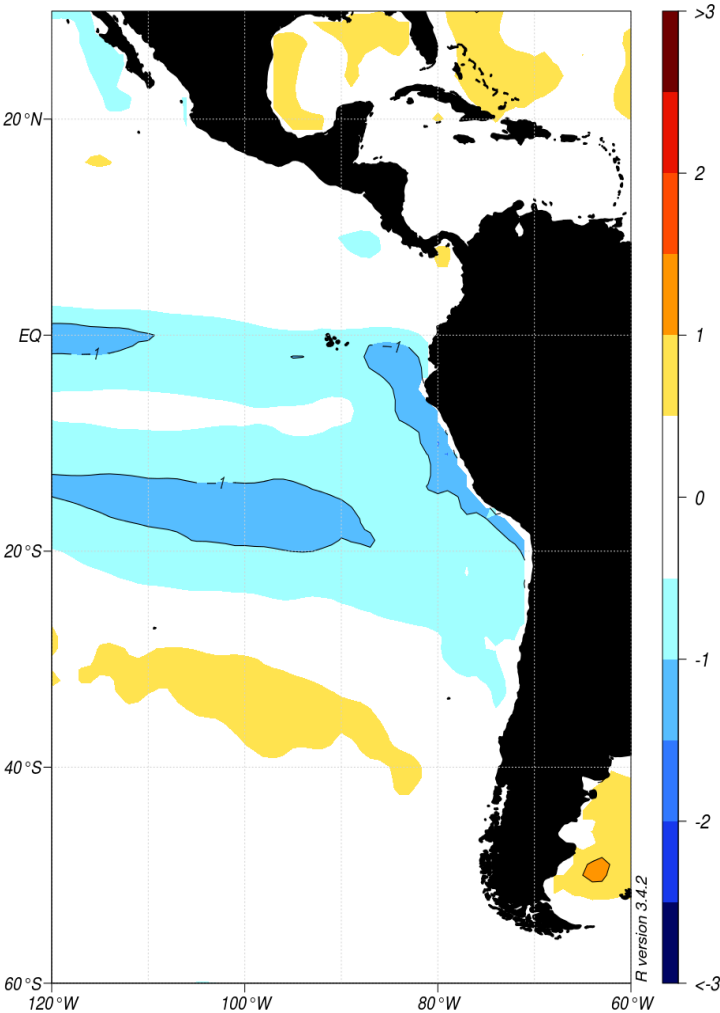
Mayor probabilidad de lluvia bajo lo normal a lo largo del borde costero del Pacífico sudamericano, Uruguay, región occidental de Ecuador, Perú, Bolivia y Chile.

Fuente de datos: NMME, ENSEMBLE AVERAGE

Predicción estacional de la anomalía de la Temperatura Superficial del Mar y del Aire (°C)

Marzo – Mayo 2021

Predicción Estacional de Anomalía de Temperatura Superficial del Mar (°C)
 IC:2021FEB Marzo 2021 a Mayo 2021 Res: 1° x 1° °C

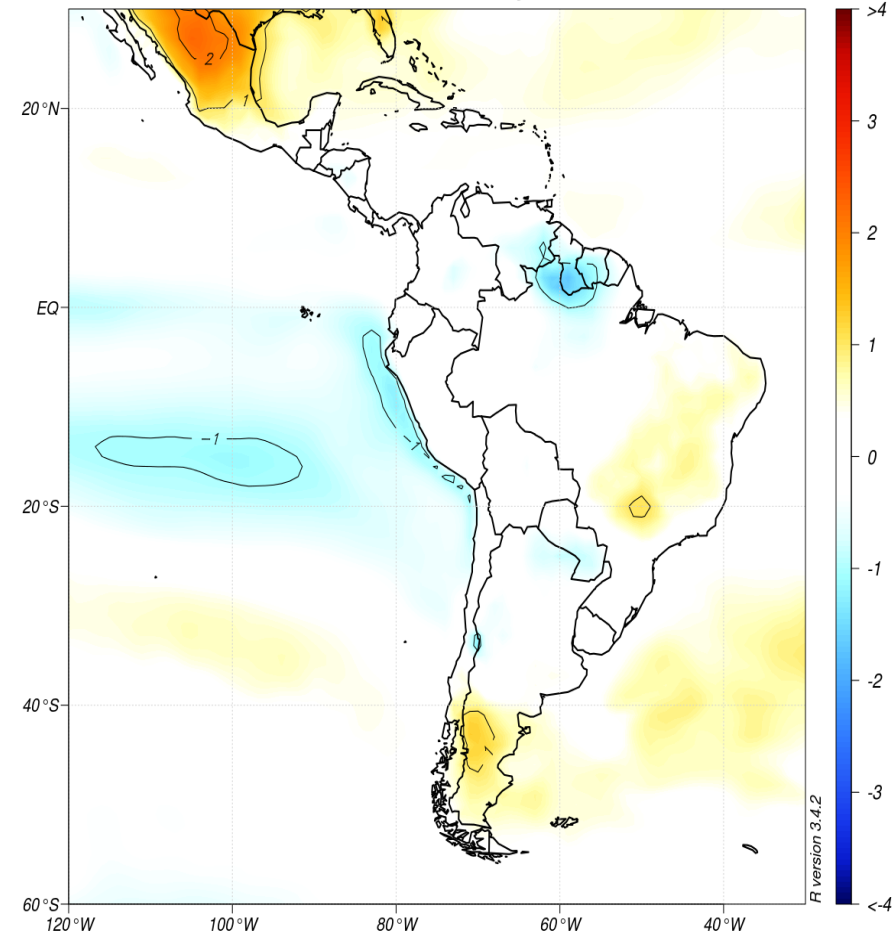


Se prevé mayor probabilidad de Temperatura superficial del mar por debajo de lo normal a lo largo del Pacífico Ecuatorial Centro-Oriental

En cuanto a la temperatura superficial del aire, se estima mayor probabilidad de temperatura alrededor de lo normal en gran parte de Sudamérica.

Fuente de datos: NMME ENSEMBLE* AVERAGE Elaborado por: CIIFEN
 *ENS: CFSv2, CMC1, CMC2, GFDL, GFDLFLOR, NCAR_CESM, NCAR_CCSM4, NASA

Predicción Estacional de Anomalía de Temperatura Superficial del Aire (°C)
 IC:2021FEB Marzo 2021 a Mayo 2021 Res: 1° x 1° °C



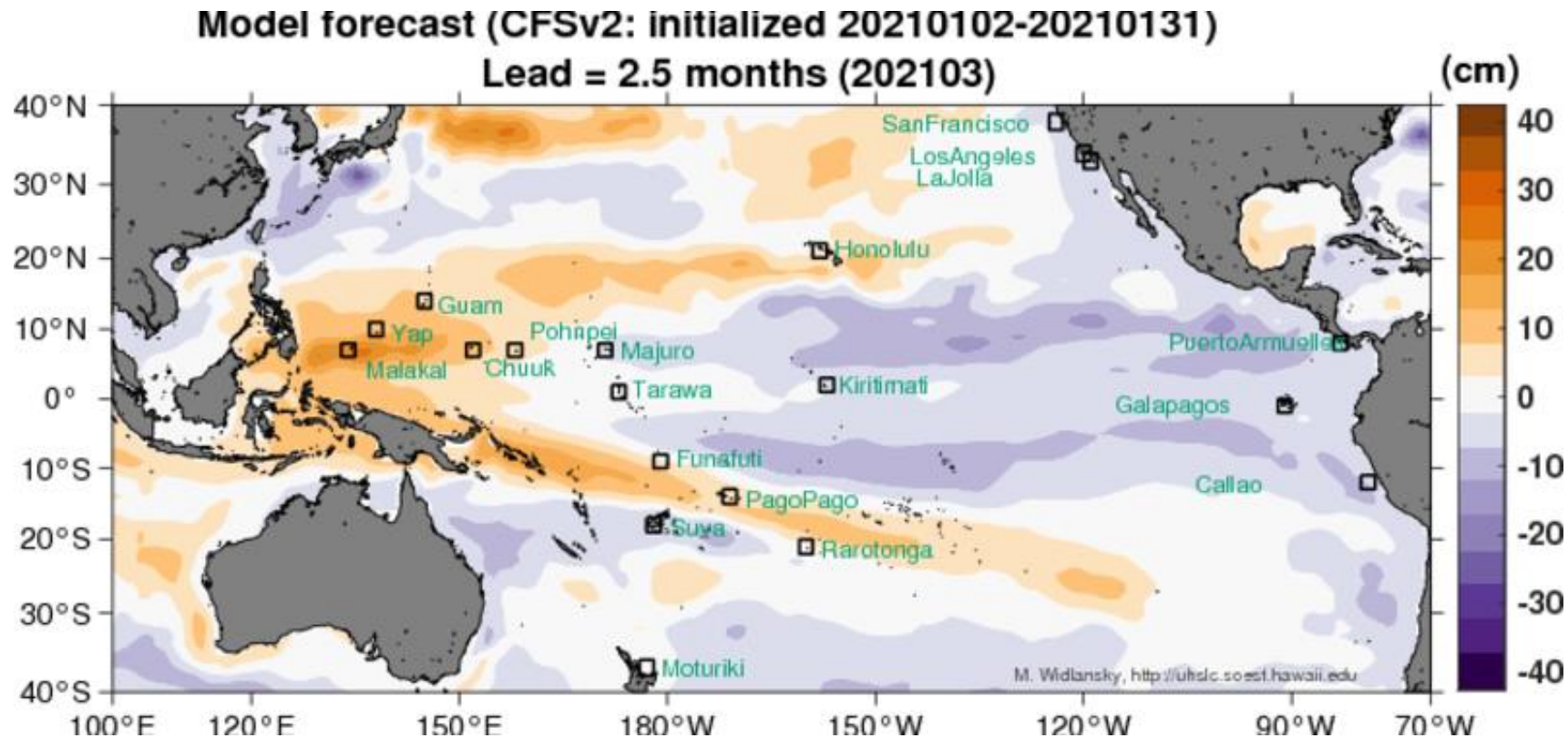
Fuente de datos: NMME ENSEMBLE* AVERAGE Elaborado por: CIIFEN
 *ENS: CFSv2, CMC1, CMC2, GFDL, GFDLFLOR, NCAR_CESM, NCAR_CCSM4, NASA

Fuente de datos: NMME, ENSEMBLE AVERAGE

Predicción del Nivel del Mar (cm). Modelo CFSv2

Marzo 2021

Para marzo 2021 se prevé a lo largo de la franja ecuatorial del Pacífico Central-oriental valores negativos del nivel del mar (valores por debajo de lo normal); Mientras en el borde occidental permanecerán valores positivos (valores por arriba de lo normal) manteniendo la pendiente oeste-este a lo largo del Pacífico ecuatorial.



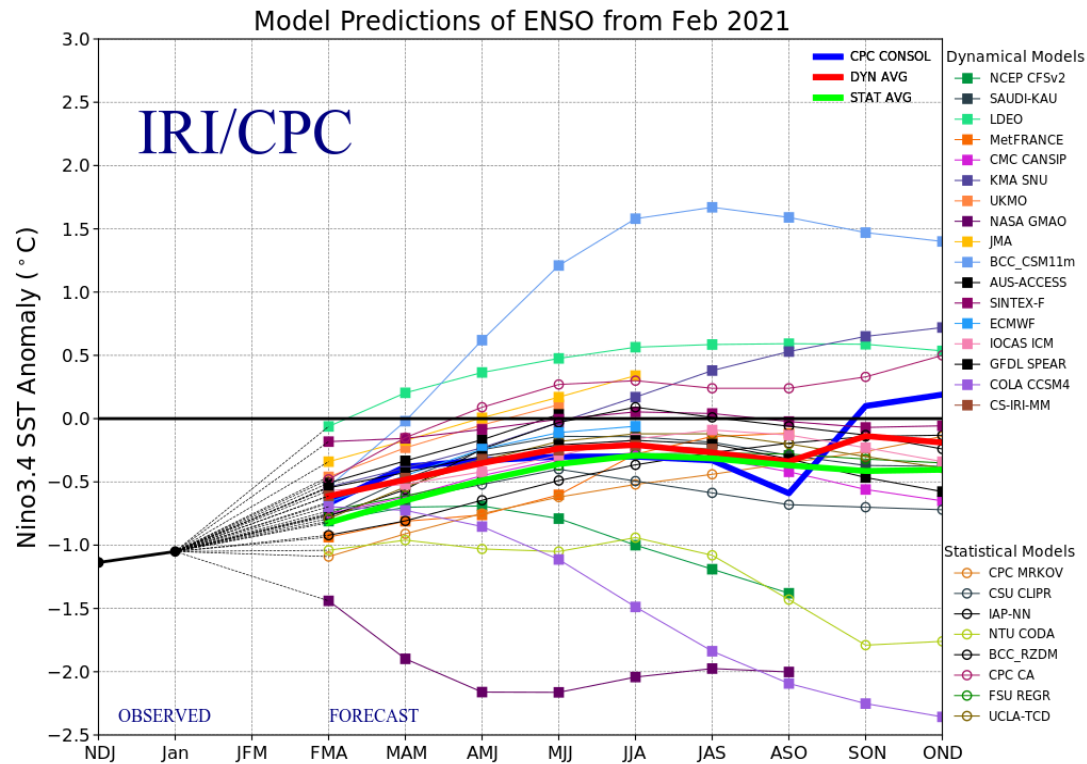
Fuente de datos: uhslc.soest.hawaii.edu

Pronóstico probabilístico de El Niño Oscilación del Sur (ENOS)

Marzo – Mayo 2021



El pronóstico del ENOS para próximo trimestre (Marzo – Mayo 2021) prevé continuar con el debilitamiento de La Niña 2020-21, proceso que continuaría durante los próximos meses.



IRI/CPC Mid-Month Model-Based ENSO Forecast Probabilities

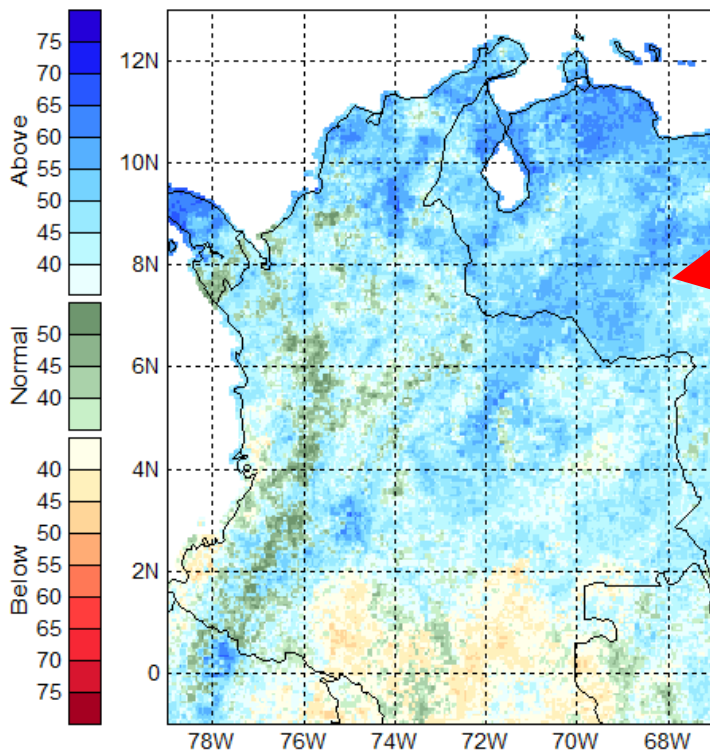
Season	La Niña	Neutral	El Niño
FMA 2021	79%	21%	0%
MAM 2021	56%	44%	0%
AMJ 2021	38%	62%	0%
MJJ 2021	32%	64%	4%
JJA 2021	33%	56%	11%
JAS 2021	38%	50%	12%
ASO 2021	42%	45%	13%
SON 2021	40%	41%	19%
OND 2021	42%	37%	21%

Fuente de datos: IRI

Predicción probabilística experimental de precipitación sobre Colombia en %

Marzo 2021

Probabilistic forecasts

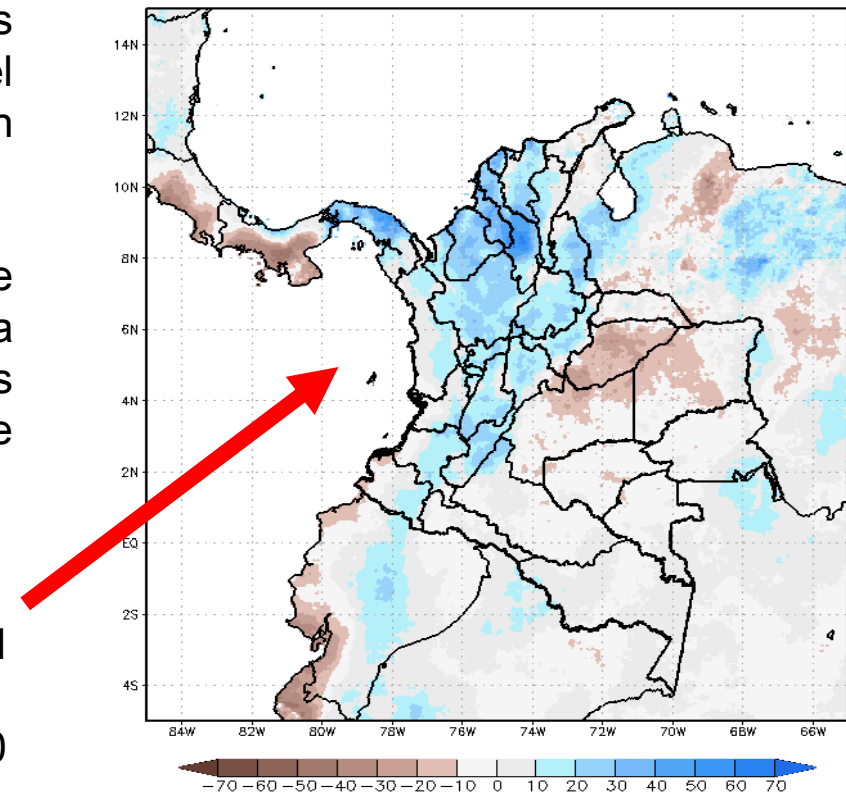


Se prevé mayor probabilidad de lluvias sobre lo normal hacia el norte del territorio de Colombia, especialmente en la costa caribe colombiana.

Este comportamiento de las lluvias se debería a que por el momento se tendría mayor influencia de La Niña en las variaciones de precipitación sobre Colombia.

La figura de la derecha es el índice de precipitación (%) preparado por el IDEAM para el mes de marzo en una año de La Niña con datos de CHIRPS de 1981-2010

IDEAM - INDICE DE PRECIPITACION (%) - MES: MAR
CHIRPS 1981-2010 - ENOS LA NINA





CIIFEN

“Construyendo resiliencia climática para el desarrollo sostenible”

www.ciifen.org



CIIFEN



@ciifen



CIIFEN



@ciifenorg

Próxima Actualización: **08 de abril de 2021**

Si desea recibir este Boletín mensualmente vía e-mail, envíe un mensaje a: info-ciifen@ciifen.org con la palabra **SUSCRIBIR** en el asunto.

El **CIIFEN** presenta este servicio de información destinado a proveer a los tomadores de decisiones, planificadores, agricultores, pescadores, otros actores del desarrollo, medios de comunicación, científicos y la población en general de una síntesis útil y oportuna de diversas fuentes relevantes de información, para **analizar los efectos climáticos relacionados con El Niño/La Niña**, vistos desde una perspectiva regional enfocada en el Pacífico Oriental.