

ALTA PROBABILIDAD DE LA NIÑA

(60 Boletín ASP, al 01 de Setiembre del 2020)

M. Sc. Antonio J. Salvá Pando *

Oceanógrafo Físico

antoniosalva2002@yahoo.es

Luego de **5 años de edición**, les presento a continuación el 60 Boletín ASP, donde analizo la evolución de las condiciones térmicas en el Pacífico Ecuatorial y la costa peruana durante el mes de agosto. Se muestra el enfriamiento asociado a la muy probable presencia del Fenómeno La Niña, que ya fuera pronosticado en los Boletines anteriores. Además, se analiza **la dinámica de las Onda Kelvin frías**. Igualmente, **la teleconexión de La Niña con la intensificación de la temporada de huracanes en el Atlántico Norte**. Así mismo se **analizan los pronósticos de los modelos** en el Pacífico Ecuatorial, para los meses venideros. Se adjunta también un **Resumen al final**.

Como siempre, se incluye el Resumen del último Comunicado Oficial de La Comisión Multisectorial encargada del *Estudio Nacional del Fenómeno El Niño (ENFEN)*.

<https://www.tiempo.com/ram/la-csu-pronostica-una-super-temporada-de-huracanes-del-atlantico-2020.html>



***Antonio J. Salvá Pando**

Ex Becario Fulbright, M. Sc. en Oceanografía, Texas A & M University, USA.

Profesor Principal (r), Dpto. de Hidráulica, FIC de la UNI.

Profesor Principal, Dpto. de Oceanografía y Pesquería, FOPCA de la UNFV.

Consultor y Conferencista

En la **Figura 1** se muestra la relación entre el Fenómeno La Niña y la intensificación de los huracanes en el Atlántico Norte.

Se define un **Huracán**, como un sistema de tormentas que circula alrededor de un centro de baja presión y que genera fuertes vientos y lluvias. Toma diferentes nombres como Tifón o Ciclón, de acuerdo al lugar de nuestro planeta, donde se presenta.

Se ha encontrado la **Teleconexión**, que cuando se presenta el Fenómeno la Niña en el Pacífico Ecuatorial, se intensifica la frecuencia e intensidad de los huracanes en el Atlántico Norte. Esto se debe a la ausencia de **vientos de corte**, lo que les facilita su crecimiento vertical (lo opuesto ocurre con el Fenómeno El Niño). La **temporada de huracanes en el Atlántico Norte**, con una ocurrencia del 97%, comienza oficialmente el 1ro de junio y se extiende hasta el 30 de noviembre.

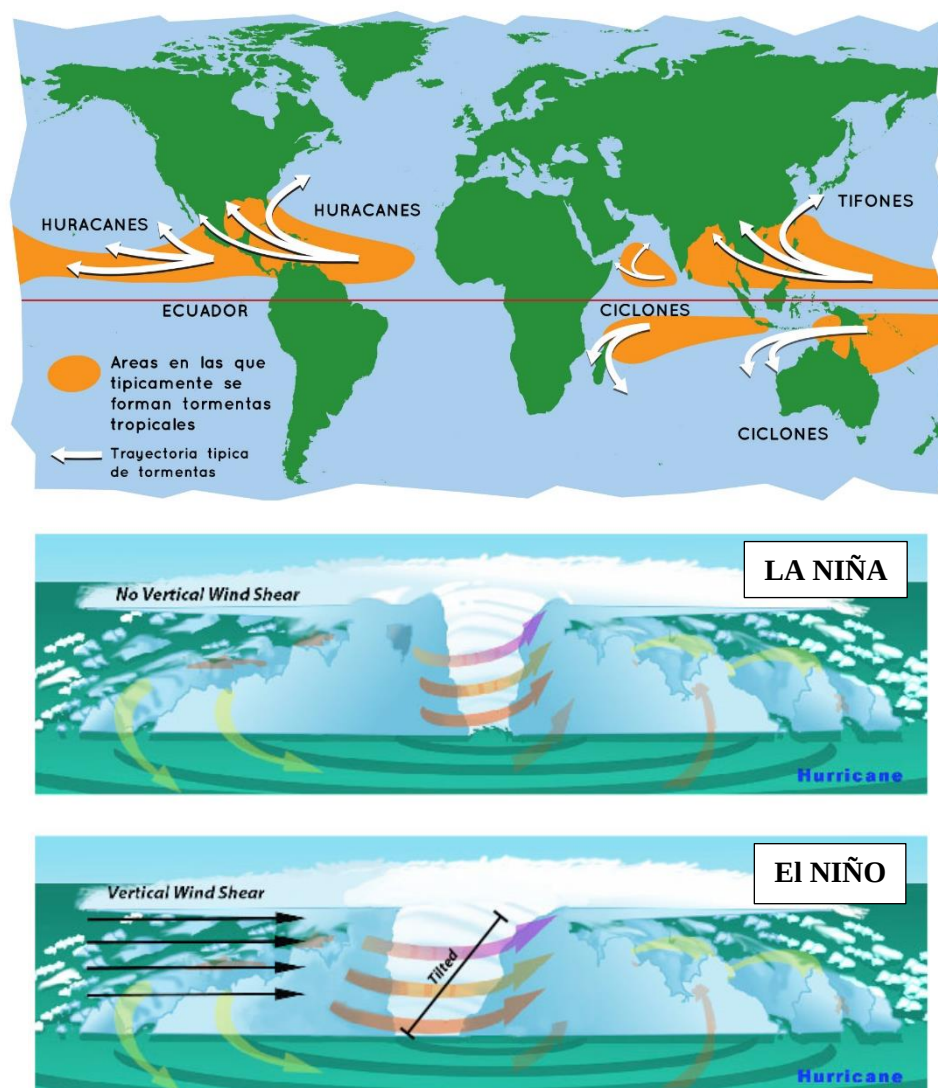


Fig.1) Huracanes en el Atlántico Norte (NOAA, 2019)

En la **Figura 2** se muestra la evolución de *The Hot Blob* (La Mancha Caliente) del Pacífico Norte, desde marzo hasta agosto del 2020.

El Hot Blob del Pacífico Norte, que es un calentamiento local superficial a gran escala, **se ha vuelto a presentar frente a Canadá desde abril del 2020, y se mantiene intenso en agosto**. El otro Hot Blob que se ubicó frente a Nueva Zelanda, ya no está presente.

En opinión de la comunidad científica, estos Hot Blobs serán más frecuentes en el futuro en diferentes océanos, debido al Calentamiento Global.

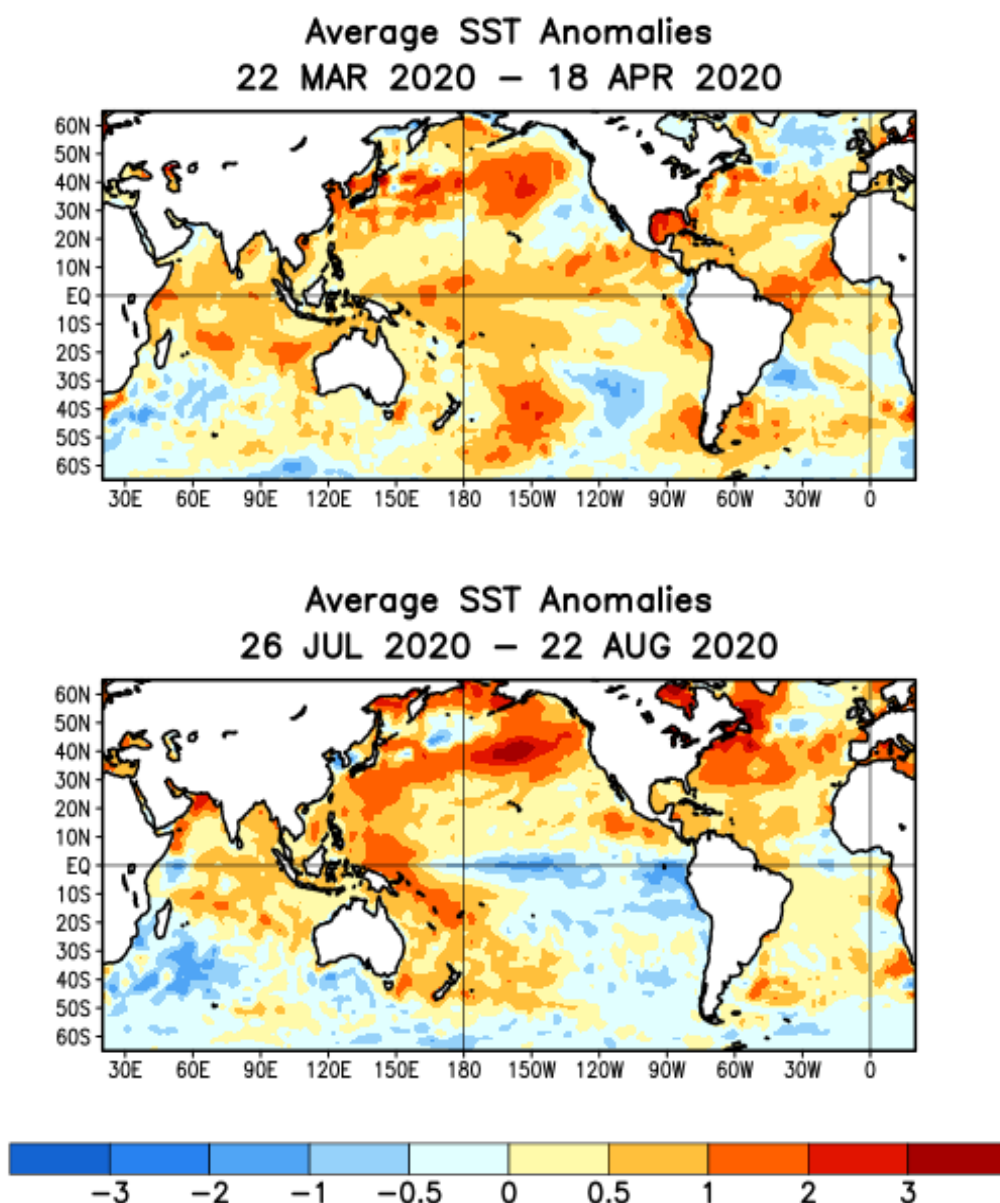


Fig. 2) Evolución de *The Hot Blobs* del Pacífico (NOAA, 2020)

En la **Figura 3** se presenta la evolución de las anomalías térmicas superficiales y subsuperficiales en el Pacífico Ecuatorial, desde hace 12 meses.

En ambas imágenes, Indonesia se encuentra a la izquierda y Sudamérica a la derecha.

En la imagen derecha de las **anomalías térmicas de las aguas subsuperficiales**. En abril se empezó a formar una Onda Kelvin fría (azul con línea punteada), la cual se intensificó y llegó a nuestras costas en mayo, permaneciendo hasta agosto, enfriando también al Pacífico Ecuatorial Oriental. **A mediados de Julio se formó una nueva Onda Kelvin fría con su núcleo a los 140W, debiendo llegar a nuestras costas en octubre.**

En la imagen izquierda, de las **anomalías térmicas superficiales**, se observa que **durante mayo aparece un enfriamiento en el Pacífico Ecuatorial Oriental, asociado con la Onda Kelvin Fría y el Afloramiento Ecuatorial, el cual se ha intensificado en agosto.**

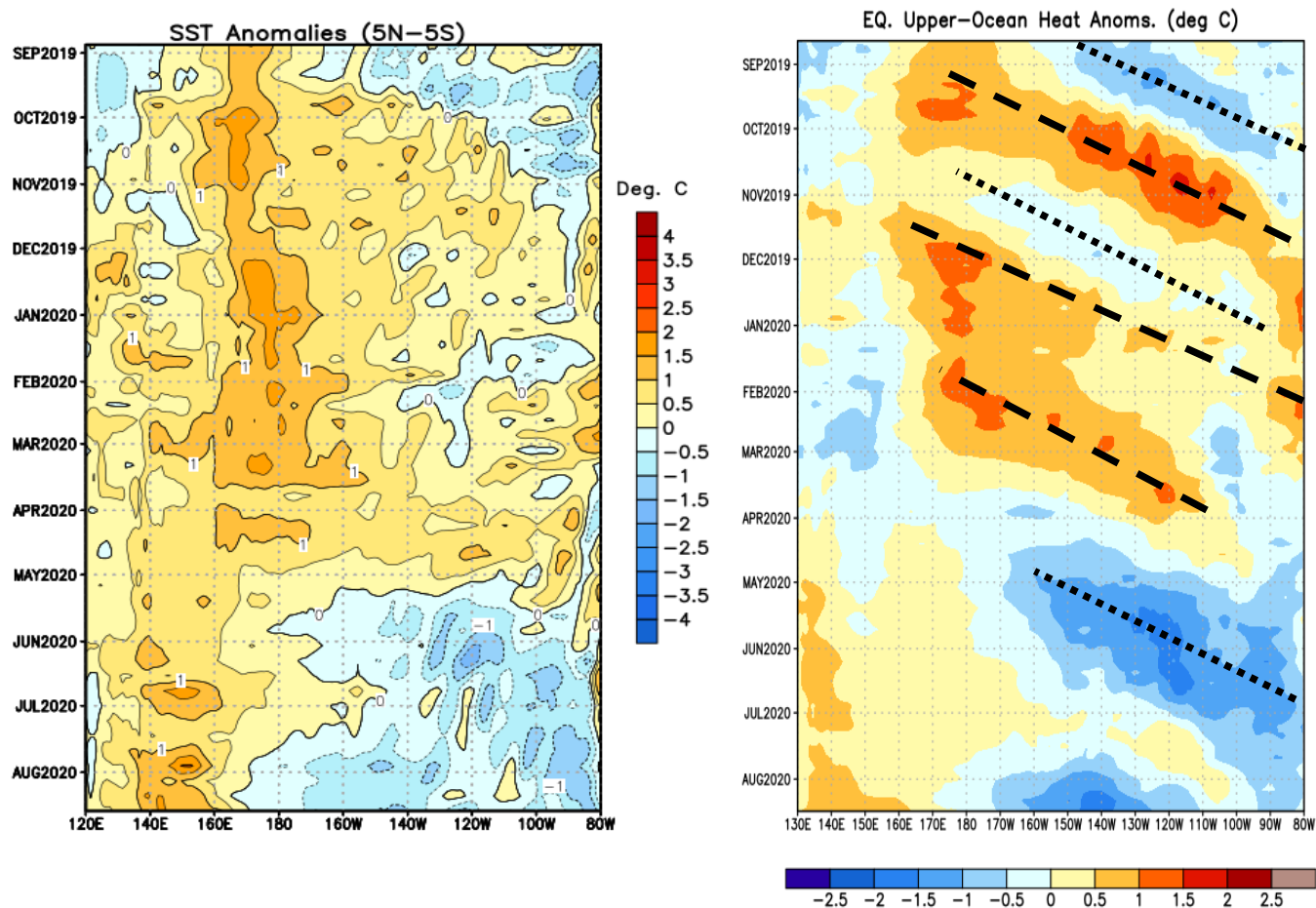


Fig. 3) Ondas Kelvin en el Pacífico Ecuatorial (NOAA, 2020)

En la **Figura 4** se presenta la evolución de las anomalías térmicas desde hace 12 meses, en las cuatro Regiones del Pacífico Ecuatorial.

En la **Región Niño 3.4**, donde la NOAA define el Fenómeno El Niño/a, y luego del enfriamiento de setiembre, se ha presentado un ligero calentamiento hasta abril, **enfriándose bruscamente en mayo, e intensificándose hasta agosto del presente año.**

En la **Región Niño 1+2 cerca a Sudamérica**, donde el ENFEN define El Niño /a Costero, la temperatura disminuyó en setiembre y durante la primavera, calentándose levemente en el verano 2020, **enfriándose pronunciadamente desde mayo del 2020.**

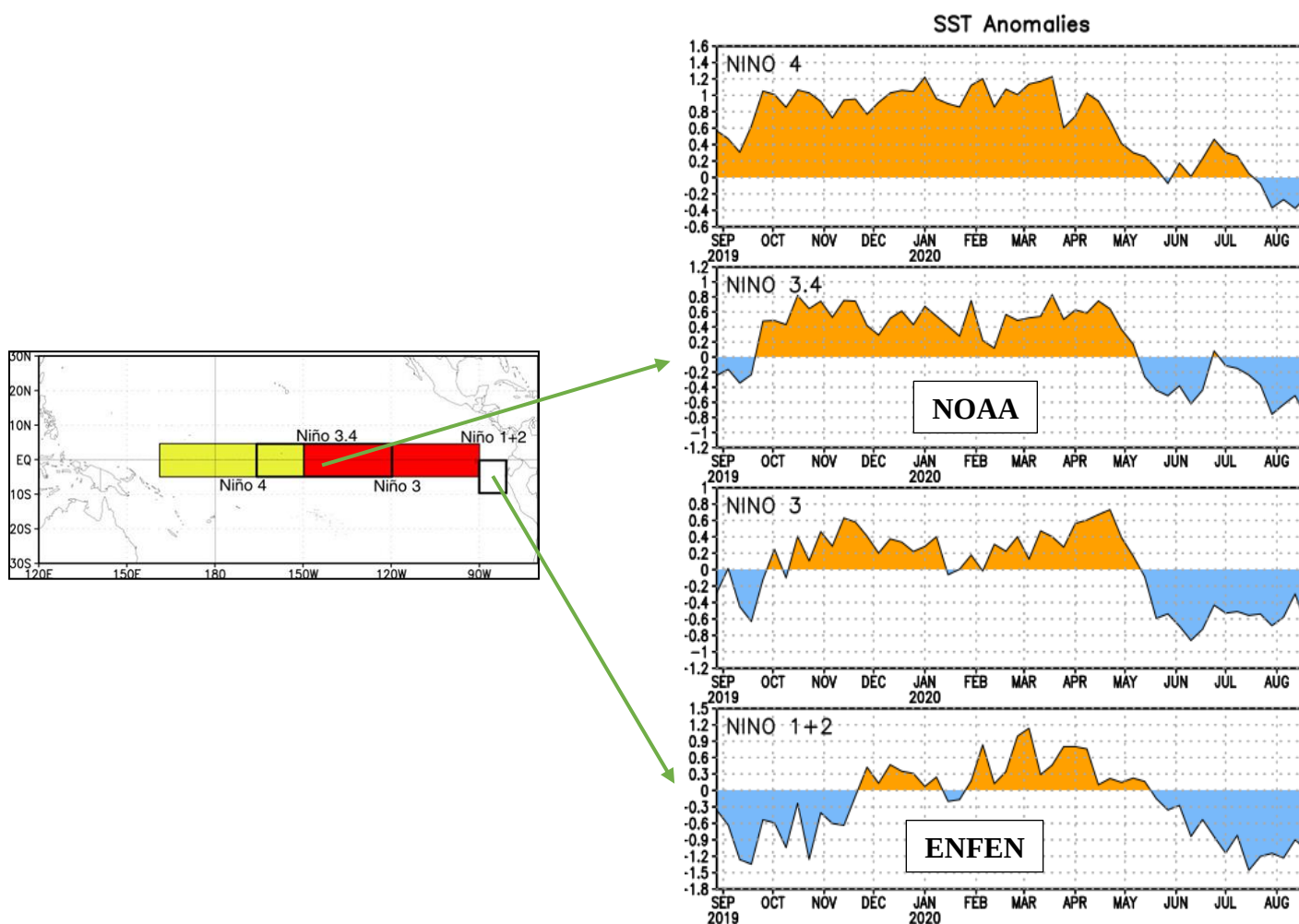


Fig. 4) Anomalías térmicas en las cuatro Regiones del Pacífico Ecuatorial (NOAA, 2020)

En la **Figura 5** se observa la evolución de las anomalías térmicas superficiales en el Pacífico Ecuatorial, durante agosto del 2020.

Durante la **primera quincena** de agosto del 2020 en la **Región Niño 3.4** (rectángulo), donde la NOAA define El Niño/a, **se presenta un enfriamiento (morado)** debido a la intensificación de los vientos y el consecuente **Afloramiento Ecuatorial**. En la **Región Niño 3 y Niño 1+2** (cuadrado) **se presenta un fuerte enfriamiento (morado), asociado al arribo de la Onda Kelvin fría, la cual se ha propagado a la costa norte del Perú**. El enfriamiento en el resto de la costa, es debido al **Afloramiento Costero**.

En la **segunda quincena**, en la **Región Niño 3.4** (rectángulo) el enfriamiento se ha intensificado. En la **Región Niño 1+2** (cuadrado) **el enfriamiento se ha acentuado frente a Ecuador y en la costa norte del Perú (morado)**. En el resto de la costa peruana, el enfriamiento por el afloramiento, ha continuado.

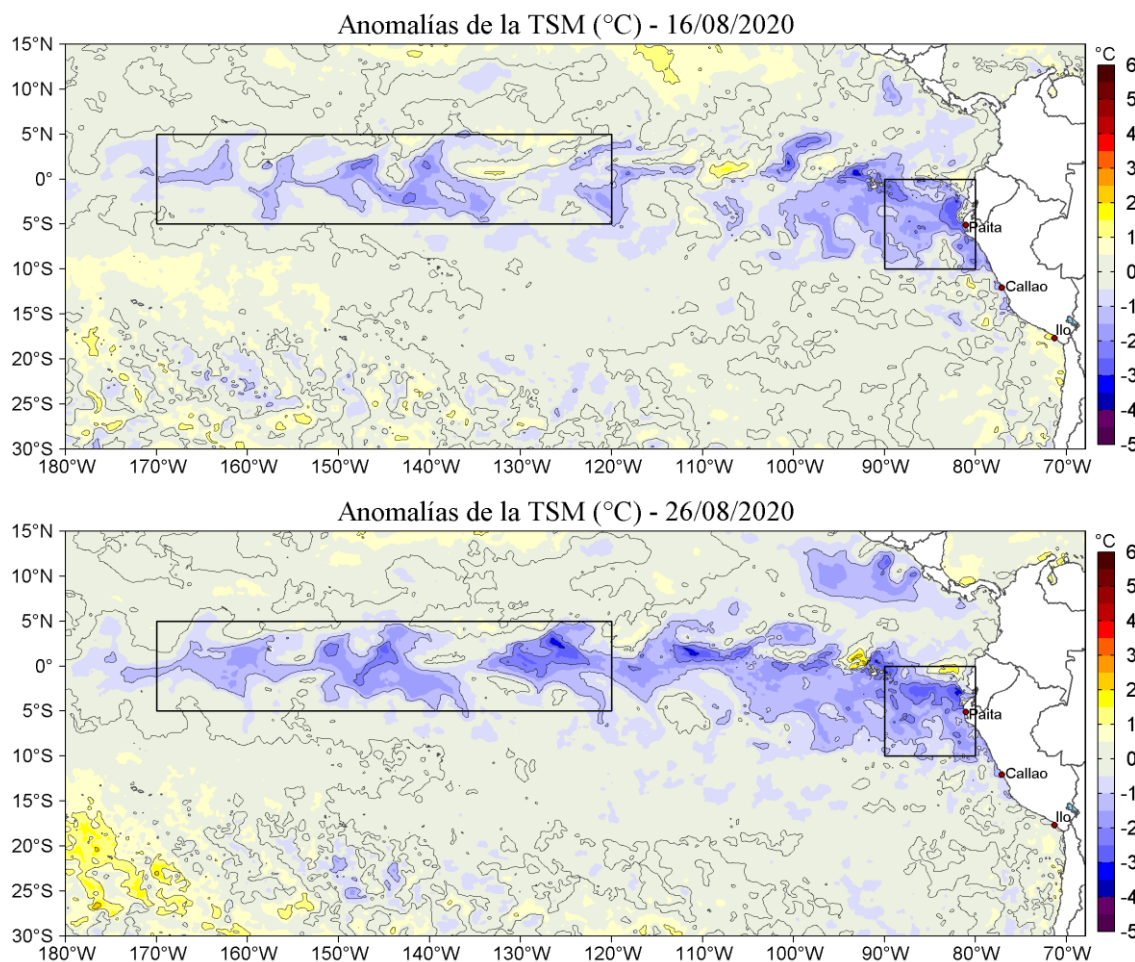


Fig. 5) Anomalías térmicas superficiales en el Pacífico Ecuatorial en agosto
(IMARPE, 2020)

En la **Figura 6**, se presenta la evolución de las anomalías térmicas subsuperficiales (Ondas Kelvin) en el Pacífico Ecuatorial.

Estando Indonesia a la izquierda y Sudamérica a la derecha. Se observa que la primera Onda Kelvin fría se intensificó en junio, arribando frente a Ecuador y emergiendo en el Pacífico Ecuatorial Oriental. Luego, **a mediados de julio se observa la formación de una nueva Onda Kelvin fría entre 100 y 150 m de profundidad a los 145 W, la cual se ha intensificado en agosto y debe arribar a la costa norte en octubre (flecha).**

Hay una alta probabilidad de la presencia del Fenómeno La Niña durante la próxima primavera, en el Pacífico Ecuatorial; tal como anuncié en los últimos Boletines ASP y recientemente lo hiciera la NOAA y la Organización Mundial de Meteorología OMM, en las agencias noticiosas internacionales (ver video en la presentación de este Boletín).

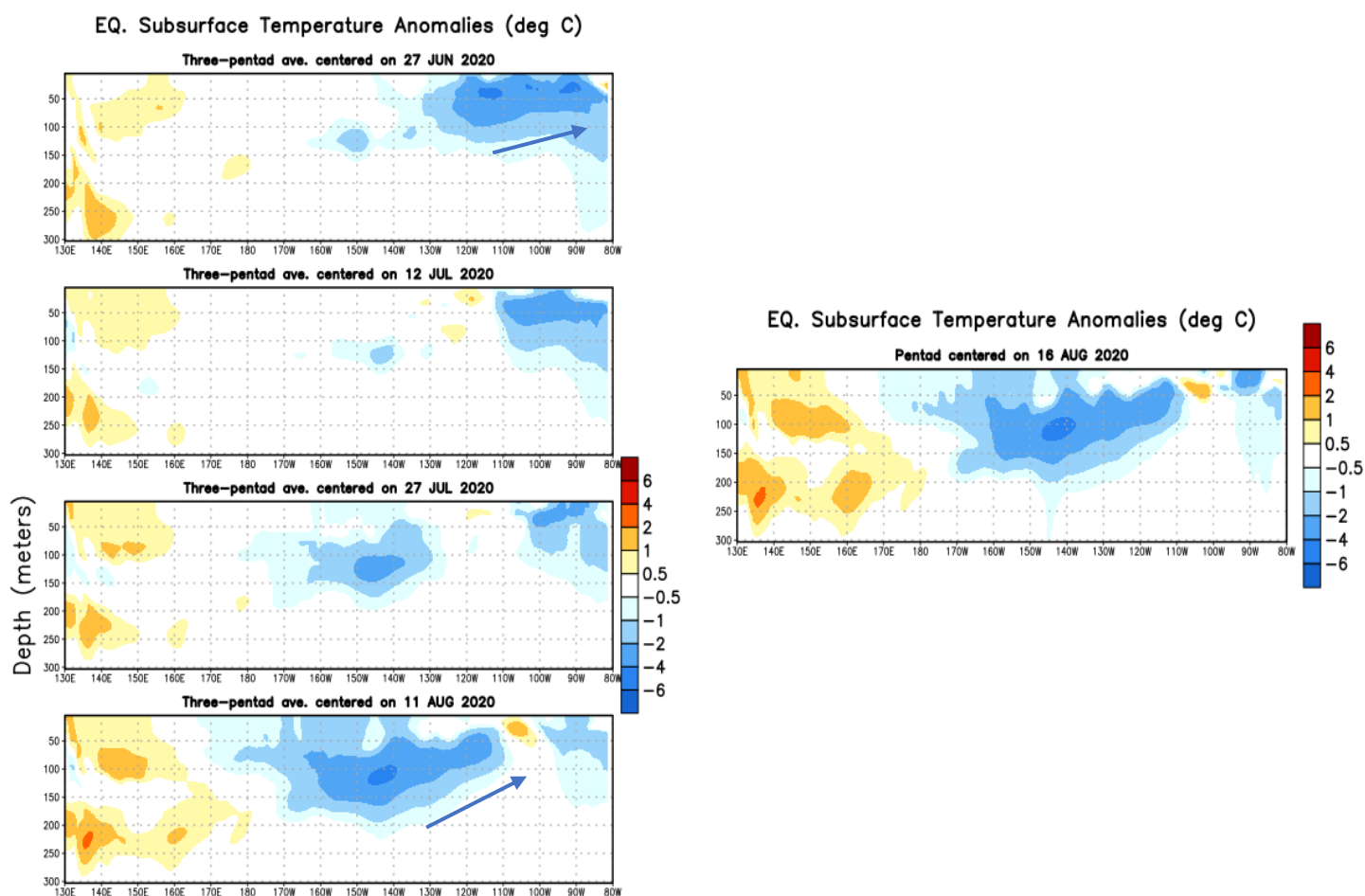


Fig. 6) Anomalías térmicas subsuperficiales en el Pacífico Ecuatorial (NOAA, 2020)

En la **Figura 7** se muestra la anomalía del nivel del mar en el Pacífico (cm); y las anomalías térmicas ($^{\circ}\text{C}$) en la columna de agua (0 a 300 m), entre los 180 a 100 W.

En la figura superior se observa, que en el Pacífico Ecuatorial se presenta un **hundimiento (azul)** en el nivel del mar debido al enfriamiento, acentuándose en el Pacífico Central Ecuatorial debido a la presencia **de la Onda Kelvin fría subsuperficial**.

En la figura inferior, la anomalía de la temperatura promedio de la columna de agua hasta 300 m en la zona ecuatorial, entre los 100W y los 180 (Línea de Tiempo); **muestra dos enfriamientos, asociados a las dos Ondas Kelvin frías** que se han presentado, la primera de abril a mediados de julio y la segunda de mediados de julio a agosto.

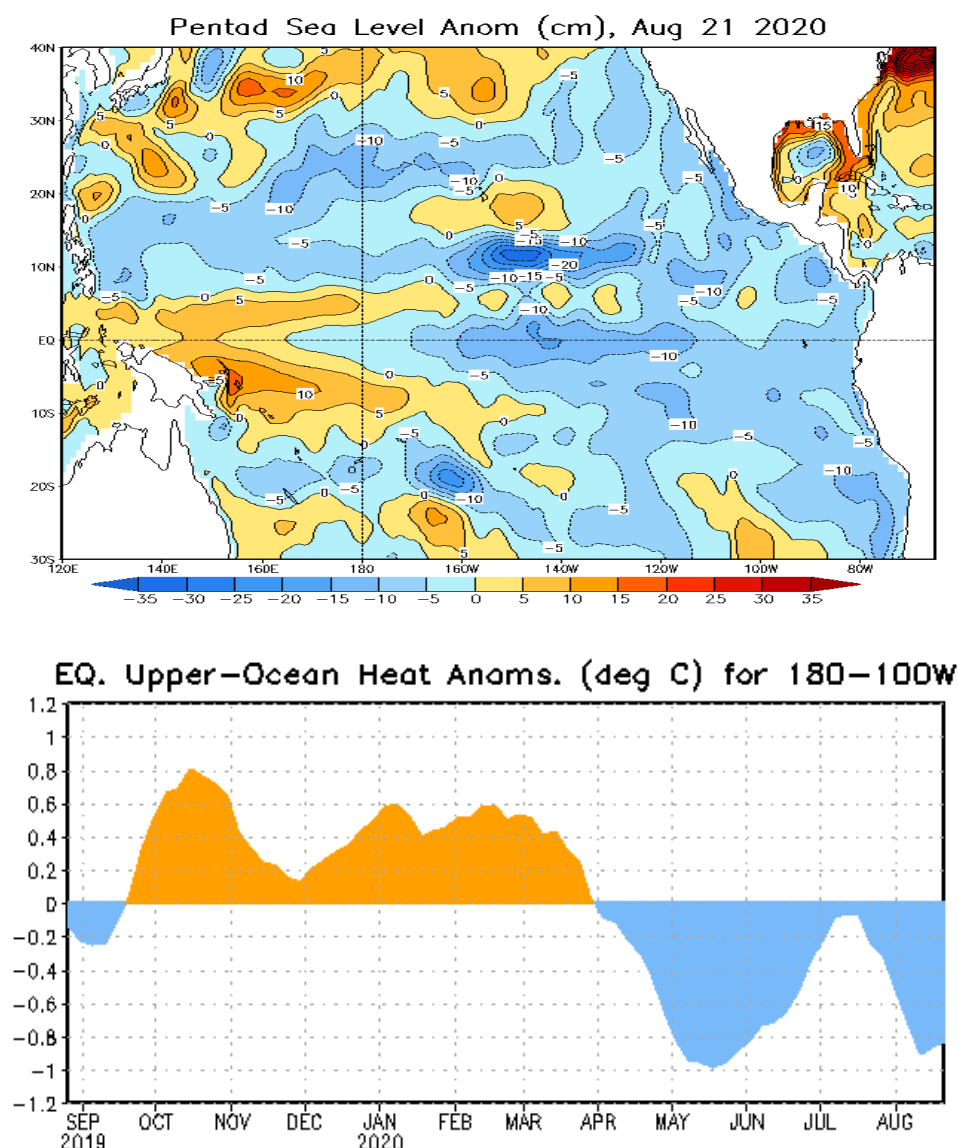


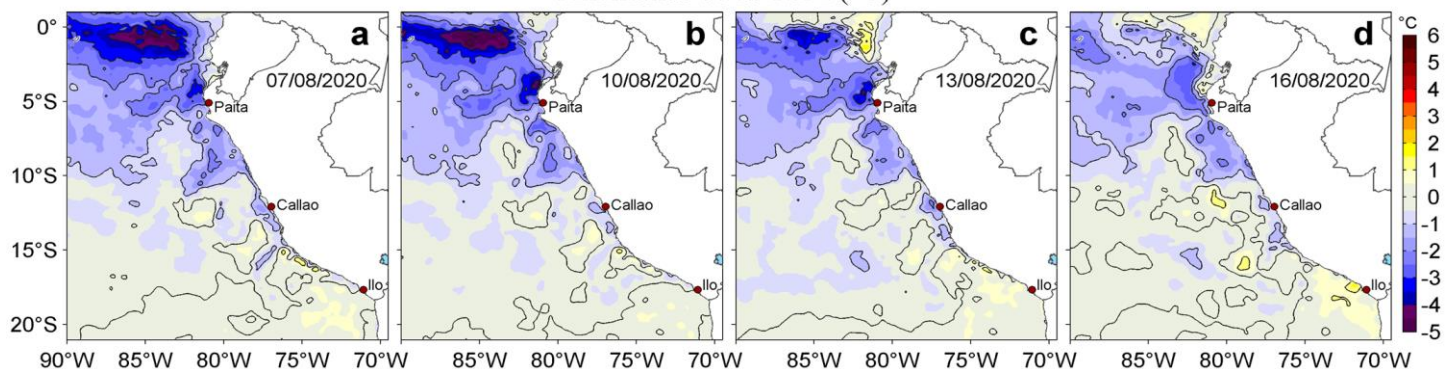
Fig. 7) Anomalías del nivel del mar y de la temperatura de la columna de agua en el Pacífico Ecuatorial (NOAA, 2020)

En las **Figura 8**, se muestran las anomalías de temperatura superficial en el mar peruano y ecuatoriano, en agosto del 2020.

En la **primera quincena** del mes de agosto, se presenta un fuerte enfriamiento frente a Ecuador debido al ingreso de la primera Onda Kelvin fría, la cual va disminuyendo su intensidad en forma consistente hasta la quincena. En el extremo norte de la costa peruana, se observa en forma similar el **ingreso de aguas frías asociadas a esta Onda Kelvin fría**. A lo largo del resto de la costa peruana se presentan las **Aguas Costeras Frías asociadas al Afloramiento Costero (morado)**.

En la **segunda quincena**, el enfriamiento **frente a Ecuador debido a la primera Onda Kelvin se ha mantenido, al igual que en la costa norte del Perú. El Afloramiento Costero se mantiene en toda la costa peruana.**

Anomalías de la TSM (°C)



Anomalías de la TSM (°C)

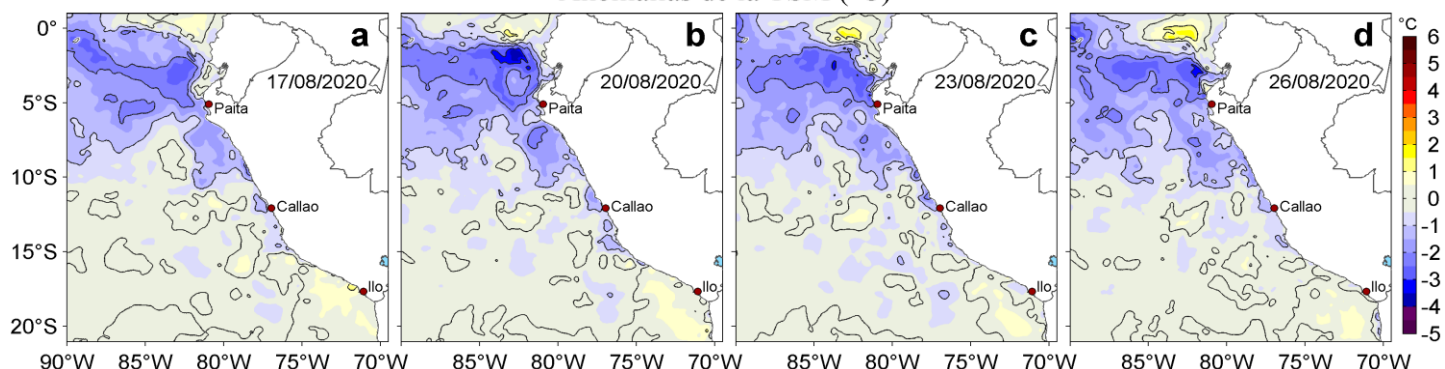


Fig. 8) Anomalías térmicas en la costa peruana en agosto 2020
(IMARPE, 2020)

En la **Figura 9**, se presenta la evolución de las anomalías térmicas superficiales, a lo largo de la costa peruana.

Debido al Estado de Emergencia por el Coronavirus, alguna de las series de tiempo no aparece completa. Desde el mes de mayo se observa un marcado enfriamiento a lo largo de la costa norte del Perú, primero en Paita, luego en Chicama, Chimbote y después en Huacho, asociado al ingreso de la Onda Kelvin Fría; y también al Afloramiento Costero que se presenta en esta estación del año, en nuestras costas.

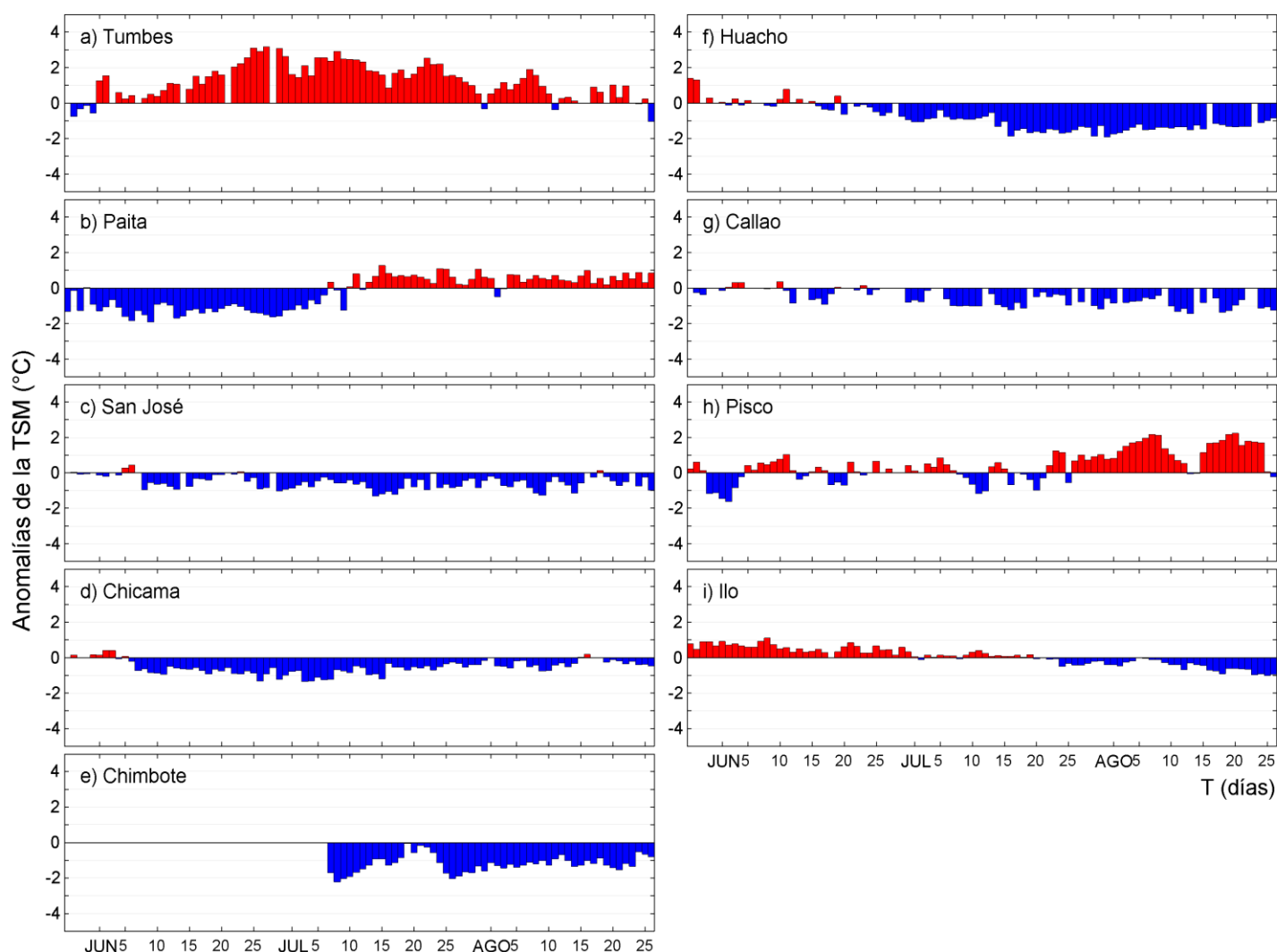


Fig. 9) Anomalías Térmicas superficiales a lo largo de la costa del Perú
(IMARPE, 2020)

En la **Figura 10** se observa la predicción del modelo NCEP Coupled Forecast System model Version 2 (CFSv2) de la NOAA, en el Pacífico Ecuatorial.

En el **Pacífico Central (Región Niño 3.4)**, donde se define el Fenómeno El Niño/a por la NOAA, **el modelo predice un enfriamiento durante la primavera por debajo de los -0.5 °C que es el límite del Fenómeno La Niña, extendiéndose hasta el verano**; tal como se anunció en los tres últimos Boletines ASP y recientemente lo hiciera la NOAA y la OMM.

En la **Región Niño 1+2** donde se define El Niño/a Costero por el ENFEN, **el modelo predice una tendencia muy definida al enfriamiento durante el invierno y la primavera del presente año, aunque la dispersión del modelo es un tanto errática.**

La línea negra discontinua indica el promedio de los pronósticos. La dispersión nos muestra la consistencia del modelo, cuanto menos dispersión, mejores pronósticos

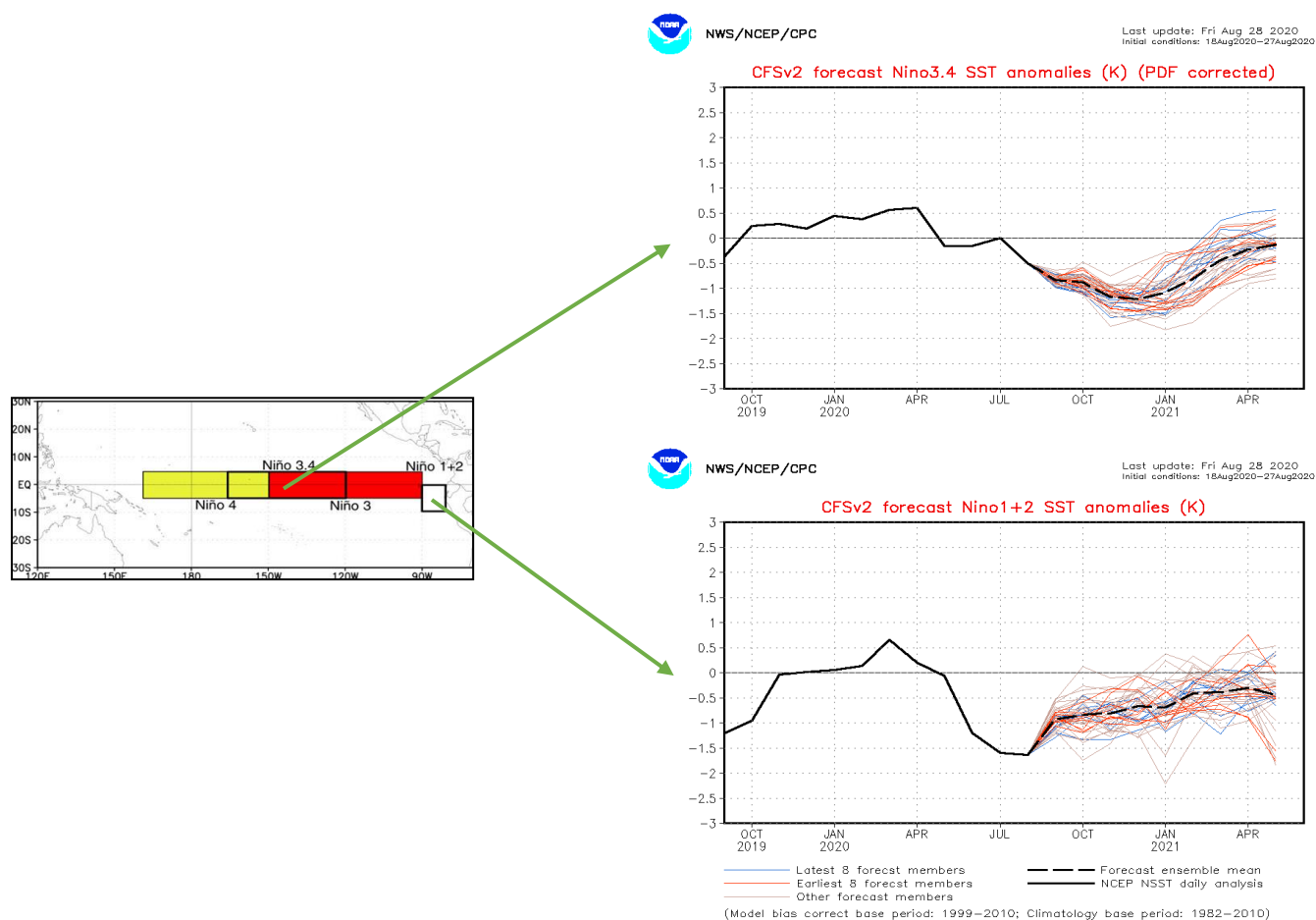


Fig. 10) Predicciones del modelo CFSv2 en el Pacífico Ecuatorial
(NOAA, 2020)

En la **Figura 11** se muestran las predicciones de acuerdo al IRI/CPC, en el Pacífico Central Ecuatorial (Región Niño 3.4), donde se define El Niño y La Niña (NOAA).

Presento las predicciones de los modelos, a mediados del mes de agosto del 2020 **para el Pacífico Central Ecuatorial en la Región Niño 3.4**. En la figura superior se observa que para el **siguiente trimestre (SON)**, la **probabilidad de presencia de El Niño (barras rojas)** es solo del 2 %, mientras que las de **Condiciones Normales (gris)** es del 41 % y la **probabilidad de La Niña (azul)** es del 57 % y en ascenso.

En la figura inferior, el consolidado de los modelos dinámicos y estadísticos (línea gruesa azul), **predice una tendencia al enfriamiento de la temperatura en el Pacífico Central Ecuatorial en la Región Niño 3.4, durante el próximo trimestre (SON), enfriándose aún más durante la primavera e inclusive el verano 2021.**

Se debe aclarar, que estos pronósticos **no son para la costa peruana**, sino para el Pacífico Central Ecuatorial (Región Niño 3.4), donde se define el Fenómeno El Niño/a (NOAA).

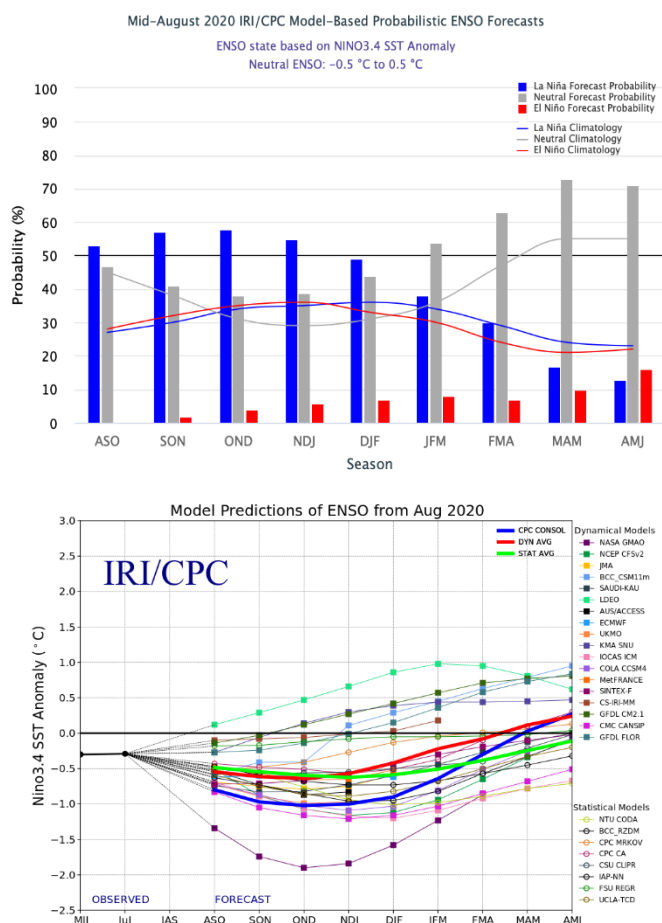


Fig. 11) Predicciones de los modelos en el Pacífico Central Ecuatorial (IRI-CPC, 2020)

En la **Figura 12** se observa la predicción del modelo NCEP Coupled Forecast System model Version 2 (CFSv2) de la NOAA, en el Pacífico tropical 30N-30S.

En la predicción de este modelo de la NWS/NCEP/CPC, para el próximo trimestre, setiembre, octubre, noviembre, se puede observar claramente la presencia de un **fuerte enfriamiento en el Pacífico Ecuatorial central y oriental, y también en la costa peruana (azul)**. Hay una alta probabilidad de la presencia del Fenómeno La Niña durante la próxima primavera, tal como lo anunciara la NOAA a inicios de julio. Esto traerá un número mayor de huracanes en el Atlántico Norte, los que serán monitoreados por el National Hurricane Center de los EE UU. (ver la introducción del presente Boletín) Igualmente, se observa el Hot Blob de agua caliente (rojo) frente a las costas de Canadá y un calentamiento frente a Japón, Las Filipinas, Indonesia y al este de Australia.

Ginebra, 27 ago (EFE). - Este año existe un 60 % de probabilidades de que se desarrolle un fenómeno de La Niña entre septiembre y noviembre próximos, lo que sin embargo no se espera tenga un efecto moderador en el aumento de las temperaturas globales según la Organización Mundial de Meteorología (OMM).



NWS/NCEP/CPC

Initial conditions: 18Aug2020–27Aug2020

Last update: Fri Aug 28 2020

CFSv2 seasonal SST (K)

Sep–Oct–Nov 2020

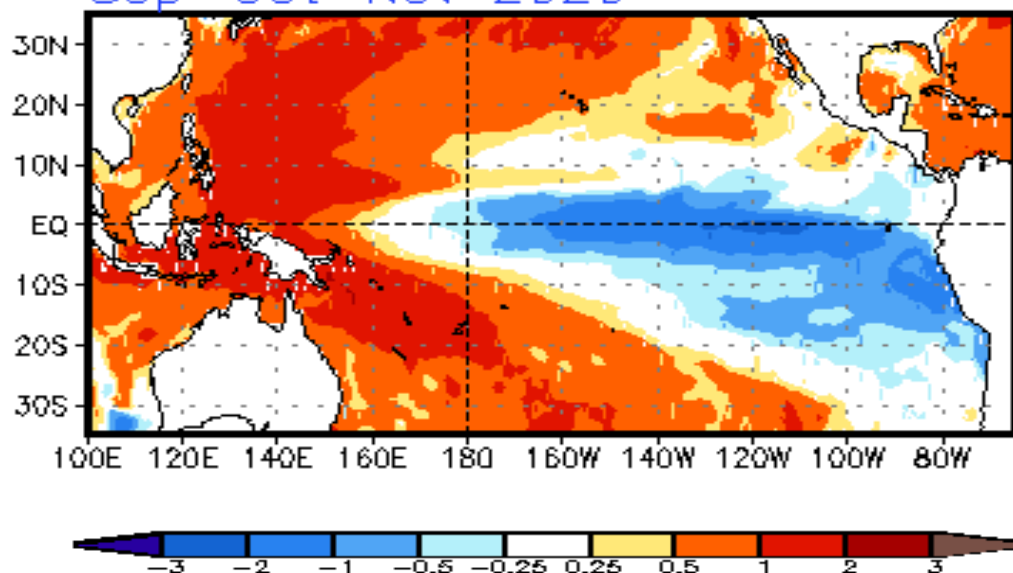


Fig. 12) Predicciones del modelo CFSv2 en el Pacífico Tropical
(NOAA, 2020)

En la **Figura 13** les presento las predicciones del modelo ECMWF-C3S (European Centre for Medium-Range Weather Forecasts – C3S) de las anomalías de la temperatura superficial del mar, y de las precipitaciones en Sudamérica.

Durante el próximo trimestre (SON), en la **figura superior** el modelo pronostica **un marcado enfriamiento en el Pacífico Ecuatorial Oriental, y también en la costa peruana (azul)**. En la **figura inferior**, para el próximo trimestre (SON), el modelo pronostica sequedad (marrón) sobre el Pacífico Ecuatorial Oriental y ligera escasez de lluvias en la sierra del Perú. Además de exceso de lluvias (verde) en el norte de Brasil, Venezuela, Colombia, Guyana Surinam y fuertes lluvias en Centroamérica.

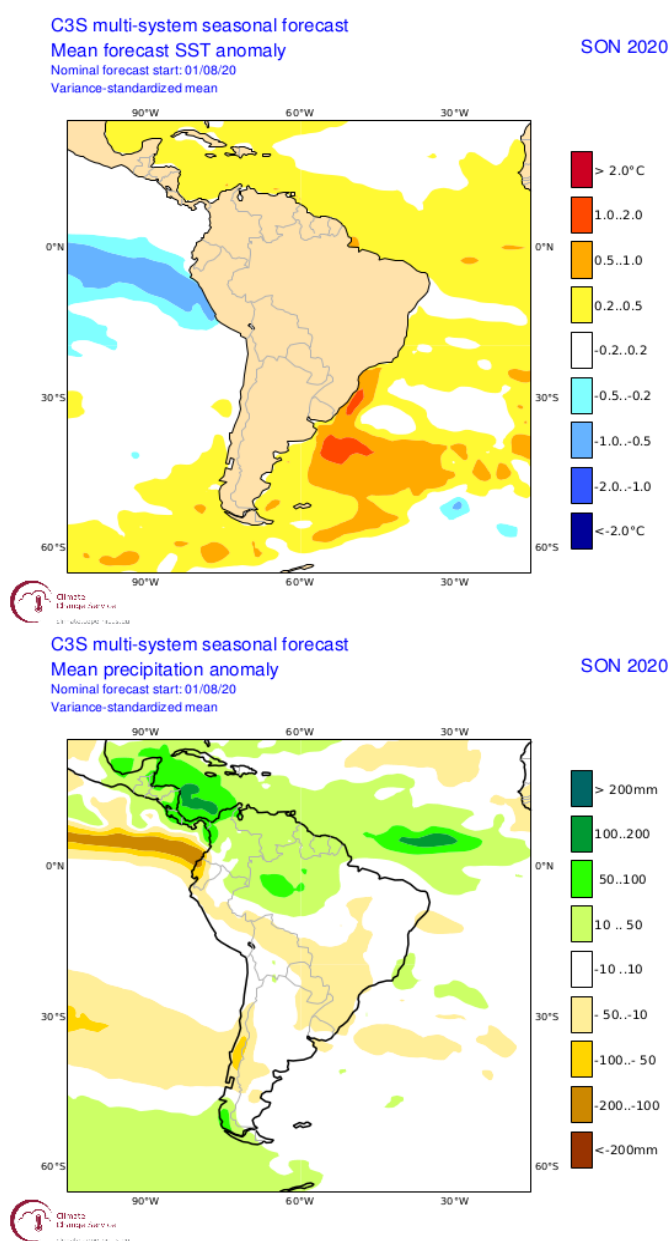


Fig. 13) Predicciones del modelo ECMWF-C3S (ECMWF, 2020)

Presento a continuación, el **Resumen** del último **Comunicado Oficial de La Comisión Multisectorial encargada del Estudio Nacional del Fenómeno El Niño (ENFEN)**, que analiza la información de las condiciones atmosféricas, oceanográficas, biológico-pesqueras e hidrológicas, en el mar peruano.

COMUNICADO OFICIAL ENFEN N°09-2020

Callao, 13 de agosto de 2020

Estado del sistema de alerta: Vigilancia de La Niña Costera

Desde el último mes se viene observando un enfriamiento anómalo de las temperaturas del mar y del aire frente a la costa del Perú y es más probable que estas persistan, configurando el desarrollo de un evento La Niña Costera de magnitud débil hasta fin de año. Por lo tanto, la Comisión Multisectorial del ENFEN modifica el estado del sistema de alerta a “Vigilancia de La Niña Costera”.

Respecto al período de lluvias (diciembre 2020 a marzo 2021), la Comisión Multisectorial del ENFEN estima para el Pacífico central una mayor probabilidad de condiciones neutras (57%), seguida de condiciones de La Niña (29%), mientras que para la región Niño 1+2, que incluye la zona norte y centro del mar peruano, la mayor probabilidad corresponde a las condiciones neutras (64%).

La Comisión Multisectorial del ENFEN continuará monitoreando e informando sobre la evolución de las condiciones actuales y actualizando las perspectivas en forma más frecuente.



RESUMEN

60 Boletín ASP, al 01 de Setiembre del 2020

M. Sc. Antonio J. Salvá Pando



- 1. El Pacífico Ecuatorial Oriental y la Región Niño 1+2, muestran un fuerte enfriamiento, debido al arribo de la primera Onda Kelvin fría y al Afloramiento Ecuatorial. Una nueva Onda Kelvin fría está en progreso, en estos momentos.**
- 2. En la costa norte del Perú, se está presentando un marcado enfriamiento, debido al arribo de la primera Onda Kelvin fría y el Afloramiento Costero.**
- 3. En la costa central y sur se observan aguas frías (Aguas Costeras Frías), las cuales son producidas por el Afloramiento Costero, siendo más intenso entre Pisco y San Juan de Marcona.**
- 4. En el Pacífico Central Ecuatorial, el IRI-CPC pronostican que durante el próximo trimestre la probabilidad de la presencia de El Niño es del 2 %, de condiciones normales es del 41 % y de La Niña 57 % (la OMM indica 60 %).**
- 5. Según el modelo de la NOAA y el europeo, durante el próximo trimestre se espera un marcado enfriamiento de las aguas del Pacífico Ecuatorial Central y Oriental, y de la costa peruana. El modelo europeo además pronostica sequedad en el Pacífico ecuatorial y lluvias en el norte de Brasil, Colombia, Venezuela, Guyana, Surinam y en Centroamérica.**
- 6. Se espera una Temporada de Huracanes muy activa, en el Atlántico Norte.**



Si es Ud. un nuevo lector, y desea recibir mensualmente y sin costo alguno el presente Boletín, escríbame a mi correo antoniosalva2002@yahoo.es