



Servicio
Meteorológico
Nacional
Argentina

BOLETÍN DE TENDENCIAS CLIMÁTICAS Abril 2023

Volumen XXIX Nº 4

Boletín de tendencias climáticas, vigilancia del clima y pronóstico climático trimestral para Argentina

El pronóstico climático trimestral se realiza sobre la base del análisis de las previsiones numéricas experimentales de los principales modelos globales de simulación del clima y modelos estadísticos nacionales, sumado al análisis de la evolución de las condiciones oceánicas y atmosféricas. Las acciones tomadas o dejadas de tomar en función de la información contenida en este boletín son de completa responsabilidad del usuario.

Editores:

Diana Analía Domínguez
Laura Soledad Aldeco

Colaboradores:

María de los Milagros Skansi
Norma Garay
Natalia Herrera
José Luis Stella
Hernán Veiga

Dirección en Internet: <https://www.smn.gov.ar/pronostico-trimestral>

Dirección Postal:

Correo electrónico: clima@smn.gov.ar

Servicio Meteorológico Nacional

Av. Dorrego 4019 (C1425GBE)

Ciudad Autónoma de Buenos Aires Argentina

FAX: (54-11) 5167-6709

Contenidos

FENÓMENOS DE GRAN ESCALA

1.1 Fenómeno EL NIÑO – Oscilación del Sur (ENOS)

1.2 Oscilación Antártica o Modo Anular Austral

1.3 Dipolo del Océano Índico (DOI)

2. ASPECTOS REGIONALES RELEVANTES MARZO 2023

2.1 Análisis de la situación regional

3. PREVISIÓN CLIMÁTICA PARA EL TRIMESTRE ABRIL-MAYO-JUNIO 2023

3.1 Modelos globales de simulación del clima y modelos estadísticos

3.2 Pronóstico climático trimestral de temperatura y precipitación

3.3 Interpretación de las categorías y umbrales

1- FENÓMENOS DE GRAN ESCALA

1.1- Fenómeno EL NIÑO – Oscilación del Sur

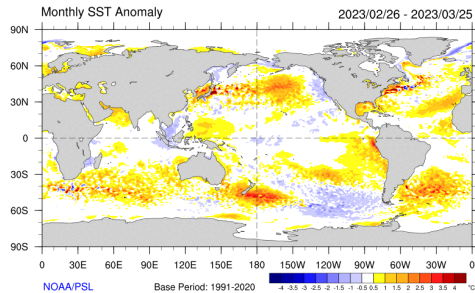


Figura 1 - Anomalías de la temperatura superficial del mar de marzo de 2023. Período de referencia 1991-2020. Fuente: NOAA-CIRES/CDC

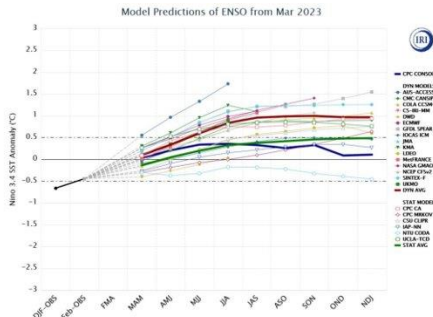


Figura 2 – Pronóstico de anomalías de TSM en la región Niño 3.4. Fuente: IRI.

El estado actual del fenómeno ENOS corresponde a una fase neutral. Durante el mes de marzo en promedio, las anomalías de la temperatura del agua del mar (TSM) en el océano Pacífico ecuatorial, se mantuvieron cercanas a sus valores normales en el Pacífico central. Por otro lado, TSM más cálidas que lo normal se observaron en el océano Pacífico oeste, al norte de Indonesia y también entre 120°O y la costa Sudamericana. En los niveles subsuperficiales del Pacífico ecuatorial predominaron anomalías positivas en la mayor parte de la región. Se observaron dos núcleos cálidos, uno al oeste de 160°O y otro al este de 130°O, cercano a superficie.

En marzo se mantuvo la tendencia de alisios debilitados que se observó desde el mes de febrero.

De acuerdo a los modelos dinámicos y estadísticos en el trimestre abril-mayo-junio de 2023 existe una probabilidad de 83% de mantenerse la fase neutral. Para mayor información consultar [aquí](#)

1.2 Oscilación Antártica (OA) o Modo Anular Austral

Desde principios de noviembre de 2022 la OA (AAO por sus siglas en Inglés) permaneció en fase positiva hasta mediados de febrero. Actualmente se encuentra en fase negativa. El vórtice polar se encuentra debilitado desde febrero. **El pronóstico numérico prevé, en promedio, una tendencia a la fase neutral** (Figura 4).

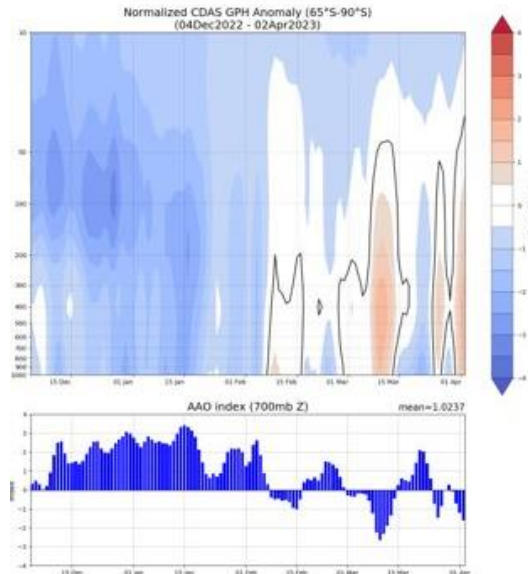


FIG. 3 – Evolución temporal de la anomalía normalizada de geopotencial entre 65°S y 90°S (arriba) y del índice OA (abajo) Fuente: NCEP/NOAA

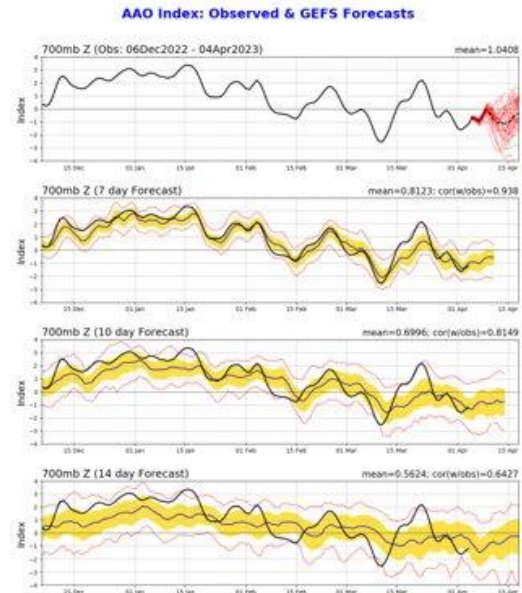


FIG. 4 – Evolución temporal y pronóstico del índice OA. Fuente: NCEP/NOAA

1.3 Dipolo del Océano Índico (DOI)

Actualmente el DOI (IOD por sus siglas en Inglés) se encuentra en fase neutral. Entre mitad de mayo y principios de agosto de 2021 el índice indicó fase negativa. Durante el resto de 2021 y hasta junio de 2022 presentó valores negativos dentro del rango de neutralidad (Figura 5). La neutralidad permanece hasta la actualidad. **El pronóstico numérico prevé que una tendencia hacia una fase positiva en los próximos meses (Figura 6).**

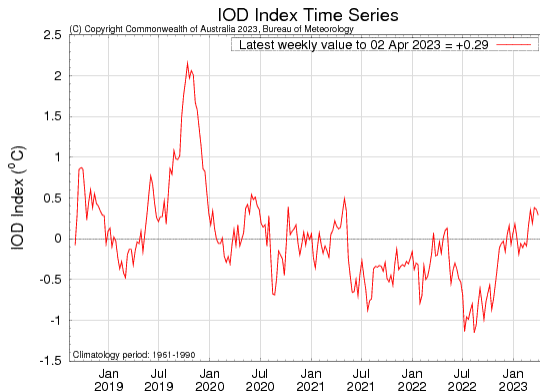


FIG. 5 – Evolución temporal del índice del DOI (IOD por sus siglas en Inglés). Fuente: BOM-Bureau of Meteorology

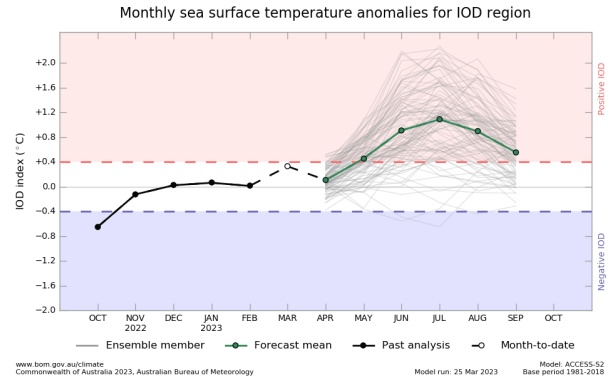


FIG. 6 – Pronóstico trimestral del índice del DOI Fuente: BOM-Bureau of Meteorology

[Mayor Información acerca del DOI](#)

2. ASPECTOS REGIONALES RELEVANTES

2.1 Análisis de la situación regional

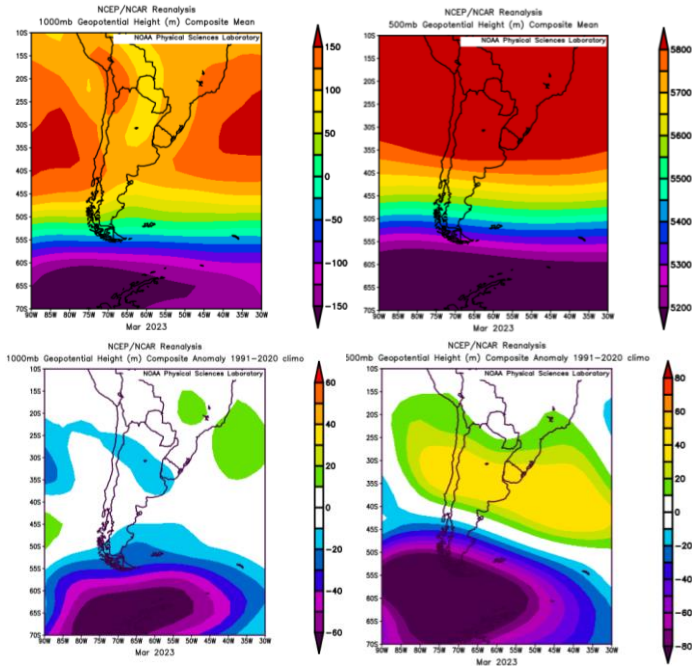


FIG.7– Campo medio de altura geopotencial de la superficie isobárica de 1000 y 500 hPa (arriba) (mgp) y anomalía (abajo) marzo de 2023

Fuente: NCEP/NCAR

En la Figura 7 se presentan los campos medios y de desvíos de las alturas geopotenciales de 1000 hPa y 500 hPa del mes de marzo.

En el campo de valores medios de 1000 hPa se observó que los anticiclones, tanto del océano Pacífico como el del Atlántico, estuvieron en su posición media climatológica. En 500 hPa se observó, en promedio, un campo con distribución zonal.

Sobre el sur de Sudamérica, en 1000 hPa predominaron alturas geopotenciales cercanas a sus valores normales, a excepción del extremo sur de Patagonia donde se observaron anomalías ciclónicas. En 500 hPa el norte y centro del país hubo predominio de anomalías anticiclónicas, mientras que al sur de 45°S, se observaron anomalías ciclónicas.

2.1 Análisis de la situación regional

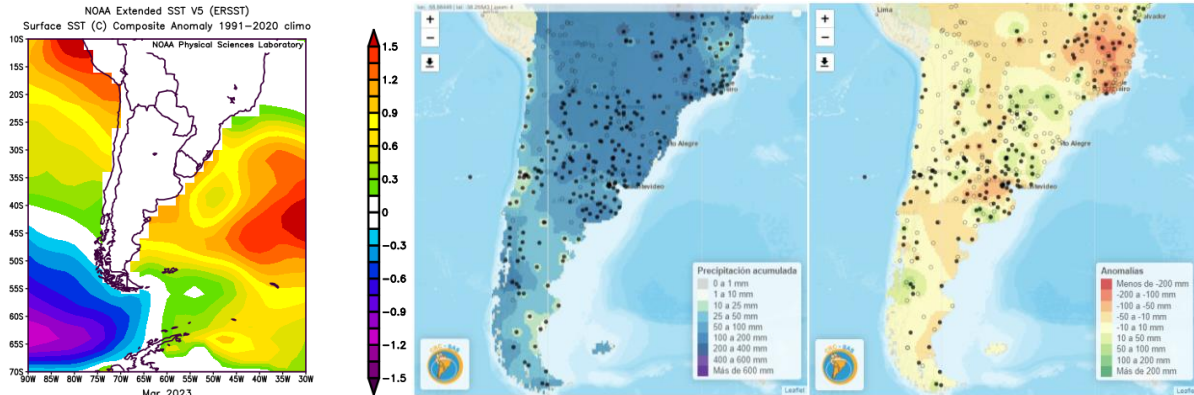


FIG. 8 –Anomalías de la temperatura superficial del marzo de 2023. Periodo de referencia 1991-2020. Fuente: NOAA.
Precipitación acumulada (centro) y anomalía (derecha) (mm) – marzo 2023– Fuente: CRC-SAS

En la Figura 8 (izquierda) se presentan las anomalías promedio de TSM durante el mes de marzo en Sudamérica. En el océano Pacífico, se observaron anomalías positivas al norte de 40°S y negativas al sur de 45°S. También se observaron anomalías positivas sobre la mayor parte de la costa atlántica. En cuanto a las precipitaciones, los mayores acumulados se registraron en el norte y litoral del país. Las anomalías positivas de precipitación durante este mes se observaron en provincias del extremo norte del país, centro de Córdoba, Santa Fe, Entre Ríos y sobre el sur de la provincia de Buenos Aires. Se observaron anomalías deficitarias más significativas en el norte de la provincia de Buenos Aires.

3. PREVISIÓN CLIMÁTICA PARA EL TRIMESTRE ABR-MAY-JUN 2023

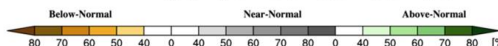
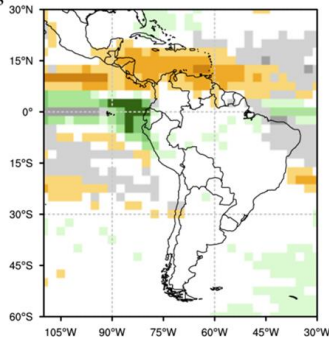
3.1 Modelos globales de simulación del clima y modelos estadísticos

Se presentan algunas previsiones numéricas experimentales generadas por los principales modelos globales de simulación del clima como así también previsiones estadísticas realizadas en nuestro país. Esta información es utilizada para la evaluación de consenso. Cabe destacar que las previsiones de los modelos presentados no tienen la misma confiabilidad en todas las regiones ni tienen la misma resolución espacial. Más información acerca de cada modelo del Centro Líder para pronóstico a largo plazo de ensambles multi-modelos se puede obtener [aquí](#).

Probabilistic Multi-Model Ensemble Forecast

Beijing,CMCC,CPTEC,ECMWF,Exeter,Melbourne,Monreal,Moscow,Offenbach,Seoul,Tokyo,Toulouse,Washington

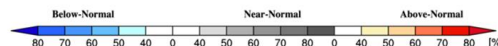
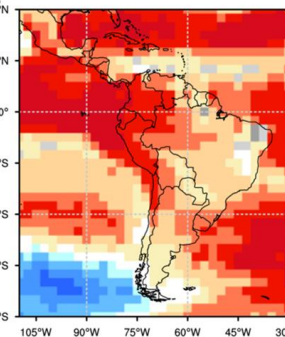
Precipitation : AMJ2023



Probabilistic Multi-Model Ensemble Forecast

Beijing,CMCC,CPTEC,ECMWF,Exeter,Melbourne,Monreal,Moscow,Offenbach,Seoul,Tokyo,Toulouse,Washington

(issued on Mar2023)2m Temperature : AMJ2023

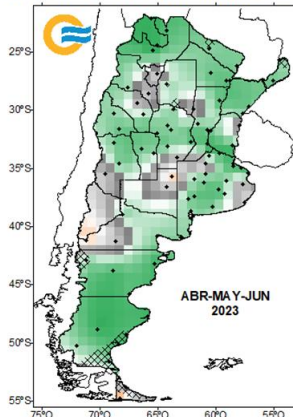


Referencia: blanco: climatología, igual probabilidad de ocurrencia de las tres categorías. **Near-Normal:** mayor probabilidad de condiciones normales (tercil medio). **Above-Normal:** mayor probabilidad de condiciones superiores a las normales (tercil superior). **Below-normal:** mayor probabilidad de condiciones inferiores a las normales (tercil inferior).

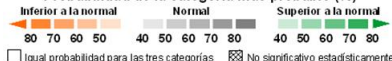
3.2 Modelos globales de simulación del clima y modelos estadísticos

Multi-Modelo Estadístico SMN Argentina basado en análisis de correlación canónica, utilizando la herramienta de predicción climática desarrollada por el International Research Institute for Climate and Society (IRI).

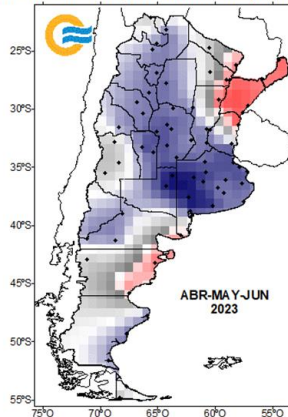
Pronóstico de Precipitación (Modelo 1)



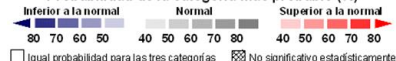
Probabilidad de la categoría más probable (%)



Pronóstico de Temperatura Media (Modelo 1)



Probabilidad de la categoría más probable (%)



Referencias:

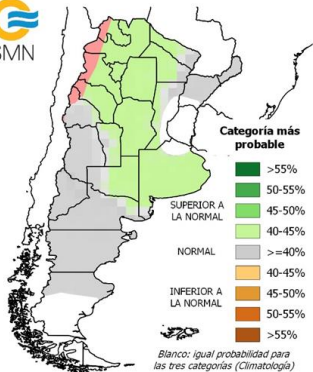
Categorías pronosticadas: escalas de rojo y verde corresponden a una categoría pronosticada por encima de lo normal (tercil superior), escalas de azul y marrón a una categoría pronosticada por debajo de lo normal (tercil inferior) y escala de grises a la categoría normal (tercil medio). Sombreado red: no significativo estadísticamente. Blanco: Climatología (igual probabilidad para cualquier categoría)

Enlace a otras fuentes de información:

- [Proyecto Eurobrisa](#)
- [Centro Nacional de Predicción del medioambiente](#)
- [Instituto de investigación Internacional](#)
- [Centro Europeo](#)
- [Centro Regional del Clima del Sur de América del sur](#)

3.3 Pronóstico climático trimestral de temperatura y precipitación

Pronóstico de Precipitación
Abril-Mayo-Junio 2023



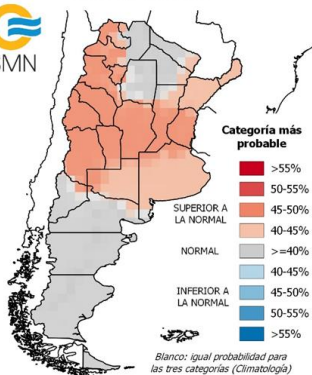
Se prevé mayor probabilidad de ocurrencia de precipitación:

- **Normal** sobre el norte del Litoral, Cuyo, centro y norte de Patagonia
- **Normal o Superior a la normal** sobre las provincias del norte y noroeste del país, Córdoba, oeste de Santa Fe, este de San Luis, La Pampa y gran parte de Buenos Aires.
- **Estación Seca** Sobre el extremo oeste del NOA no se suministra pronóstico debido a que las lluvias normales dentro del trimestre son muy escasas.

Referencias

En los mapas el color sombreado indica el porcentaje de probabilidad asignado a la categoría que presenta mayor probabilidad de ocurrencia.

Pronóstico de Temperatura
Abril-Mayo-Junio 2023



Se prevé mayor probabilidad de ocurrencia de temperatura media:

- **Normal** sobre la región Norte y Patagonia.
- **Normal o superior a la normal** sobre el norte del Litoral, Buenos Aires y La Pampa.
- **Superior a la normal** sobre la región del NOA, Cuyo, Córdoba, centro-sur de Santa Fe y Entre Ríos.

3.4 Interpretación de las categorías y umbrales

¿Cómo se definen las categorías normal, superior a lo normal e inferior a lo normal?

Se utilizan terciles. El valor de los mismos se obtiene separando en tres partes iguales los datos de temperatura y precipitación, ordenadas de menor a mayor.

- Para la precipitación, el mapa de la izquierda muestra el límite inferior del rango normal y el mapa del medio el límite superior del rango normal. Esos umbrales separan las tres categorías.
- Para la temperatura, se puede considerar que el tercil central implica valores de aproximadamente 0.5°C por debajo o por encima del valor medio. Valores por encima o por debajo de ese rango serían temperaturas inferiores o superiores a la normal.

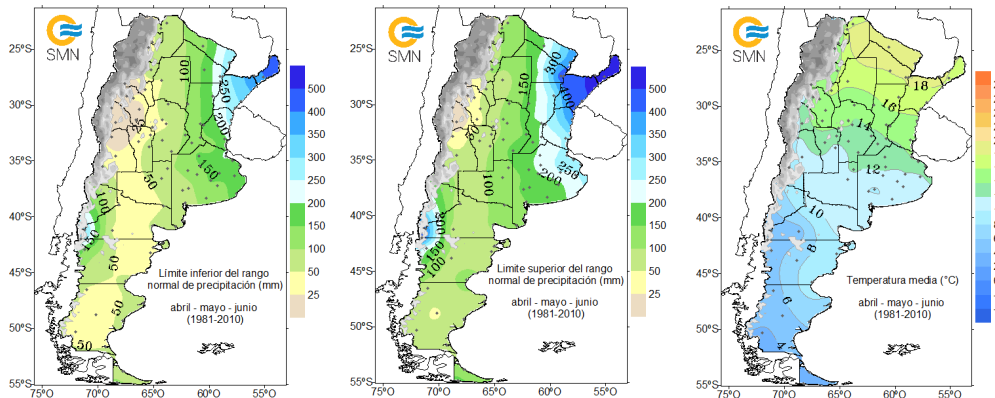


FIG. 9 – Límite inferior del rango normal (mm) (izquierda), límite superior del rango normal (mm) (centro) y temperatura media normal ($^{\circ}\text{C}$) (derecha) para el trimestre abril-mayo-junio. Período de referencia 1981-2010.

¿Cómo se elabora este pronóstico?

- El pronóstico climático trimestral se realiza sobre la base del análisis de las previsiones numéricas experimentales de los principales modelos globales de simulación del clima y modelos estadísticos nacionales, sumado al análisis de la evolución de las condiciones oceánicas y atmosféricas. El pronóstico que aquí se presenta está basado en un consenso consolidado a partir de esas diversas fuentes. Las acciones tomadas o dejadas de tomar en función de la información contenida en este boletín son de completa responsabilidad del usuario.

¿Quiénes lo hacen?

- Participan de este análisis profesionales del Servicio Meteorológico Nacional (SMN), del Instituto Nacional del Agua (INA), de la Cátedra de Climatología Agrícola de la Facultad de Agronomía (UBA), personal del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), de la Autoridad Interjurisdiccional de las Cuencas de los Ríos Limay, Neuquén y Negro (AIC), del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), de la Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación (SSRH), y de la Comisión Regional del Río Bermejo (COREBE).



Ministerio de Defensa
Argentina

Dorrego 4019 (C1425GBE) Buenos Aires . Argentina
Tel: (+54 11) 5167-6767 . smn@smn.gov.ar

www.smn.gov.ar

