



Servicio  
Meteorológico  
Nacional  
Argentina

# BOLETÍN DE TENDENCIAS CLIMÁTICAS Marzo 2018

MINISTERIO DE DEFENSA  
SECRETARÍA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y PRODUCCIÓN  
SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL  
DEPARTAMENTO CLIMATOLOGÍA

VOLUMEN XXIV, N° 3

# BOLETIN DE TENDENCIAS CLIMATICAS

## 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:**

María de los Milagros Skansi  
Laura Soledad Aldeco

**Colaboradores:**

Diana Analía Domínguez  
Norma Garay  
Natalia Herrera  
José Luis Stella  
Hernán Veiga

Dirección en Internet: <http://www3.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=clima&id=3>

**Dirección Postal:**

Servicio Meteorológico Nacional  
Av. Dorrego 4019 (C1425GBE)  
Ciudad Autónoma de Buenos Aires Argentina  
FAX: (54-11) 5167-6709

Correo electrónico: [clima@smn.gov.ar](mailto:clima@smn.gov.ar)

# Contenido

## 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 –FEBRERO 2018

### 2.1 Análisis de la situación regional

### 2.2 Principales características sinópticas

## 3. PREVISIÓN CLIMÁTICA PARA EL TRIMESTRE MARZO - ABRIL- MAYO 2018

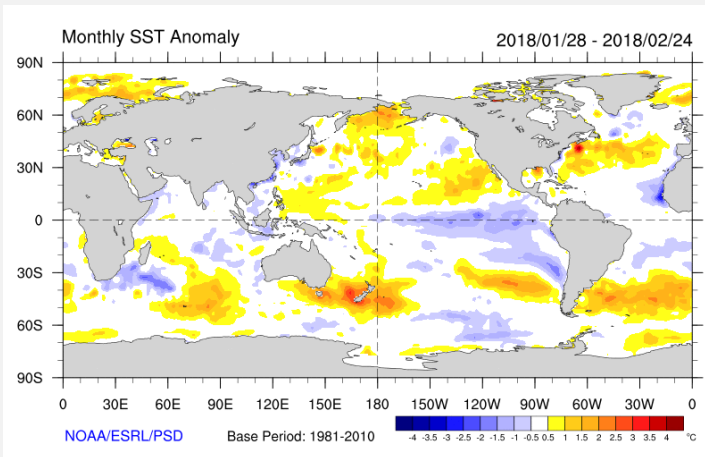
### 3.1 Modelos globales de simulación del clima y modelos estadísticos

### 3.2 Pronóstico climático trimestral de temperatura y precipitación

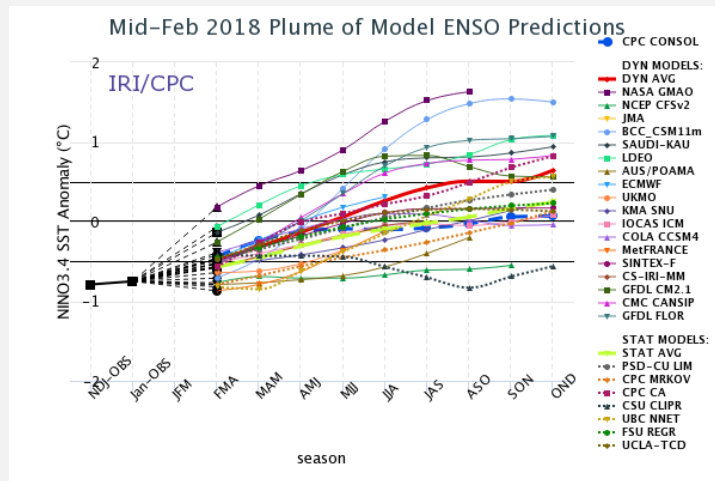
### 3.3 Interpretación de las categorías y umbrales

# 1- FENÓMENOS DE GRAN ESCALA

## 1.1- Fenómeno EL NIÑO – Oscilación del Sur (ENOS)



**Figura 1 - Anomalías de la temperatura superficial del mar febrero de 2018. Período de referencia 1981-2010. Fuente: NOAA-CIRES/CDC**



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

De manera similar a los meses previos, durante el mes de febrero la temperatura del agua del mar (TSM) en el océano Pacífico ecuatorial se mantuvo por debajo de sus valores normales desde la línea de fecha hasta la costa Sudamericana. Valores levemente superiores a los normales se pueden observar en la región de Indonesia (al oeste de 160°E). En los niveles sub-superficiales del Pacífico ecuatorial se observaron anomalías negativas entre superficie y 200 m aproximadamente, al este de 160°W

En el promedio mensual de febrero los vientos alisios en el océano Pacífico ecuatorial estuvieron intensificados al oeste de la línea de fecha y cercanos a sus valores normales en el resto de la región.

Las condiciones actuales son acordes a una fase fría.

De acuerdo a la reciente evolución de las condiciones atmosféricas y oceánicas, y a los pronósticos computacionales durante el trimestre marzo-abril-mayo (MAM) prevén que se debilite el enfriamiento con un 43% de probabilidad de que continúen las condiciones Niña. A partir del trimestre de otoño, abril-mayo-junio (AMJ) aumentan las probabilidades de transición hacia una fase neutral del evento.

Para mayor información consultar el siguiente link:

<http://www3.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=clima&id=4>

## 1.2 Oscilación Antártica (OA) o Modo Anular Austral

Actualmente la OA (AAO por sus siglas en Inglés) se encuentra en una fase neutral. El vórtice polar comenzó a formarse a mediados de noviembre, pudiendo observarse hasta la primera quincena de diciembre de 2017, luego se rompió. A mediados de enero el vórtice volvió a formarse y se mantiene desde esa fecha, aunque de manera intermitente (Figura 3).

El pronóstico numérico prevé, en promedio, una tendencia hacia la fase positiva. (Figura 4).

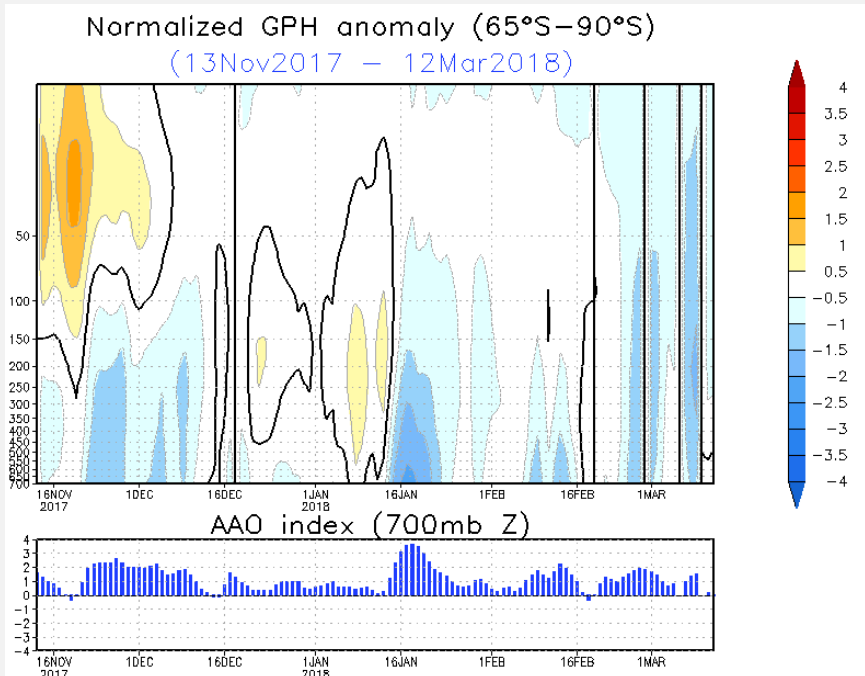


FIG. 3 – Evolución temporal de la anomalía normalizada de geopotencial entre 65°S y 90°S (arriba) y del índice OA (abajo) Fuente: NCEP/NOAA

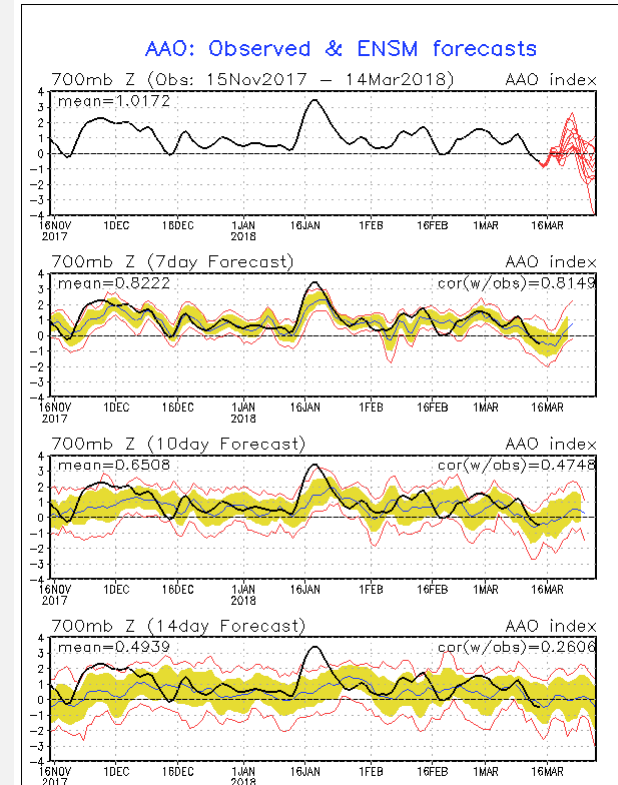


FIG. 4 – Evolución temporal y pronóstico del índice OA. Fuente: NCEP/NOAA

Para ver el monitoreo quincenal, ingrese a: <http://www3.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=clima&id=113>

Mayor información acerca de la OA: <http://www3.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=clima&id=114>

## 1.3 Dipolo del Océano Índico (DOI)

Actualmente el DOI (*IOD por sus siglas en Inglés*) se encuentra en una fase neutral. En 2016 el DOI tuvo una fase negativa desde mediados de junio hasta fines de noviembre. En 2017 permaneció en fase neutral (Figura 5). El pronóstico numérico prevé que se mantenga la fase neutral del DOI durante el trimestre MAM 2018 (Figura 6).

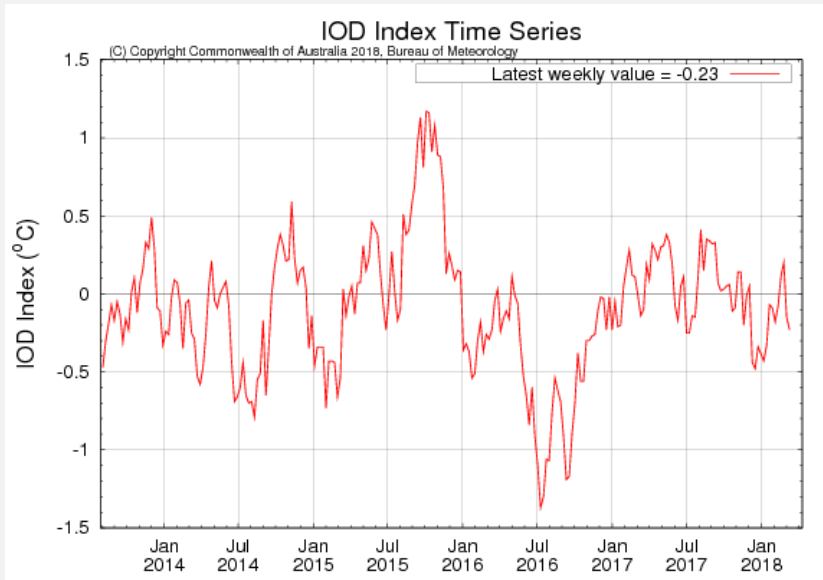


FIG. 5 – Evolución temporal del índice del DOI (*IOD por sus siglas en Inglés*). Fuente: BOM-Bureau of Meteorology

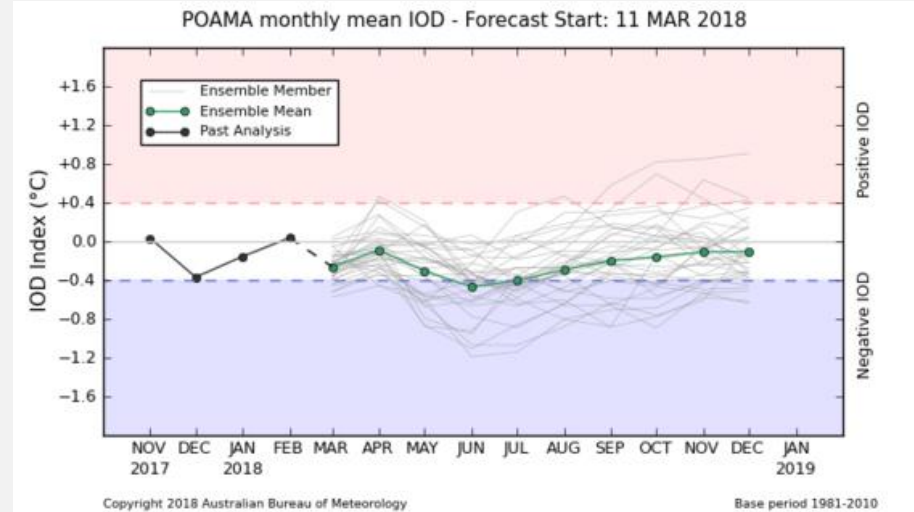
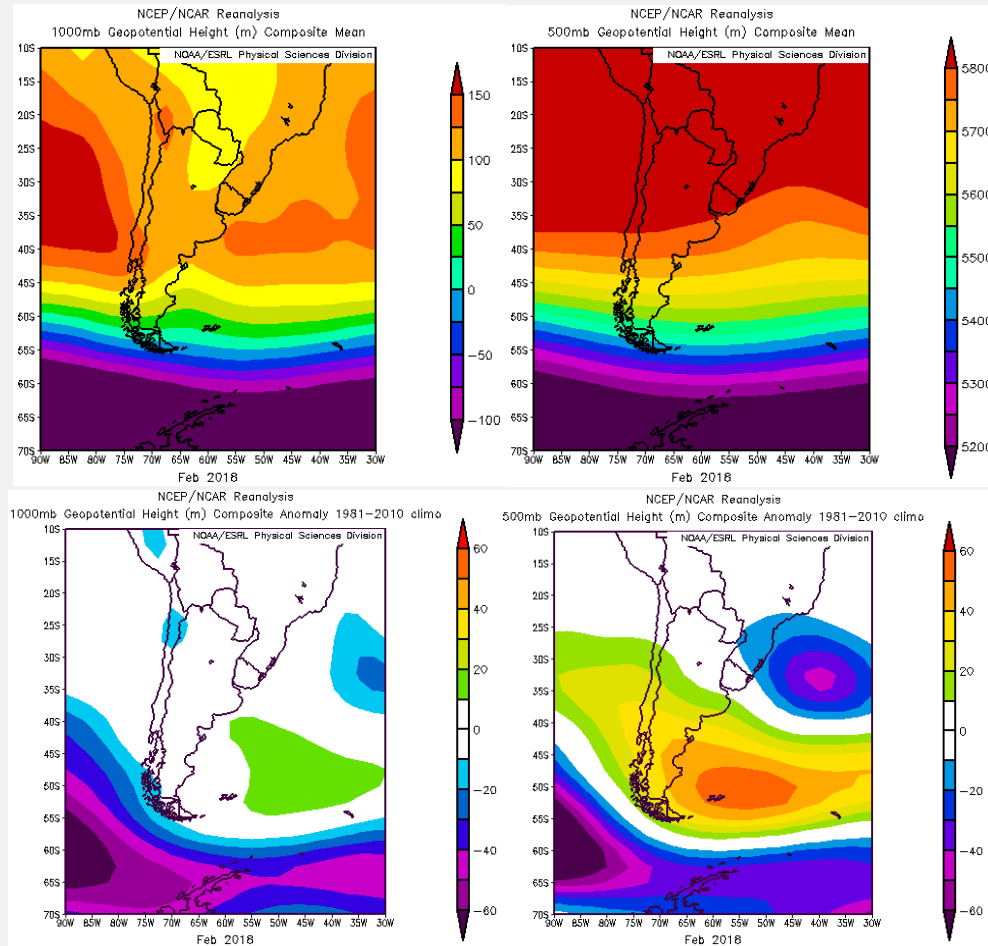


FIG. 6 – Pronóstico trimestral del índice del DOI  
Fuente: BOM-Bureau of Meteorology

Mayor Información acerca del DOI en: <http://www3.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=clima&id=115>  
<http://www3.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=clima&id=113>

## 2. ASPECTOS REGIONALES RELEVANTES – FEBRERO 2018

### 2.1 Análisis de la situación regional



**FIG.7– Campo medio de altura geopotencial de la superficie isobárica de 1000 y 500 hPa (arriba) (m) y anomalía (abajo) febrero 2018**

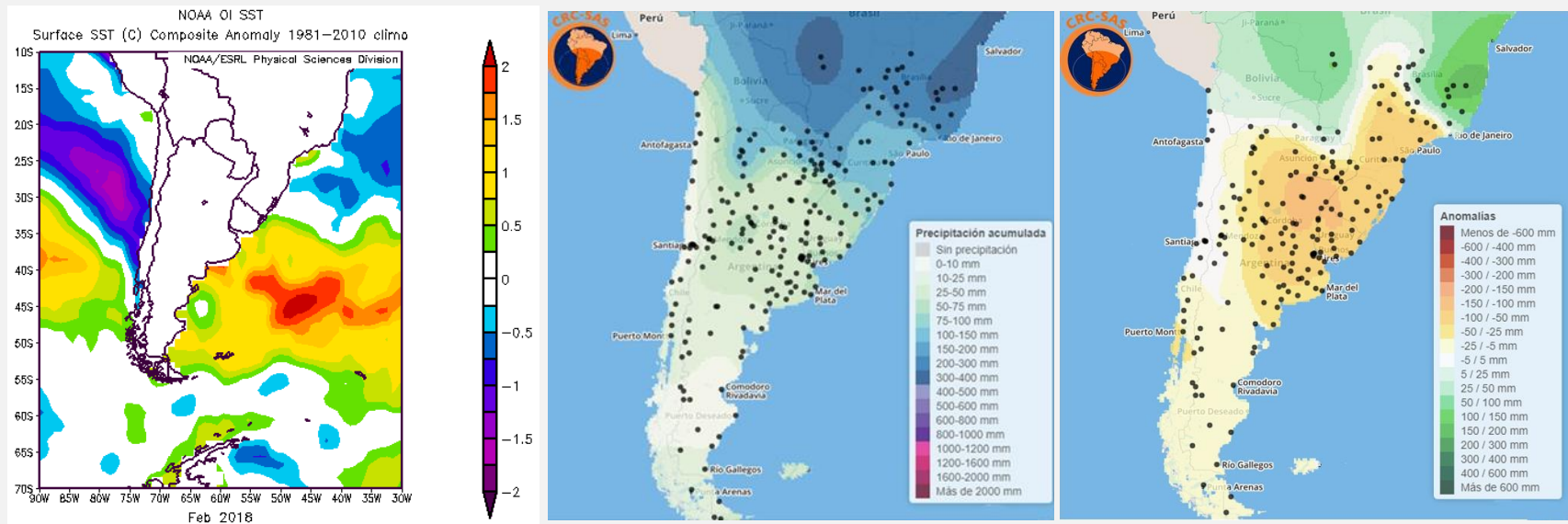
**Fuente: NCEP/NCAR**

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 febrero.

En el campo de valores medios de 1000 hPa se observó que en promedio los anticiclones, tanto el del Pacífico como el del Atlántico, se mantuvieron en su posición climatológica media. En el campo de 500 hPa se distinguió un eje de vaguada alrededor de los 45° O.

En el campo de anomalías de 1000 hPa se apreció un centro ciclónico al sur del continente, mientras que las anomalías de 500 hPa mantuvieron el mismo patrón que las de 1000 hPa, a excepción de las anomalías anticiclónicas, las cuales se extendieron desde el centro hacia el sur del país.

## 2.1 Análisis de la situación regional



**FIG. 8 – Anomalía de TSM febrero de 2018 (izquierda), Fuente: ESRL/PSD-NOAA, NCEP/NOAA  
Precipitación acumulada (centro) y anomalía (derecha) (mm) –febrero 2018– Fuente: CRC-SAS**

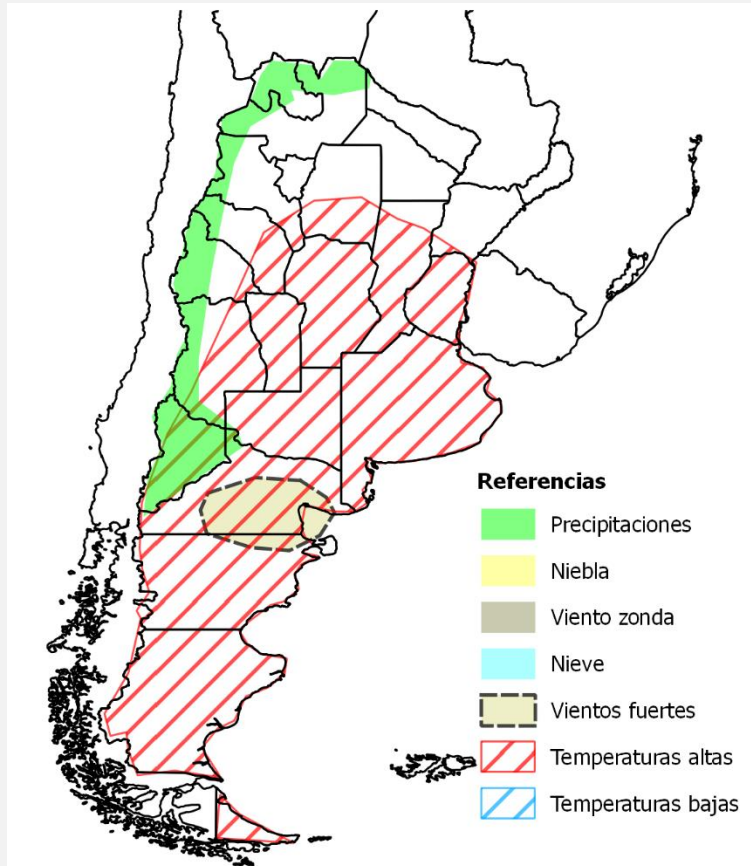
En la Figura 8 (izquierda) se presentan las anomalías de TSM a nivel regional durante el mes de febrero. Sobre el Atlántico se destacan, al igual que el mes anterior, las anomalías cálidas sobre toda la costa Argentina y entre 30°S y 60°S.

En cuanto a las precipitaciones, durante febrero, los mayores acumulados de lluvia mensual de la región se dieron sobre Brasil y en Argentina sobre el norte del país.

En el campo de anomalías se puede ver que los valores negativos dominaron el sur de la región, teniendo la región pampeana y noreste del país importantes déficits.



## 2.2 Principales características sinópticas observadas en el mes anterior



Mapas de temperatura y precipitación de los últimos meses  
<http://www3.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=vigilancia&id=14>

Para información detallada de las condiciones climáticas mensuales consulte los Boletines Climatológicos  
<http://www3.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=vigilancia&id=3>

La primera semana del mes se registraron elevados valores de temperatura principalmente en la Patagonia (Comodoro Rivadavia 40.2° el día 2). Hacia el día 5 en La Pampa converge por un lado el aire del norte del sistema de baja presión termo-orográfica y por otro un sistema de alta presión sobre el Atlántico sur, permitiendo el sostenido aumento de las temperaturas. Se registraron 39.5°C en Río Colorado. El día 8 sobre el este de la región de Cuyo y Córdoba se dan las condiciones para el aumento de nubosidad y tormentas leves. A su vez un frente estacionario que se extiende al sur de la costa bonaerense también desarrolla núcleos convectivos, en particular en Mar del Plata se registran importantes tormentas. Hacia el día 9 por un frente frío en avance sobre el norte de la Patagonia se desarrolla una línea de inestabilidad que genera tormentas de variada intensidad. Luego del pasaje del frente las temperaturas disminuyen significativamente. Otra irrupción de aire frío el día 11 disminuye las marcas térmicas, en particular en la provincia de Buenos Aires y norte de la Patagonia (7°C en Benito Juárez, 2°C en Maquinchao). Entre el 16 y 17 se registraron altas temperaturas en el norte y centro del país. El día 25 sobre el centro del país (Córdoba, Santa Fe, oeste del litoral, provincia de Buenos Aires y La Pampa) se registraron nieblas debido al ingreso de humedad que provino desde el norte. El día 28 frente a la costa bonaerense continuó el ingreso de aire cálido desde el norte y hacia la provincia de Río Negro donde ingresó desde el oeste una vaguada de onda corta intensificando los vientos en superficie; se registraron vientos intensos en San Antonio este y con menor intensidad en Maquinchao.

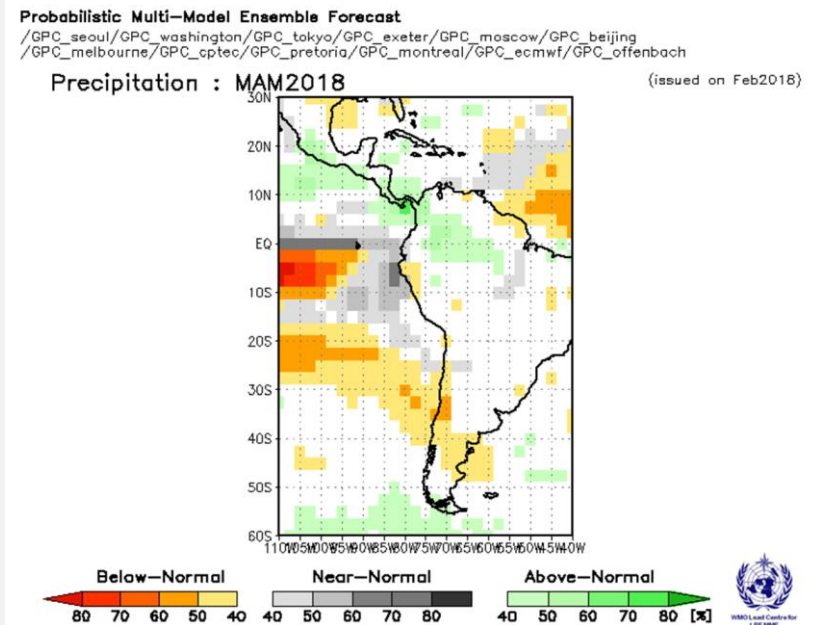
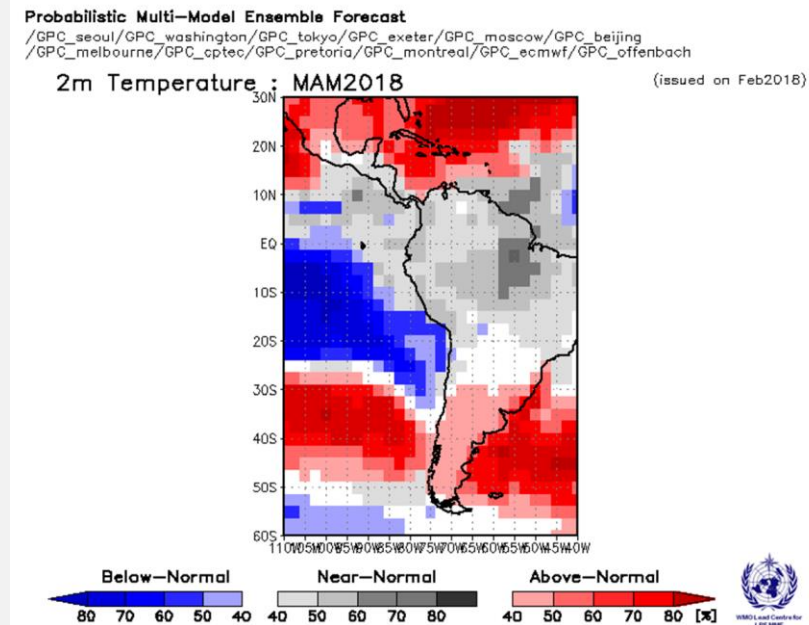
### 3. PREVISIÓN CLIMÁTICA PARA EL TRIMESTRE MARZO - ABRIL - MAYO 2018

#### 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 se puede obtener en el link correspondiente.

- Organización Meteorológica Mundial – Centro Líder para pronóstico a largo plazo de ensambles multi-modelos.

([https://www.wmolc.org/modules/data/plot/plot\\_PMME.php?tm\\_id=1&cdepth=3&upnum=6&ca\\_id=101&s1=3&s2=1&t1=4#](https://www.wmolc.org/modules/data/plot/plot_PMME.php?tm_id=1&cdepth=3&upnum=6&ca_id=101&s1=3&s2=1&t1=4#))



**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).

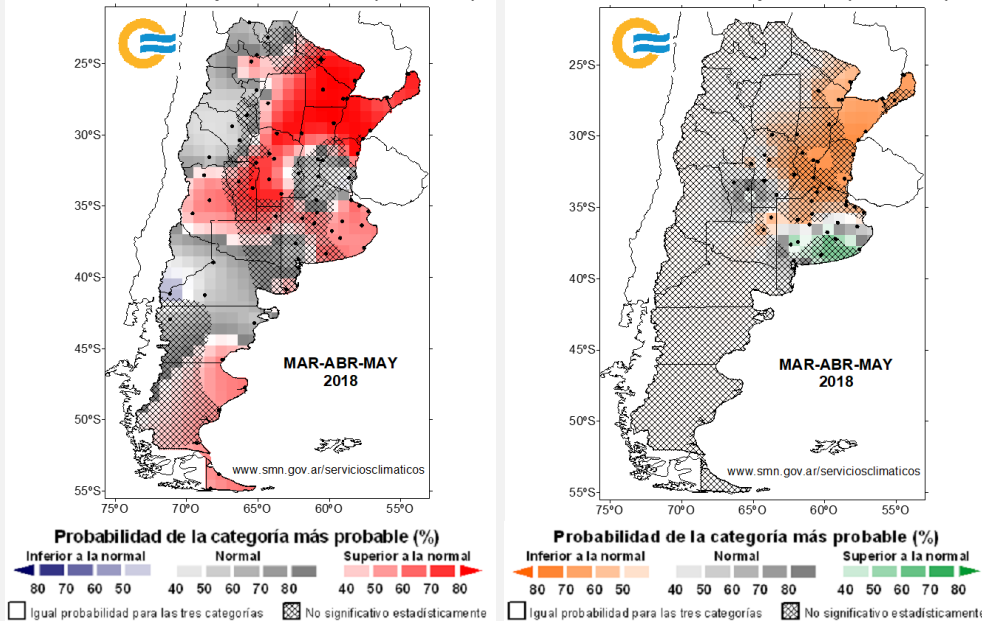
## 3.2 Modelos globales de simulación del clima y modelos estadísticos

**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.**

<http://www3.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=clima&id=109>

Pronóstico de Temperatura Media (Modelo 1)

Pronóstico de Precipitación (Modelo 1)

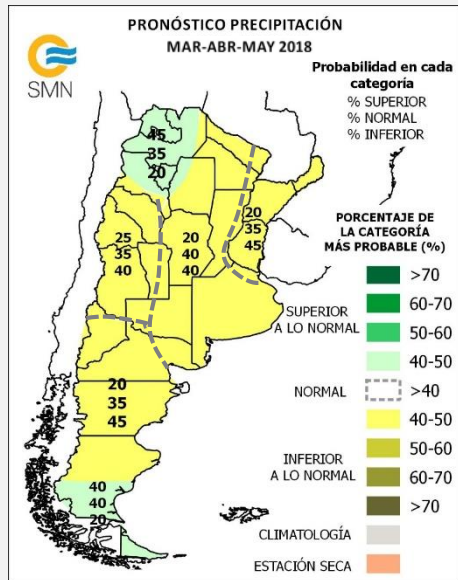


**Referencias: Categorías pronosticadas:** escalas de rojo y verde corresponden a una categoría pronosticada por encima de lo normal (tercil superior), escalas de azul y marrón a una categoría pronosticada por debajo de lo normal (tercil inferior) y escala de grises a la categoría normal (tercil medio).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

Otras fuentes de información:

- Proyecto Eurobrisa  
<http://eurobrisa.cptec.inpe.br/>
- Centro Nacional de Predicción del medioambiente  
<http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/NMME/>
- Instituto de investigación Internacional  
(<http://iri.columbia.edu/ouexpertise/climate/forecasts/seasonal-climate-forecasts/>)
- Centro Europeo  
<http://www.ecmwf.int/en/forecasts/charts/seasonal/>
- Centro Nacional Patagónico- CONICET  
<http://meteocean.com.ar/PronosticoClimaticoCFS/resultados.php>
- INTA-Instituto de Clima y Agua-Castelar  
[http://climayagua.inta.gob.ar/estacional\\_de\\_lluvias](http://climayagua.inta.gob.ar/estacional_de_lluvias)
- Centro Regional del Clima del Sur de América del sur (CRC-SAS)  
[http://www.crcsas.org/es/prevision\\_modelo\\_previsao\\_a\\_s.php](http://www.crcsas.org/es/prevision_modelo_previsao_a_s.php)

### 3.3 Pronóstico climático trimestral de temperatura y precipitación

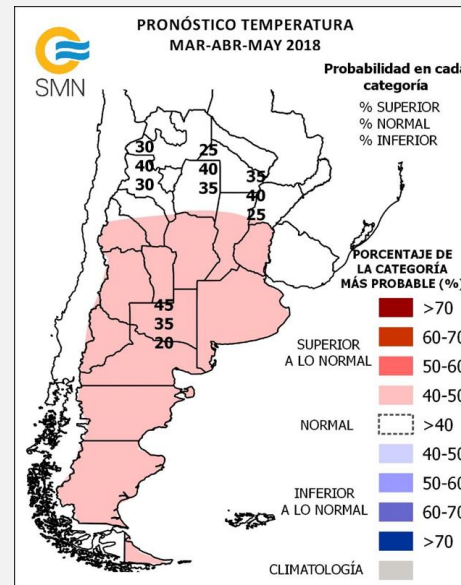


Se prevé mayor probabilidad de ocurrencia de precipitación:

- **Inferior a la normal** sobre las provincias del Litoral, región de Cuyo, centro y norte de la Patagonia
- **Normal o inferior a la normal** sobre Buenos Aires, La Pampa, Córdoba, Santiago del Estero, oeste de Santa Fe, Chaco y Formosa.
- **Normal o superior a la normal** sobre el sur de Patagonia
- **Superior a la normal** sobre las provincias del NOA.

Se prevé mayor probabilidad de ocurrencia de temperatura media:

- **Superior a la normal** sobre las provincias de Entre Ríos, Santa Fe, Córdoba, La Rioja, San Juan, Mendoza, San Luis, Buenos Aires, La Pampa, Neuquén y Patagonia;
- **Normal** sobre el NOA y las provincias Chaco, Formosa, norte de Santa Fe, Corrientes y Misiones.



#### Referencias

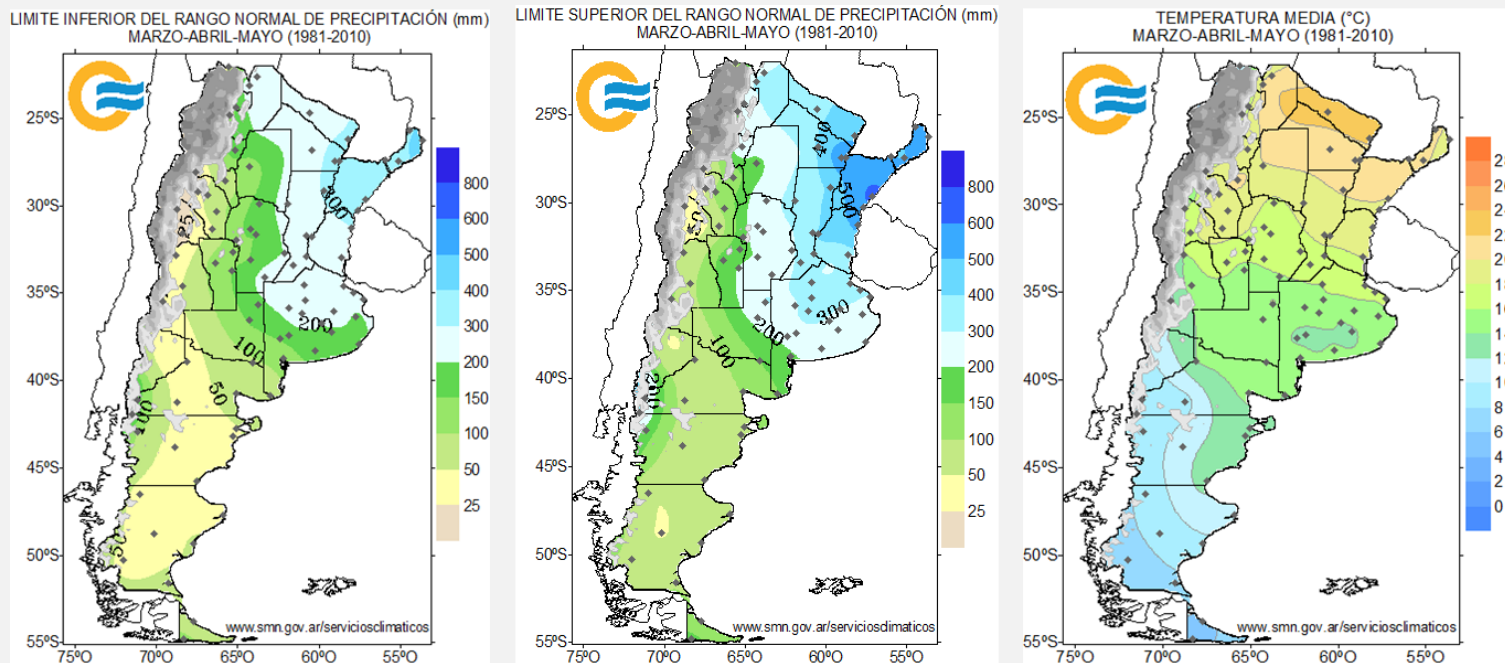
En los mapas el color sombreado indica el porcentaje de probabilidad asignado a la categoría que presenta mayor probabilidad de ocurrencia. Los valores expresados en cada área indican las chances de ocurrencia discriminados en categorías superior (SN), normal (N) e inferior (IN) a lo normal.

La “C” corresponde a Climatología e indica que no hay una categoría con mayor probabilidad de ocurrencia. En estos casos se debe considerar la información estadística del trimestre.

## ¿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  $0.5^{\circ}\text{C}$  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 (°C) (derecha) para el trimestre Marzo-Abril-Mayo. 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).



# Servicio Meteorológico Nacional

Dorrego 4019 (C1425GBE)  
Buenos Aires - Argentina  
Tel: (+54 11) 5167- 6712  
smn@smn.gov.ar  
www.smn.gov.ar

smn.prensa



@smn\_argentina



smn\_argentina



smnprensa



Ministerio de Defensa  
Presidencia de la Nación