



## BOLETÍN AGROCLIMÁTICO MARZO 2021

ÍNDICE DE VEGETACIÓN (NDVI) - PRECIPITACIONES - PORCENTAJE DE AGUA DISPONIBLE (PAD)  
ÍNDICE DE BIENESTAR HÍDRICO (IBH) - AGUA NO RETENIDA (ANR) - PERSPECTIVAS CLIMÁTICAS

Año XVI — Nro. 03

### Síntesis de la situación agroclimática de marzo

En base a la estimación, monitoreo y análisis que realiza la Unidad GRAS del INIA de las variables agroclimáticas: *precipitaciones, porcentaje de agua en el suelo, índice de bienestar hídrico e índice de vegetación*, se puede apreciar que el estado hídrico “promedio” de los suelos durante el mes de marzo mostró condiciones de perfil con valores estimados de contenido de agua en el suelo (porcentaje de agua disponible, PAD) de entre 40% y 90%. Las precipitaciones acumuladas variaron promedialmente entre 80mm y 200mm aproximadamente, registrándose valores iguales o superiores a los esperables para este mes del año principalmente en la zona este e inferiores en el noroeste y centro del país. En cuanto al estado de la vegetación, la situación fue buena en gran parte del país, determinándose valores de NDVI similares o superiores a los esperables para marzo. Se observan también algunas zonas en las que éstos valores fueron inferiores, concentrándose principalmente en el eje centro del territorio.

### Perspectivas climáticas trimestrales elaboradas por el IRI de la Universidad de Columbia

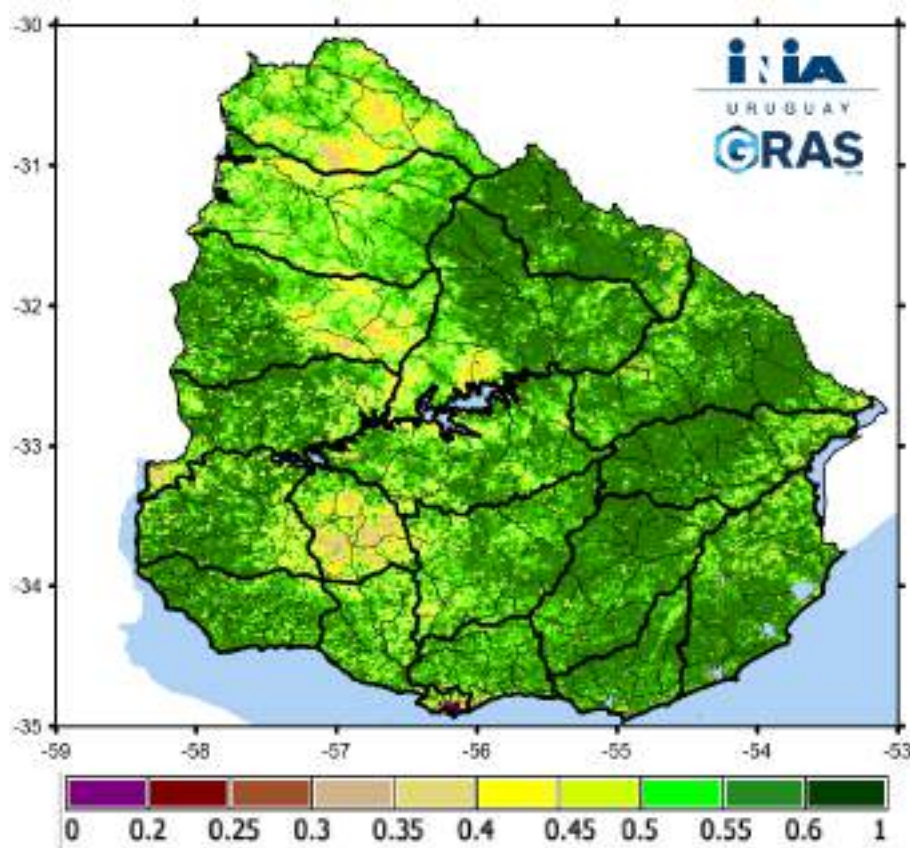
De acuerdo a las perspectivas climáticas elaboradas por el IRI para las precipitaciones acumuladas en el trimestre Abril-Mayo-Junio, se estiman mayores probabilidades (40%) de que las precipitaciones acumuladas en esos meses en conjunto estén por debajo de lo normal en la zona sur y suroeste. Para el resto del territorio, no se estiman sesgos entre los terciles lo que implica iguales probabilidades de que las precipitaciones estén por debajo, igual o por arriba de lo normal.

Para la temperatura media del aire y analizando ese mismo trimestre, no se estiman sesgos entre los terciles (iguales probabilidades de que las temperaturas estén por debajo, igual o por encima de lo normal).

Más información puede encontrarse en el sitio del IRI: <http://www.iri.columbia.edu>



# Índice de vegetación (NDVI)



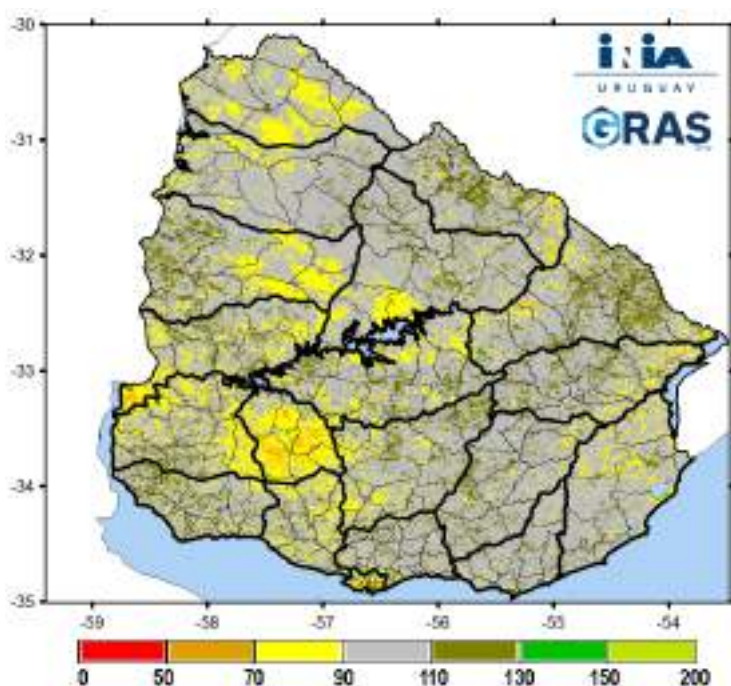
Los valores registrados del índice de vegetación para el mes de marzo fueron buenos en gran parte del país, siendo éstos similares o superiores a los esperables para este mes del año. Se observan también, valores por debajo del promedio, para este mes, en algunas zonas, concentrándose principalmente en el eje centro del país.

El índice de vegetación diferencia normalizada, **NDVI o IVDN**, es una variable que permite estimar el desarrollo de la vegetación en base a la medición, con sensores remotos satelitales, de la intensidad de la radiación de ciertas bandas del espectro electromagnético que la misma emite o refleja.

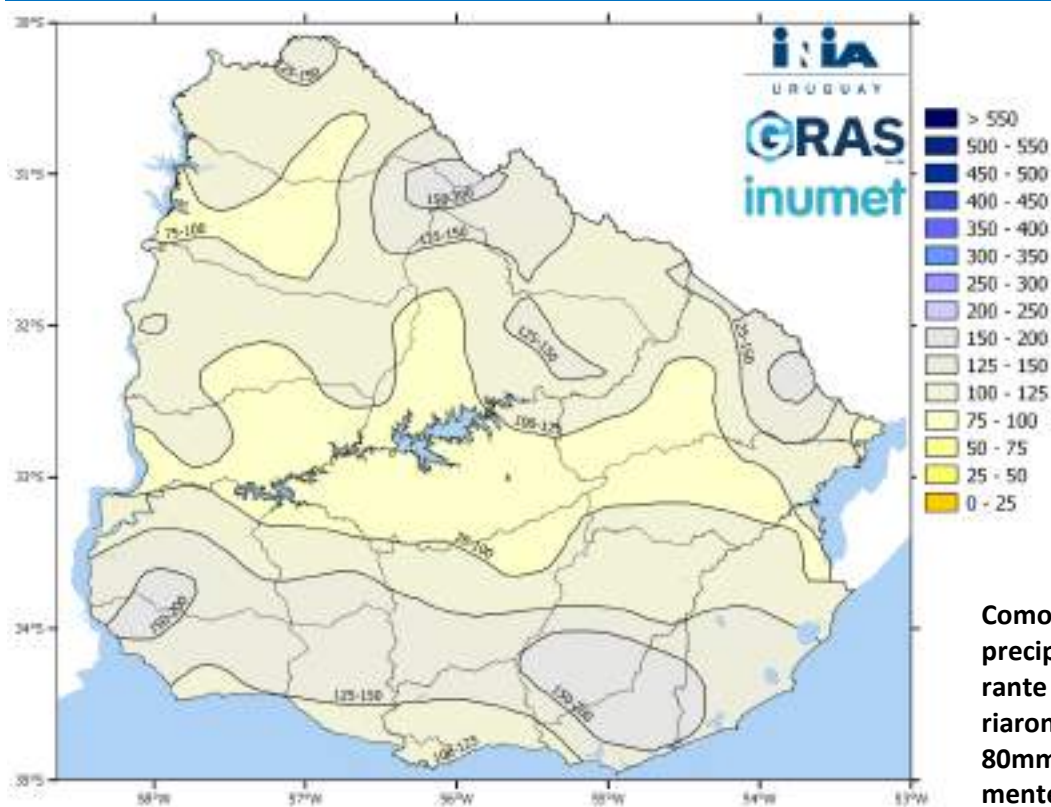
Los valores de NDVI oscilan entre -1 y 1. El índice permite identificar la presencia de vegetación verde en la superficie y caracterizar su distribución espacial así como la evolución de su estado a lo largo del tiempo. Como referencia:

- Agua: valores negativos de NDVI,
- Suelo descubierto y con vegetación rala, seca, o bajo estrés: valores positivos no muy elevados (0,2 - 0,45),
- Vegetación densa, húmeda, sana o bien desarrollada: valores de IVDN mayores a 0,5.

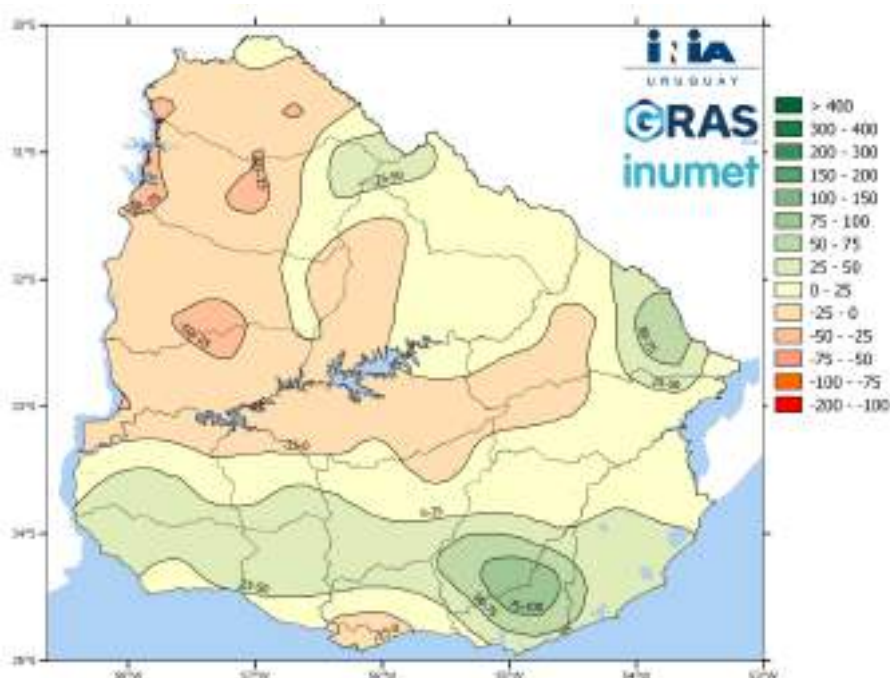
Estas diferencias se pueden apreciar en la imagen de la derecha donde figuran los desvíos de los valores de este mes respecto al promedio de los meses de marzo de la serie histórica 1996-2017. Los colores indican rangos de % de desvío en relación a la media de esa serie histórica (la que se considera en el rango 90-110, color gris), representándose en tonos de verde los valores mayores al promedio y los menores en amarillo, naranja y rojo.



# Precipitaciones



Como se observa en la figura, las precipitaciones acumuladas durante todo el mes de marzo variaron “promedialmente” entre 80mm y 200mm aproximadamente.

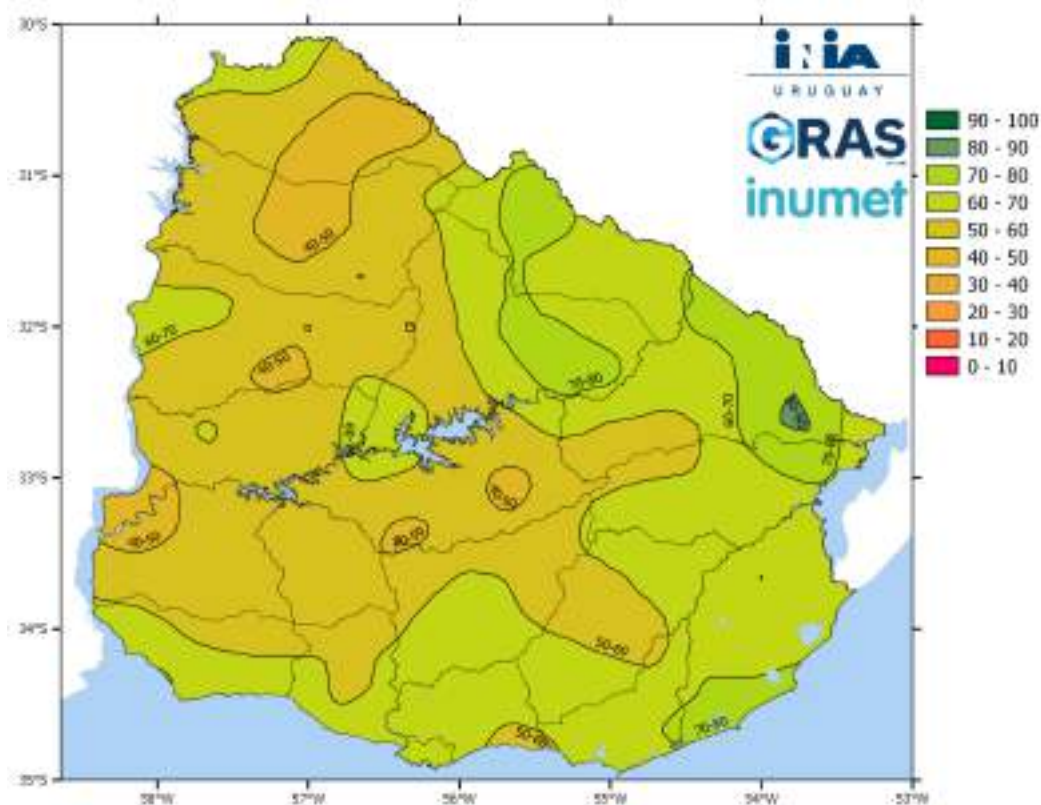


En el mapa de “anomalías” se puede observar que los valores de precipitación registrados fueron iguales o superiores a los esperados para este mes del año (tonos de crema y verdes) principalmente en la zona este e inferiores en el oeste y centro del país (colores en tonos de rojo).

Comparación en base a la mediana calculada para este mes, considerando el período 1961-2009.

Se define como anomalía mensual a la diferencia entre el valor de precipitación actual menos el valor de la mediana (percentil 50%) histórica. Los valores negativos, representados con colores rojos, significan registros por debajo de la normal o del valor histórico esperado para el período. Tonos de verde representan registros superiores a la normal

## Porcentaje de agua disponible (PAD)



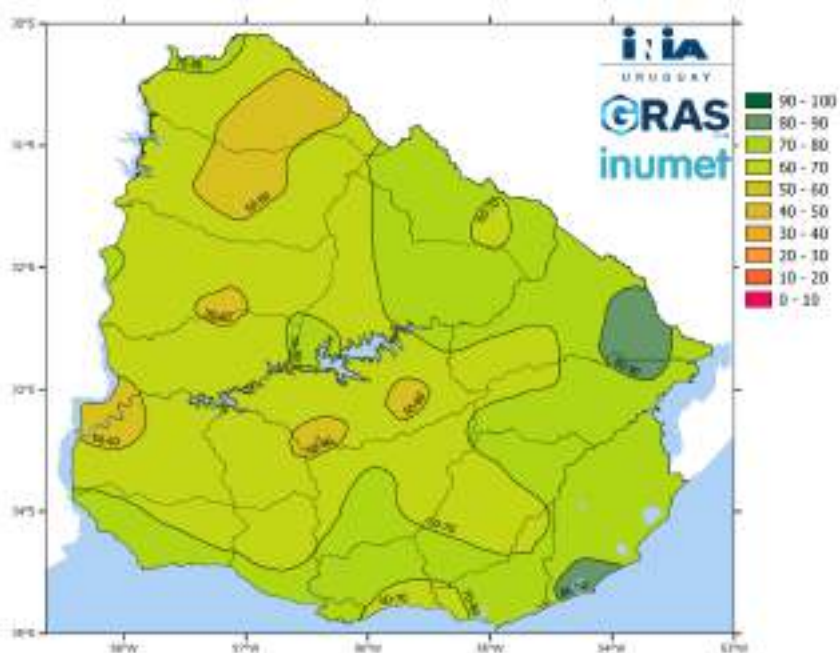
El porcentaje de agua disponible en el suelo (PAD) se define como:  $(ADI/APDN) \times 100$ , donde ADI es la cantidad de agua en el suelo y APDN el agua potencialmente disponible neta en ese suelo.

En términos muy generales se consideran umbrales críticos de porcentaje de agua en el suelo, valores por debajo de 40-50% en cultivos extensivos y valores por debajo de 30-40% en pasturas sembradas.

Se puede apreciar en la figura, que el estado hídrico promedio de los suelos en el mes de marzo fue de contenido de agua en el perfil con valores estimados de PAD menores de entre 40% y 90% en todo el país.

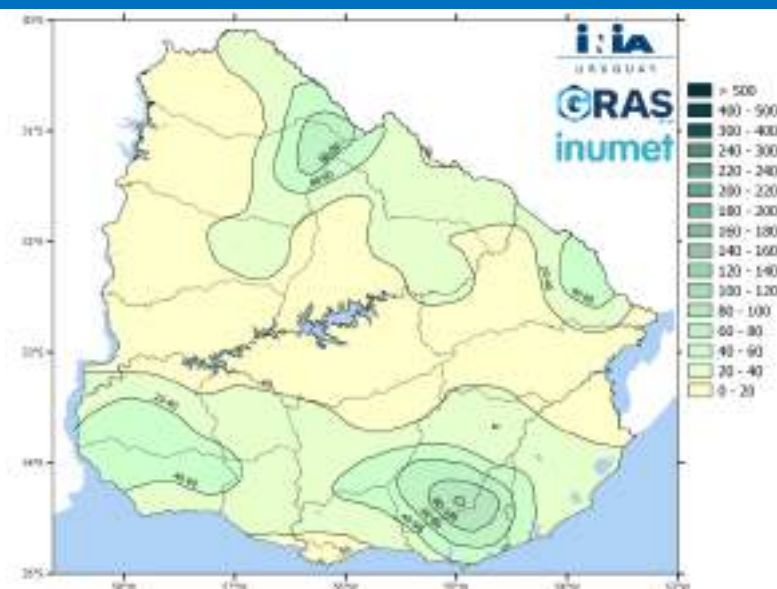
## Índice de bienestar hídrico (IBH)

El IBH resulta de la relación entre la transpiración real (estimada por el modelo de balance hídrico nacional) y la demanda potencial diaria (ETR/ETP). Valores cercanos a 100% indican que la vegetación se encuentra en valores de transpiración cercanos a la demanda potencial. Por el contrario valores de IBH cercanos a 0% indican que la vegetación se encuentra en valores de transpiración muy por debajo de la demanda potencial, indicando que climatológicamente la vegetación se encuentra bajo stress hídrico. En general se considera que valores de índice de bienestar hídrico por debajo de 50% indican condiciones de estrés en la vegetación.



Como se observa en la figura, el índice de bienestar hídrico promedio estimado en marzo presentó valores de entre 50% y 90%, estimándose los valores más altos en la zona noroeste.

## Agua no retenida (ANR)



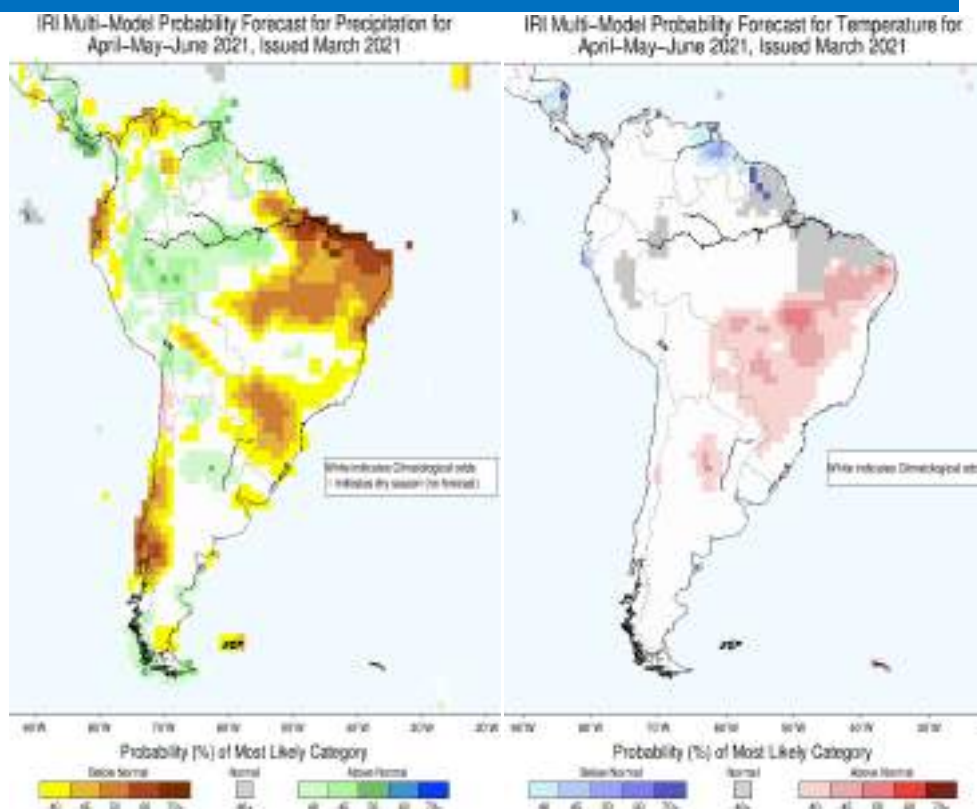
Otra salida del modelo de balance hídrico es el Agua no retenida en el suelo, la cual se define como la suma del Escorrentamiento superficial y Excesos de agua en el suelo (Agua que excede el contenido de agua del suelo a capacidad de campo)

Como se puede observar en el mapa, para el mes de marzo se estimaron volúmenes de agua excedente en el suelo en algunas zonas del territorio (tonos en verde), registrándose los mayores valores en la zona sureste con estimados de hasta 110mm aproximadamente.

## Perspectivas climáticas abr-may-jun elaboradas por el IRI de la Universidad de Columbia

Para el trimestre Abril-Mayo-Junio, se estiman mayores probabilidades (40%) de que las precipitaciones acumuladas sean inferiores a lo normal para la zona sur y suroeste. Para el resto del territorio no se estiman sesgos entre los terciles (iguales probabilidades de que las precipitaciones estén por encima, iguales o por debajo de lo normal).

Para la temperatura media del aire, en el mismo trimestre, no se estiman sesgos entre los terciles (iguales probabilidades de que las temperaturas estén por encima, iguales o por debajo de lo normal).



Destacamos para este mes  
Monitoreo por sección policial.

[link directo](#)

Consultas y comentarios a: [gras@inia.org.uy](mailto:gras@inia.org.uy)

