

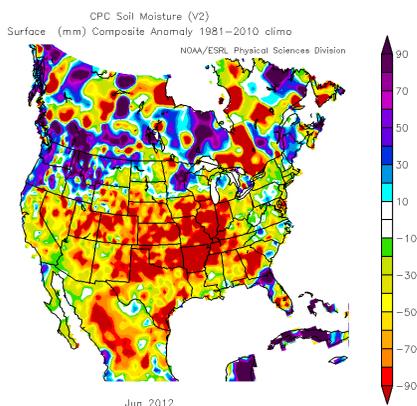


# BOLSA DE CEREALES

## INFORME Y PERSPECTIVA AGROCLIMÁTICA SOBRE LA SEQUÍA EN LOS EE.UU.

25 de Julio de 2012

### EL ÁREA AGRÍCOLA NORTEAMERICANA PADECE UNA DE LAS PEORES SEQUÍAS DE SU HISTORIA



El área agrícola norteamericana muestra una de las sequías más intensas de los últimos 100 años.

Los mapas de contenido relativo de humedad correspondientes a Junio de 2012 (figura superior) y a junio de 1988 (figura intermedia) muestran que, en ambos casos, las reservas de humedad de los suelos son muy inferiores a los valores normales, por lo que ambas situaciones pueden considerarse muy similares.

#### INDICE DE SEQUÍA DE PALMER

Año	Valor Junio
1914	-3.72
1931	-5.55
1934	-4.92
1936	-3.38
1941	-4.56
1954	-5.65
1988	-3.92
2012	-3.29

**Fuente NOAA**

Cuando se considera el valor del Índice de Sequía de Palmer difundidos por NOAA, correspondientes al mes de Junio en la Región Central de los EE.UU. (ver ubicación en la figura inferior) en la que se concentra gran parte de la producción de granos de ese país, puede comprobarse que, sólo en 8 casos, su valor cayó por debajo de -3.0 (sequía severa):

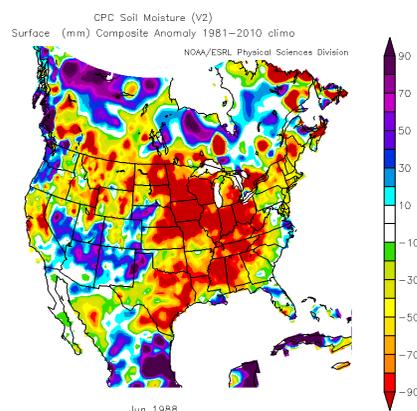
Es interesante hacer notar que, las 8 situaciones de sequía severa detectadas, 5 ocurrieron en el prolongado período seco, conocido como "Dust Bowl" que afectó a las décadas de 1930, 1940 y 1950.

Cabe mencionar que dicho lapso constituyó una verdadera sequía continental, que también afectó severamente a gran parte de Sudamérica.

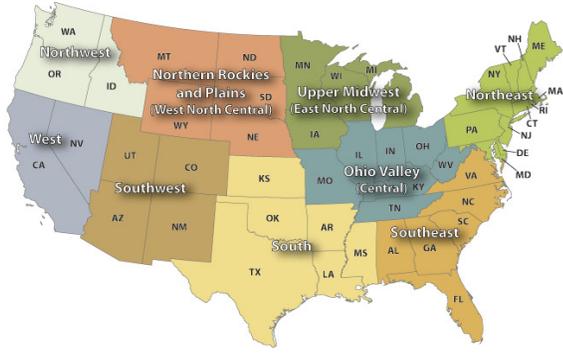
En cambio los episodios de 1914-1988 constituyeron casos aislados o extemporáneos, luego de los cuales, el régimen hídrico se recuperó.

No obstante, hay que hacer notar que la mayoría de las sequías extremas ocurridas durante la temporada primavera-estival norteamericana, luego tuvieron su correlato en el Sudeste Sudamericano, afectando significativamente al Sur del Brasil, el Paraguay, el Uruguay y al Este de La Argentina.

Por esta causa, el presente evento debe ser visto como una llamada de alerta en este sentido.

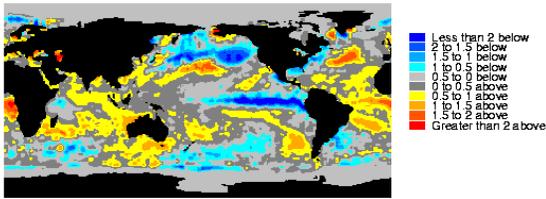


U.S. Climate Regions



## LAS POSIBLES CAUSAS DE LA SEQUÍA EN EE.UU. (1ra Parte)

Variation of Sea-surface Temperature from Average  
June 1988



**Junio de 1988: La lengua azul sobre la margen americana del Pacífico Ecuatorial señala un área con aguas más frías que lo normal que indica el desarrollo de un intenso y precoz episodio de “La Niña”**

La mayor parte del área agrícola norteamericana suele responder a las variaciones de temperatura del Océano Pacífico en forma similar al área agrícola argentina, es decir, con excesos hídricos en “El Niño” y sequía en “La Niña”.

El último episodio de sequía severa general que afectó al área agrícola norteamericana tuvo lugar mientras se desarrollaba un episodio de “La Niña” (figura superior).

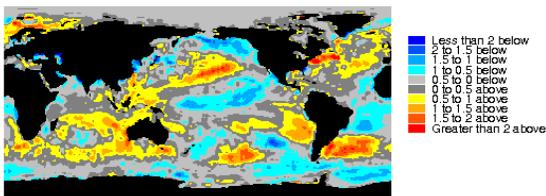
Por esta causa, llama mucho la atención que el presente episodio de sequía severa general esté teniendo lugar mientras se desarrolla un episodio de “El Niño”.

No obstante, debe tenerse en cuenta que “El Niño” no actúa durante todo el año, sino que tiene un ciclo de vida, que es propio del fenómeno, y un período de acción que cambia según la región del planeta que se considere.

El ciclo de vida del fenómeno va usualmente desde Abril de un año hasta Marzo del siguiente.

En La Argentina, su período de acción va de Noviembre de un año hasta Febrero del siguiente, por lo cual “El Niño” es siempre beneficioso para los cultivos estivales de implantación tardía, dado que se superpone muy bien con el ciclo de los mismos.

Variation of Sea-surface Temperature from Average  
February 2012



**Febrero de 2012: El área amarilla a roja sobre la margen americana del Pacífico Ecuatorial indica un área con aguas más cálidas que lo normal que señala el desarrollo de un moderado episodio de “El Niño”**

En cambio, para los cultivos invernales así como para los cultivos estivales de implantación temprana, “El Niño” puede ser mediocre y hasta malo, porque llega un poco tarde.

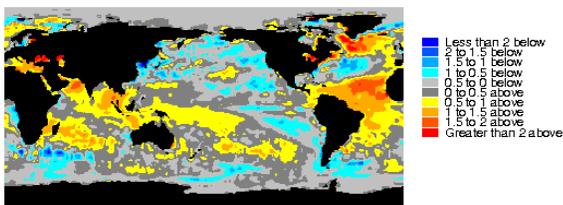
Cuando la temporada anterior fue una “La Niña”, como ocurrió con “El Niño 2009/2010” y está ocurriendo con “El Niño 2012/2013” la implantación y el arranque de los lotes se produce en un ambiente desfavorable que limita fuertemente la superficie implantada y reduce el potencial de rendimiento.

En EE.UU. este efecto de retardo se magnifica considerablemente, porque el período de acción de “El Niño” recién comienza en Octubre de un año y se extiende hasta Marzo del siguiente.

Por esta causa, para cuando las lluvias abundantes que produce “El Niño” llegan al área agrícola norteamericana, tanto los cultivos invernales como los estivales han cumplido su ciclo y están siendo cosechados.

**LAS POSIBLES CAUSAS DE LA SEQUÍA EN EE.UU.  
(2da Parte)**

Variation of Sea-surface Temperature from Average  
May 2010



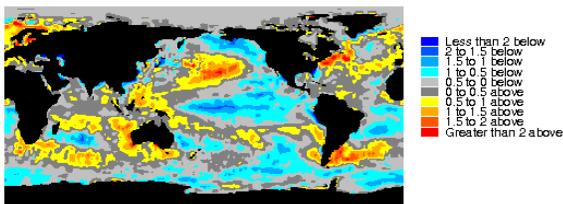
www.LongPaddock.qld.gov.au

**Mayo de 2010: La lengua azul sobre la margen americana del Pacífico Ecuatorial señala un área con aguas más frías que lo normal que indica el comienzo de un intenso y prolongado episodio de “La Niña”**

En los casos en que, como en la presente campaña, el proceso antecedente es una “La Niña” de gran intensidad y duración, la mayor parte de la campaña agrícola norteamericana se desarrolla en las condiciones desfavorables que produce ese fenómeno, y las lluvias de “El Niño” llegan demasiado tarde.

En este sentido, se podría interpretar que el impacto productivo causado por “La Niña 2011/2012” que, en La Argentina, afectó negativamente a la campaña 2011/2012, en los EE.UU. está afectando, también en forma muy desfavorable a la campaña 2012/2013.

Variation of Sea-surface Temperature from Average  
January 2012



www.LongPaddock.qld.gov.au

**Enero de 2012: La lengua azul sobre la margen americana del Pacífico Ecuatorial señala un área con aguas más frías que lo normal que indica que todavía dura el intenso y prolongado episodio de “La Niña”, iniciado en Mayo de 2010, el cual se extendió a lo largo de 21 meses, casi duplicando la duración normal del fenómeno.**

INDICE DE SEQUÍA DE PALMER		
Año	Valor Junio	Fase ENSO
1914	-3.72	El Niño
1931	-5.55	Neutral
1934	-4.92	Neutral
1936	-3.38	Neutral
1941	-4.56	El Niño
1954	-5.65	La Niña
1988	-3.92	La Niña
2012	-3.29	El Niño
Fuente NOAA		

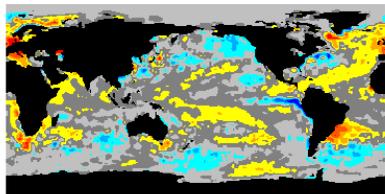
Este desfase en el período de acción de “El Niño” y “La Niña”, es uno de los factores principales que han provocado que algunas de las peores sequías que afectaron al agro norteamericano hayan tenido lugar al mismo tiempo que se estaba desarrollando un episodio de “El Niño”.

Sin embargo, este mecanismo no alcanza para explicar completamente la extrema intensidad de la sequía que actualmente afecta al área agrícola norteamericana.

La campaña agrícola 2009/2010 también experimentó un “El Niño” que fue precedido por dos episodios de “La Niña” (2007/2008 y 2008/2009), pero el agro norteamericano observó condiciones cuasi normales, obteniéndose una elevada producción con buenos rendimientos.

**LAS POSIBLES CAUSAS DE LA SEQUÍA EN EE.UU.  
(3da Parte)**

Variation of Sea-surface Temperature from Average  
April 2007



www.LongPaddock.qld.gov.au

**Abril de 2007: La lengua azul sobre la margen americana del Pacífico Ecuatorial señala un área con aguas más frías que lo normal que indica el comienzo de un intenso y prolongado episodio de "La Niña"**

Adicionalmente, durante los dos episodios de "La Niña" que lo precedieron, las condiciones hídricas en el agro norteamericano fueron cercanas a lo normal y en ninguna de las dos temporadas se sufrieron impactos negativos significativos.

Contrariamente, el agro argentino sufrió un impacto de dimensiones desastrosas en la segunda "La Niña" (2008/2009), y "El Niño 2009/2010" llegó demasiado tarde para los cultivos invernales, resultando en una de las peores cosechas finas de la historia.

Por lo tanto, puede concluirse que, para que el agro norteamericano sufra un impacto climático de gran magnitud, se necesita que, además de la influencia de "El Niño/La Niña", actúen otros factores que los potencien.

Según recientes investigaciones, las sequías severas en el área agrícola norteamericana estarían relacionadas con dos indicadores climáticos de larga duración la "Oscilación Decadal del Pacífico (PDO)" y la "Oscilación Multidecadal del Atlántico (AMO)".

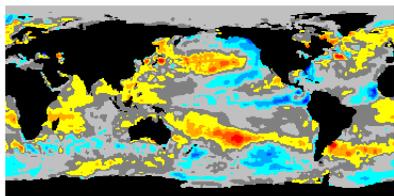
Estos factores habrían sido los que determinaron el prolongado período seco, denominado "Dust Bowl", que extendió entre fines de la década de 1920 y mediados de la década de 1950, siendo una de las causas de la gran depresión de la década de 1930.

Según las observaciones disponibles, estos factores estarían entrando nuevamente en fases con efectos negativos sobre el régimen hídrico del Continente Norteamericano.

Si dicha teoría resultara acertada, sería probable que el área agrícola norteamericana vuelva a experimentar una prolongada racha de años secos, que limitarían su producción agropecuaria.

Aunque en principio, esto generaría una tendencia alcista en los mercados, cabe recordar que, durante el "Dust Bowl", el área agrícola argentina sufrió igualmente una prolongada sequía que afectó considerablemente su capacidad productiva.

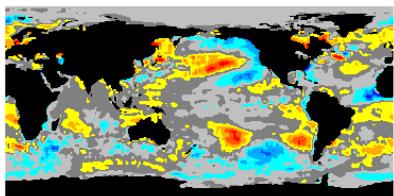
Variation of Sea-surface Temperature from Average  
March 2009



www.LongPaddock.qld.gov.au

**Marzo de 2009: La lengua azul sobre la margen americana del Pacífico Ecuatorial señala un área con aguas más frías que lo normal que indica que todavía dura el intenso y prolongado episodio de "La Niña", iniciado en Abril de 2007, el cual se extendió a lo largo de 24 meses, duplicando la duración normal del fenómeno.**

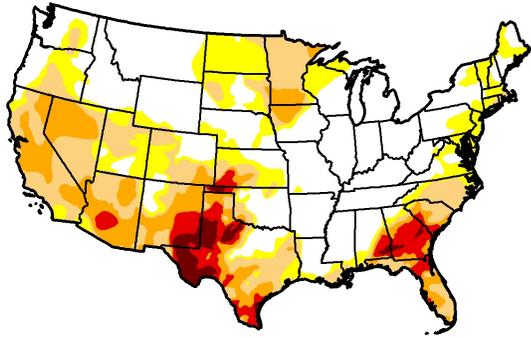
Variation of Sea-surface Temperature from Average  
April 2009



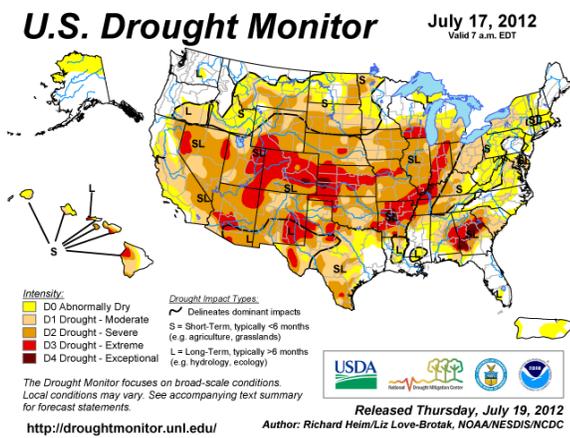
www.LongPaddock.qld.gov.au

**Abril de 2009: El área amarilla a roja sobre la margen americana del Pacífico Ecuatorial indica un área con aguas más cálidas que lo normal que señala el desarrollo de un intenso episodio de "El Niño"**

**EL DETERIORO DEL ÁREA AGRÍCOLA NORTEAMERICANA CONTINÚA AVANZANDO, Y SE PREVÉ QUE EL PROCESO CONTINUARÁ EN LOS PRÓXIMOS MESES**



Situación al 21 de Marzo de 2012

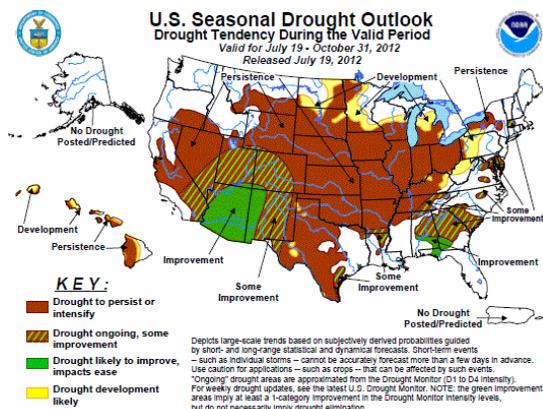


Debido al calor y las precipitaciones irregulares observadas durante la primavera y lo que va del verano, las reservas de humedad de los suelos del área agrícola norteamericana son inferiores a lo normal.

- El norte del área triguera (Montana y las Dakotas) observa principio de sequía.
- El centro del área triguera (Nebraska y Kansas) observa moderada sequía, con focos de sequía severa.
- El sur del área triguera (Oklahoma y Texas) observa sequía moderada con focos de sequía severa.
- El norte del Cinturón Maicero (Sur de Minnesota, norte de Iowa y Wisconsin) observa focos con principio de sequía.
- El sur del Cinturón Maicero (Sur de Iowa, Missouri, Illinois, Indiana y Ohio) observa sequía moderada con focos de sequía severa.
- El Delta (Mississippi y Luisiana) observa sequía moderada en su porción norte y principio de sequía en el Sur.
- El área sojera y maicera de la Región Sudeste (Alabama, las Carolinas y Virginia) observa principio de sequía en su porción occidental, y sequía moderada, con focos de sequía severa, hacia el este.

Asimismo, el índice de Palmer señala que el proceso de sequía está alcanzando un elevado valor acumulado, lo cual implica que los cultivos han venido cumpliendo su ciclo en un ambiente más seco y caluroso que lo normal desde el inicio de su ciclo.

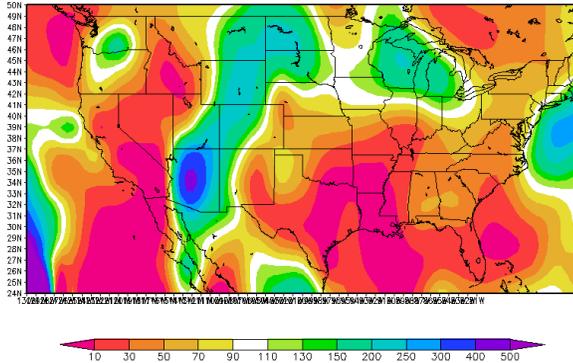
Esto implica que es muy probable que ya se hayan producido daños irreversibles, que no podrán ser revertidos por lluvias que puedan registrarse en el futuro.



Por su parte, el pronóstico estacional de riesgo de sequía, elaborado conjuntamente por NOAA y USDA indica una alta probabilidad de que el avance de la sequía se prolongue durante la mayor parte de la estación de verano y, posiblemente, afecte al otoño próximo, dificultando la implantación de los cultivos de invierno de la campaña 2013/2014.

## JULIO 2012

PERSPECTIVA CLIMATICA JULIO 2012  
Anomalia de Precipitacion (%)



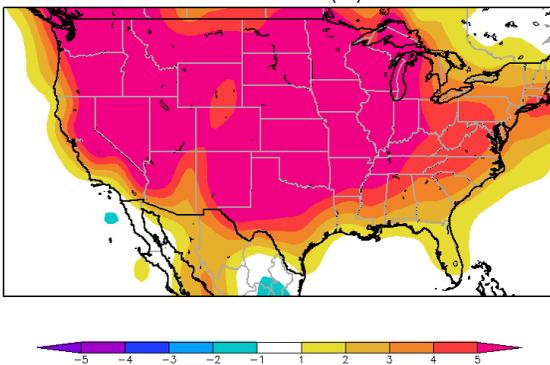
La perspectiva climática para el mes de Julio, ya próximo a terminar, y para los siguientes meses, hasta Enero de 2013, se expone mediante mapas de anomalías, en lo que, mediante una escala de colores, se indican las zonas en las que se esperan valores de precipitaciones y temperaturas por encima de lo normal, dentro del rango normal o por debajo del mismo.

La anomalía de precipitaciones se expresa en porcentaje del valor medio correspondiente al período 2001/2010.

- Los valores representados con colores del amarillo al morado, indican porcentajes por debajo de la media, que van desde un 90% de lo normal (10% menos que lo normal) hasta un 10% de lo normal (90% menos que lo normal).
- Los valores representados con el color blanco indican porcentajes dentro del rango normal (90 a 110 % de la media).
- Los valores representados con colores del verde claro al púrpura oscuro indican porcentajes por encima de la media, que van desde un 110% de lo normal (10% más que lo normal) hasta un 500% de lo normal (400% más que lo normal).

La anomalía de de temperaturas se expresa como diferencia con respecto al valor medio correspondiente al período 2001/2010.

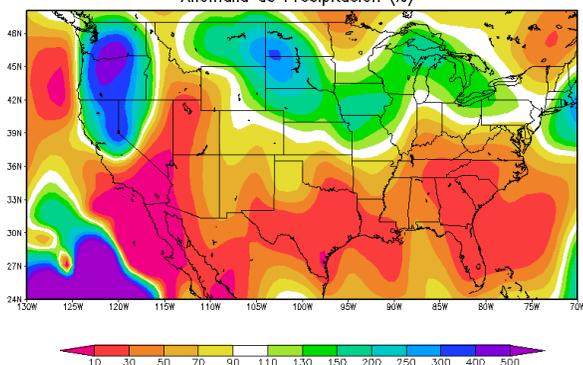
PERSPECTIVA CLIMATICA JULIO 2012  
Anomalia Termica (GC)



- Los valores representados con colores del amarillo al morado, indican temperaturas superiores a lo normal, que van desde 1°C hasta más de 5°C por encima de la media.
- Los valores representados con el color blanco indican temperaturas dentro del rango normal (desde 1°C por debajo de la media hasta 1°C por encima de la media).
- Los valores representados con colores del verde claro al púrpura oscuro indican temperaturas por debajo de lo normal, que van desde un 1°C hasta más de 5°C por debajo de la media.

## AGOSTO 2012

PERSPECTIVA CLIMATICA AGOSTO 2012  
Anomalia de Precipitacion (%)



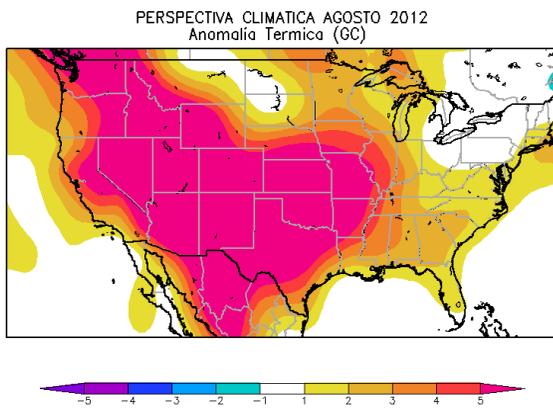
En Agosto se espera que la Región Central Noroeste, el Medio-Oeste Superior, la Región Nordeste y el norte y el centro de la Región Central comiencen a recibir precipitaciones superiores a lo normal.

Contrariamente, el resto del área agrícola norteamericana continuará recibiendo precipitaciones inferiores a lo normal, con valores inferiores extremos sobre la Región Sud y la Región Sudeste.

Las temperaturas experimentarán cierta moderación sobre la Región Central Noroeste, el Medio-Oeste Superior, la Región Nordeste, el este la Región Central y la mayor parte de la Región Sudeste, pero continuarán observando valores superiores extremos en la mayor parte del área agrícola norteamericana.

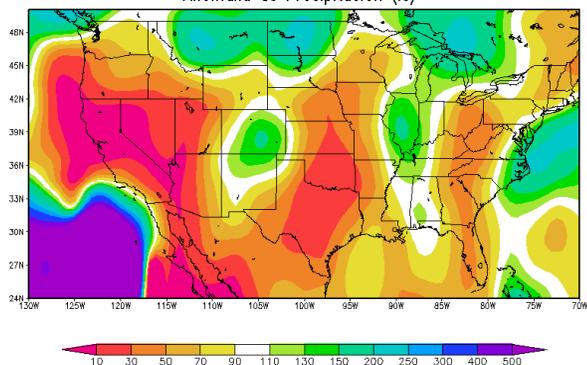
Por lo tanto, aún en las zonas que recibirán buenas lluvias, el calor impedirá que se repongan las reservas de humedad de los suelos.

Debido a ello, el balance hídrico irá desde moderadamente deficitario hasta extremadamente deficitario, determinando el agravamiento de la sequía en la mayor parte del área agrícola norteamericana.



## SEPTIEMBRE 2012

PERSPECTIVA CLIMATICA SEPTIEMBRE 2012  
Anomalia de Precipitacion (%)



En Septiembre, el área con precipitaciones superiores a lo normal se reducirá, quedando restringida al extremo norte de la Región Central Noroeste, el centro de la Región Central y el norte de la Región Sudoeste.

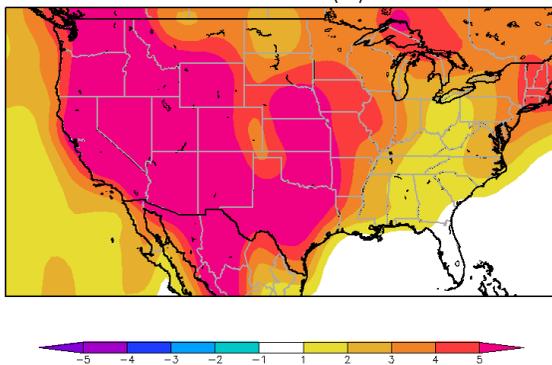
El este de la Región Central y la mayor parte de la Región Sudeste observarán precipitaciones moderadamente por debajo de lo normal, mientras que el resto del área agrícola norteamericana observará valores muy por debajo de lo normal.

Paralelamente, las temperaturas se mantendrán muy por encima de lo normal en la mayor parte del área agrícola norteamericana.

Sólo la Región Sudeste registrará temperaturas menos extremas, mientras que el resto del área agrícola norteamericana observará valores superiores extremos.

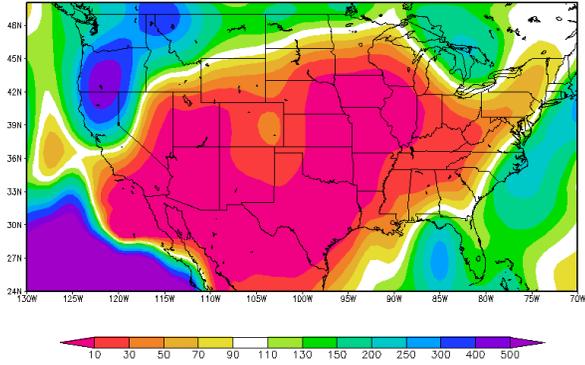
Por estas causas, el estado de humedad de los suelos continuará deteriorándose en la mayor parte del área agrícola norteamericana.

PERSPECTIVA CLIMATICA SEPTIEMBRE 2012  
Anomalia Termica (GC)



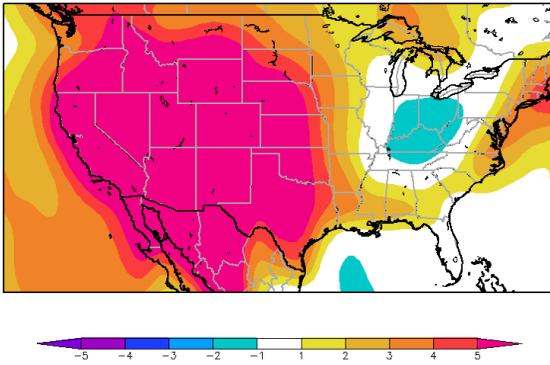
## OCTUBRE 2012

PERSPECTIVA CLIMATICA OCTUBRE 2012  
Anomalia de Precipitacion (%)



En Octubre, ya iniciado el otoño, las precipitaciones continuarán siendo muy inferiores a lo normal en la mayor parte del área agrícola norteamericana.

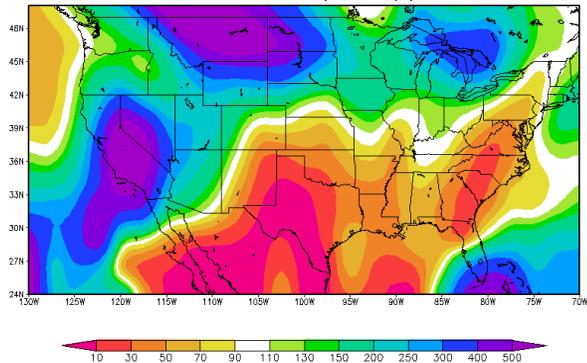
PERSPECTIVA CLIMATICA OCTUBRE 2012  
Anomalia Termica (GC)



Desde el punto de vista térmico, se observará un fuerte contraste entre el oeste y el centro del país, que continuará observando registros superiores extremos, y el este, que experimentará un foco con valores normales a moderadamente inferiores a lo normal.

## NOVIEMBRE 2012

PERSPECTIVA CLIMATICA NOVIEMBRE 2012  
Anomalia de Precipitacion (%)



En Noviembre, ya promediando el otoño, se reactivarán las precipitaciones en todo el norte y el oeste del área agrícola norteamericana, mientras que la Región Sur, el sur de la Región Central y la Región Sudeste continuarán experimentando registros inferiores extremos.

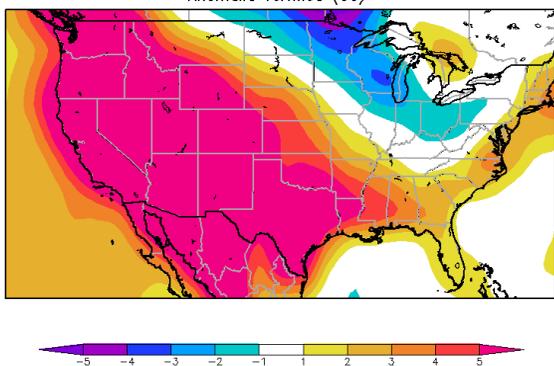
Por su parte, las temperaturas volverán a mostrar fuertes contrastes.

El ángulo nordeste del país observará valores normales a muy por debajo de lo normal, mientras que la mayor parte del mismo registrará niveles moderada a muy por encima de lo normal.

Este proceso comenzará a llevar cierto alivio a las zonas agrícolas del norte, mientras que la mayor parte del centro y el sur continuarán sufriendo sequía.

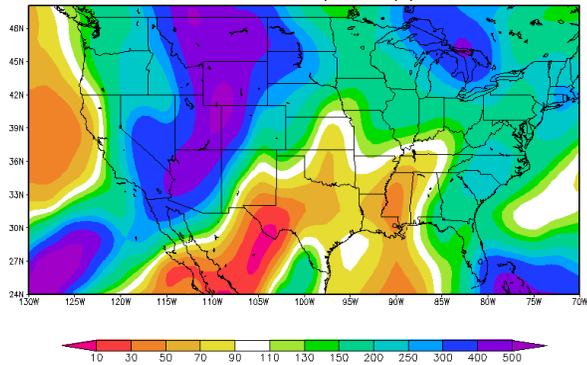
Este proceso podría estar marcando una llegada tardía de los efectos de "El Niño", que recién comenzaría a producir lluvias abundantes a partir de este momento.

PERSPECTIVA CLIMATICA NOVIEMBRE 2012  
Anomalia Termica (GC)



## DICIEMBRE 2012

PERSPECTIVA CLIMATICA DICIEMBRE 2012  
Anomalia de Precipitacion (%)

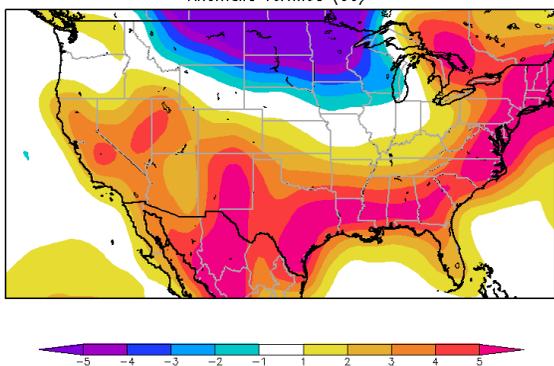


En Diciembre, las lluvias se activarán en la mayor parte del área agrícola norteamericana, alcanzando valores superiores a lo normal.

Sólo el sur de la Región Sur y el oeste de la Región Sudoeste observarán valores inferiores a lo normal.

Las temperaturas continuarán mostrando fuertes contrastes, con valores significativamente inferiores a lo normal en el norte, pasando gradualmente a significativamente superiores a lo normal en el sur.

PERSPECTIVA CLIMATICA DICIEMBRE 2012  
Anomalia Termica (GC)



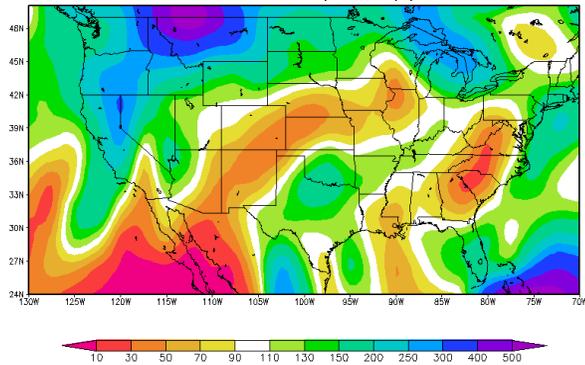
Este proceso permitirá una efectiva reposición de humedad en el norte, donde se conjugarán precipitaciones abundantes y temperaturas bajas.

En el centro el proceso será algo menos efectivo, debido a que las temperaturas serán más elevadas.

El sur, donde se combinarán precipitaciones escasas y elevadas temperaturas, seguirá padeciendo sequía.

## ENERO 2013

PERSPECTIVA CLIMATICA ENERO 2013  
Anomalia de Precipitacion (%)



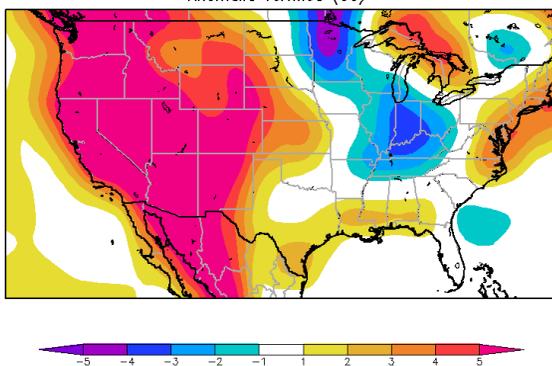
En Enero las precipitaciones continuarán activándose, aunque persistirán grandes contrastes.

- Las precipitaciones serán abundantes sobre la Región Central Noroeste, el norte de la Región Central Nordeste y la Región Nordeste.
- La Región Sur experimentará precipitaciones inferiores a lo normal en su porción norte, mientras que el sur observará valores moderadamente superiores a lo normal.
- La Región Central registrará valores inferiores a lo normal en la mayor parte de su extensión.
- La Región Sudeste observará precipitaciones inferiores a lo normal en la mayor parte de su extensión.

Desde del punto de vista térmico se observarán igualmente grandes contrastes:

- La Región Central Noroeste, la Región Central Nordeste y la Región Central observarán temperaturas normales a muy inferiores a lo normal-
- La Región Nordeste, la mayor parte de la Región Sur y la Región Sudeste experimentarán registros normales a superiores a lo normal.

PERSPECTIVA CLIMATICA ENERO 2013  
Anomalia Termica (GC)



## CONCLUSIONES

A lo largo del período abarcado por esta previsión se observa una gradual tendencia a pasar desde los valores extremadamente anómalos, registrados durante la primavera y lo que va del verano, a valores más cercanos a lo normal.

No obstante, puede preverse que este proceso será lento, por lo que continuarán registrándose anomalías significativas a lo largo de toda la presente campaña agrícola.

Asimismo, existe la posibilidad de que el clima norteamericano no logre volver a un estado totalmente normal.

Según se explicó al analizarse las causas del fenómeno, la influencia de “El Niño/La Niña” no alcanza para explicar completamente la extrema intensidad de la sequía que actualmente afecta al área agrícola norteamericana.

Por lo tanto, cabe suponer que estarían actuando otros factores, que se unen a los anteriores, potenciándolos.

Según recientes investigaciones, las sequías extremas en el área agrícola norteamericana estarían relacionadas con dos indicadores climáticos de larga duración la “Oscilación Decadal del Pacífico (PDO)” y la “Oscilación Multidecadal del Atlántico (AMO)”.

Estos factores habrían sido los que determinaron el prolongado período seco, denominado “Dust Bowl”, que extendió desde fines de la década de 1920 hasta mediados de la década de 1950, siendo una de las causas de la gran depresión de la década de 1930.

Según las observaciones disponibles, estos factores estarían entrando nuevamente en fases con efectos negativos sobre el régimen hídrico del Continente Norteamericano.

Si dicha teoría resultara acertada, sería probable que el área agrícola norteamericana vuelva a experimentar una prolongada racha de años secos, que limitarían su producción agropecuaria.

Aunque en principio, esto generaría una tendencia alcista en los mercados, cabe recordar que, durante el "Dust Bowl", el área agrícola argentina sufrió igualmente una prolongada sequía que afectó considerablemente su capacidad productiva.

**Buenos Aires, 25 de Julio de 2012.**

**Ing. Agr. Eduardo M. Sierra**  
Especialista en Agroclimatología