

# EL CLIMA ¿ALIADO O ENEMIGO?

Lic. Estela Carballo. 2002. Instituto de Clima y Agua, INTA Castelar. Depto. de Prensa y Comunicación Externa de AACREA, 1(41).

[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

Volver a: [Clima y ambientación](#)

## INTRODUCCIÓN

Toda vez que el panorama económico se presenta auspicioso para el sector agropecuario por buenos precios internacionales, el productor apuesta a la tecnología para garantizar una buena cosecha. Puede controlar la selección de variedades y la aplicación de los paquetes de agroquímicos y fertilizantes que mas contribuyan al objetivo deseado pero no puede controlar una variable que a veces se torna en aliado y a veces en enemigo: el clima.

A partir de la década del 70 la variación en el régimen de lluvias determinó la expansión gradual de la frontera agropecuaria. Cautelosa, durante la década de los 70 el avance sobre la franja semiárida se tornó más agresivo durante la década de los 80 y aún más en la actual década. Sólo como ejemplo, en el noroeste bonaerense el panorama agropecuario cambió al ritmo del incremento en las precipitaciones. El promedio anual de lluvia pasó de los 700 mm del período 1930-65 a 1000 mm. para el lapso 1965-95. El incremento de las precipitaciones fundamentalmente concentradas en el semestre cálido (octubre -marzo), permitió compensar las pérdidas por evapotranspiración que, en esos meses, originaban severas limitaciones agronómicas para los cultivos de verano. La superficie agrícola, que en el período 70-75 alcanzaba 1.250.000 ha, entre el 80 y el 85 llega a 2.000.000 ha. Los cultivos de invierno duplicaron su superficie en 1980 y los de verano en 1982. En la década del 90 la expansión involucra áreas marginales del N de Córdoba, E de Santiago del Estero, N de Santa Fe, O de Chaco, E de Santa y E de Tucumán sumando unas 7000000 de has a la superficie total cultivada.

Sólo unos pocos años se encendieron luces amarillas o rojas para alertar sobre el peligro de algunos emprendimientos. Uno fue durante la sequía moderada de 1975-76, otro en ocasión de la sequía más fuerte de 1988-89 , o en los eventos de 1995 o del 99-00 que afectaron con diversa gravedad diferentes zonas de producción. El resto de los años la limitante a la producción agropecuaria no estuvo dada por los déficits hídricos, sino por el contrario por los excesos que inundaron o determinaron situaciones de falta de piso poniendo límites a un proceso de expansión constante tanto de la superficies bajo cultivo, como de los rindes logrados.

Mucho es lo que los investigadores del mundo han avanzado en los últimos años, para explicar las modulaciones de un clima que evoluciona cíclicamente siguiendo diferentes escalas temporales. Sin referirnos a las escalas geológicas, donde los ciclos pueden tener duraciones de miles a cientos de miles de años, existen variaciones climáticas que involucran escalas temporales menores, pudiendo tomar varias décadas (fases secas como la existente entre 1930 y 1970 ó húmedas como la que actualmente esta en desarrollo) y también existen cambios que se producen en escalas interanuales como los conocidos fenómenos del NIÑO y de la NIÑA .

## PARTICIPACIÓN DEL HOMBRE EN LOS CAMBIOS CLIMÁTICOS

No ignoramos que existen acciones del hombre que, desde la Revolución Industrial, han contribuido a aumentar el efecto invernadero natural aumentando las concentraciones de dióxido de carbono, metano y oxido nitroso a través de la quema de combustibles fósiles, uso de clorofluorocarbonos y de fertilizantes y practica irracional de la deforestación.

Pero debemos tener presente que muchas variaciones detectadas en el clima a nivel planetario no deben ser adjudicadas en su totalidad a esta nueva concentración y distribución de gases en la atmósfera.

Existen variaciones en los océanos que son responsables de gran parte de los cambios detectados hasta el presente y en especial son los responsables de las variaciones en el régimen de precipitaciones que pueden presentarse cada año.

Mucho se ha avanzado en los últimos años en la descripción física de la circulación general de la atmósfera y su relación con la dinámica de los océanos del planeta. Los satélites aportaron lo suyo recabando información de lugares poco relevados o inaccesibles. Los sistemas de captura de información crecieron en sofisticación y eficiencia y así también se expandieron las capacidades de procesamiento de la información recabada. Ello produjo un enorme avance en las investigaciones y condujeron a logros significativos en los pronósticos.

Año a año se fortalece la decisión de la comunidad científica internacional en aunar esfuerzos. Se están elaborando proyectos conjuntos para el estudio de fenómenos que vinculan el clima de las diferentes regiones (teleconexiones). Los logros mas significativos alcanzados hasta ahora están vinculados al pronóstico climático de las regiones con alta sensibilidad al fenómeno llamado El Niño.

## UN "NIÑO" A VECES NO DESEADO

Este fenómeno sobradamente conocido por los pescadores de la costa oriental del Pacífico, fue bautizado por los peruanos en el siglo XIX describiendo el agua cálida que episódicamente aparecía en coincidencia con la Navidad y que atentaba contra el éxito de sus capturas.

Este fenómeno oceanográfico se produce frente a las costas occidentales de Sudamérica cuando campos de vientos anómalos que soplan en todo el Pacífico se asocian a un aumento de temperatura en el mar y a una disminución del gradiente de presión a lo largo del Ecuador. El fenómeno se vincula a una disminución de las aguas surgentes sobre la costa del Pacífico oriental, lo que suprime el abastecimiento de nutrientes para los peces.

Pero este no es único efecto no deseado. Fuertes precipitaciones sobre la costa oeste de los EE.UU., Perú y Ecuador, provocando graves inundaciones, en coincidencia con extremas sequías en Asia y Australia (determinada por el debilitamiento del sistema de Monzones), pueden vincularse directamente a la existencia de este fenómeno y constituyen el esquema básico de las asociaciones que pueden existir en el clima entre puntos distantes del planeta.

Su reiteración en períodos que oscilan de 2 a 7 años muestran la falta de periodicidad estricta con que se repiten los fenómenos en la naturaleza complicando a veces su análisis estadístico.

El fenómeno Niño comienza a ser estudiado por Gilbert Walker, a cargo de los observatorios meteorológicos de la India a principios de siglo, con el propósito de establecer un método que le permitiera pronosticar las fluctuaciones interanuales de los monzones, de gran impacto socioeconómico. Sus estudios, complementados por los de Jacob Bjerknes a mitad de siglo y las investigaciones que se sucedieron en las últimas décadas, han aumentado enormemente el conocimiento actual sobre la circulación general de la atmósfera y sobre su interacción con los océanos y la superficie terrestre. Puede así comprenderse la influencia que el fenómeno Niño tiene en eventos que exceden el marco de países vinculados al Océano Pacífico. El agravamiento de las condiciones de sequía de algunos sectores de África, sequías en el oriente Español, sequías en el Nordeste Brasileño, coexistiendo con fuertes inundaciones en otras regiones del planeta (donde debemos incluirnos), son manifestaciones visibles de esta interacción planetaria.

Sobre nuestro país la influencia de un proceso Niño se manifiesta tanto durante su fase de instalación como de involución, dando un incremento generalizado de las precipitaciones durante el inicio de la estación cálida (primavera tardía) y determinando la intensificación de las lluvias de otoño con localizaciones geográficas variables. De este modo y en oportunidad de cada Niño hemos asistido a inundaciones con localizaciones diferentes. Los Niños de 1972/73 y 86/87 coincidieron con inundaciones en el oeste bonaerense, los de 1982/83, 91/92 y 97/98 con inundaciones en el Paraná y en el sector mesopotámico y chaqueño, el del 92/93 con inundaciones en la cuenca sojera.

Pero también ha sido manifiesta la influencia, sobre nuestro territorio, de procesos de enfriamiento en el Pacífico denominados, por oposición, como La Niña.

Frescas están en el recuerdo las pérdidas económicas provocadas por la sequía generalizada del 88/89 o las parciales de 1995 y 99/00 coincidente con la manifestación del fenómeno mencionado. Pero podemos remitirnos hacia el pasado y verificar que otras sequías, como las de 1915/16, 1924/25, 1928/29, 1938/39, 1949/50, 1955/56, 1970/71, 1975/76 también están relacionadas a la existencia de este fenómeno.

Mucho se ha avanzado en los últimos años para profundizar en las razones que determinan estas diferentes presentaciones del clima, para pronosticar condiciones Niño, Niña o neutros, en cada nueva campaña agrícola y conocer qué variabilidad presentan estos fenómenos tanto en ciclos secos como húmedos.

Los avances logrados nos permitirán generar para cada escenario previsible un marco de alternativas posibles: variedades a utilizar, selección adecuada de la fecha de siembra, etc.

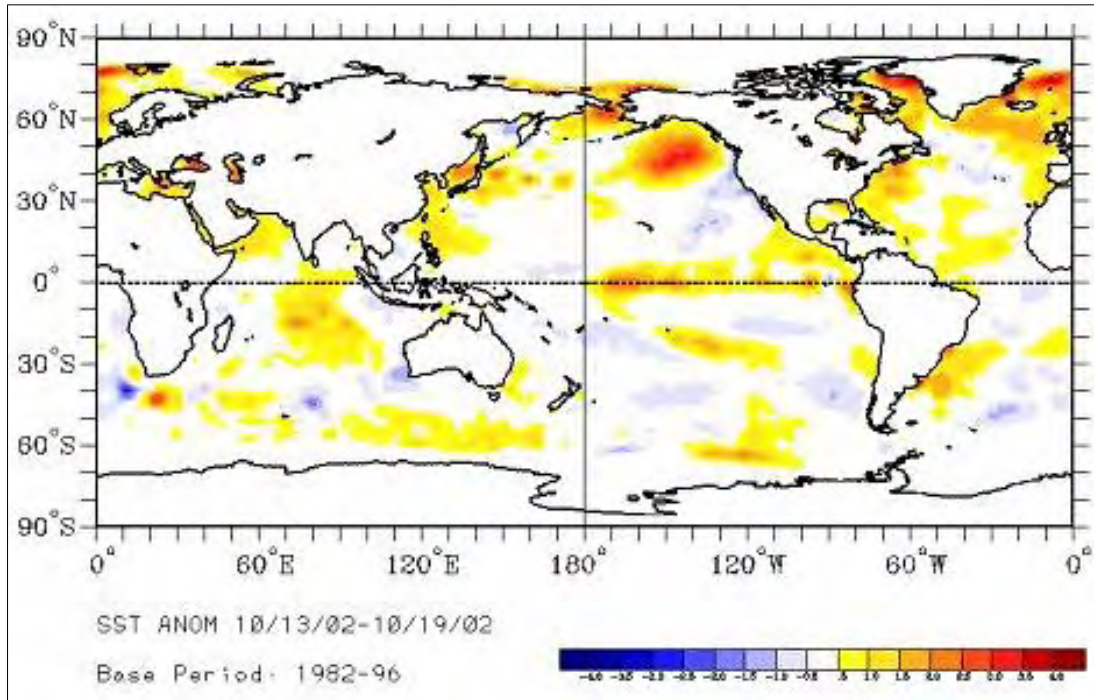
Mucho se avanzado en el mundo para hacer de la actividad agropecuaria una actividad con riesgo menor, mucho es lo que aún deberemos avanzar en la Argentina. Esperamos que la contribución que el INTA pueda hacer en esto sea toda la que los productores están sin duda esperando.

## PERSPECTIVA CLIMÁTICA PARA LA PRESENTE CAMPAÑA AGRÍCOLA

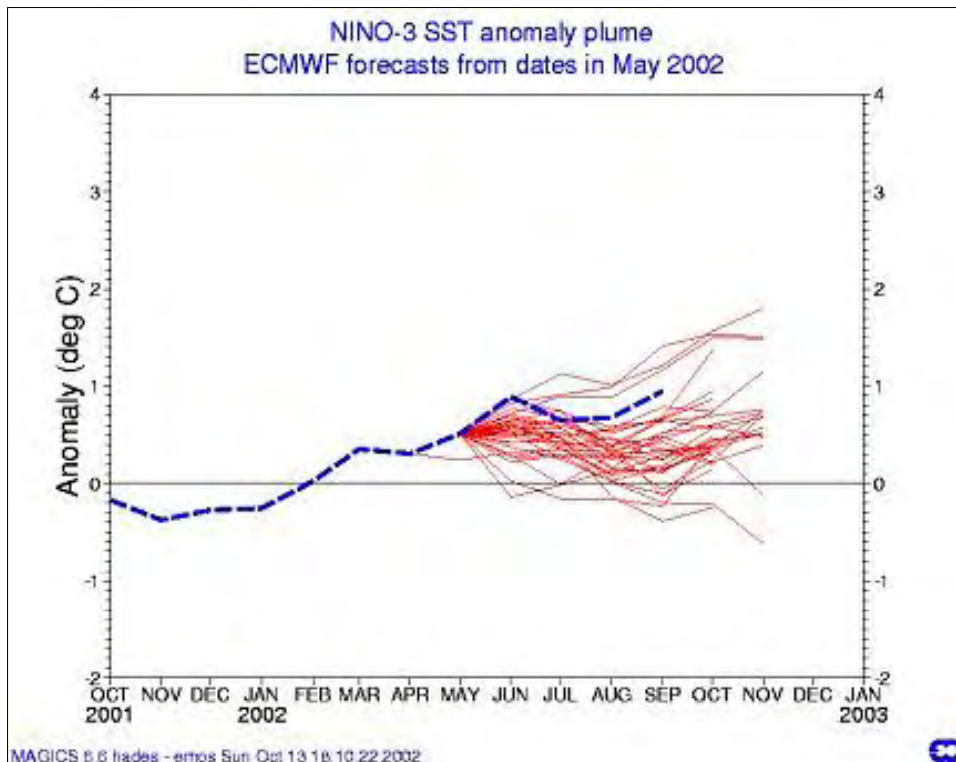
### ASPECTOS CLIMÁTICOS SIGNIFICATIVOS A OCTUBRE DE 2002

Condiciones de calentamiento moderado han prevalecido en la zona ecuatorial del Pacífico durante septiembre y octubre ratificando el desarrollo del fenómeno conocido como EL NIÑO. El promedio de anomalías por encima de los valores normales ha evolucionado por encima de 1° y los indicadores atmosféricos están presentando condiciones consistentes con la presencia de este fenómeno: el diferencial de presión entre Tahití y Darwin (SOI) muestra desde marzo del 2002 valores promedio negativos y desde mayo el patrón de vientos del este presenta un proceso de debilitamiento. La distribución de déficits y excesos de precipitaciones a nivel planetario muestra también consistencia con el fenómeno en evolución: déficits en Indonesia, India, Australia y condiciones de exceso en

el Sur de Brasil, Uruguay, sector E de nuestro territorio y zona central de Chile, entre otros, se vienen presentando desde junio de este año.



La mayoría de los modelos acoplados océano-atmósfera indican que El Niño continuará su desarrollo hasta el otoño del 2003 encuadrado en un rango de débil a moderado.



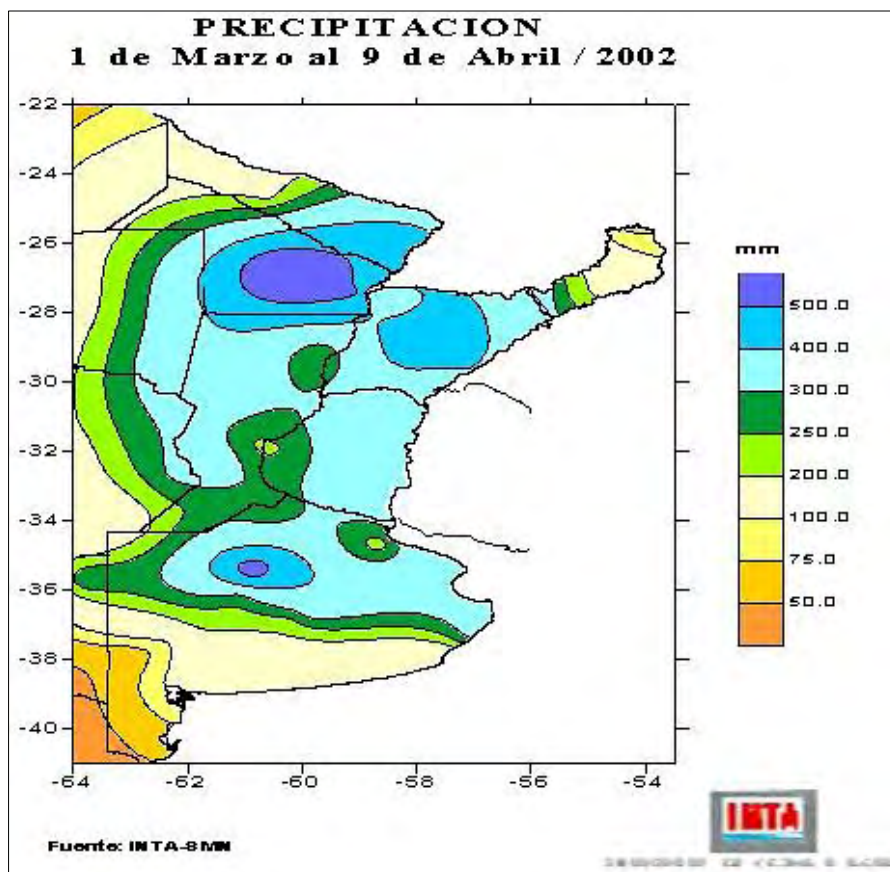
Este fenómeno ejerce una influencia en la atmósfera que determina cambios en la precipitaciones a nivel planetario. En Argentina las áreas que presentan mayores cambios en el régimen de lluvias frente a la presencia de este condicionante son la pampeana, mesopotámica y chaqueña.

### PREVISIÓN PARA LOS PRÓXIMOS MESES

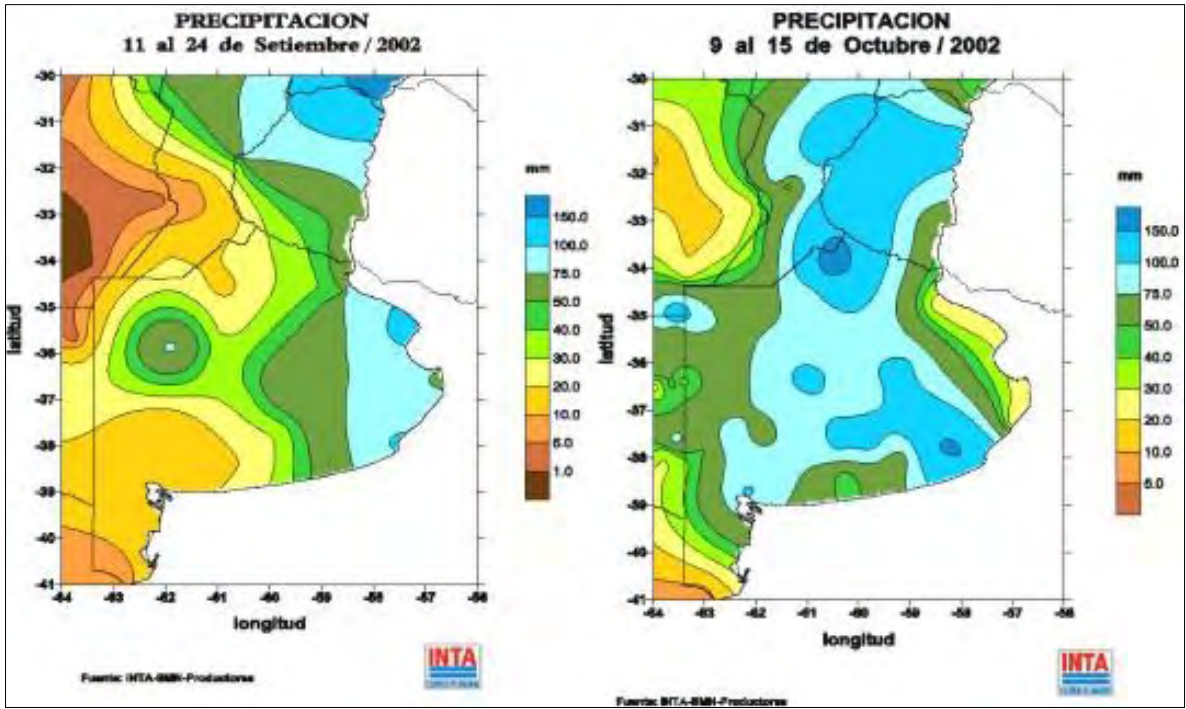
De cumplirse las previsiones de los modelos internacionales y, de persistir el cuadro de anomalías presentes en el océano Atlántico, se prevee para el resto de la primavera y durante el otoño un transporte de humedad adicional

sobre el litoral Mesopotámico argentino, área Chaqueña y Pampeana que determinará un esquema de lluvias convectivas, algunas de ellas intensas que pueden facilitar los procesos de anegamiento y falta de piso como los sucedidos en la campaña 2001-2002.

Es importante remarcar que las lluvias del otoño pasado que colmataron los reservorios naturales y saturaron los horizontes superficial y subsuperficial, generando en la Cuenca del Salado y región Pampeana Central una superficie afectada por anegamiento y falta de piso superior a las 6 millones de hectáreas incrementan el nivel de riesgo de esa zona durante esta campaña agrícola, en especial en las áreas donde predominan los procesos de drenaje verticales sobre los horizontales (suelos arenosos del NW y tendidos bajos en la cuenca media y baja del Río Salado).



En el Sureste bonaerense el régimen de lluvias del otoño aunque sensiblemente menor que en otras áreas fue suficiente para reflotar algunas situaciones de afectación que se vivieron en la primavera del 2001 y que habían mejorado durante el trimestre diciembre-febrero. La actual temporada de lluvias, iniciada a mediados de agosto, muestra persistencia de centros de alta precipitación sobre la zona mencionada lo que ha determinado un agravamiento de la condición de falta de piso y encharcamiento y complicado el estado sanitario de los cultivos.



[Volver a: Clima y ambientación](#)