

# SEQUÍAS EN EL SUDOESTE BONAERENSE: VULNERABILIDAD E INCERTIDUMBRE<sup>1</sup>

María Isabel Andrade\* – Paola Laporta\* – Laura Iezzi\*

## Resumen

Las sequías se caracterizan por tener un comportamiento cíclico, lo que permite prever, en cierto modo, la probabilidad de su ocurrencia. Sin embargo, en el sudoeste bonaerense las medidas preventivas para mitigar sus efectos en la actividad agropecuaria son insuficientes.

La Ley de Emergencia Agropecuaria (LEA) considera la sequía como un fenómeno puramente meteorológico, mientras que nuestro enfoque la aborda como producto de la *vulnerabilidad social*, consecuencia de una gestión deficiente y de la imprevisión por parte de los productores agropecuarios afectados.

El recorte espacial de esta presentación abarca los partidos que conforman el Plan de Desarrollo del Sudoeste Bonaerense; y el temporal, el período 2001-2006, por la significativa ocurrencia de sequías.

La sequía no necesariamente es un hecho catastrófico, sino que se da como una “*construcción social de riesgos*” (García Acosta, 2005; Lavell, 2000), resultado de la falta de previsión y de la incertidumbre.

**Palabras clave:** Sequía, Vulnerabilidad, Riesgo, Gestión

Recepción: 15 de abril de 2009. Aceptación: 10 de septiembre de 2009.

\* Centro de Investigaciones Geográficas. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Universidad Nacional de La Plata.

## Abstract

Droughts are characterized by having a cyclical behavior, which allows to somehow foresee the probability of their occurrence. However, in the southwest of the Province of Buenos Aires, preventive measures to mitigate its effects on agricultural activities are insufficient.

The Agricultural Emergency Law (LEA) sees droughts as a purely meteorological phenomenon, while our approach sees it as a product of *social vulnerability*, which is a consequence of deficient management and lack of foresight on the part of the agricultural producers affected by it.

This presentation comprises the spatial cutting of the counties which make up the Development Plan of south-western Buenos Aires and the temporal frame included within the 2001-2006 period, due to the important occurrences of droughts.

Droughts need not be considered as catastrophes, but rather as a “*social construction of risks*” (García Acosta, 2005; Lavell, 2000), which is a result of lack of foresight and uncertainty.

**Key Words:** Drought, Vulnerability, Risk, Management

## Introducción

Los conflictos hídricos, en general, se tratan en forma fragmentaria y la generación de conocimiento también suele darse en compartimientos estancos, lo que lleva a la falta de integración conceptual que permita el desarrollo sostenible.

La sequía puede considerarse desde diferentes puntos de vista: climático, agronómico, económico y otros; lo que permite definirla de diferente manera según los criterios que sirvan en cada caso para evaluarla.

Según Velasco *et al.* (2005), la sequía es más que la falta de agua. Se mide en términos de lo que se ve afectado. Es un fenómeno relativo, ya que la sequía puede existir en una condición específica o desde un punto de vista para algunos sectores, y no para otros, cuyas condiciones de uso y demanda sean diferentes.

La superficie total de la provincia de Buenos Aires es de 307.571 km<sup>2</sup>. La población total en la provincia, según el último Censo, de 2001, fue de 13.827.203 habitantes. De esa población, 502.962 (3,6%) reside en áreas rurales. Si consideramos el Sudoeste bonaerense, abarca el 25% del territorio

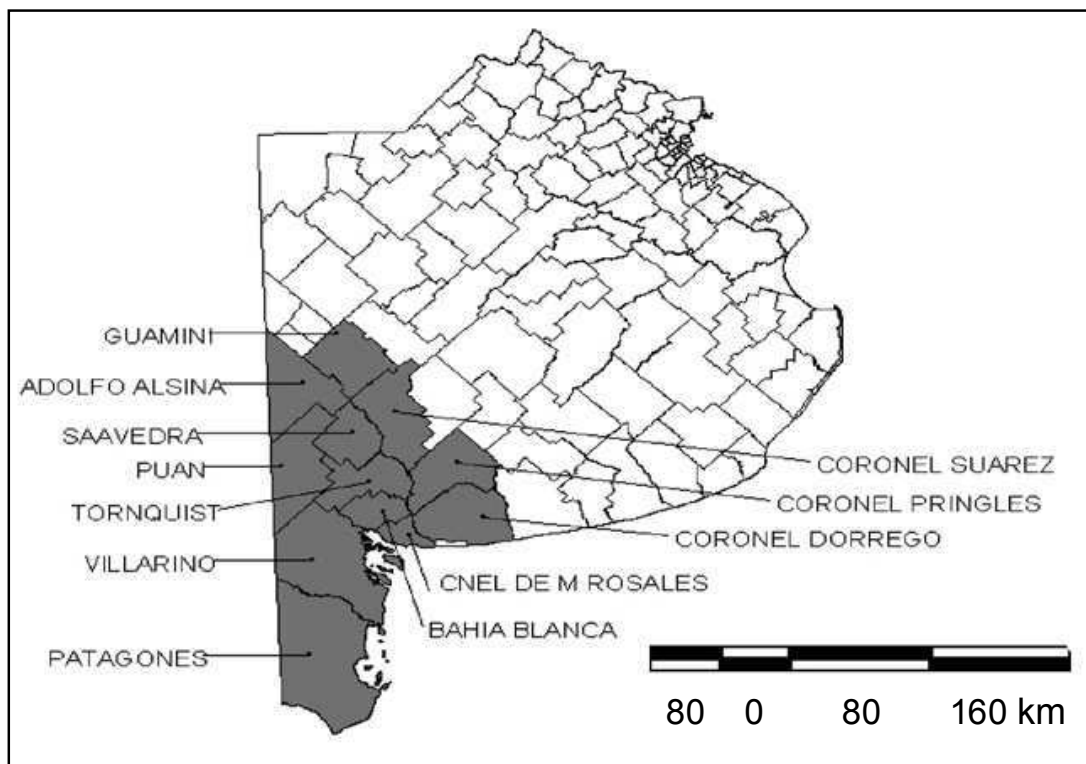
de la provincia con un total de 533.000 habitantes, que representa el 4% de la población provincial. Se contabilizan cerca de 8.000 explotaciones agropecuarias (CNA 2002), de las cuales alrededor de 5.000 presentan rangos de entre 0 y 500 hectáreas.

Teniendo en cuenta la orientación económica, fundamentalmente agropecuaria, de la zona, resulta de relevancia conocer cómo se manifiesta en ella la sequía.

Con esta comunicación, se intenta una aproximación a un conocimiento sobre el comportamiento de las sequías en la provincia de Buenos Aires en los últimos años, y particularmente los partidos contemplados por el *Plan del Sudoeste Bonaerense* (SO), ley 13.647: Adolfo Alsina, Saavedra, Puán, Tornquist, Coronel Rosales, Coronel Dorrego, Bahía Blanca, Villarino, Patagones, Guaminí, Coronel Suárez y Coronel Pringles (Figura 1). Asimismo, se pretende explorar las razones jurídico-administrativas que pueden estar incidiendo sobre este fenómeno.

A partir de esta perspectiva, enfocamos este problema desde la *vulnerabilidad social* frente a un fenómeno recurrente como la falta de agua.

Figura 1: Área de estudio (partidos del Sudoeste bonaerense)



Fuente: Elaboración propia a partir del Plan de Desarrollo del Sudoeste Bonaerense

## A propósito de la sequía

A continuación expondremos algunas definiciones de sequía propuestas por diferentes autores, con nuestras observaciones a las mismas:

Según Durán (1998:72), *“la sequía es uno de los fenómenos adversos más difícil de evaluar por su gran complejidad, pues a la vez que depende de las escasas o ausentes precipitaciones, también se relaciona con la capacidad de almacenamiento del suelo y la ocurrencia del fenómeno en relación con el ciclo vegetativo anual”*.

Esta concepción de sequía se encuadra en lo que Valiente (2001) clasifica como definiciones de sequía *conceptuales*, que son aquellas definiciones enciclopedistas que cuantifican la deficiencia y el tiempo, pero no tienen en cuenta umbrales de referencia, ni la realidad climática del espacio geográfico sobre el que se aplica la definición.

Otro tipo de definiciones de sequía son las *operacionales*, que precisan el momento de inicio, finalización e intensidad de la sequía; requieren de un conocimiento más detallado de las variables climáticas, así como de datos disponibles a diferentes escalas, según el nivel de detalle deseado. Un ejemplo de estas definiciones es la realizada por Burton *et al.* (1978; en Valiente, 2001), quienes definen siete parámetros para caracterizarla: uno independiente (*magnitud*), cuatro correspondientes al componente temporal (*duración, frecuencia, velocidad de implantación y espaciamiento temporal*) y dos al espacial (*extensión y dispersión espacial*).

Según Velasco (2005: 44-45), la sequía es un fenómeno que se conoce más por sus efectos que por sí mismo. *“Una de las consecuencias más evidentes y potencialmente desastrosas es el déficit de agua, un factor totalmente artificial, antropogénico, producto y efecto de las actividades humanas”*.

El déficit hídrico puede medirse mediante aspectos físicos (como la relación entre precipitaciones y evapotranspiración potencial; MOPU, 1992), como también mediante variables sociales. Por lo tanto, el déficit puede no existir, lo que dependerá de los grupos y sociedades humanas, de su grado de desarrollo, de las actividades propias de la zona y de la demanda no satisfecha (Velasco *et al.*; 2005).

De acuerdo con los criterios con que se evalúe el problema, se pueden distinguir diferentes tipos de sequía.

Según Valiente (2001) y Velasco *et al.* (2005), se diferencian los siguientes tipos de sequía:

1. Meteorológica: Se define como el “intervalo de tiempo, generalmente con una duración del orden de meses o años, durante el cual el aporte de humedad en un determinado lugar cae consistentemente por debajo de lo climatológicamente esperado o del aporte de humedad climatológicamente apropiada” (Palmer, 1965; en Valiente, 2001: 60).
2. Agrícola: Queda definida “cuando no hay suficiente humedad en el suelo para permitir el desarrollo de un determinado cultivo en cualquiera de sus fases de crecimiento” (Valiente; 2001: 61). Depende de las necesidades hídricas de cada cultivo y de las características edáficas.
3. Hidrológica: Es definida como el “período durante el cual los caudales son inadecuados para satisfacer los usos establecidos bajo un determinado sistema de gestión de aguas” (Linsley, 1975; en Valiente, 2001: 62).
4. Económica: “Es la relacionada con los efectos de pérdida de ingreso y productividad en aquellas actividades cuyo insumo es el agua” (Velasco *et al*, 2005: 41).

Consideramos que diferenciar estos tipos de sequías y los parámetros que las comprenden es una apreciación parcial del fenómeno que nos preocupa. Es necesario tener en cuenta, además, las repercusiones que este evento tiene en la sociedad, como una amenaza latente.

Este fenómeno provoca la pérdida de empleo y el aumento de la pobreza, ya que puede significar un año entero sin producción agrícola; y desplazamientos de población desde el campo a las ciudades, con el consecuente abandono y deterioro de áreas rurales (Velasco *et al.*; 2005).

Dichas razones nos motivaron a pensar en una *sequía social*, que incluiría los cuatro tipos mencionados. Este tipo de sequía afecta a la población de diversas maneras, no sólo económicamente, sino también en la percepción que ésta tiene de su entorno, tanto físico y como institucional. La sequía denota una sensación de incertidumbre hacia el futuro y deja en evidencia las fallas en la gestión.

Una variable de extrema importancia es la *vulnerabilidad* de la población involucrada. “La vulnerabilidad es mayor cuanto menor es la capacidad de resistencia de los afectados” (Velasco *et al.*, 2005: 42).

La vulnerabilidad será mayor cuanto mayores sean el grado de incertidumbre existente y la falta de medidas preventivas. El carácter “imprevisible” del evento, sumado a las características socio-económicas del área, fortalecen la vulnerabilidad.

Valiente (2001: 63-64) habla de la sequía *socio-económica*: para que ésta ocurra “*no es necesario que se produzca una restricción del suministro de agua, sino que basta con que algún sector económico se vea afectado por la escasez hídrica*”. En este caso, “*son tan determinantes la magnitud y la duración del evento seco como la forma en que la economía y la sociedad desarrollan sus actividades, ya que determinadas acciones incrementan la vulnerabilidad a la escasez de precipitaciones*”.

Creemos, como Velasco (Op. cit), que la sequía, más que como un fenómeno puramente meteorológico, debería considerarse como un producto de la *vulnerabilidad social*, la cual implica cierta imprevisión y una gestión deficiente por parte de los actores involucrados.

*La vulnerabilidad* está condicionada “*por las condiciones (sociales, económicas, culturales, institucionales), previas a la ocurrencia de los eventos catastróficos, que la predisponen para sufrir o evitar daños (económicos, psicológicos, en la salud) que determinan el nivel de dificultad o capacidades que tendrá el grupo social para recuperarse autónomamente luego del impacto*” (Natenzon 1995 y 2003; Blaikie 1996 y Andrade 2004).

Se debería considerar la influencia que ejerce la legislación en el sentido de aumentar tanto la *vulnerabilidad* como la *incertidumbre*<sup>2</sup>. Tampoco se puede dejar de considerar la dimensión temporal, ya que la falta de registro de sequías anteriores en la región aumenta irremediablemente la incertidumbre, si la entendemos como las limitaciones en el estado del conocimiento y las indeterminaciones jurisdiccionales, administrativas y de normativa. (*Incertidumbre técnico-científica e Incertidumbre político-administrativa*) (Andrade, M. I. et al.; 2003). Si a esto se agrega la falta de registros fehacientes de las explotaciones agropecuarias que cuentan con sistema de riego, la *incertidumbre* será mayor y, consecuentemente, influirá en el grado de *vulnerabilidad* que presentarán los diferentes productores de la región.

Nótese que estos eventos naturales extremos no son raros, y la falta de previsión constituye limitaciones para los planes basados en promedios y tendencias, lo que provoca, como se ha dicho anteriormente, que el grado de *incertidumbre* sea mayor (Velasco et al.; 2005).

Así se refleja en los registros de 130 años para Bordenave (Estación Experimental INTA del partido de Puán) y su zona de influencia, desde 1875 al 2004 inclusive, donde resaltan tres fases: primera fase, desde 1875 a 1925 (fase húmeda); segunda fase, desde 1925 a 1975 (fase seca) y tercera fase, desde 1975 hasta la actualidad, con la presencia de un período de abundantes precipitaciones. No obstante esto, a partir del siglo XXI se instala una nueva

fase de transición de 2001 al 2020, con disminución paulatina de las precipitaciones; se observa gran inestabilidad climática, acompañada por inviernos no tan rigurosos y veranos atemperados por corrientes de aire del sector polar (Glave; 2006).

La falta de una definición de sequía que se adecue al área específica de que se trate, y de registros históricos de la misma, generan incertidumbre (en términos de falta de acceso a la información). Ésta es funcional a un determinado tipo de gestión del recurso agua, que va asociado a una determinada racionalidad de uso y regulación/desregulación del mismo.

Esto demuestra, que si bien pueden existir estudios en relación con la problemática, la noción de *vulnerabilidad institucional se torna protagonista*. No sólo denota fragilidades en los marcos jurídico-normativos de las políticas y acciones institucionales, que se traducen en la ineficacia en capacidad de regulación, control y mitigación de riesgos, como son las sequías recurrentes del sudoeste bonaerense; sino también demuestra que dicha *vulnerabilidad* puede deberse tanto a recursos técnicos como humanos disponibles, lo que agrava las llamadas “*incertidumbres técnicas* (carencia de instrumentos y bases de datos confiables) y las *metodológicas* (limitaciones en capacidad de analizar los datos disponibles en situaciones de más complejidad)” (Firpo; 2007).

Se hace evidente la falta de una “*política de gestión de agua o bien gestión integral de manejo del agua, entendidos ambos como las acciones y medidas cuyo objetivo es corregir los desequilibrios entre la oferta y la demanda de los recursos hídricos, tanto en los aspectos cuantitativos como cualitativos*” (Sumpsi et al. 1998; Martínez Austria 2001, en: Velasco et al., 2005: 55).

La *gestión* ocupa un lugar central en nuestra perspectiva: *una gestión llevada a cabo de manera integrada puede compensar las deficiencias socio-productivas de los actores afectados, sin que la sequía se convierta en un hecho catastrófico*.

## **Emergencia y/o desastre agropecuario en la Provincia de Buenos Aires**

El análisis, en el área de estudio durante el período seleccionado, de la evolución de las declaraciones de emergencia y desastre agropecuario, y de los rendimientos, manifiesta, como se demostrará más adelante, la falta de consideración de una dimensión temporal para actuar *ex-ante* del evento peligroso, lo que acentuará diferentes grados de vulnerabilidad de los productores agropecuarios como sujetos afectados.

A partir de los datos brindados por el Ministerio de Producción y Asuntos Agrarios de la Provincia de Buenos Aires (actual Ministerio de Asuntos Agrarios), referidos a Decretos de Declaraciones de Emergencia y Desastre Agropecuario por sequía entre los años 2001 y 2006, se realizó una serie de mapas de la provincia sobre esta problemática (Figuras 2 a 6).

Según la Ley de Emergencia Agropecuaria (10.390/86), los productores beneficiados por ésta pueden clasificarse en dos categorías: a) *emergencia* y b) *desastre*. Los primeros son aquellos afectados en su producción o capacidad productiva en por lo menos el 50%, mientras que los segundos deberán encontrarse afectados en un 80% (art. 8°).

Por otra parte, a partir de los datos obtenidos en la página del Ministerio de Asuntos Agrarios sobre la base de datos de la SAGPyA, se realizó la comparación entre la superficie sembrada y cosechada y los rendimientos por campaña. Los cultivos considerados son: *trigo*, *maíz* y *girasol* (Figura 7), debido a su importancia, tanto en toda la provincia como en el sudoeste de la misma. Cabe señalar que, a pesar de la relevancia que tiene la soja en la economía nacional, no será considerada aquí ya que es un cultivo de reciente difusión en la zona del SO. No obstante, es de observar que en las últimas cinco campañas consideradas ha triplicado la superficie sembrada en nuestra zona de estudio; y en las tres últimas, este cultivo ha duplicado la superficie sembrada de maíz.

Tanto el maíz como el trigo, presentes en la región, son cereales de gran demanda de agua. Las deficiencias de agua o sequías estacionales de corta duración constituyen uno de los principales factores de variación de los rendimientos de un año a otro (INTA; 1980, 1981). La productividad del cultivo de girasol es influida significativamente por el agua almacenada en el suelo en períodos previos y por la estrategia de manejo de aspectos nutricionales (Quiroga; 2002).

El análisis de estos datos permite apreciar los efectos del fenómeno sobre la actividad económica socialmente más relevante de la zona, como una dimensión de la sequía social.

Las campañas analizadas son 2001/02, 2002/03, 2003/04, 2004/05 y 2005/06. Este período fue seleccionado por la significativa ocurrencia de sequías. De las mismas se ha calculado un promedio de producción, de rendimientos y de hectáreas cosechadas y sembradas en cada partido.

Los datos de cultivos fueron analizados y comparados con los mapas de sequías declaradas en cada partido. Los rendimientos fueron graficados, por ser, a nuestro criterio, la variable más demostrativa sobre la presencia o ausencia de condiciones propicias para el desarrollo de la agricultura<sup>4</sup>.



## Resultados observados

Durante la campaña 2001/02, el promedio de superficie provincial afectada por sequía fue de 19,27% (59.293 km<sup>2</sup>). De esa extensión, el 78,61% pertenece al SO (46.613 km<sup>2</sup>)<sup>5</sup> (Figura 2).

El trigo tuvo la segunda campaña de mayor rendimiento: 2.158 kg/ha, después de la 2004/05 (Figuras 8 y 11). Para el maíz, en cambio, fue la segunda campaña de menor rendimiento: 3.402 kg/ha, después de la 2002/03. En cuanto al girasol, los rendimientos estuvieron cercanos al promedio provincial (1.603 y 1.724 kg/ha respectivamente) (Figuras 8 y 9).

Durante la campaña 2002/03, la superficie con sequía declarada aumentó a un 26,7% del territorio provincial (80.307 km<sup>2</sup>), correspondiendo al SO 70.437 km<sup>2</sup>, un 87,70% de la superficie afectada (Figura 3). En relación con los cultivos, el trigo no presenta variaciones significativas respecto de la campaña anterior. Cabe señalar que fue la campaña de menor rendimiento y producción para el promedio provincial (Figuras 8 y 9).

El maíz y el girasol muestran una campaña de bajo rendimiento, coincidente con una expansión de la sequía (hacia el norte y el este), según se observa en el mapa de partidos bajo decreto de sequía (Figura 9).

En los años 2003 y 2004, el evento de sequía en la provincia presenta una situación similar a la de los años anteriores, con una expansión hacia el centro: 32,88% (101.137 km<sup>2</sup>). De esta superficie, se concentró en los partidos del sudoeste un 69,74% (70.437 km<sup>2</sup>) (Figura 4). Dichos partidos obtuvieron declaración de régimen de emergencia y desastre.

En este período, se aprecia un aumento del rendimiento de maíz con respecto a las dos campañas anteriores, mientras que para el trigo y el girasol se observan variaciones negativas (Figura 10).

En relación con la campaña 2004/05, el 46,36% (142.608 km<sup>2</sup>) de la provincia declaró sequía. El 49,39% de esa extensión (70.437 km<sup>2</sup>) abarcó el SO (Figura 5). Es la campaña de mayor rendimiento de trigo y maíz, a pesar de que la sequía se expande en la provincia y se intensifica en el área de estudio. Ello hace pensar en la gestión del agua y de los regadíos. La mitad de los partidos considerados presentan, en este período, altos rendimientos de girasol (Figura 11).

En el 2005 y en el 2006 tuvo lugar una ampliación hacia el este del área afectada, concentrándose nuevamente en los partidos del SO. Para el 2005, la sequía afectó a un 46% de la provincia (141.501 km<sup>2</sup>). Un 49,77% de esa superficie (70.437 km<sup>2</sup>) correspondió al SO. Se observa que hacia el sudoeste-

te prevaleció el régimen de emergencia y desastre, y hacia el sudeste el de emergencia. Para el 2006 la situación fue similar, con la excepción de que, en la zona sudeste, algunos partidos no declararon sequía (Figura 6).

La situación de los cultivos muestra que el trigo 2005/06 tuvo la campaña de menor rendimiento: 1.382 kg/ha. En cuanto al girasol, si bien es la campaña de mayor rendimiento en promedio (2.952 kg/ha), la mitad de los partidos analizados presentan el menor rendimiento de todas las campañas analizadas (Figura 12). Esto podría considerarse como posible consecuencia de la profunda sequía. Para el maíz, esta campaña fue la de mayor rendimiento en Patagones y Villarino (6.900 y 6.650 kg/ha respectivamente) (Figura 12). Ambos partidos, como hemos podido observar, son muy perjudicados por la sequía a lo largo de la campaña 2005/2006 (Figura 6).

La producción promedio de maíz para la región representa el 3,5 de la producción provincial (163.146 / 4.654.300 tn). El rendimiento promedio del maíz para el SO (3.779 Kg/ha) es aproximadamente la mitad del promedio provincial (7.243 Kg/ha).

También los rendimientos de la soja son inferiores al promedio provincial en aproximadamente la mitad, lo cual no impide que aumente la superficie sembrada de este cultivo. De todos modos, la participación de la región en la producción provincial de soja representa sólo un 3,2%.

Los cultivos que se destacan en cuanto a superficie sembrada y en lo referido a producción son el trigo y el girasol, que ocupan el 31% y el 25,6% de la producción provincial respectivamente.

Si bien los rendimientos promedios de avena, cebada y centeno en la región se aproximan a los promedios provinciales, se trata de cultivos de inferior valor de mercado. No obstante, los elevados promedios de superficie sembrada de estos cultivos permiten suponer un uso complementario con la ganadería.

El análisis realizado permite afirmar que la región posee un alto riesgo agrícola en comparación con el resto de la provincia. Los rendimientos de los principales cultivos pampeanos se posicionan por debajo del promedio provincial, lo que manifiesta una situación de desventaja productiva. Esta situación hace reflexionar sobre cuán conveniente resulta apostar a estos cultivos. Más aún, si se tiene en cuenta el hecho de que en el período 1991-2005 la región estuvo ininterrumpidamente en emergencia por sequía.

## Partidos de la provincia de Buenos Aires con sequía declarada (por campaña)

Figura 2: Campaña 2001/2002

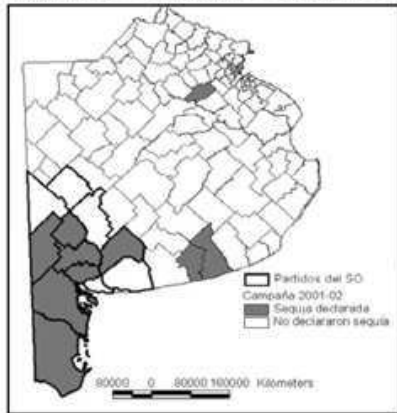


Figura 3: Campaña 2002/2003



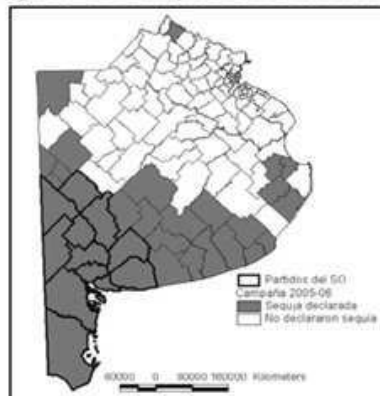
Figura 4: Campaña 2003/2004



Figura 5: Campaña 2004/2005

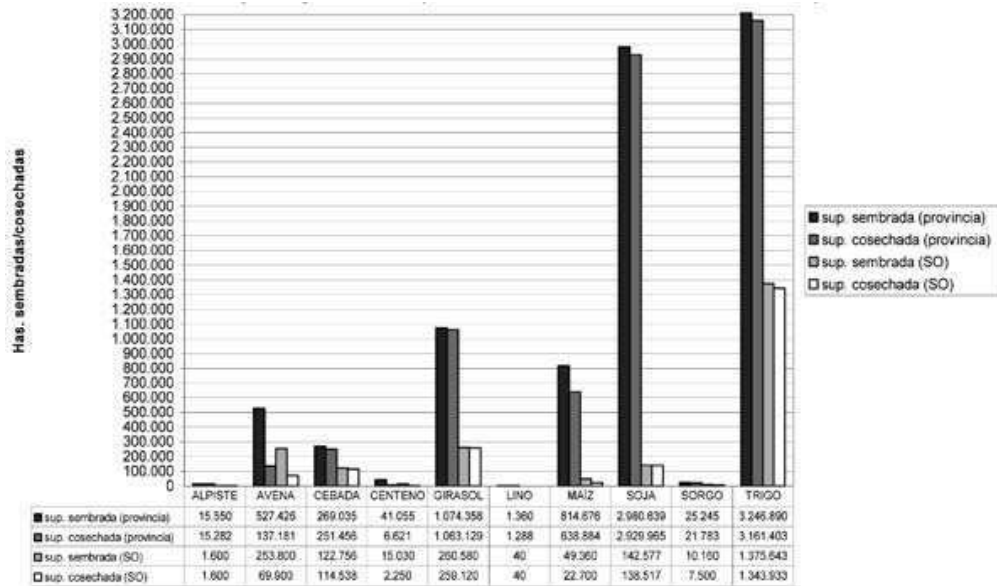


Figura 6: Campaña 2005/2006



Fuente: Elaboración propia a partir del Listado de Partidos Declarados en Emergencia y/o Desastre Individual por Sequía. Ministerio de Producción y Asuntos Agrarios de la Provincia de Bs. As.

Figura 7: Comparación entre superficie (en has) sembrada y cosechada en la provincia de Buenos Aires y la región del SO (promedio de campañas entre 2001-2006)



Fuente: Elaboración propia de datos del Ministerio de Producción y Asuntos Agrarios de la Provincia de Bs. As. sobre la base de datos de la SAGPyA

Figura 8: Rendimiento por cultivo en campaña

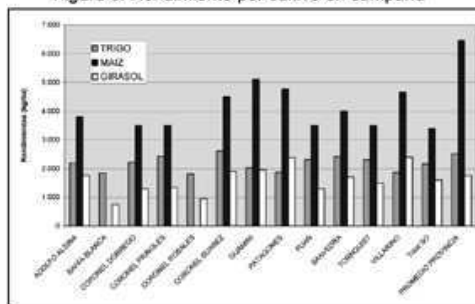


Figura 9: Rendimiento por cultivo en campaña

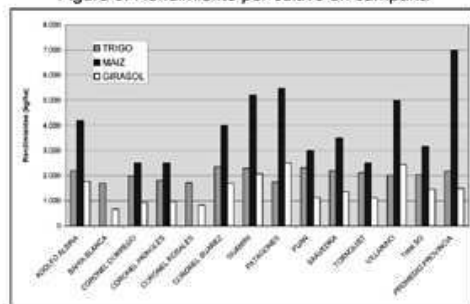


Figura 10: Rendimiento por cultivo en campaña

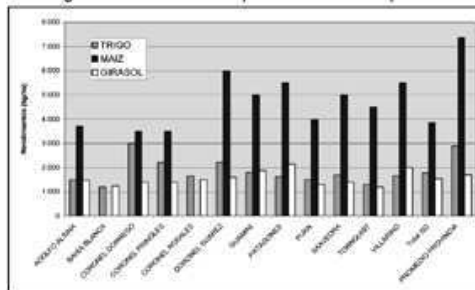
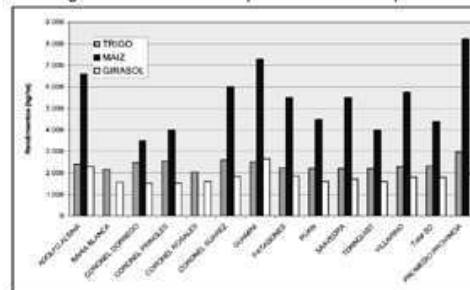
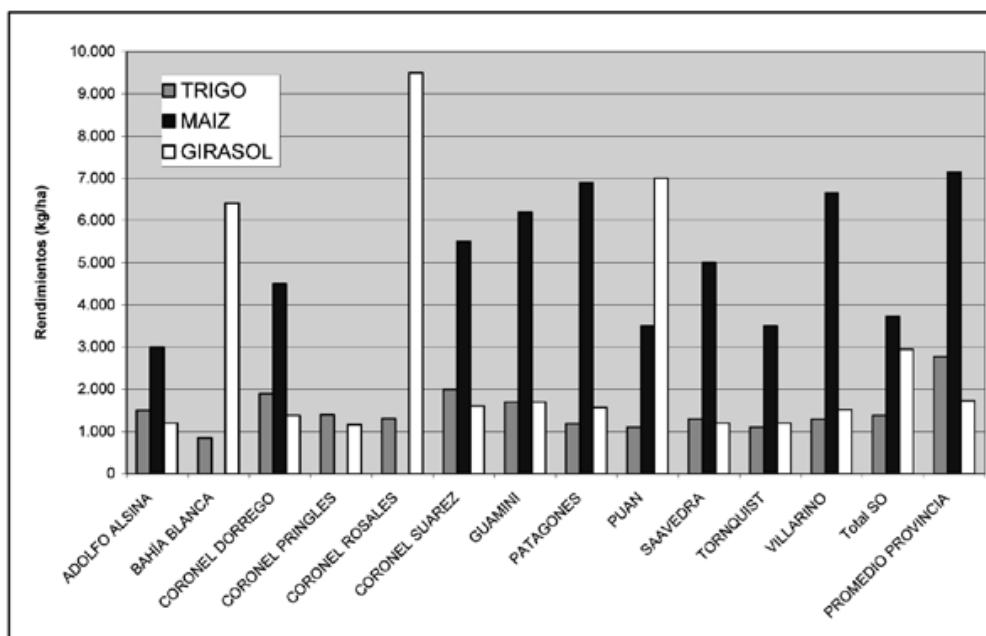


Figura 11: Rendimiento por cultivo en campaña



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Ministerio de Producción y Asuntos Agrarios de la Provincia de Bs. As. sobre la base de datos de la SAGPyA

Figura 12: Rendimiento por cultivo en campaña 2005/06 (SO)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Ministerio de Producción y Asuntos Agrarios de la Provincia de Bs. As. sobre la base de datos de la SAGPyA

## Vulnerabilidad y legislación

Se realizará a continuación el análisis de la legislación vigente referida al problema que nos ocupa, en especial la Ley de Emergencia Agropecuaria (10.390/86) y el Código del Agua (Ley 12.257).

Creemos que una sociedad que no genera medidas de prevención es cada vez más vulnerable. “Con frecuencia, las repercusiones de la sequía se deben más a la gestión, uso y manejo del agua (...) Por esto, las consecuencias del fenómeno no son desastres naturales, sino simplemente desastres inducidos por diversos factores antropogénicos (...)” (Velasco et al.; 2005: 35, 37).

## Ley de Emergencia Agropecuaria (10.390/86)

Quando un fenómeno afecte a un número reducido de explotaciones agropecuarias, la comisión podrá proponer la declaración de emergencia o desastre con carácter individual (por productor) <sup>6</sup> (art. 5°).

*“No corresponderá la declaración de emergencia agropecuaria cuando del análisis que determina el estado de emergencia agropecuaria se concluya que la situación es de **carácter permanente**” (art. 7°).*

Los productores comprendidos en las zonas declaradas de **emergencia agropecuaria** deberán encontrarse afectados en su producción o capacidad productiva en por lo menos el 50%, mientras que los que se encuentren en zona de **desastre** deberán encontrarse afectados en un 80% (art. 8°).

La Ley de Emergencia Agropecuaria prevé **compensaciones** de orden crediticio, impositivo, de obras públicas y de orden social en el caso de que la emergencia o desastre se haya declarado (art. 10°).

Esto supone que la Ley prevé **paliativos** antes que prevención; es decir que se aplica la ley después que el evento catastrófico ocurrió. En caso de que la sequía se prolongue en el tiempo, el productor se ve obligado a acumular obligaciones fiscales y crediticias que agravan su situación.

Las soluciones propuestas por la LEA son de índole económica (art. 4° inc. c), sin proponer ningún tipo de capacitación para los productores afectados por el evento. En el artículo 10 se proponen medidas de orden social para *“asistir al trabajador agropecuario y a su familia afectados por la situación de emergencia o desastre”*, pero las mismas no son mencionadas ni detalladas.

## **Decreto 10.390/86**

La Comisión de Emergencia y Desastre de la Provincia (CEDABA) se creó para propiciar la constitución de Comisiones Locales de Emergencia y Desastre Agropecuario en cada partido afectado, las cuales elevarán a la primera las solicitudes de declaración de emergencia y/o desastre.

Las solicitudes deberán incluir el fenómeno que las motiva, la extensión y magnitud, y el período para el cual se solicitan.

Los casos de negligencia o error técnico no serán contemplados (art. 27°); por ejemplo, *“en caso de ataque, invasión o incremento de plagas, malezas u otros factores biológicos perjudiciales o dañinos a la producción agropecuaria, cuando la legislación vigente contemple la ejecución de campañas de lucha o la realización de medidas especiales para erradicarlas, y cuando exista obligación legal del productor de combatirlas”* (art. 25°).

En el artículo 26° se establece que antes del 31 de diciembre de cada año, la Comisión fija los riesgos excluidos de la situación de emergencia, con vigencia hasta el 31 de diciembre del año próximo. Sin embargo, no se dice nada acerca de los criterios a tener en cuenta y no queda claro si sólo abarca los riesgos que fueren asegurables.

## Código de Agua (Ley 12.257/99)

En el artículo de **planificación hidrológica** (art. 5º) se especifica que la Autoridad del Agua **elaborará y aplicará** *“la defensa contra inundaciones y sequías”*. Sin embargo, en el siguiente artículo (art. 6º), referido a **acciones preventivas**, se menciona que la Autoridad del Agua *“deberá confeccionar cartas de riesgo hídrico en las que se detallarán las zonas que pueden ser afectadas por inundaciones”*, sin especificar las áreas susceptibles de sequía como áreas con riesgo hídrico.

Teniendo en cuenta el criterio del M.O.P.U. (1992: 122), *“el conocimiento del déficit de agua potable es muy útil para planificación del riego y para la predicción del rendimiento de cosechas en terrenos sin riego. Se pueden utilizar también mapas estadísticos del déficit de agua para indicar probabilidades de sequía basadas en la cantidad de agua retenida por el suelo en vez de la cantidad total de lluvia caída”*. En este sentido, cabría preguntarse si la sequía no da oportunidad de obras de infraestructura.

El **uso agropecuario** es considerado, según el Código, como *“uso especial”* (art. 55º) que deberá ser brindado en concesión por la Autoridad del Agua.

Según el Artículo 55º, los usos especiales son los siguientes:

a) Abastecimiento de agua potable
b) Uso agropecuario
c) Uso industrial
d) Uso recreativo, deportivo y de esparcimiento
e) Uso energético
f) Uso de aguas con propiedades terapéuticas, medicinales y termales o vapor de agua
g) Uso minero
h) Uso piscícola
i) Flotación y navegación
j) Otros usos

La Autoridad del Agua tiene la facultad de decidir los usos prioritarios del agua ante una situación de emergencia hídrica. Sin embargo, **no existe registro** o inventario disponible de agua ni **de usuarios**. Se debería saber, al menos, cuánto es el consumo teórico de cada uso particular, ya que la Res. 209/2004 establece los requisitos mínimos a cumplimentar para solicitar autorización de explotación de agua para riego y uso agropecuario, así

como las condiciones que determinan su viabilidad y las restricciones para la explotación.

Por otra parte, según el artículo 60° del Código de Agua, cuando el caudal no sea suficiente para atender a todas las solicitudes, la Autoridad Pertinente otorgará el recurso para riego, respetando determinados criterios, como por ejemplo: *“la eficiencia en el uso del agua del proyecto presentado”*, *“necesidad de riego de los cultivos”* o *“el beneficio comunitario que presupone el cultivo”*. El decreto reglamentario de la LEA, en su artículo 29°, establece que determinados tipos de cultivos o explotaciones agropecuarias cuyo desarrollo se considere no apto para la zona o distrito quedan excluidos en la propuesta de declaración de emergencia o desastre.

El art. 32° del Decreto Reglamentario de la Ley 10.390/86 establece que *“la Comisión podrá fijar una zonificación del territorio provincial para el mejor cumplimiento de su misión”*.

La Comisión de Emergencia y Desastre Agropecuario de la Provincia de Buenos Aires (CEDABA), en una de sus funciones, debe *“propiciar la elaboración y divulgación de normas para la recuperación de áreas afectadas”*. Poco se sabe sobre la situación y cumplimiento de estas normas.

En el Código del Agua (Ley 12.257), el artículo 4°, inc. d, instituye la promoción de *“programas de educación formal e informal sobre el uso racional del agua”*, pero no es evidente que se apliquen eficazmente. Además, según esta Ley, *“la Autoridad del Agua debe establecer una red hidrométrica provincial para mantener actualizado un catastro que registre la ubicación, cantidad y calidad del agua pluvial, como superficial y subterránea”*.

## **Plan del Sudoeste Ley 13.647**

La idea de este Plan surgió a partir de haberse creado una red institucional para el análisis de situación frente a la sequía del 2005 y, posteriormente, formular los lineamientos para una reconversión productiva de la zona. En su artículo 3° declara: *“Diferénciese a la región definida (...), a los fines del diseño de las políticas públicas, de los restantes partidos que integran la provincia de Buenos Aires, atento sus características edafo-climáticas y productivas. A tales efectos, considérese a dicha región como de naturaleza subhúmeda seca, semiárida y árida”*.

Es de destacar que esta región comprende el 25% del territorio provincial. Presenta, precisamente, características climáticas y edáficas que la diferencian del resto de la provincia en cuanto a sus potencialidades y limitantes



productivas primarias, y por lo tanto también se diferencia en relación con sus ventajas comparativas, claramente inferiores al resto de la provincia. El SO cuenta con aproximadamente 550.000 habitantes, que representan el 4% de la población provincial. Comprende una superficie estimada de 6.500.000 hectáreas y posee cerca de 8.000 explotaciones agropecuarias, según el Censo Nacional Agropecuario (CNA) de 2002. Se encuentra el 15% del rodeo bovino de la provincia, y es esencialmente una zona ganadera con agricultura, donde el riesgo agrícola crece de norte a sur y de este a oeste.

Según datos de la Dirección Provincial de Estadística (2005), la actividad agropecuaria de la región integra el 13% de su Producto Bruto Geográfico.

Se propuso la creación de un Consejo Regional para el Desarrollo del Sudoeste de la Provincia de Buenos Aires<sup>7</sup>, compuesto por un representante titular y un suplente de los diferentes organismos y entidades<sup>8</sup>. Se busca que el Plan tenga una *“mirada integral ya que emerge una red interinstitucional con condiciones para pensar el desarrollo de la región, en función de sus características ambientales considerando sus limitantes y potencialidades productivas”* (Ley 13.647).

Resumiendo, los objetivos perseguidos por la Ley 13.647 son:

1. Diferenciar a la Región del Sudoeste del resto de la provincia por sus características climáticas, edáficas y de potencial productivo, asumiendo su pertenencia a las regiones subhúmeda seca, semiárida y árida del territorio nacional.
2. Apoyar a los sistemas considerados sustentables, a través de políticas tecnológicas, de transferencia y extensión, de educación y capacitación, financieras e impositivas. Todo ello integrando al concepto de sustentabilidad condiciones productivas, sociales y económicas.
3. Crear el marco legislativo e institucional que les dé permanencia a la diferenciación regional y a las políticas de apoyo.

## **Reflexiones finales**

El desastre no surge como consecuencia directa de un fenómeno natural en sí, sino que se da a partir de condiciones críticas pre-existentes en el lugar donde ocurre. No existe una relación lineal causa-efecto para explicar los desastres, sino que son *“procesos complejos, multicausados, multifactoriales y multidimensionales”* (Oliver-Smith, 2002; en: García Acosta, 2006: 30). El análisis de las condiciones socio-económicas previas a la sequía, así como de

las acciones emprendidas para mitigar sus efectos, resulta de relevancia para tratar la *sequía social* que ya se ha considerado en apartados anteriores.

En el área de estudio, el uso del agua, si bien está reglamentado, no está debidamente supervisado. No se tiene registro fehaciente de las explotaciones que cuentan con sistema de riego, ni registros históricos completos de eventos de sequía.

Las sequías afectan gran parte del Oeste y Sudoeste bonaerense; sus consecuencias son recurrentes, especialmente para los sectores más vulnerables desde el punto de vista social.

Luego de indagar y cartografiar el comportamiento espacial y temporal de las sequías en la provincia, se observa que es un evento recurrente en la provincia de Buenos Aires, en el último siglo, y que sucedió con frecuencia en la última década, especialmente en la zona del sudoeste bonaerense. A partir de los '90 la región estuvo ininterrumpidamente afectada por situaciones de sequía, lo que lleva a pensar si se trata de "*emergencias climáticas*" o, más bien, de "*condiciones climáticas*".

La legislación pertinente a la problemática propone soluciones *ex-post*, en lugar de métodos preventivos en relación con las características socio-productivas de los involucrados. A ello se le suma que el Código del Agua resta importancia a la sequía como riesgo hídrico.

Este panorama revela la urgente necesidad de la puesta en marcha de soluciones integrales para contrarrestar las limitaciones de la región. Esto es precisamente lo que se planea hacer con la creación del Plan de Desarrollo del Sudoeste, pero aún no se ven en la práctica acciones concretas.

Compartimos la idea de García Acosta acerca de la "*construcción social de riesgos*" (García Acosta; 2006), debido a que la misma sociedad, incluyendo el Estado, mediante la falta de previsión y de un manejo integral del recurso hídrico, crea su propio riesgo.

## **Bibliografía**

- ANDRADE, María Isabel *et al.* (2003) "Problemática de inundaciones en el Gran La Plata: mapa de riesgo hídrico desde la Teoría Social del Riesgo". En: Pinto Patricia (Comp.) *Pensar La Plata. Políticas públicas, Sociedad y Territorio en la década de los noventa*. La Plata, Ediciones Al Margen.
- ANDRADE, María Isabel (2004) "Tratamiento de las inundaciones en el Gran La Plata. Una mirada desde la teoría social del Riesgo". En: *VI Encuentro Internacional Humboldt*, septiembre de 2004, Carlos Paz, Argentina.

- BARRENECHEA, Julieta *et al.* (2003) “Una propuesta metodológica para el estudio de la vulnerabilidad social en el marco de la teoría social del riesgo”. En: LAGO MARTÍNEZ, Silvia; GÓMEZ ROJAS, Gabriela y MAURO, Mirta (coords.) (2003) *En torno de las metodologías: abordajes cualitativos y cuantitativos*, Buenos Aires, Proa XXI.
- DURÁN, Diana (1998) “Las sequías como riesgo natural”. En *La Argentina ambiental. Naturaleza y Sociedad*. Buenos Aires, Lugar Editorial. pp. 71-138.
- FIRPO, M. (2007) “Vulnerabilidad social en contextos subdesarrollados”. En *Tratamiento de catástrofes en condiciones subdesarrolladas: riesgo, vulnerabilidad social e incertidumbre*. Buenos Aires, FLACSO.
- GARCÍA ACOSTA, Virginia (2006) “Estrategias adaptativas y amenazas climáticas” En: URBINA, Javier y FERNÁNDEZ, Adrián (comps.) (2006) “Más allá del cambio climático”. México D. F., Instituto Nacional de Ecología (INE-Semarnat); Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM); Facultad de Psicología.
- GLAVE, Adolfo (2006) “Influencia climática en el sudoeste bonaerense y sudeste de La Pampa”. En *Acaecer*. Buenos Aires, año 31, N° 360, pp. 18-23. Documento de Internet disponible en [www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar).
- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (1980) *El cultivo del maíz*. Buenos Aires, Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Nación, Colección: Principales Cultivos de la Argentina.
- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (1981). *El cultivo del trigo*. Buenos Aires, Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Nación, Colección: Principales Cultivos de la Argentina.
- LEY 10.390. Ley de Emergencia Agropecuaria Provincial. Boletín Oficial de la provincia de Buenos Aires, La Plata, 17 de abril de 1986.
- LEY 12.257. Ley de Código del Agua de la Provincia de Buenos Aires. Boletín Oficial de la provincia de Buenos Aires, La Plata, 9 de diciembre de 1998.
- LEY 13.647. Ley de Desarrollo del Sudoeste Bonaerense. Boletín Oficial de la provincia de Buenos Aires, La Plata, 6 de diciembre de 2007.
- Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (1992) “Guía para la elaboración de estudios del medio físico. Contenido y Metodología”. Madrid, Ministerio del Medio Ambiente. Secretaría General de Medio Ambiente.

- NATENZON Claudia (1995) “Catástrofes naturales, riesgo e incertidumbre”. En: *Serie de Documentos e Informes de Investigación*. N° 197. Diciembre de 1995. Buenos Aires, FLACSO.
- NATENZON, Claudia *et al.* (2003) “Las dimensiones del riesgo en ámbitos urbanos. Catástrofes en el Área Metropolitana de Buenos Aires”. En: BERTONCELLO, Rodolfo y ALESSANDRI, Carlos A. (Comps.) *Procesos territoriales en Argentina y Brasil*. Buenos Aires, Instituto de Geografía, Universidad de Buenos Aires, pp. 255-276.
- NATENZON, Claudia; CALVO, Anabel y GONZÁLEZ, Silvia (2006) “Opciones de mitigación para el riesgo por extremos hidroclimáticos: inundaciones y sequías”. En: *Componente B2 Vulnerabilidad de la Pampa Bonaerense. Segunda Comunicación Nacional del gobierno de la República Argentina a la Convención Marco de Cambio Climático*. CIMA-CONICET/ Fundación Bariloche /Banco Mundial /GEF, octubre 2005 – marzo 2006.
- QUIROGA, Alberto *et al.* (2002) “Aspectos Nutricionales del Girasol en la Región Semiárida y Subhúmeda Pampeana” En: *IDIA XXI Revista de Información sobre Investigación y Desarrollo Agropecuario*, N° 3 diciembre 2002, INTA Anguil, La Pampa, pp. 128-134.
- VALIENTE, Oscar Marcos (2001) “Sequía: definiciones, tipologías y métodos de cuantificación”. En: *Revista Investigaciones Geográficas* N° 26, pp. 59 – 80. Instituto Universitario de Geografía. Alicante, Universidad de Alicante.
- VELASCO *et al.* (2005) “Sequía, un problema de perspectiva y gestión”. En: *Región y Sociedad*, Vol XVII, N° 34, 2005, Sonora, El Colegio de Sonora, México. Documento de Internet disponible en: <http://www.maa.gba.gov.ar/agricultura-ganaderia/estadisticas.html> [consultada el día lunes 29 de diciembre de 2008].

## Notas

<sup>1</sup> Trabajo realizado en el marco del proyecto “Agua, desarrollo e incertidumbre. La reducción de la disponibilidad del recurso como paradigma de la inequidad”. Dirigido por la Dra. María Isabela Andrade. Codirigido por la Ing. Agr. Olga E. Scarpati. Equipo: Mag. María Inés Botana, Lic. Mirela Benitez, Lic. Verónica Pohl Schnake, Lic. Paola Laporta, Adscripta Laura Iezzi.

<sup>2</sup> Obviamente, dentro de las características previas a un evento considerado peligroso están las características socioeconómicas de la población, que en este caso, para los productores agropecuarios, se verán reflejadas en

la disponibilidad de diferentes recursos y en el acceso a los mismos. Aquí se hará referencia a la legislación provincial en relación con la Ley de Emergencia Agropecuaria y el Código del Agua.

<sup>3</sup> Los datos están disponibles en la página del M.A.A.: <http://www.maa.gba.gov.ar/agricultura-ganaderia/estadisticas.html>.

<sup>4</sup> La sequía es sólo una de las posibles causas que dificultan o frenan la actividad.

<sup>5</sup> La extensión calculada para todas las campañas es aproximada y abarca zonas afectadas en distinto grado; puede evidenciarse el fenómeno de diferentes maneras o presentando diversos perjuicios. Los datos de superficie afectada tenidos en cuenta corresponden a registros de declaración de sequía para los diferentes partidos, no son datos meteorológicos.

<sup>6</sup> En todos los casos, el destacado en las leyes es nuestro.

<sup>7</sup> La Ley propone la creación de Subconsejos Regionales, que dependerán del Consejo Regional: Ventania (Adolfo Alsina, Guaminí, Coronel Dorrego, Coronel Pringles, Coronel Suárez, Saavedra y Tornquist); Semi-árida (Adolfo Alsina, Puán, Saavedra, Tornquist, Coronel Dorrego, Coronel Pringles, Coronel Rosales, Bahía Blanca y Villarino); Corporación de Fomento del Valle del Río Colorado (CORFO).

<sup>8</sup> Autoridad de Aplicación de la Ley 13.647: Ministerio de Asuntos Agrarios; Ministerio de Economía; Ministerio de la Producción; Dirección General de Cultura y Educación; Ministerio de Infraestructura, Vivienda y Servicios Públicos; Corporación de Fomento del Valle del Río Colorado; Banco de la Provincia de Buenos Aires; Comisión de Asuntos Agrarios y Pesca de la Honorable Cámara de Senadores y de Diputados; Universidad Nacional del Sur; Universidad Provincial del Sudoeste; Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (I.N.T.A.); Confederación de Asociaciones Rurales de Buenos Aires y La Pampa (C.A.R.B.A.P.); Confederación Intercooperativa Agropecuaria Cooperativa Limitada (C.O.N.I.N.A.G.R.O.); Federación Agraria Argentina, Sociedad Rural Argentina; Bolsa de Cereales de Bahía Blanca y Cámara de Consignatarios de Hacienda del Sur Bonaerense.