

**Iniciativa de ONU-Agua para el "Desarrollo de Capacidades en apoyo a las Políticas Nacionales de Gestión de Sequías"
(OMM, CNUCLD, FAO y UNW-DPC)**

Las condiciones de sequía y estrategias de gestión en Argentina

Lic. Vanina Pietragalla¹; Lic. María Laura Corso²

Antecedentes

La identificación y evaluación de la intensidad de las sequías se ha sido objeto de numerosos trabajos, utilizando datos de precipitación provenientes de estaciones meteorológicas de superficie (Lucero y Rodríguez, 1991; Ravelo y Rotondo, 1987). Scian y Donnari (1997) estudiaron las sequías para la región pampeana y su influencia sobre los rendimientos del cultivo de trigo. Ravelo y Pascale (1997) efectuaron la identificación y evaluación de las sequías para varias localidades de Córdoba y Buenos Aires utilizando información de estaciones meteorológicas e imágenes de satélites. Ravelo (1999) caracterizó a las sequías de la pradera pampeana mediante el uso de índices de sequías e información satelital. Si bien el análisis de las precipitaciones en la región pampeana parece indicar un continuo aumento de las mismas reflejado en el corrimiento hacia el oeste de las isohietas (Sierra et al., 1993:194; Sierra et al., 1995) y un consecuente incremento de la superficie y rendimientos de algunos cultivos (Pascale y Damario, 1996), se ha encontrado que en la región oeste la intensidad de las sequías no ha disminuido (Ravelo et al., 1999).

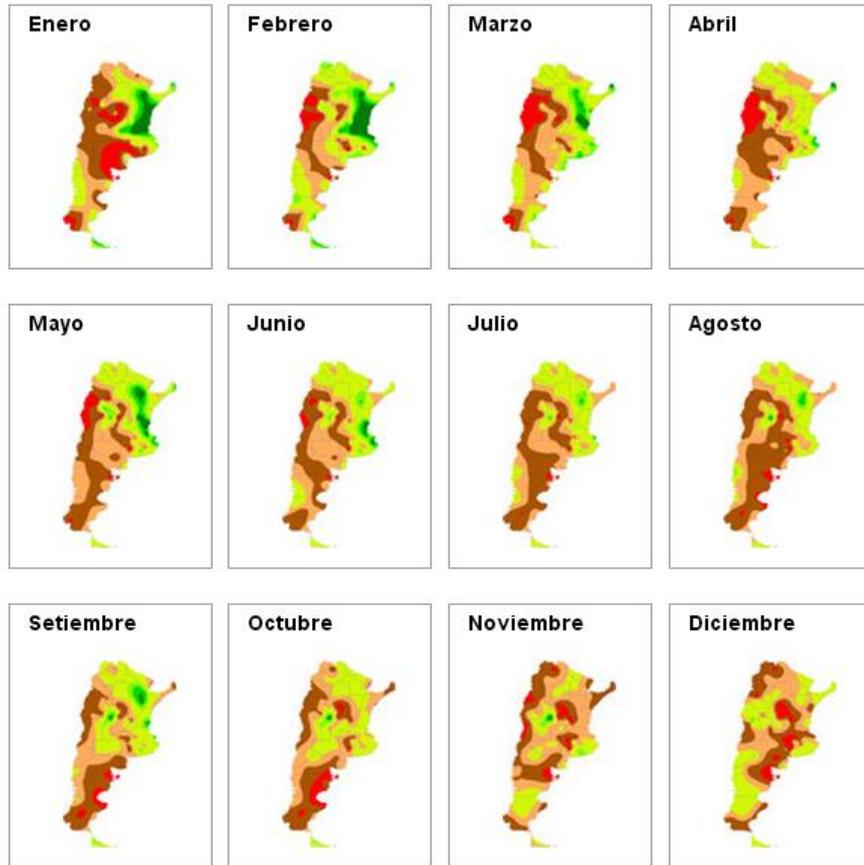
Dado que las sequías están estrechamente relacionadas con la variabilidad y cantidad de las precipitaciones, resulta relevante un análisis que permita identificar la existencia de patrones temporales y espaciales de las sequías, en especial en las áreas recientemente incorporadas a la agricultura o donde se han introducido nuevos cultivos con mayores requerimientos hídricos. Cómo se puede apreciar en las figuras 1 y 2, donde se analizó temporalmente el índice de Palmer (PDI), se puede ver cómo va variando la presencia de este fenómeno a lo largo y ancho de todo el país, generando

¹ vpietragalla@ambiente.gob.ar, Asesora Técnica de la Dirección de Conservación del Suelo y Lucha contra la Desertificación de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

² Asesora Técnica de la Dirección de Conservación del Suelo y Lucha contra la Desertificación de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

diversos impactos conforme la característica propia de cada uno de los ecosistemas.

Figura 1: Evolución del Índice de Palmer para el Año 2010 a nivel nacional.



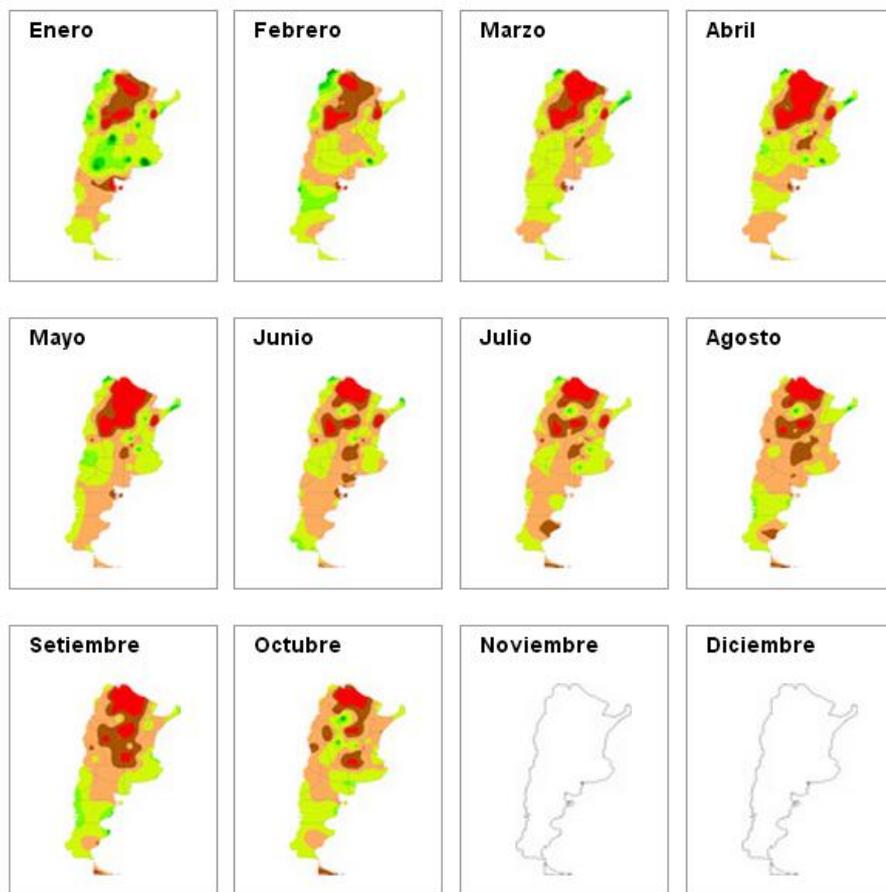
Referencias:

Humedad extrema	3.00 o superior
Humedad exceso	2.00 a 3.00
Humedad incipiente/moderada	1.00 a 2.00
Normal	1.00 a -1.00
Sequía incipiente/moderada	-1.00 a -2.00
Sequía severa	-2.00 a -3.00
Sequía extrema	-3.00 o inferior



Fuente: Centro de Relevamientos y Evaluación de los Recursos Agrícolas y Naturales (CREAN) del CONICET-Universidad de Córdoba

Figura 2: Evolución del Índice de Palmer para el Año 2013 a nivel nacional.



Referencias:

Humedad extrema	3.00 o superior	
Humedad exceso	2.00 a 3.00	
Humedad incipiente/moderada	1.00 a 2.00	
Normal	1.00 a -1.00	
Sequía incipiente/moderada	-1.00 a -2.00	
Sequía severa	-2.00 a -3.00	
Sequía extrema	-3.00 o inferior	

Fuente: Centro de Relevamientos y Evaluación de los Recursos Agrícolas y Naturales (CREAN) del CONICET-Universidad de Córdoba

Según un informe del Centro de Estudios Sociales y Ambientales (2004), las inundaciones y las sequías fueron los tipos de desastres con mayor capacidad de daño o más intensos, registrados durante el período 1970-2001.

Evaluación de la vulnerabilidad

Los daños y pérdidas asociados a este tipo de desastre son elevados, calculándose pérdidas equivalentes al 1,1% del producto bruto geográfico (Ministerio de Planificación Territorial, Inversión Pública y Servicios, 2008). Afectan la vida humana y las condiciones de vida (han generado el 27% de las muertes y el 89% de las evacuaciones -1,8 millones de personas- debidas a desastres hidrometeorológicos en los últimos 40 años) y han dejado pérdidas millonarias en diversos sectores, en especial, vivienda, red vial y sector agropecuario pero también en energía, provisión de agua potable, comunicaciones e industria, siendo este tipo de desastres los que más afectan al sector educativo (tanto por daños a la infraestructura como por suspensión de clases y uso de establecimientos como centros de evacuados).

Las sequías afectan al 100% de las provincias del país, mostrando mayores impactos en el centro y el norte del país. En general –aunque no exclusivamente- generan fuertes pérdidas en la producción agropecuaria, aunque sus impactos están pobremente registrados. Buenos Aires y Santa Fe son las provincias que registran mayor recurrencia. Han sido identificadas como una de las dos principales amenazas (junto con las inundaciones) por los equipos técnicos de las provincias del noroeste argentino, que trabajaron en el Programa Nacional de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres y Desarrollo Territorial (PNUD, 2010), quienes han indicado que ocasionan un importante lucro cesante. Su frecuencia estacional varía de acuerdo a la región del país.

Un estudio realizado en la Región Pampeana Semiárida, en las provincias de La Pampa (Santa Rosa) y San Luis (Villa Reynolds), donde la probabilidad de ocurrencia de sequía para esta zona es una cada tres años, dio una pérdida económica anual estimada para La Pampa sería de \$ 931.555,73. Mientras que para el caso de la Provincia de San Luis, la probabilidad de ocurrencia de sequía para esta zona es una cada cuatro años, y la pérdida anual sería de \$ 673.891,14 (Ravelo, et al., 1999).

Otro caso más reciente fue la sequía extrema que se presentó en el Sudoeste de la Provincia de Buenos Aires (2008-2009), donde las pérdidas por sequía en la ganadería, a partir de la menor tasa de destete, engorde pastoril, y mortandad de animales. En la agricultura, principalmente en la producción de trigo significó la reducción del 50% en la superficie sembrada o cosechada antes de que finalice el ciclo productivo, lo que generó un fuerte impacto sobre las poblaciones del sudoeste bonaerense.

Fondo de alivio para emergencias y respuesta a las sequías

La principal forma de emergencia prevista en nuestro país es mediante la Ley de Emergencia Agropecuaria (10.390/86), a través de la cual se subsidia a los productores que se ven afectados por diversos eventos climáticos. Los beneficiados por ésta Ley 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°).

Esta Ley 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 ha ocurrido. 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.

Asimismo, las soluciones propuestas por la ley 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. Estas son cuestiones a mejorar en el marco de la generación de una política integral para la gestión de la sequía.

Prácticas para reducción de los efectos de la sequía

Como se mencionó precedentemente, la Ley de Emergencia Agropecuaria es el instrumento que se utiliza frente a la presencia de emergencias y desastres naturales, el que apunta a que en cada una de las provincias y municipios exista un organismo abocado a la atención de las emergencias y desastres. Sin embargo, en la práctica esto no estaría fielmente reflejado ya que en el nivel local no todas las jurisdicciones cuentan con las capacidades y recursos para responder. Una primera estimación realizada a partir de la experiencia de la Dirección Nacional de Protección Civil (DNPC), indica que de los 2198 municipios existentes en el país, entre el 30 y el 40% tendrían una defensa civil organizada (Cruz Roja Argentina, 2009).

Por ello, la gestión de la sequía debe ocupar un lugar central, y debe ser llevada a cabo de manera integral, con el fin de compensar las deficiencias socioproductivas de los actores afectados, sin que la sequía se convierta en un hecho irreversible.

Necesidad de conocimientos y habilidades en la gestión de las sequías

Si bien nuestro país cuenta con una excelente capacidad técnica para analizar los impactos asociados a la sequía, tanto sociales como económicos y ambientales, aún no se cuenta con un plan estratégico multidisciplinario e interinstitucional que permita abordar dicha problemática de manera integrada a nivel nacional, ya que los principales estudios realizados sólo se circunscriben a la región pampeana, donde el impacto en la economía regional puede ser muy grave, pero los impactos sociales de la sequía son mayores en otras regiones.

Por ello, se necesita con urgencia la generación de un sistema de información para alerta temprana de la sequía, como así también para su monitoreo y evaluación de los impactos de la misma. Con el fin de difundir a todos los actores la información generada (para distintos usuarios), de forma tal que se mejore la toma de decisión respecto al abordaje de esta problemática.

A los fines de reducir o evitar las pérdidas económicas y los impactos sociales negativos ocasionados por la ocurrencia de sequías se propone un sistema que, una vez operativo, debe permitir identificar y evaluar a las sequías en el ámbito nacional. Un sistema de alerta temprana que permita realizar planes de contingencia y planificar las acciones ante un evento de sequía desde el momento de la implementación de un cultivo o la elección de una actividad productiva.

Bibliografía

- Andrade, M.I.; Laporta, P.; y Iezzi, L. (2009) "Sequías en el Sudoeste bonaerense: Vulnerabilidad e incertidumbre" (En línea). Geograficando, Vol. 5, N° 5, 213.231. ISSN 1850-1885. Disponible en: http://www.fuentesmemoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.4450/pr.4450.pdf
- Centro estudios sociales y ambientales (2004) "El clima y otros factores de riesgo productivo en la pampa húmeda argentina" Bartolomé, M.; Caputo, M.G.; Celis, A.; Herzer, H.; y Rodríguez, C. Publicado en Realidad Económica, 2004, N° 202, páginas 88-107. Ediciones Instituto Argentino para el Desarrollo Económico –IADE- Buenos Aires, Argentina.
- Centro de Estudios Sociales y Ambientales (2004) "Informe Final IAI. ENSO Argentina". Cap. II Análisis Nacional.
- Cruz Roja Argentina (2009) "Documento País: Riesgos de Desastres en Argentina. Resumen Ejecutivo". Buenos Aires, Argentina.

- Dirección de Conservación del Suelo y Lucha contra la Desertificación de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de Argentina (1999) "Proyecto de Alerta Temprana para la Sequía y Mitigación de sus Efectos". Documento de trabajo.
- Pascale, A.J. y Damario, E.A., 1996. Modificación de las condiciones agroclimáticas para el cultivo del girasol en la Argentina durante el período 1961-90. Rev. Facultad de Agronomía 16 (1-2):119-125.
- Penman, H.L., 1948. Natural evaporation from open water, bare soil and grass. Royal Soc. London Proc. Ser. A. 193:120-146.
- Ravelo, A. C.; Rebella, C.; Villanueva, C.; Zanvettor, R.; Rodriguez, R.; Da Porta, W.; y Skansi, M.M. (1999) "Plan Piloto: Desarrollo de un sistema para la detección, seguimiento y evaluación de las sequías agrícolas en Argentina".
- Ravelo, A. C. y Rotondo, V. H., 1987a. Caracterización climática de las sequías en Río Cuarto, Córdoba. Actas de la III Reunión Nac. de Agrometeor, Vaquerías, Córdoba, (Argentina): 165-169.
- Ravelo, A. C. y Rotondo, V. H., 1987b. Variabilidad de las sequías en regiones semiáridas y húmedas. Actas de las 1ras. Jornadas Nac. de Zonas Áridas y Semiáridas. Univ. Nac. de Santiago del Estero.
- Ravelo, A. C. y Pascale, A. J., 1997. Identificación de la ocurrencia de sequías mediante imágenes del satélite NOAA e información terrestre. Rev. Fac. de Agronomía. 7ª Reunión Argentina y 1ª Latinoamericana de Agrometeorología. Tomo 17 (1);101-105.
- Scian, B. y Donnari, M., 1997. Retrospective analysis of the Palmer drought severity index in the semi-arid Pampas region, Argentina. Inter. J. Climatology, 17:313-322.
- Sierra, E.M., Hurtado, R. y Spescha, L., 1993/94. Corrimiento de las isoyetas anuales medias decenales en la región pampeana 1941-1990. Rev. Facultad de Agronomía 14(2):139-144.
- Sierra, E.M., Hurtado, R. y Spescha, L., Barnatan, I. y Messina, C., 1995. Corrimiento de las isoyetas semestrales medias decenales (1941-1990) en la región pampeana. Rev. Facultad de Agronomía 15(2-3):137-143.