

## Historia ambiental de la Cuenca de las Encadenadas del oeste de la provincia de Buenos Aires y del partido de Adolfo Alsina

1810-1995

Marina Miraglia<sup>1</sup>

Licenciada en Geografía, FFyL, UBA. Doctoranda, FFyL, con un proyecto de Historia Ambiental. Becaria CONICET entre 1992-1996. Docente UBA, CAECE, UNL

**1.** Este documento está basado en el informe final de la Beca de Perfeccionamiento del CONICET (Miraglia, M., 1996).

**2.** La presencia de un evento climático de un signo (húmedo o seco) no es un impedimento físico para que se produzcan, dentro del mismo, fenómenos de signo contrario. Se pueden citar los casos de la sequía de 1989 durante un ciclo húmedo o la inundación de 1963 dentro de un período seco.

**3.** El canal Ameghino, construido durante un período climático dominado por eventos secos y que tuvo como función principal trasvasar los caudales de arroyos pertenecientes a otros sistemas hídricos (Vallimanca/Salado) es un ejemplo de la falta de conocimiento de la dinámica ambiental para efectuar el manejo de los recursos naturales. Esta obra de hidráulica cumplió su función durante este período climático, mas cuando se reinstaló un período húmedo, los caudales transportados por el canal y el incremento de las precipitaciones provocaron alteraciones en la dinámica hídrica y ambiental de la cuenca: anegamiento de cascos urbanos, corte de rutas por desborde de arroyos y lagunas, entre las consecuencias más espectaculares.

### Introducción

En las últimas décadas han ocurrido en la provincia de Buenos Aires, fenómenos tales como las inundaciones de 1985, 1991 y 1993, que adquirieron características catastróficas debidas, por un lado a la magnitud de los mismos y, por otro, al grado de vulnerabilidad de los grupos sociales afectados.

En la cuenca de las Lagunas Encadenadas del oeste de la provincia de Buenos Aires es posible encontrar ejemplos de usos actuales del suelo relacionados negativamente con la dinámica ambiental actual de la cuenca. Los mismos, frente a fenómenos tales como las inundaciones de 1985, pusieron de manifiesto las contradicciones entre la dinámica ambiental y la planificación del medio.

Se presentan algunos ejemplos resumidos, entre los cuales, dos de los más dramáticos son la villa turística

construida en el paleo margen de la laguna de Epecuén durante un período climático seco (1919/1939) que fue tapada por el desborde de las aguas de la laguna, así como los barrios de viviendas edificados en dicho paleo margen.

El manejo de los recursos naturales en la Cuenca de las Encadenadas está estrechamente vinculado a la gestión del recurso agua.

Es posible observar que, en situaciones extremas de sequías y/o inundaciones, las medidas políticas coyunturales que se ponen en práctica tienen poca relación con la dinámica ambiental de esta cuenca: la alternancia de eventos climáticos secos y húmedos y, dentro de ellos, la ocurrencia de sequías e inundaciones.<sup>2 3</sup>

El conocimiento histórico de la dinámica hídrica es necesario para el manejo de los demás recursos por

cuanto las oscilaciones (sequías e inundaciones) que tienen lugar dentro de determinados períodos climáticos (húmedos o secos), sumadas a la acción del hombre a través de las obras de hidráulica (canales), de usos urbanos del suelo (barrios de viviendas, sitios turísticos) y de usos agropecuarios altera leve o severamente la dirección de escurrimiento, los caudales y niveles de las lagunas y, actualmente, lo que es lo más serio, la dinámica socio-económica de la cuenca.

En este documento presentamos un estudio preliminar sobre los procesos de cambios ambientales, tanto naturales como antrópicos, introducidos en el sistema (la cuenca) durante los últimos ciento ochenta y cinco años, así como un diagnóstico sobre el grado de estabilidad histórica de la cuenca y su dinámica ambiental.

- Por un lado, a la **dinámica actual** que determina ciertas características del medio natural.
- Por otro lado, a las **dinámicas anteriores** que se desarrollaron en épocas previas a la actual, durante unos períodos relativamente breves en relación con la escala geológica, que dejaron sus huellas en el medio natural que en la actualidad ha sido altamente antropizado.

Para interpretar en forma interrelacionada ambas dinámicas, es necesario integrar dos tipos de perspectivas:

- **Cronológica:** basada en una taxonomía temporal de las dinámicas, se trata de una medida de tiempo evaluable en millares de años (largo plazo) y otra medida de tiempo que se expresa en años y que coincide con la experiencia humana (corto plazo).

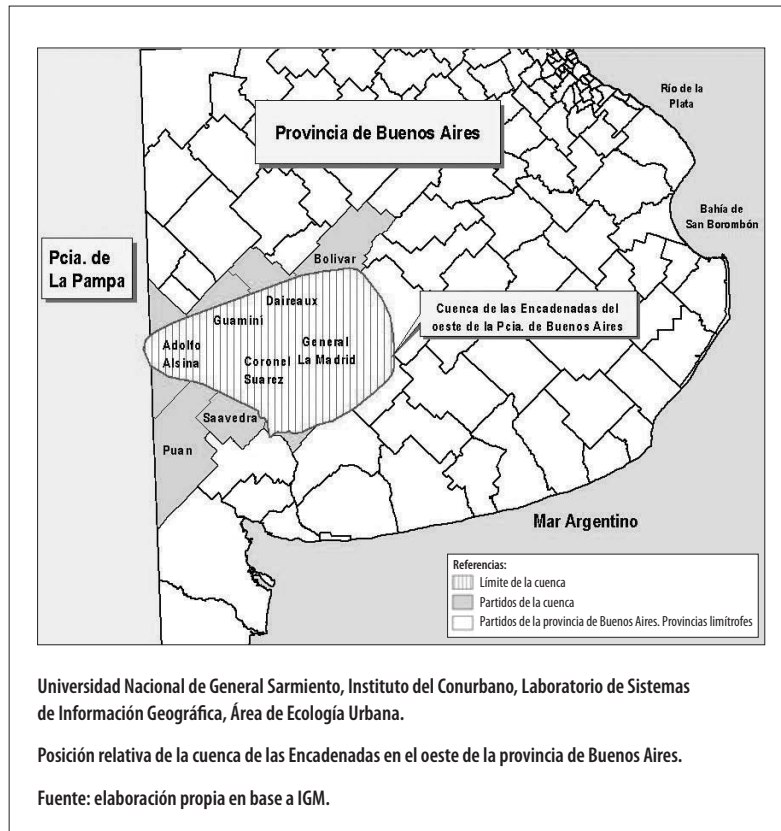
## Marco teórico metodológico

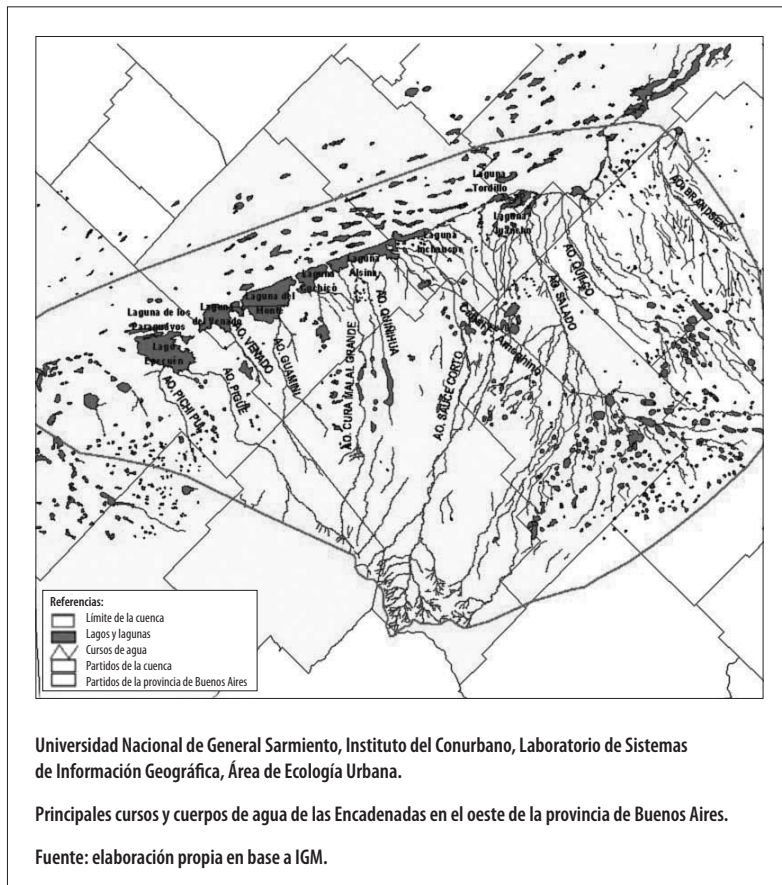
### Marco teórico

Este trabajo se articuló a través de un aparato teórico-metodológico vinculado parcialmente a la Ecogeografía (Tricart, 1982) y un esquema metodológico asociado a investigaciones en Climatología Histórica y Geomorfología (Abraham y Prieto, 1991). El propósito de un enfoque de este tipo es estudiar la organización propia de los fenómenos y del espacio en el que se producen.

Para poder manejar el medio en forma racional y sustentable en el largo plazo histórico, es necesario efectuar no solo el **inventario** de los recursos naturales disponibles sino también la reconstrucción de las **dinámicas ambientales** que caracterizaron y caracterizan la configuración territorial actual y condicionan de algún modo la futura.

Las dinámicas ambientales se refieren:





4. En el presente trabajo se planteó el caso del avance de la provincia del Espinal desde el oeste pampeano hacia la cuenca durante el siglo pasado en condiciones climáticas más secas y la paulatina retracción hacia este siglo a partir de la instalación de un ciclo climático con predominio de eventos húmedos en la cuenca.

- **Morfodinámica:** contempla un sistema morfogénético que está constituido por un conjunto de procesos interdependientes que construyen el modelado del medio y que asocian los procesos de preparación, de remoción, de transporte y de acumulación.

Los grados de estabilidad de un sistema son función del conjunto de las condiciones de morfogénesis, entre las cuales la perspectiva cronológica está incluida en los tipos de relieve que proceden de una morfogénesis más o menos prolongada, en las formaciones superficiales, en ocasiones en los suelos e incluso en los tipos de vegetación.<sup>4</sup>

Es posible encontrar medios inestables a causa de una degradación

antrópica reciente, del mismo modo que encontrar medios inestables sin intervención aparente del hombre, razón por la cual su estabilidad es clasificada como climática.

La estabilidad morfogénética es favorable a los procesos de pedogénesis y a la formación de una cobertura vegetal permanente.

Este trabajo tiene un alcance preliminar, los estudios más detallados o de realización contemplan, según este enfoque teórico-metodológico, la elaboración de mapas morfopedológicos, hídricos, de limitaciones y de propuestas de ordenamiento.

### Marco metodológico

El marco metodológico del trabajo se halla parcialmente relacionado con el utilizado en Climatología Histórica y Geomorfología, por investigadores argentinos (Abraham y Prieto, 1991) que dieron los primeros pasos en la elaboración de un marco teórico-metodológico para los estudios de historia ambiental.

La dimensión morfodinámica fue encarada a partir del análisis de la información histórica documental disponible y a través de los mapas se intentó reflejar la intensidad de los procesos de modelado del medio natural.

La dimensión cronológica fue abordada mediante el análisis de cuatro tipos de procesos:

- **Actuales**, verificables por medio de la observación directa.
- **Recientes o de corta duración**, a los que se puede acceder a través de los testimonios documentales.
- **Críticos**, aquellos que han sido desarrollados durante los últimos cien años y que, sin descartar los procesos naturales, han tenido al hombre como principal factor modificador del ambiente.
- **De larga duración**, relacionados con las glaciaciones.

Para reconstruir la dinámica ambiental histórica e interpretar la actual, las dimensiones morfodinámica y temporal fueron estudiadas a partir del análisis crítico (con la consecuente interpretación de un camino metodológico propuesto para el estudio de los cambios tanto naturales como antrópicos en los ecosistemas con vistas a su ordenamiento y manejo):

- Identificación y decodificación de la información ambiental del pasado.
- Análisis e interpretación de la información.
- Aislamiento y caracterización de las categorías e indicadores intervinientes en el proceso.
- Periodización de acuerdo con el juego de relaciones entre las categorías e indicadores.
- Expresión de las categorías y sus relaciones a través de la representación cartográfica.

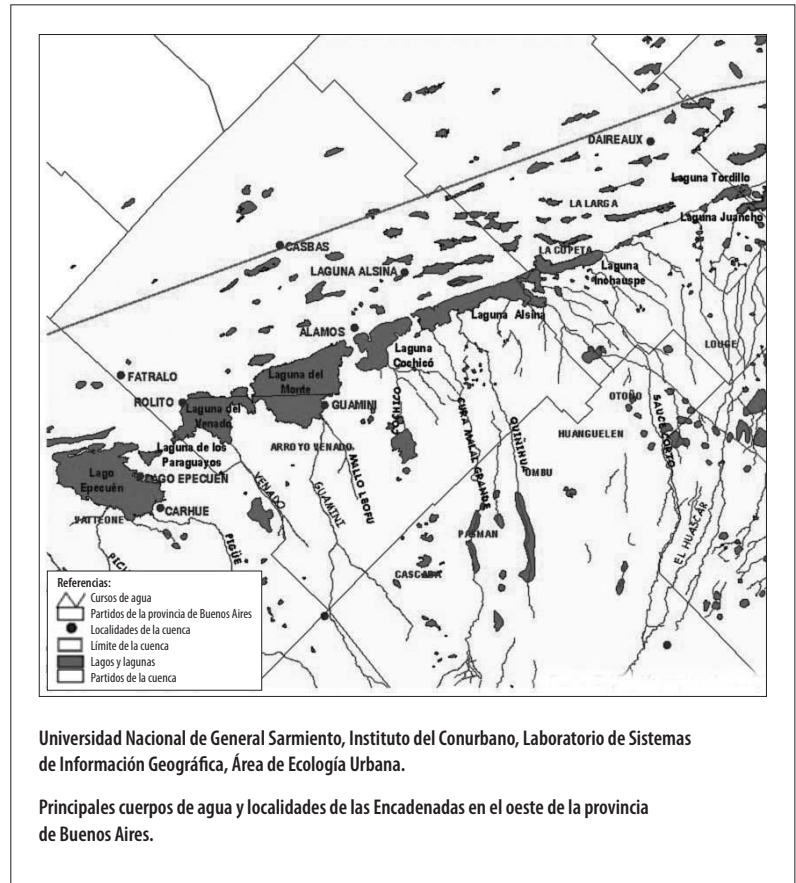
**Dinámica ambiental**

*En el siglo XIX*

En el siglo XIX predominaron en la cuenca eventos climáticos secos, confiriéndole al medio condiciones de aridez, las cuales fueron propicias para el desarrollo de procesos de modelado eólico y el avance de la provincia fitogeográfica del espinal sobre la provincia pampeana, con la consecuente codominancia de macrorregiones arbóreas y herbáceas.

El predominio en intensidad y magnitud de los períodos climáticos secos le otorgó a los procesos de morfogénesis y, en particular, a la dinámica eólica el carácter de principal agente de modelado del medio en este siglo.

Esta instalación de un período climático seco también se manifestó en el avance de la provincia fitogeográfica del espinal hacia la pampeana.



Universidad Nacional de General Sarmiento, Instituto del Conurbano, Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica, Área de Ecología Urbana.

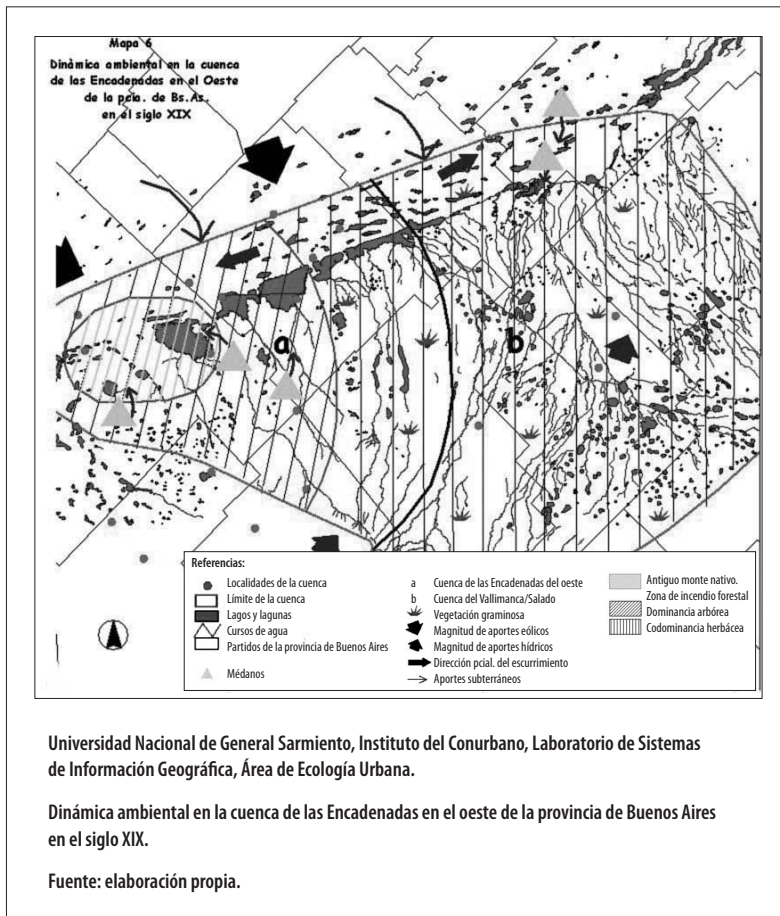
Principales cuerpos de agua y localidades de las Encadenadas en el oeste de la provincia de Buenos Aires.

Los autores consultados hacían referencia a la presencia de algarrobos, chañares, sombra de toro, etc., típicos de dicha formación y que cubrían extensiones importantes de terreno entre Leubucó y Guaminí, así como la existencia de un antiguo monte de algarrobos que se extendía entre Leubucó y Masayé, del cual quedaban retoños y que, por tal motivo, los autores consultados los creyeron sobrevivientes de un gran incendio.<sup>5</sup>

La dinámica hídrica de la cuenca en el siglo XIX estaba caracterizada por la presencia de dos sistemas de avenamiento, uno exorreico, integrado hacia el Vallimanca/Salado y otro endorreico vinculado al sistema de las lagunas del Monte, Venado, de los Paraguayos y Epecuén.<sup>6</sup>

5. Los incendios eran habituales en la provincia de Buenos Aires y fueron relatados por numerosos viajeros, cronistas y otros testigos. Por tal motivo, y estando dentro de un período climático seco, no sería descabellado pensar que pudiera sucederse normalmente un gran incendio que acabara con dicho monte forestal.

6. En tiempos geológicos, ambos sistemas, ahora independientes, eran el mismo y afluentes del Salado (Siragusa, 1964 y González, 1995).



Los aportes hídricos estimados por infiltración de los médanos y subterránea desde la pampa arreica hacia los bajos eran referidos por los viajeros a través de aguadas, jagüeles y manantiales como fuente de agua para la bebida humana.

El sistema lacunar del Monte, Venado, de los Paraguayos y Epecuén manifestó durante dicho siglo la alternancia de procesos de contracción y dilatación de sus aguas, asociados a la instalación de períodos climáticos secos y húmedos, respectivamente.

Por otra parte, y teniendo en cuenta la dinámica hídrica de la cuenca, fue durante un período climático húmedo (1865-1919) que los militares de la Campaña al Desierto aprovecharon

la unión natural de las lagunas para profundizarla a fin de lograr un dique de contención al avance de los indios hacia los fortines.

La intensidad y organización de los usos del suelo manifestaron diferencias según los practicaran los indios o los blancos.

A medida que aumentaba la intensidad en la ocupación del suelo por los blancos iba decayendo el uso del mismo por los indios hasta su expulsión total de la zona.

Para los indios, el principal uso del suelo fue la ganadería trashumante la cual era desarrollada al ritmo de las oscilaciones climáticas y luego, en segundo lugar, la caza.

Para los blancos, en cambio, los usos del suelo hasta fines del siglo eran básicamente militares y la ganadería era altamente dependiente del clima. El uso militar del suelo en la cuenca se vinculaba con el emplazamiento en ella del teatro de operaciones en la lucha contra los indios, y en ese contexto, la construcción de fortines y caminos.

En relación a este uso, sería importante destacar que el Campamento de Guaminí se había emplazado sobre una loma y había sido trazado de manera de poder formar el núcleo de un futuro pueblo. Se hallaba rodeado de zanjas y estaba cubierto por su flanco derecho por la laguna de Guaminí, al frente por el arroyo Guaminí, distante veinte cuadras, el cual no podía vadearse sino por pasos precisos y tenía a retaguardia varias aguadas permanentes. Esas circunstancias permitían que durante el día la caballada se extendiera sin peligro (Alsina, 1977: 208-209). Se había erigido teniendo en cuenta la dinámica hídrica regional, al resguardo de los desbordes de lagunas y arroyos, comunes en la cuenca.

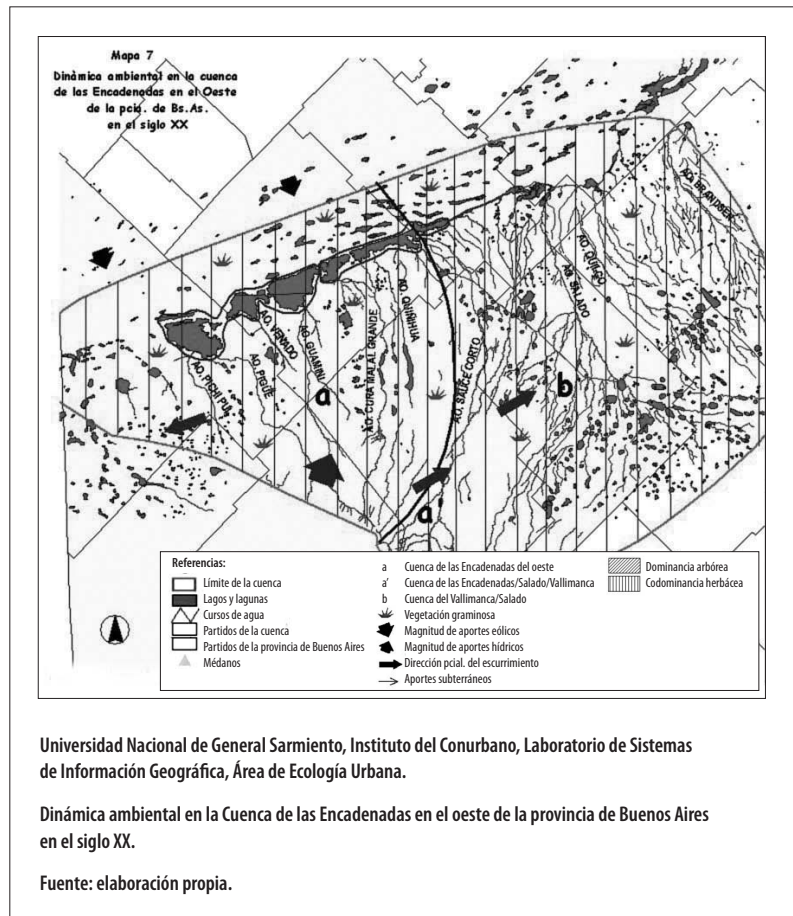
Con respecto a las obras de ingeniería, el Camino de los Chilenos

había sido abierto por los misioneros y servía como vía principal de comunicación con el Desierto. Su traza, generalmente recta, cruzaba los campos más altos y atravesaba los arroyos y aguadas en los mejores pasos. Alrededor de estos últimos se descubrieron vestigios de campamentos y cementerios de los indígenas, lo que brinda un testimonio incontestable referido a que el Camino de los Chilenos, en toda su extensión, ha sido antiguamente poblado por los aborígenes (Alsina, 1977).

Por otro lado, este camino fue usado por las caravanas comerciales que se dirigían a las salinas Grandes en La Pampa, para la extracción y posterior comercialización de la sal que se consumía en el Virreinato y en la Colonia.

Los usos comerciales por parte de los blancos estaban vinculados con la caza de fauna silvestre: "En Carhué se hallaba el fuerte General Lavalle y todas las actividades del lugar se centraban en ese establecimiento militar. A los viajeros les llama la atención la existencia de almacenes con grandes cantidades de toda clase de productos de caza, cueros de ciervos, leones (pumas), zorros, zorrinos, plumas de avestruz, etc., claros indicios de la abundante fauna."<sup>7</sup> (Gollán, 1979: 86-87).

La transformación del medio era escasa y se limitaba a algunos usos militares estratégicos y a los usos agropecuarios, los cuales eran aún incipientes y se desarrollaban únicamente dentro de los fuertes y campamentos militares donde estuvieran protegidos de la acción de los malones. Solo hacia fines del siglo se asentarían los primeros colonos en la cuenca y comenzaría la transformación y ocupación sistemática del medio por parte del blanco (criollos e inmigrantes). Esta situación será explicada en el capítulo siguiente.



### En el siglo XX

La dinámica ambiental ha estado regida por una fuerte impronta de los usos agropecuarios del suelo y la instalación de períodos climáticos predominantemente húmedos.

La magnitud superior de los períodos húmedos respecto a los secos y las consecuencias que trajo aparejadas para la sociedad, así como la alta transformación antrópica del medio han marcado la dinámica ambiental del siglo XX en la cuenca.

Estas condiciones de mayor humedad favorecieron los procesos de modelado hídrico y, al mismo tiempo, fueron aprovechadas por los productores agropecuarios para la extensión de las superficies dedicadas a los cultivos.

**7.** Este uso probablemente estuviera relacionado con la valorización comercial extranjera de los productos de la caza de fauna silvestre.

La dinámica hídrica de la cuenca en este siglo ha sido muy irregular. Hasta 1975, el sistema de avenamiento lacustre estaba formado por las lagunas Alsina, Cochicó, del Monte, Venado, de los Paraguayos y Epecuén. Luego de la Cañada Larga, se situaban las lagunas de Tordillo, Juancho y Blanca Grande, las cuales funcionaban recibiendo las aguas del Huáscar y de allí las enviaban al Vallimanca.

Hacia 1975, con la construcción del Canal Ameghino, los caudales del Huáscar pasaron a engrosar los propios de la Cuenca de las Encadenadas lo cual, como ya se mencionó, contribuyó a la inundación de 1985. Los aportes del Huáscar al Vallimanca en ese período fueron bajos. Hasta ese momento había dos sistemas de drenaje.

Las inundaciones provocadas por el desborde de las lagunas Encadenadas afectan principalmente a las plantas urbanas de los partidos de Adolfo Alsina, Guaminí y Daireau, siendo este el principal motivo por el que se tornó imperioso encontrar una solución definitiva al problema que en 1985 provocó la desaparición del pueblo de Epecuén y el cementerio de Carhué, graves trastornos en el turismo local, deterioro en las fuentes de trabajo regionales y, asociada a estos síntomas, la migración poblacional hacia otras ciudades.

Los campos observados se encontraban encharcados, inundados y salinizados en bajos y en las proximidades de las lagunas, las que ocupan menos del 11% de la superficie agropecuaria del partido de Adolfo Alsina. En las proximidades de Epecuén, los campos bajos situados en los paleomárgenes de la laguna presentaban salinización. En campos con medias lomas la erosión hídrica amenaza la estabilidad de los suelos, sumándose

la limitante por tosca en superficie o muy próxima a ella.

Entre 1992 y 1995, la dinámica hídrica se caracterizó por la alternancia de procesos de deterioro, tales como las inundaciones en el surco Carhué-Vallimanca, planchado de suelos por erosión hídrica en el piedemonte serrano (Glave, 1988).

En 1995, con la instalación de la estación de bombeo de la laguna de Cochicó, la finalización de las obras de alteo de terraplenes y defensas urbanas y la canalización de la Cañada Larga y su ensanchado, las lagunas del Monte, Venado y Epecuén se hallan integradas en un sistema de drenaje endorreico.

Con respecto a la dinámica eólica se puede afirmar que desde mediados de siglo, se desarrollaron procesos intensivos de transformación de las geoformas medanosas hacia las tierras aptas para la ganadería de engorde. En la zona de Rivera y Arano la erosión eólica, la estabilización de los suelos y médanos y la disminución de la fertilidad por monocultivo son las principales preocupaciones.

Los usos del suelo han transformado altamente el medio: agropecuarios, ciudades, caminos, canales, turismo, etc. Los principales procesos de deterioro antrópicos se verifican por ejemplo en el Arroyo Pigüé, donde se pudo corroborar la presencia de efluentes industriales contaminantes provenientes del establecimiento industrial que la empresa Adidas posee en el partido de Saavedra.

Dentro de estos usos, las principales transformaciones han tenido que ver con el reemplazo de especies vegetales y animales, la transformación y detención del avance de los médanos, las prácticas agropecuarias conservacionistas y las ciudades con la instalación de pueblos y barrios de viviendas en paleomárgenes de lagunas y arroyos.

Los procesos de morfogénesis por acción antrópica, involucraron e involucran mayor superficie en la cuenca que la afectada por desbordes de lagunas y arroyos. Por otro lado, hubo una sensible disminución en la cobertura arbórea y arbustiva en la región, debido a la combinación de dos clases de factores, por un lado, climáticos, como lo es la instalación de un período climático esencialmente húmedo y, por otro, los usos del suelo, tales como las demandas del ferrocarril para sus durmientes, la leña para las máquinas y postes para el telégrafo y la introducción masiva de cultivos que reemplazó la vegetación preexistente.

Se puede concluir afirmando que si bien existe un aumento en la

tendencia anual de las precipitaciones en toda la región, sigue siendo el oeste de la misma, el área más afectada por los procesos de erosión eólica y el sector este sigue teniendo problemas de erosión hídrica en los campos altos y salinización y anegamiento de los bajos por desborde de arroyos y lagunas.

Estos mismos procesos se verificaban en el siglo pasado, aun cuando la tendencia general de las precipitaciones perteneciera a un episodio seco.

En los últimos años se ha verificado un aumento en la intensidad de las consecuencias que tienen las relaciones entre los partidos de la cuenca en términos de manejo de sus aguas pluviales y fluviales. ■

## Referencias bibliográficas

- Abraham de Vázquez, E. y Prieto, M., "Aportes de la geografía histórica para el estudio de los procesos de cambio de los paisajes. El caso de Guanacache. Mendoza, Argentina", en *Bamberg Geographische Schriften Bd. 11*, S., 1991, pp. 309-336.
- Alsina, A., *La nueva línea de fronteras. Memoria especial del Ministerio de Guerra y Marina, año 1877*. Buenos Aires, EUdeBA, 1977.
- Glave, A., "Manejo de suelos y agua en la región semiárida pampeana", en Fundación Cargill, *Erosión; Sistemas de producción, manejo y conservación del suelo y el agua*. Buenos Aires, Ripari S. A., 1988, pp. 1-17.
- Gollán, J. S., "El diario de la comisión científica de la expedición al Río Negro", en *Logos, Revista de la Facultad de Filosofía y Letras*, n°15, 1979, pp. 77-90.
- González, M., *Diagnóstico ambiental de la provincia de Buenos Aires. Tomo 1: Aspectos básicos*. La Plata, Ediciones Banco Provincia, 1995.
- Miraglia, M., Diagnóstico ambiental de la Cuenca de las Encadenadas del oeste de la Pcia. de Buenos Aires. Bases históricas preliminares para el manejo de los recursos naturales del partido de Adolfo Alsina (Pcia. de Buenos Aires), 1996, Mimeo.
- Siragusa, A., "Lagos, lagunas y salinas", en *Geografía Física de la República Argentina*. Buenos Aires, Sociedad Argentina de Estudios Geográficos, GAEA, Tomo 8, 1964.
- , "Geomorfología de la pcia. de Buenos Aires", en *Anales de la Sociedad Argentina de Estudios Geográficos, GAEA*, Vol. XII, Buenos Aires, 1964.
- Tricart, J. y Gillian, J. J., *La ecogeografía y la ordenación del medio natural*. Editorial Anagrama, Barcelona, 1982.