

ABORDAJE INTERDISCIPLINARIO PARA LOS ESTUDIOS
TERRITORIALES. LA ECO-GEOGRAFÍA, LOS SISTEMAS
COMPLEJOS Y LA HISTORIA AMBIENTAL APLICADOS EN EL
ESTUDIO DE LOS PROCESOS DE TRANSFORMACIÓN AMBIENTAL

Marina Miraglia

Instituto del Conurbano, Universidad Nacional General Sarmiento (UNGS)
Departamento de Geografía, Universidad de Buenos Aires (UBA)

RESUMEN

La estructuración del territorio, entendido como un sistema complejo¹ es el resultado de un proceso histórico-geográfico donde la sociedad y el ambiente se interrelacionan mutuamente con sus acciones y prácticas, siendo el cambio climático un proceso de larga duración que interpela esas relaciones.

En este trabajo se presenta un modelo teórico metodológico donde se integran elementos disciplinares, tales como la cuestión geográfica donde se estudia en forma descriptiva, los procesos de construcción territorial; la cuestión histórica que se desarrolla en el tiempo, a través de cambios económicos y sociales; la cuestión climática, cuando la larga duración de procesos del medio físico de base climática genera condiciones ecológico-ambientales variables y la cuestión hídrica, tomando el agua como recurso y a la vez como generadora de procesos que modifican y reconstruyen las condiciones ambientales.

Palabras clave: estudios territoriales, sistemas complejos, transformación ambiental.

Recibido: 18 de noviembre 2014.

Aceptado: 3 de julio de 2015.

¹ García, Rolando, *El conocimiento en construcción. De las formulaciones de Jean Piaget a la teoría de los sistemas complejos*, Barcelona, Gedisa, 2000; Morin, Edgar, *El método*, tomos I al VII, Madrid, Cátedra, 1998.

INTRODUCCIÓN

Los análisis aquí presentados se realizaron a través de aportes disciplinares mediante aproximaciones brindadas por perspectivas tales como los sistemas complejos, la ecogeografía, la geografía histórica, la climatología histórica y la historia ambiental, que permitieron identificar interrelaciones históricas de procesos socio-ambientales, con la finalidad de establecer un modelo multicausal de índole histórico-ambiental-geográfico.

Las actividades recomendadas para analizar históricamente la construcción del territorio son la periodización histórica y la periodización histórico-económica; en tanto que para analizar las principales transformaciones ambientales producidas, se propuso realizar el análisis climático, el análisis hidrológico y el análisis ecológico. Es posible integrar los principales lineamientos de la geografía desde una perspectiva histórico-temporal para analizar los procesos centrales en la construcción de sistemas territoriales.

Esta metodología de trabajo fue aplicada en mi tesis de doctorado, titulada *La historia ambiental y los procesos de construcción territorial de dos cuencas hidrográficas de la provincia de Buenos Aires (1776 y 2006)*. En ella se reconstruyeron, identificaron y analizaron las vinculaciones establecidas entre el ambiente y las varia-

bles sociales que determinaron un particular proceso histórico de construcción de los territorios urbanos y rurales en la provincia de Buenos Aires.

Así, fue posible estudiar de forma comparativa los procesos históricos territoriales de cuencas disímiles, resultando de gran utilidad en el conocimiento espacio-temporal de objetos de estudio equivalentes (en este caso, dos cuencas hidrográficas), cualquiera sea su escala.² Pretendemos que se pueda discutir su aplicación para otros estudios interdisciplinarios en historia ambiental.

En este trabajo se presenta un modelo teórico metodológico para estudiar los procesos de construcción territorial donde se integran los siguientes elementos disciplinares:

- La cuestión geográfica.
- La cuestión histórica.
- La cuestión climática.
- La cuestión hídrica.

² Los casos de estudio que aquí se analizan son las cuencas hidrográficas de las Lagunas Encadenadas, del oeste de la provincia de Buenos Aires, en un ámbito rural; y la cuenca del río Reconquista, del noroeste de la Región Metropolitana de Buenos Aires, en un ámbito urbano; y fueron definidas en base a los aportes teóricos de la eco-geografía y la climatología histórica, las interrelaciones, desde los sistemas complejos y los procesos histórico-geográficos desde la geografía histórica y la historia económica.

Los análisis se articularon mediante aproximaciones teórico-conceptuales brindadas por:

- Los sistemas complejos.
- La ecogeografía.
- La historia ambiental.

Y los aportes metodológicos de:

- La climatología histórica.
- La geografía histórica.
- La historia económica.

LOS SISTEMAS COMPLEJOS

El estudio de un ecosistema natural que ha sufrido la acción del hombre, ya sea por medio de la explotación de sus recursos, o bien, por la instalación de asentamientos humanos de distintos tipos, supone la consideración del conjunto de los elementos que intervienen en tales procesos y de sus partes o factores constitutivos, sus interrelaciones y sus interacciones con otros fenómenos o procesos. Es decir, que se concibe al objeto de estudio como un sistema complejo.³

¿Qué significa sistema complejo?: “es una representación de un recorte de esa

realidad conceptualizado como una totalidad organizada (de ahí la denominación de sistema) en la cual los elementos no son ‘separables’ y, por tanto, no pueden ser estudiados aisladamente”.⁴

¿Cuáles son las características de un sistema complejo?. Un sistema complejo tiene tres características fundamentales que lo especifican:

- Hologramático: es la organización sistémica, la relación de reciprocidad entre el todo y las partes y su articulación en un sistema. No sólo el todo está en las partes, sino que las partes están en el todo.
- Dialógica: significa que dos principios se unen sin que la dualidad se pierda en la unidad.
- Bucle recursivo: donde la retroacción entre sus componentes causa la autoproducción y autoorganización, es decir, se produce una propia organización.

En otras palabras, es un proceso en el que una organización produce los elementos propios y los efectos necesarios a su propia existencia, autoregulación y autoproducción. Implica la autonomía de los sistemas, inseparable de la relación con el

³ García, Rolando, *Sistemas complejos*, Barcelona, Gedisa, 2006, p. 39.

⁴ García, *Sistemas complejos*, p. 21.

sistema mayor. La complejidad es un tejido de constituyentes heterogéneos inseparablemente asociados, presenta la paradoja de lo único y lo múltiple.

La complejidad es relación e inclusión, ni siquiera excluye la simplificación sino que la integra como uno de los elementos del pensamiento complejo. Sin embargo, siendo multidimensional es abierta.⁵

Las relaciones analizadas son una parte indivisible del proceso de construcción del territorio: los elementos naturales del territorio donde se realiza la construcción; la construcción y organización de los elementos urbanos en el territorio; aquellas circunstancias de reproducción, movimientos sociales, acciones de inversores o del Estado relacionado con las transformaciones espaciales; la calificación del espacio y la distribución del territorio. Dentro del área de conocimiento en que el problema se ubica contribuye a develar las relaciones concretas entre sociedad y territorio y la articulación entre el orden social establecido, el orden espacial y el territorio en un sistema complejo.

⁵ Lombardo, Juan Donato, "Metrópolis y sustentabilidad en América Latina desde la perspectiva de los sistemas complejos en los albores del siglo XXI. Zonas metropolitanas de Buenos Aires y México", proyecto MEX 0704. Programa de Cooperación Científico-Tecnológica entre el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la República Argentina (Mincyt) y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) de México, 2009.

Rafael López Rangel⁶ observa la construcción como un proceso de múltiples dimensiones asociadas a la historia, al territorio, a la economía, a lo político, a lo social y a los actores sociales. Esas relaciones entre actores estructuran un sistema que se organiza alrededor de la configuración con un grado de complejidad importante.

El nuevo tipo de enfoque epistemológico desarrollado por Rolando García es precisamente uno de los hechos que expresa el rebasamiento cognoscitivo en la investigación urbana latinoamericana, e incluso agrega "cabe decir que uno de los principios que hemos sostenido y que es la continuidad cualitativa del de la totalidad organizada (primero KárelKosik, luego Rolando García) es el de la unidad compleja, hologramática, de arquitectura, edificación e ingeniería urbana con la ciudad en su sentido más amplio".⁷

La definición de un sistema complejo está dada por un punto de partida que es el marco teórico epistemológico, que especifica la orientación de la investigación, es decir, a partir de una pregunta conductora

⁶ López Rangel, Rafael, "Las actuales transformaciones en los paradigmas urbanos. Una obligada reflexión epistemológica", en Juan Lombardo, *Paradigmas urbanos*, Buenos Aires, Universidad Nacional General Sarmiento, 2007.

⁷ López Rangel, Rafael, *Algunas reflexiones sobre los sistemas complejos aplicados a los estudios urbano-ambientales*, Buenos Aires, Mimeo, 2008.

que guía la selección de los componentes del sistema.⁸

Para García⁹ hay dos condiciones que le dan el carácter complejo a un sistema, y son:

- Las funciones de los elementos (subsistemas) no son independientes sino interdefinibles entre ellos.
- El sistema carece de fronteras rígidas. Interactúa por medio de flujos de materia, energía, recursos económicos, políticas regionales, nacionales, etcétera.

Según García, los componentes de un sistema complejo son los límites, los elementos y las interrelaciones. Los límites incluyen el concepto de adentro y afuera, la problemática que se va a estudiar y el aparato conceptual que se maneja, así como el tipo de fenómenos con sus escalas espaciales y temporales. En aquellos casos donde lo que quedó afuera interactúa con lo que quedó adentro, su acción se toma en cuenta a través de las condiciones de contorno o condiciones en los límites.

Los componentes de un sistema son interdefinibles. La elección de los límites debe realizarse de forma tal que, aquello

que se estudie, presente cierta forma de organización o estructura. Ésta está determinada por el conjunto de relaciones significativas entre elementos.

Los elementos de un sistema constituyen unidades también complejas o subsistemas que interactúan entre sí, las relaciones entre subsistemas determinan la estructura del sistema, tales como el subsistema físico natural y el socioeconómico.

Para la determinación de los subsistemas de un sistema es necesario definir las escalas espaciales y temporales dentro de las cuales se va a realizar el estudio.

Las propiedades de los elementos determinan las relaciones entre ellos, y por consiguiente, la estructura. El nudo central del análisis de la dinámica de los sistemas es el estudio de los procesos.

Existen tres niveles de procesos:

1. Análisis complejos de carácter diagnóstico.
2. Metaprocesos.
3. Políticas nacionales e internacionales.

Los niveles de análisis para estos procesos son:

1. Nivel local de procesos.
2. Niveles regionales o nacionales de procesos.
3. Niveles nacionales o internacionales de procesos.

⁸ García, *Sistemas complejos*, p. 47.

⁹ García, *Sistemas complejos*, p. 143.

Para Rolando García,¹⁰ los sistemas complejos tienen una dinámica propia, la cual se puede caracterizar por los estados estacionarios, los cuales se definen cuando las condiciones de contorno sufren sólo pequeñas variaciones, y así el sistema se mantiene estacionario sin que se transforme su estructura.

Los sistemas complejos son sistemas abiertos, realizando intercambios con el medio externo, produciéndose perturbaciones de muy diversas escalas, las cuales pueden ser internas o externas.

Si para cierta escala, las modificaciones oscilan dentro de ciertos límites sin alterar la estructura del sistema, se puede confirmar que el sistema es estable con relación a dicha escala de perturbaciones. Aquí se entrelaza con los aportes teóricos de la ecogeografía, con los medios estables, intergrados e inestables.

Cuando los estudios se aplican en casos comparativos, tienen algo en común, pero difieren en algunas características específicas. En el estudio de los sistemas complejos, las comparaciones significativas y la posibilidad de realizar generalizaciones requieren del análisis comparativo de los procesos, las funciones y los mecanismos.

Según presentaba el arquitecto Rafael López Rangel¹¹ en una conferencia dictada en la Benemérita Universidad de Puebla:

[...] se reconoce que se ha estado dando un rebasamiento cognoscitivo de disciplinas en el ámbito sociológico y epistemológico, que intentan construir una visión más 'realista' de los procesos sociales, que responda a la naturaleza compleja de éstos, sin descuidar los diferentes ámbitos y problemas específicos.

En esta misma conferencia, López Rangel decía: "El territorio es transformado en virtud de condiciones —o procesos— objetivos, subjetivos e intersubjetivos (éstos últimos son condición de identidad). Y se concretan, realizan y se expresan en el territorio".

Hay que recalcar que territorio y sociedad se interdefinen, de tal manera que, así como la sociedad define al territorio, éste ejerce o influye en múltiples aspectos en las formas de la vida social y cultural; por lo tanto, el territorio —y de manera muy especial el territorio urbano— no es un simple receptáculo de las relaciones sociales.¹² En palabras de Rolando García:

¹¹ López Rangel, Rafael, *La participación social en la transformación del territorio. Una obligada reflexión epistemológica*, conferencia dictada en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México, 2004.

¹² López, *La participación social...*

¹⁰ García, *Sistemas complejos*.

El estudio de un ecosistema natural que ha sufrido la acción del hombre, ya sea por medio de la explotación de sus recursos, renovables o no renovables (agro sistemas o industrias extractivas), o bien por la instalación de asentamientos humanos de diversos tipos, incluyendo las grandes urbanizaciones y las obras de infraestructura, supone la consideración del conjunto de los elementos que intervienen en tales procesos (y de los procesos sociales, económicos y políticos a ellos asociados), de sus partes o factores constitutivos, sus interrelaciones y sus interacciones con otros fenómenos o procesos. Es decir, supone concebir el objeto de estudio como un sistema complejo.¹³

Para Rolando García:

[...] un sistema es una representación de un recorte de la realidad. Los elementos con los cuales se constituye ese recorte, expresan abstracciones y conceptualizaciones del material empírico tomado del dominio de la investigación. Un sistema complejo es un sistema en el cual los procesos que determinan su funcionamiento son el resultado de la confluencia de múltiples factores que interactúan de tal manera que el sistema no es descompo-

nible sino semi-descomponible. Por lo tanto, ningún sistema complejo puede ser descrito por la simple adición de estudios independientes sobre cada uno de sus componentes.¹⁴

Un sistema complejo no está determinado sólo por la heterogeneidad de los elementos o subsistemas que lo componen, sino también por la mutua dependencia de las funciones que desarrollan los elementos o subsistemas dentro del sistema que los comprende. Esta visión supera la concepción de la ciencia decimonónica, donde los elementos eran estudiados en su especificidad o en el estudio de las partes constitutivas del todo, pero aisladas unas de otras.

El primer paso en el estudio de un sistema complejo fue establecer un diagnóstico. El segundo paso, actuar sobre el sistema. Una parte importante del proceso de investigación ha sido la construcción o conceptualización del sistema bajo estudio, para ello se hizo necesario realizar aproximaciones sucesivas a través de modelos que representen la realidad a estudiar. No se reconstruye la historia total del sistema, sino la evolución temporal de los principales procesos que lo regulan.

La construcción del espacio es parte de un sistema de alta complejidad cuyo

¹³ García, *Sistemas complejos*, p. 39.

¹⁴ García, *Sistemas complejos...*, p. 182.

centro es la reproducción de la vida del conjunto de sus actores en un territorio específico y en un contexto socioeconómico determinado. Eso implica tratar de comprender dicha construcción en ese marco, intentando superar las visiones positivistas del fenómeno que tienden a separar sus partes y aislarlas, reduciendo la complejidad a explicaciones que simplifican el problema más que explicarlo.¹⁵

La complejidad es el tejido de sucesos, acciones e interacciones, retroacciones, determinaciones y azares que constituyen nuestro mundo fenoménico cotidiano. Eso significa que en la construcción que los actores realizan hay que considerar al mismo tiempo la diversidad de pensamientos, necesidades, aspiraciones e intereses de los actores que intervienen, la diversidad de campos (educación, salud, producción, cultura, etcétera), dimensiones (social, económica, política, etcétera) y niveles (micro y macro) que intervienen, las diversas lógicas que en cada una de las acciones, prácticas y actividades aparecen y compiten entre sí.

Es necesario incluir, además, el tipo de territorio y los recursos naturales que lo componen, el marco en que esas relaciones prácticas y acciones se realizan y que in-

fluyen fuertemente en el contexto (variable contextual o relaciones de borde), los cruces múltiples que entre esos componentes se producen, los mecanismos que se generan, las relaciones que ordenan y diferencian en el territorio la distribución de funciones, las relaciones de tiempo y espacio que intervienen, etcétera.

LA ECOGEOGRAFÍA

El hombre organizado en sociedad modifica el territorio y el funcionamiento del ecosistema en el que participa como agente transformador. Esta sociedad varía según los patrones culturales, económicos, políticos, religiosos, sociales que adquiera su grupo de pertenencia.

Dentro de un enfoque sistémico, la ecogeografía se centra en el estudio de los medios naturales (aunque actualmente no se puede hablar en esos términos, ya que todos los medios se hayan parcial o totalmente antropizados) desde una perspectiva dinámica morfo genética y climática, traducida en la dinámica ambiental actual, con vistas a su ordenamiento y manejo. El propósito de un enfoque teórico de estas características es estudiar la organización propia de los fenómenos en el territorio donde se producen.

Según presenta Jean Tricart y Jean Killian:

¹⁵ Lefebvre, H., "La producción del espacio", en *Papers: Revista de Sociología*, núm. 3, Barcelona, Universidad Autónoma de Barcelona, 1974, pp. 219-229.

La eco-geografía es un punto de vista que se caracteriza por [...] estudiar de qué manera el hombre se integra en los ecosistemas y de qué manera se diversifica esta integración en función del espacio terrestre.

Esta integración del hombre en los ecosistemas reviste dos aspectos principales:

- Por una parte, las extracciones efectuadas por el hombre sobre los ecosistemas en que participa y sobre su medio ambiente (utilización del aire, del agua, de los minerales);
- Por otra, las modificaciones que el hombre imprime, voluntariamente, o no a dichos ecosistemas, incluido el medio ambiente: creación de ecosistemas tecnificados (agricultura, ganadería), contaminaciones de todo tipo.¹⁶

Algunas transformaciones se vienen desarrollando desde hace siglos, y otras son recientes. Algunas de ellas modificaron total o parcialmente los ecosistemas originales de diversos modos (gradual o repentino, puntual o regional), generando condiciones específicas en el proceso de construcción territorial.

¹⁶ Tricart, Jean, y Jean Killian, *La ecogeografía y la ordenación del medio natural*, Barcelona, Anagrama, 1982, pp. 9-10.

La ecogeografía se centra en el análisis de los medios naturales desde una perspectiva dinámica morfogenética y climática.

Tricart y Killian estudian los medios naturales como base para el ordenamiento del territorio, en tanto que, en esta tesis, son considerados los medios intervenidos socialmente. Dentro de la perspectiva teórica que se asume aquí no existen actualmente medios naturales entendidos como espacios donde no ha llegado la transformación humana.

Para poder estudiar los procesos de construcción territorial en forma racional y sustentable en el largo plazo histórico, es necesario efectuar no sólo el inventario de los recursos naturales disponibles, sino también la reconstrucción de las dinámicas ambientales.

Así, se estudia la organización de los procesos, la exploración, descripción y análisis de los recursos naturales disponibles y la reconstrucción de las dinámicas ambientales que caracterizaron la configuración territorial actual y condicionan la futura. Las dinámicas ambientales se refieren a:

- La dinámica actual que acciona sobre el proceso de construcción territorial.
- Las dinámicas históricas que se desarrollaron en épocas anteriores, durante unos periodos relativamente breves, en relación con la es-

cala geológica, y dejaron sus huellas en el medio natural (que en la actualidad se encuentra modificado).

La sucesión de las dinámicas, marcada fundamentalmente por los cambios climáticos, es un factor decisivo en la situación actual, influyendo también sobre la susceptibilidad del medio respecto al impacto del hombre.

Para interpretar en forma interrelacionada ambas dinámicas, es necesario integrar dos tipos de perspectivas: una cronológica y otra morfodinámica.

La perspectiva cronológica está basada en una taxonomía temporal de las dinámicas: una medida de tiempo evaluable, en millares de años (largo plazo), y una medida de tiempo, que se expresa en años y que coincide con la experiencia humana (corto plazo).

La perspectiva morfodinámica contempla un sistema morfogenético que está constituido por un conjunto de procesos interdependientes que construyen el modelo del medio y que asocia los procesos de preparación, de remoción, de transporte y de acumulación de materiales, o sea, erosión.

El estudio de la morfodinámica es esencial para dimensionar la susceptibilidad frente a los riesgos de degradación y vulnerabilidad en los fenómenos naturales, como sequías e inundaciones, que se vuelven desastres para la sociedad.

La geodinámica externa se caracteriza por un fuerte predominio de fenómenos discontinuos en el tiempo (erosión, sedimentación, inundaciones, etcétera), razón por la cual es importante considerar esta característica al estudiar el territorio.

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

Los grados de estabilidad de un sistema son función de las condiciones de morfogénesis, donde la perspectiva cronológica está incluida en los tipos de relieve, en las formaciones superficiales, en ocasiones en los suelos y los tipos de vegetación.¹⁷

Los medios estables se caracterizan porque en los sistemas morfogenéticos, los procesos mecánicos son escasos, es decir, no hay erosión.

Los medios inestables lo son porque intervienen varias causas:

1. Fuerzas internas (sismos).
2. Relieve (fenómenos producidos por la gravedad, crecen en función de la pendiente).
3. Condiciones bioclimáticas.¹⁸

Los medios intergradados (situados entre grados de estabilidad) se “caracte-

¹⁷ Tricart y Killian, *La ecografía...*, p. 53.

¹⁸ Tricart y Killian, *La ecografía...*, p. 65.

rizan por una interferencia pedogénesis-morfogénesis sin que ninguna de las dos predomine en exceso. Cuando la pedogénesis predomina claramente, se pasa a los medios estables. Y cuando esto le ocurre a la morfogénesis, se llega a los medios inestables”.¹⁹ Es posible encontrar medios inestables a causa de una degradación antrópica reciente, o medios inestables sin intervención aparente del hombre, razón por la cual su estabilidad es clasificada como climática, es decir, sólo los factores climáticos actuaron sobre el medio sin ninguna otra intervención.

Según Tricarty Killian:

[...] el ambiente ecológico se modifica incesantemente. Está caracterizado por una dinámica que se manifiesta mediante unas interacciones entre diversos elementos [...] Toda explotación modifica esta dinámica e interfiere en estas interdependencias, al igual que toda ordenación. Para alcanzar el objetivo deseado, el planteamiento debe tener muy en cuenta esta dinámica y estas interdependencias. Debe insertarse en la compleja trama que forman.

La dinámica ambiental es, entonces, el producto de un sistema de interrelaciones entre elementos.

Estas condiciones le confieren al ambiente su carácter y hacen necesario incorporar el enfoque teórico asociado a los sistemas complejos para poder comprender la dimensión espacio temporal del territorio, dándole mayor peso a las interrelaciones entre elementos y procesos.

Las cuencas hidrográficas, son medios caracterizados por Tricart y Killian, según los grados de estabilidad.

LA CLIMATOLOGÍA HISTÓRICA

Se trata de una disciplina académica que permite la reconstrucción histórica de los principales eventos meteorológicos que caracterizan la variabilidad climática de una región geográfica determinada.

Para Barriendos:

La climatología histórica es la especialidad paleoclimática que obtiene la información para sus interpretaciones climáticas exclusivamente de fuentes documentales históricas. [...] La selección y tratamiento de la información hasta obtener datos numéricos de carácter climático es una de las fases más peculiares de la investigación, al pasar de informaciones cualitativas a datos numéricos. Su

¹⁹ Tricart y Killian, *La ecografía...*, p. 67.

análisis posterior, tratamiento estadístico y representación gráfica apenas difiere de los trabajos realizados en climatología basada en fuentes instrumentales.²⁰

Según Garza Merodio:

[...] la climatología histórica se fundamenta en lo primordial en dos ámbitos: en el análisis de series instrumentales en una temporalidad prolongada y en la obtención de datos climáticos por medio de fuentes documentales homogéneas en su tipo de información y de una temporalidad continua y prolongada.²¹

Se trabaja con documentación histórica para acceder a los datos disponibles sobre el pasado y se utilizan métodos historiográficos y componentes cuantitativos para tratar y analizar la información obtenida.²² Muchas veces estos estudios no se pueden aplicar para analizar la variabilidad climática de un lugar en detalle, en el corto

plazo, pero sí para presentar la tendencia general de la zona en estudio.²³

¿Cómo se trata la información? Se trabaja con análisis de contenidos, transformando los datos presentes en los documentos históricos en información científica. Se presentan grandes grupos de textos emisores de datos climáticos en las fuentes históricas:

- Anales, crónicas y descripciones de viajeros.
- Actos de la vida cotidiana de la población, acciones de gobierno, correspondencia, juicios, denuncias, etcétera.

Emmanuel Le Roy Ladurie dice que la información obtenible debe cumplir condiciones mínimas de calidad para que pueda ser utilizada en climatología histórica: “debe tratarse de información perfectamente datable, información mínimamente cuantificable, generada y conservada de forma continua en el tiempo y con unos criterios de generación homogéneos a lo largo del tiempo”.²⁴ Para este autor, las fuentes documentales de interés en climatología histórica son:

²⁰ Barriendos, Mariano, “Variabilidad climática y riesgos climáticos en perspectiva histórica. El caso de Catalunya en los siglos XVIII-XIX”, en *Revista de Historia Moderna*, núm. 23, 2005, pp. 11-34.

²¹ Garza Merodio, Gustavo Gerardo, “Climatología histórica: las ciudades mexicanas ante la sequía (siglos XVII al XIX)”, en *Investigaciones geográficas (Mx)*, núm. 063, México, Universidad Nacional Autónoma de México, agosto, 2007, pp. 77-92.

²² Barriendos, “Variabilidad climática...”

²³ Rotberg, Robert, and Theodore Rabb, *Climate and History. Studies in Interdisciplinary History*, USA, Princeton University Press, 1981, p. 8.

²⁴ Barriendos, “Variabilidad climática...”

- Fuentes de carácter administrativo.
- Fuentes agrarias.
- Libros de memorias, diarios y crónicas.

Mediante el análisis de estas fuentes se obtiene información meteorológica a través de las descripciones y también información indirecta y referencias a eventos climáticos desfavorables (sequías, inundaciones e incendios).

Los procedimientos analíticos llevados a cabo deben permitir la reconstrucción de los riesgos climáticos, las anomalías climáticas intradecenales, oscilaciones climáticas pluridecenales y la dinámica climática plurisecular. Estos resultados son de gran utilidad para el establecimiento de una periodización climática.

LA GEOGRAFÍA HISTÓRICA Y LA HISTORIA ECONÓMICA

El territorio es, según Lombardo y Miraglia:

[...] una construcción del conjunto de los actores que integran una formación social, es imprescindible interpretarla como un proceso que tiene lugar en un territorio preciso y que resulta de relaciones conformadas por esos actores encontrando su contexto la reproducción de la vida. Esas acciones y prácticas adquieren

contexto en la doble relación que se establece entre a) las necesidades y las aspiraciones de los actores y b) las posibilidades que, para su satisfacción, se constituyen en el sistema que se genera alrededor del modo de producción-reproducción predominante.²⁵

En tal sentido, es necesario considerar la dimensión temporal de los procesos socioeconómicos dentro de los cuales cobra significado la construcción territorial.

Se relevaron para este trabajo algunos estudios realizados sobre los principales procesos socioeconómicos acontecidos en América Latina en general, y para la Argentina en particular, tales como los trabajos de Cardoso (1965), Cardoso y Faletto (1969),²⁶ Coraggio (s/a),²⁷ Furtado (1969),²⁸ Quija-

²⁵ Lombardo, Juan Donato y Marina Miraglia, "La construcción social de la ciudad. Una perspectiva integrada de giros históricos. El caso de la Región Metropolitana de Buenos Aires (RMBA)", en *Revista Esencia y Espacio*, núm. 33, julio-diciembre, 2011, p. 38.

²⁶ Cardoso, Fernando Henrique, y Enzo Faletto, *Dependencia y desarrollo en América Latina*, México, Siglo XXI, 1969.

²⁷ Coraggio, José Luis, "Centralización y concentración en configuración espacial argentina", en *Desarrollo regional I*, Secretaría del Consejo Nacional de Desarrollo. Presidencia de la Nación, s/a.

²⁸ Furtado, Celso, *La concentración del poder económico en los Estados Unidos y sus proyecciones en América Latina*, Buenos Aires, 1969.

no (1967,²⁹ 1970³⁰), Robirosa (1968),³¹ Poulantzas (1970),³² Rofman, Boris y Robirosa (1971),³³ Rofman y Romero (1973), Giberti (1986), Vapnarsky y Gorojovsky (1990), Torres (2006),³⁴ Rapoport (2010) y Hora (2010) para el siglo XIX.

Se seleccionaron los documentos elaborados por Rofman y Romero, desde un punto de vista histórico regional; Vapnarsky, Gorojovsky y Torres, desde el punto de vista de las transformaciones urbanas; y Giberti, Hora y Rapoport, desde la perspectiva de las políticas económicas. Estos autores han sido de gran utilidad en este proceso, ya que incorporaron en sus proyectos las variables socioeconómicas y ambientales para la Argentina, en particular.

²⁹ Quijano, Anibal, *Dependencia, cambio social y urbanización en América Latina*, Santiago de Chile, Mimeo, 1967.

³⁰ Quijano, Anibal, *Redefinición de la dependencia y proceso de marginalización en América Latina*, Santiago de Chile, Mimeo, 1970.

³¹ Robirosa, Mario, *Sistema nacional, sistema internacional y los modelos de dependencia-no dependencia*, Buenos Aires, 1968.

³² Poulantzas, Nicos, *Poder político y clases sociales en el Estado capitalista*, México, Siglo XXI, 1970.

³³ Rofman, Alejandro Boris y Mario Robirosa, *Elementos para una política regional en la Argentina*, Buenos Aires, 1971.

³⁴ Torres, Horacio A., *El mapa social de Buenos Aires (1940-1990)*, Serie Difusión, núm. 3, SI/FADU/UBA, Buenos Aires, 2006.

Rofman y Romero desarrollaron un modelo historiográfico basado en la compleja trama de relaciones entre los procesos socioeconómicos y políticos y la consecuente conformación territorial, en el caso particular de la República Argentina, dándole un enfoque adaptable a los sistemas complejos.

En la primera parte presentamos un modelo de análisis; en él intentamos examinar las relaciones entre los procesos de formación socioeconómica y de configuración regional. Se refiere a una sociedad determinada, la argentina, cuyo rasgo dominante a lo largo de toda su historia ha sido su desarrollo capitalista dependiente. Entendemos que la estructuración regional resultante a través del tiempo no es otra cosa que el efecto de las decisiones adoptadas por los agentes representativos de tal sistema (el Estado y los inversores privados).³⁵

La clasificación temporal usada por los autores fue la siguiente:

1. Primera etapa: la Argentina criolla (1852).

³⁵ Rofman, Alejandro Boris, y Luis Alberto Romero, *Sistema socioeconómico y estructura regional en la Argentina*, Buenos Aires, Amorrortu, 1973, p. 7.

2. Segunda etapa: la producción de bienes primarios exportables (1852-1930).
3. Tercera etapa: la sustitución de importaciones (1930-1952).
4. Cuarta etapa: la penetración del capital internacional (1952-1970).

Roy Hora organizó su estudio histórico económico durante el siglo XIX, aportando información precisa sobre los acontecimientos más relevantes que dieron lugar a la construcción territorial en la provincia de Buenos Aires:

1. La economía colonial hasta 1810.
2. La apertura al comercio atlántico y la expansión ganadera entre 1820 y 1930.

Horacio Giberti en su trabajo sobre la historia económica de la ganadería argentina planteaba que la “ganadería no sólo fue un factor preponderante en el desarrollo nacional, sino la causa de la estructura económica”.³⁶ La periodización establecida fue la siguiente:

1. Difusión del ganado (hasta 1600).
2. Las vaquerías (entre 1600 y 1750).
3. La estancia colonial (1750 a 1810).

4. El saladero (1810 a 1850).
5. La merinización (1850-1900).
6. El frigorífico (1900 en adelante).

Estos periodos históricos de la vida económica de la Argentina son claves para la comprensión de los patrones de uso del suelo y de los principales procesos de transformación territorial en la provincia de Buenos Aires.

Otro aspecto importante de esta historia de la ganadería es que, según el tipo de explotación realizada, los efectos de las anomalías climáticas fueron más o menos sentidos por los productores.

Por otro lado, Mario Rapoport presentó una periodización de las principales políticas económicas desarrolladas desde 1800 a la fecha:

1. Políticas liberales del modelo agroexportador (fines del siglo XIX a 1930).
2. Políticas económicas de la restauración conservadora y la intervención del Estado (1930-1945).
3. Industrialistas y distribucionistas del primer peronismo (1945-1955).
4. Las políticas económicas posperonistas: entre el desarrollismo y el liberalismo (1955-1966).
5. Los gobiernos militares y el pacto social del segundo peronismo (1966-1976).

³⁶ Giberti, Horacio, *Historia económica de la ganadería argentina*, Buenos Aires, Solar, 1986.

6. La política económica rentístico-financiera de la dictadura militar (1976-1983).
7. Alfonsín y el trauma de la hiperinflación (1983-1989).
8. El menemismo y el fracaso de la convertibilidad (1989-1999).
9. El gobierno de la Alianza y la crisis económica (1999-2002).
10. La recuperación económica y el gobierno de Kirchner (2002-2007).³⁷

César Vapnarsky y Néstor Gorojovsky trabajaron sobre los procesos históricos hasta 1980, en relación con el crecimiento urbano de la Argentina. Consideraron como eje temporal de análisis el comprendido entre 1950 y 1980, sin embargo, analizaron también la historia urbana anterior de lo que es el actual territorio argentino. Para ello, presentaron los periodos históricos de transformaciones urbanas según el impacto que las transformaciones socioeconómicas generaron sobre el sistema urbano. Así, se distinguen tres periodos, a los que se suma el cuarto, que es el objetivo del trabajo de los autores:

1. Periodo colonial limeño.
2. Periodo de la independencia y las luchas por la hegemonía, que se

- extiende desde mediados del siglo XVIII hasta 1880.
3. Periodo de la factoría agroexportadora, que se extiende desde 1880 hasta 1950.
4. La transformación del sistema urbano argentino entre 1950 y 1980.³⁸

Para cada periodo identificó un conjunto de procesos socioespaciales que configuraron en cada caso un mapa social específico. Los periodos considerados fueron:

- a) La situación inmediatamente anterior al proceso de crecimiento urbano y suburbanización que se inicia en la década de 1940.
- b) Los cambios territoriales producidos entre 1940 y 1960.
- c) La situación de pérdida progresiva de vigencia de los procesos socioespaciales del periodo anterior, durante los años 1960 a 1980.
- d) A partir de 1980, con el cambio generalizado de tendencias urbanas.

Por otro lado, Torres aclaraba que dentro del punto de vista teórico tomaría las estructuras espaciales como medios a través de los cuales las relaciones sociales

³⁷ Rapoport, Mario, *Las políticas económicas de la Argentina. Una breve historia*, Buenos Aires, Booket, 2010.

³⁸ Vapnarsky, César, y Néstor Gorojovsky, *El crecimiento urbano en la Argentina*. Buenos Aires, Grupo Editor Latinoamericano, IIED, 1990.

se producen y reproducen, generando así una naturaleza dialógica entre relaciones sociales y estructuras espaciales.

LA HISTORIA AMBIENTAL

La historia ambiental es un campo de interfase entre disciplinas,³⁹ que nace formalmente entre 1960 y 1970 como consecuencia directa del aumento en la preocupación mundial sobre problemas ambientales, tales como la contaminación del agua y el aire por pesticidas, el adelgazamiento de la capa de ozono y el aumento del efecto invernadero ocasionado por la diversificación de las actividades humanas productivas, principalmente.

El investigador especialista en historia ambiental latinoamericana, Guillermo Castro Herrera, presenta como objetivo de la historia ambiental “las interacciones entre las sociedades humanas y el mundo natural, y de las consecuencias de esas interacciones para ambas partes a lo largo del tiempo”.⁴⁰

³⁹ Oosthoek, K. J. W., *What is Environmental History?*. Recuperado de http://www.eh-resources.org/environmental_history.html, 2005.

⁴⁰ Castro Herrera, Guillermo, “De civilización y naturaleza. Notas para el debate sobre historia ambiental latinoamericana”, en *Procesos. Revista ecuatoriana de Historia*, núm. 20, 2004.

Los historiadores comenzaron buscando los orígenes de problemas contemporáneos en varias disciplinas científicas, las cuales fueron desarrolladas durante el siglo XIX. A lo largo de dicho siglo se identificaron cinco disciplinas que cumplieron un papel muy importante en la constitución de este nuevo saber, conocido como *historia ambiental*. Estas disciplinas fueron la historia, la ecología, la geografía, la arqueología y la antropología.

El trabajo de Silvia Meléndez Dobles, en relación con los orígenes de los estudios en historia ambiental, presenta:

[...] investigaciones que incorporan el estudio de la Historia y todas sus áreas de trabajo con el ambiente, desde finales del siglo XIX y principios del XX. La más destacada ha sido realizada por los historiadores franceses, conocidos como la Escuela de los Anales en las primeras décadas del siglo XX. Marc Block (*La historia rural francesa*), Lucien Febvre (*Una introducción geográfica a la Historia*) y posteriormente Fernand Braudel (*El Mediterráneo y el mundo Mediterráneo en tiempos de Felipe II*) y Emmanuel Le Roy Ladurie (*Los campesinos del Languedoc*) fueron pioneros en lo que hoy día se llama historia ambiental, analizando los cambios en el ambiente en tiempos pasados aplicados a fenómenos históricos, incorporando diferentes escalas tempo-

rales, a saber, coyunturales, estructurales y la famosa 'longuedurée'.⁴¹

Al respecto, señala Gallini:

La misión de la historia ambiental en el estudio de cómo los países latinoamericanos se estructuraron en economías (y sociedades) de exportación de materias primas para el mercado mundial es principalmente otra: Reconocer el papel activo de los ecosistemas locales en determinar las formas, los tiempos y las posibilidades de la agroexportación y de la extracción.⁴²

Para Ronald Worster (2004), la historia ambiental considera tres ejes temáticos muy destacados: a) los aspectos intelectuales de las sociedades en cuanto a las percepciones que éstas tienen del ambiente y la forma de relacionarse; b) la capacidad del dominio socioeconómico; y c) el impacto de las actividades humanas sobre el ambiente.

⁴¹ Meléndez Dobles, Silvia, "La historia ambiental: aportes interdisciplinarios y balance crítico desde América Latina", en *Cuadernos digitales: publicación electrónica en historia, archivística y estudios sociales*, vol. 7, núm. 19, Universidad Nacional de Costa Rica, 2002.

⁴² Gallini, Stefania, "Invitación a la Historia Ambiental", en *Cuadernos digitales: publicación electrónica en historia, archivística y estudios sociales*, vol. 6, núm. 18, Universidad Nacional Colombia, Departamento de Historia, Bogotá, 2002, p. 11.

El mismo autor plantea que la historia ambiental trata sobre el entendimiento que se tiene del mundo natural. Las interacciones entre la sociedad y el medio describen el concepto de separación entre el hombre y la naturaleza, y puede constituirse en una herramienta para el historiador ambiental en la identificación de aspectos importantes, las fuentes que pueden hacer posible dar respuestas a las preguntas y los métodos utilizados para estudiar estas fuentes.⁴³

En 1982, Kendall Bailes define la historia ambiental como todos los estudios de las relaciones entre las sociedades humanas y el ambiente natural a través del tiempo.

El aporte en esta definición radica en la noción de relaciones y a través del tiempo. A partir de esta definición, se ha dado un proceso de consolidación de lo que se entiende por *historia ambiental*, siendo una de las más aceptadas la definición dada por Worster. Para él, la historia ambiental explora las formas en que el mundo físico ha influenciado el curso de la historia humana y las formas en que la gente ha pensado y tratado de transformar su entorno. Él mismo ha recalado que hoy día lo más importante, dado el curso de los aconteci-

⁴³ Worster, Donald "¿Por qué necesitamos de la historia ambiental?", en *Revista Tareas*, núm. 117, Centro de Estudios Latinoamericanos (CELA), mayo-agosto, 2004, pp. 119-131.

mientos, es conocer cómo los seres humanos han afectado al ambiente y con cuáles resultados.

En el IV Simposio de la Sociedad Latinoamericana y Caribeña de Historia Ambiental, realizado en la Universidad Federal de Minas Gerais, en Belo Horizonte, Brasil, en 2008, se planteó fomentar la investigación, el intercambio de opiniones, la enseñanza y la divulgación de conocimiento especializado, relacionado con la historia ambiental de América Latina y el Caribe, desde una perspectiva transdisciplinaria. Con ese objetivo se aspiraba estimular la cooperación entre los interesados en esa perspectiva del estudio de la historia, para contribuir a la comprensión de las transformaciones ambientales del pasado y del presente.⁴⁴

La geografía y la historia han estado y están estrechamente vinculadas entre sí, ya que la geografía se ocupa básicamente de las relaciones territoriales, y la historia está asociada al eje temporal o histórico, dentro del que se produce la construcción territorial.

Las sociedades se desarrollan a lo largo de un periodo temporal con duraciones variables, siendo éste, objeto de la histo-

ria. De la relación sociedad-naturaleza a lo largo del tiempo histórico surge la historia ambiental.

Mediante la aplicación de estos ejes conceptuales fue posible analizar las relaciones establecidas entre las variables ambientales de las cuencas hidrográficas en estudio, en un contexto histórico-geográfico, desde la perspectiva de los sistemas complejos y la historia ambiental.

La historia ambiental permitió interpretar el modo en que la sociedad y el medio natural, a partir de su relación como ambiente, se afectaron mutuamente. En tal sentido fue el marco conceptual y, a la vez, la herramienta metodológica que permitió la reconstrucción, identificación e interpretación de los principales procesos políticos, sociales, económicos, así como los ambientales de corta duración, las relaciones entre ambos y el impacto que generaron en el proceso de conformación territorial de las cuencas hidrográficas bonaerenses entre 1776 y 2006.

CONCLUSIONES

El territorio es el resultado de un complejo y dinámico proceso de construcción histórica, donde intervienen dimensiones espacio-temporales, factores físicos identificados por el clima, la geomorfología y la hidrografía y las variables socioeconómicas

⁴⁴ Horta Duarte, Regina, y José Newton Meneses (organizadores), *Historia ambiental e cultura da natureza. Resumos do IV Simposio da Sociedade Latinoamericana e Caribenha de Historia Ambiental*, Belo Horizonte, 2008.

y políticas que le otorgan su característica fundamental y que lo diferencia de otros. Ese proceso de construcción va adquiriendo configuraciones particulares.

Es posible integrar los principales lineamientos teórico-metodológicos de la geografía, desde una perspectiva temporal para analizar los procesos de construcción territorial. La metodología de trabajo, aplicada para el análisis territorial, permitió estudiar de forma comparada los procesos históricos territoriales de ambas cuencas. Combinada ha resultado de gran utilidad, pensando en su futura aplicación en estudios espacio-temporales, cualquiera sea su escala.

La implementación de los sistemas complejos permitió incorporar la categoría de las interrelaciones entre elementos constitutivos de distintos sistemas como partes significativas de los mismos y como ejes de las aproximaciones teórico-metodológicas.

Así fue como se arribó a una clasificación espacio-temporal; entre 1776 y 2006 se consideraron cinco etapas histórico-ambientales de construcción territorial, las cuales fueron el marco de las transformaciones ambientales y socio-económicas en las cuencas:

1. Etapa de construcción territorial ganadera y baja transformación ambiental (1776-1852).
2. Etapa de construcción territorial urbana-agropecuaria con media transformación ambiental (1852-1930).
3. Etapa de construcción urbano-industrial con alta transformación ambiental (1930-1976).
4. Etapa de construcción agropecuario-urbana con alta transformación ambiental (1976-1991).
5. Etapa de construcción urbana con alta transformación ambiental (1991-2006).

El aspecto más destacado lo constituyó la modificación teórico-metodológica en la aproximación al estudio del territorio. El marco teórico y metodológico en sus inicios iba a ser aplicado para un estudio descriptivo de los procesos de construcción territorial de dos cuencas hidrográficas, donde partiendo desde la historia ambiental como marco teórico y metodológico se arribó a un modelo multicausal abonado por los sistemas complejos, la ecogeografía, la historia económica, la geografía histórica, la climatología histórica y la historia ambiental; esta aproximación termina siendo un modelo teórico metodológico de historia ambiental geográfica.

Éste es, entonces, el aporte más significativo de este trabajo, y la propuesta de labor interdisciplinaria para posteriores estudios dinámicos sobre sistemas territoriales complejos.