

El paisaje desde la ecología de paisajes

Silvia D. Matteucci

CONICET-GEPAMA-FADU-UBA

Introducción

El significado del vocablo paisaje es evasivo por la subjetividad que lo envuelve. La definición y caracterización del paisaje dependen en gran medida de la historia y formación de cada individuo, desde aquel que lo percibe como el entorno en el cual habita hasta el complejo significado otorgado por los geógrafos rusos del siglo XVIII. Sin embargo, nadie puede negar que el paisaje, cualquiera sea la definición o descripción, es el contexto en el cual transcurre la vida de nuestras sociedades y que es el resultado de fuerzas naturales, de fuerzas sociales y de las interacciones entre ambas. La codicia de la sociedad humana ha generado situaciones de conflicto entre las fuerzas naturales y sociales a lo largo de la historia, redundando en el deterioro o pérdida de valores naturales que son beneficiosos y a veces indispensables para la vida biológica humana. Es importante tratar de conciliar estas dos fuerzas modeladoras del paisaje y para ello, en primer lugar, debemos definirlo de manera tal que en su contexto confluyan todas las concepciones que de él se tienen. La percepción del paisaje y su definición no es sólo un problema semántico, sino que implica comportamientos definidos frente al uso, planificación y gestión de los espacios.

¿Qué es el paisaje desde la óptica científica?

El diccionario de la Real Academia Española provee tres acepciones del término «paisaje»: 1) «Parte de un territorio que puede ser observada desde un determinado lugar»; 2) «Espacio natural

admirable por su aspecto artístico; 3) «Pintura o dibujo que representa ese espacio natural», y en su vigésima tercera edición agrega el «paisaje protegido» como «Espacio natural que, por sus valores estéticos y culturales, es objeto de protección legal para garantizar su conservación». Estas definiciones se repiten en diccionarios de otras lenguas. En ninguna de estas proposiciones se destacan los aspectos funcionales ni estructurales del paisaje, a pesar de que ellos son la razón de su existencia, el motivo de su individualidad observable y de los sentimientos artísticos que permiten su representación. Además, la Real Academia Española y otros diccionarios destacan la calidad natural del paisaje, como si esto fuera lo único digno de representación artística. ¿Qué pensarían acerca de estas definiciones los pintores de los fantásticos paisajes humanizados, como Pieter Brueghel el Viejo o su hijo Pieter Brueghel el Joven?

Los investigadores, planificadores y gestores del paisaje basan su actividad sobre definiciones que no son las de los diccionarios. Los arquitectos paisajistas, que se ocupan del diseño y de la planificación del paisaje, consideran como tal a la porción de territorio objeto de su intervención, incluyendo el conjunto de factores operativos, naturales, culturales y económicos. Las intervenciones pueden ejecutarse a muy diversas escalas, desde un jardín de pocos metros cuadrados a un parque o un desarrollo urbano de muchas hectáreas. Aún cuando en la bibliografía de habla inglesa se afirma que la arquitectura del paisaje se ocupa del diseño exterior de espacios públicos y privados para lograr beneficios ambientales, socioculturales o estéticos, el objetivo del diseño va dirigido más a la cuestión estética que a la funcional. Al menos en nuestros países latinoameri-

canos, la formación del arquitecto del paisaje incluye escasos conocimientos ecológicos y sociales. La bibliografía en idioma inglés también afirma que la arquitectura del paisaje involucra la investigación sistemática de las características sociales, ecológicas y geológicas y de los procesos del paisaje. Sin embargo, muchos de los proyectos en diseños de paisajes en nuestro país son realizados por individuos o por grupos pertenecientes a una disciplina, con consultas esporádicas a profesionales de otras disciplinas, sin conciencia de que el paisaje es un sistema complejo, multivariado y dinámico. Rara vez se verifica una estrategia interdisciplinaria en equipos dedicados al diseño y planificación del paisaje.

El concepto científico de paisaje surgió entre los geógrafos soviéticos a principios del siglo XVIII, como respuesta a la necesidad de encontrar un ámbito en el cual se pudiera interpretar las interrelaciones entre los fenómenos naturales físicos y bióticos (Sukachev y Dylis, 1964). V.V. Dokuchaev en 1998 propuso esta idea, la cual fue adoptada por sus discípulos, quienes la aplicaron a la geoquímica y la geobotánica. En estas dos ramas del conocimiento, de gran impulso en su desarrollo en aquella época, la asociación entre espacio geográfico, características físicas del medio y procesos naturales de formación del suelo o de desarrollo de comunidades vegetales es insoslayable. La idea integradora de Dokuchaev y su aplicación para la comprensión de procesos naturales produjeron un cambio de la filosofía universal, que impulsó el salto cualitativo desde la descripción estática a la interpretación dinámica de los procesos en el espacio y en el tiempo.

Entre los discípulos de Dokuchaev se destacó el geoquímico Polinov, que trataba de descubrir las interacciones entre la geología, la geomorfología, roca madre, los suelos y la vegetación como modeladores de un espacio dado. Sus estudios le permitieron percibir el paisaje como un sistema dinámico

cambiante y concluir que el conocimiento de su historia y su presente facilitaría pronosticar su futuro (Polinov, 1925 citado por Fortescue, 1980).

Llamativamente, las primeras definiciones científicas de paisaje no provinieron de los geógrafos, pero rápidamente estos se integraron a la discusión y fue el geógrafo Berg quien en 1931 proveyó la primera definición geográfica de paisaje: «*combinación o agrupamiento de objetos y fenómenos en el cual características del relieve, clima, agua, suelo, cubierta vegetal, vida animal y actividad humana, se combinan en un todo armonioso, típicamente recurrente en un área determinada de la tierra* (Sukachev y Dylis, 1964). A partir de esta fecha y hasta 1959 otros geógrafos soviéticos proponen definiciones parecidas. Entre éstas se destaca la de Solntsev de 1948 (citado por Sukachev y Dylis, 1964), que es la que adoptamos muchos de los ecólogos de paisaje: «*Territorio genéticamente homogéneo, en el cual se observa la recurrencia regular y típica de las mismas combinaciones de interrelaciones entre estructura geológica, forma de relieve, agua superficial y subterránea, microclima, variedades de suelo y fito- y zoocenosis (comunidades vegetales y animales) y aptitud de uso de la tierra*». Estas definiciones consideran al paisaje como un sistema dinámico, cuya situación actual es consecuencia de una historia paralela y sincronizada de todos los procesos físico-bióticos modeladores del paisaje, incluyendo las actividades humanas. De acuerdo a esta concepción un paisaje debe cumplir 4 requisitos para ser considerado como tal: 1) debe contener el mismo conjunto de ecosistemas y de usos de la tierra, que son los elementos del paisaje; 2) los tipos de flujos o interacciones entre los elementos del paisaje son los mismos en todas las interfases; 3) en toda su extensión está sometido al mismo régimen climático y su subsuelo geológico es uniforme; está sometido a un conjunto único de tipos de perturbaciones. La extensión de los paisajes es variada pero no infinita ya que sus límites son impuestos por la extensión del

Interdisciplina: participan varias disciplinas coordinadas con un marco conceptual común de modo que cada una revisa y ajusta sus conceptos, métodos, objetivos y estructura para generar una ciencia nueva que integra todas las disciplinas (Tress y Tress, 2002; Jantsch, 1970).

Transdisciplina agrega a la interdisciplina la participación de la educación y la innovación propuesta por la sociedad, donde ciencia, educación y sociedad actúan coordinadamente con un objetivo común (Tress y Tress, 2002; Jantsch, 1970).

Multidisciplinario transversal: participan varias disciplinas bajo el marco conceptual de una de ellas, las demás son accesorias (Tress y Tress, 2002; Jantsch, 1970).

fenómeno geológico que le dio origen, por la calidad de los elementos que lo conforman y por la configuración espacial de estos elementos.

Las múltiples caras de la ecología de paisajes

Una de las fuentes de confusión en relación al concepto de paisaje proviene de los propios ecólogos de paisaje. El concepto de paisaje, tan rico en contenido, propuesto por los soviéticos y, probablemente al mismo tiempo por los alemanes, fue adoptado por la ecología de paisajes en sus comienzos, cuando el paisaje era considerado el objeto de estudio y los estudios tenían el propósito de contribuir al uso más adecuado y sostenible del espacio, en concordancia con sus propiedades naturales. Éste era el enfoque aplicado cuando se realizó la Primera Reunión Internacional sobre Ecología de paisajes, en 1981, organizada por la Netherlands Society for Landscape Ecology (Wijnhoven, 1981).

Pero la Ecología de paisajes tiene otro enfoque, surgido alrededor de la década de 1980, que es el de los biólogos, que estudian la influencia de la configuración espacial en el comportamiento de las plantas y animales. Para este grupo de investigadores, el objeto de estudio es la población o el ensamble de poblaciones cuyo comportamiento se desea dilucidar, mientras que el paisaje se considera el medio en que viven los organismos. En este enfoque, la Ecología de paisajes es considerada una rama de la Ecología y por lo tanto una monodisciplina o, en el mejor de los casos una multidisciplina guiada por el marco conceptual biológico. En tanto, para los primeros ecólogos de paisaje, la Ecología de paisajes es una interdisciplina o una transdisciplina (participación de la educación y la innovación propuesta por la sociedad, donde ciencia, educación y sociedad actúan coordinadamente con un objetivo común, como lo propone Jantsch, 1970) y el estudio del paisaje debe ser realizado por un conjunto de profesionales de diversas disciplinas guiados por un objetivo común, o por un marco conceptual elaborado especialmente para alcanzar el objetivo propuesto (Tress y Tress, 2002).

El enfoque biológico de la Ecología de paisajes ha conducido a otra interpretación errónea del paisaje derivada de la confusión entre teoría y procedimientos. Cuando Estado Unidos de Norteamérica entró en la escena de la Ecología de paisajes se dedicaron por muchos años al desarrollo de métodos cuantitativos para identificar asociaciones en-

tre configuración espacial y funciones de organismos (dispersión, persistencia, intercambio genético, etc.). Estos métodos y técnicas pueden ser aplicados a muchas escalas, además de la escala humana del paisaje. Para simplificar o por puro deseo de publicar, las definiciones de paisaje fueron despojadas gradualmente de su rico contenido conceptual, hasta el extremo de considerar paisaje a «un área que es espacialmente heterogénea en al menos un factor de interés» (Turner *et al.*, 2001). Los autores afirman que esta definición libera al paisaje de su dependencia de la escala. Para un ecólogo de paisajes de la vieja escuela, esta postura de Turner *et al.*, equivale a despojar del color y el movimiento a un paisaje de Rubens o de Brueghel!!!

Las discusiones acerca de qué es y qué estudia la Ecología de paisajes son un clásico en la literatura sobre el tema. Personalmente acuerdo con Moss (2000) y con Opdam (2007), quienes consideran que el estudio del paisaje requiere enfoques unidisciplinarios para la comprensión del funcionamiento de las partes, pero que los resultados deben integrarse para lograr entender cómo interactúan las partes para producir el todo. La recomendación para los jóvenes biólogos que encaran un estudio unidisciplinario o multidisciplinario transversal para relacionar el comportamiento biológico con la estructura del paisaje es que en la etapa inicial amplíen la visión hacia el todo para ver cómo se inserta en el contexto el subsistema a estudiar. En segundo término, una vez finalizada su investigación, se enriquecería su formación con consultas a sus pares de otras disciplinas y con reflexiones acerca de las consecuencias de los resultados de su investigación sobre el funcionamiento global del paisaje, viéndolo en esta etapa como objeto de estudio. Éste es un primer paso hacia la formación interdisciplinaria que ayudaría a romper la estricta formación unidisciplinaria imperante en nuestras universidades.

Algunas consecuencias derivadas de las percepciones del paisaje

Los artistas que representan el paisaje tal como lo sienten, ya sea a través de la fotografía o de la pintura, brindan una herramienta poderosa para ayudar a la gente a sentir y reflexionar acerca del paisaje y del rol de los humanos en la naturaleza. Para que esta transferencia entre artista y público sea efectiva, la gente común debería disponer de una definición más exacta del paisaje que le permitiera percibir la importancia de las interacciones entre los

objetos en la configuración del mismo. Quizás de este modo podría la sociedad discurrir acerca de las condiciones que hacen más amena su vida y de los cambios que podrían afectar para mejor o para peor su calidad de vida. La carencia de herramientas de análisis del paisaje de la sociedad urbana es una deuda pendiente de los científicos y profesionales del paisaje.

Esta deuda pendiente también comprende a algunos de los grupos de científicos y profesionales que desconocen el verdadero alcance del concepto de paisaje.

Si todos nosotros percibiéramos el paisaje como el resultado de la evolución conjunta de la geología, la geomorfología, el suelo, la vegetación y la fauna, en un clima particular, en tiempo geológico, probablemente sentiríamos un mayor respeto por el paisaje, por lo remoto de su origen y el largo tiempo requerido para llegar a su estado presente.

Si todos comprendiéramos que los elementos del paisaje, ya sean estos tipos de ecosistemas o de usos de la tierra, interactúan horizontalmente entre sí, tendríamos más cuidado al alterar un elemento y analizaríamos las consecuencias de la intervención de un elemento sobre el conjunto «paisaje»; esto es, el estudio de impacto abarcaría escalas más amplias.

Si reconociéramos que la vegetación en un paisaje es el resultado de su interacción con suelo y clima, sabríamos que la intervención sobre la vege-

tación puede modificar el suelo en el mediano plazo y que si la vegetación no se restituye en corto plazo, el sistema pierde resiliencia y se deteriora.

Si reconociéramos que el tipo de suelo depende de la roca madre y del clima en el cual se formó, comprenderíamos por qué al modificar el suelo cambia la vegetación y con ella, la fauna, y la restauración del sistema se hace costosa en tiempo y dinero.

Si entendiéramos que el tipo de vegetación, de suelo y de régimen hidrológico dependen de la topografía, entenderíamos por qué una modificación de la topografía, como el relleno de humedales en el caso extremo, destruiría el sistema y los beneficios ecológicos que éste brinda a la sociedad y que su restauración puede ser imposible en una generación humana.

Si hubiésemos tenido en cuenta que cada paisaje tiene una aptitud específica para albergar un tipo de vegetación y de uso de la tierra, quizás no hubiésemos avasallado la naturaleza para modificarla según nuestros intereses, sino que hubiéramos aprovechado los beneficios de la tierra en la medida de su aptitud natural.

¿Estaríamos frente a esta crisis ambiental si los investigadores y planificadores hubiéramos conocido o recordado el alcance del concepto de paisaje en su expresión más completa y lo hubiésemos transferido a la población? Quizás no, si las fuerzas culturales de una población alerta y formada hubieran podido domeñar los intereses económicos espurios.

BIBLIOGRAFÍA

- FORTESCUE, J.A.C. Environmental geochemistry: a holistic approach; Springer-Verlag, 1980. New York.
- JANTSCH, E. 1970. Inter- and transdisciplinary university: a systems approach to education and innovation. *Policy Science* 1: 403-428.
- MOSS, M.R. 2000. Interdisciplinarity, landscape ecology and the transformation of Agricultural Landscapes. *Landscape Ecology* 15: 303-311.
- OPDAM, P. 2007. Deconstructing and reassembling the landscape system. *Landscape Ecology* 22: 1445-446.
- SUKACHEV, V. y N. DYLLIS. Fundamentals of forest biogeocoenology, traducido del ruso por J.M MacLennan; Oliver and Boyd, 1964. Edimburg y Londres.
- Tress, B. and G. Tress. 2002. Disciplinary and meta-disciplinary approaches in landscape ecology. In: O. Bastian y U. Steinhardt (eds.) Development and perspectives of landscape ecology. Kluwer Academic Press. Dordrecht. Pp: 25-37.
- TURNER, M.G.; R.H. GARDNER and R.V. O'NEAL. Landscape ecology in theory and practice: pattern and processes, Springer-Verlag. 2001. New York. P 7.
- WIJNHOFEN, A.L.J. (ed.). 1981. Perspectives in Landscape Ecology. Proceedings of the International Congress of Landscape Ecology. Center for Agricultural Publishing and Documentation, Wageningen.