

## La percepción en la evaluación del paisaje\*

### Perception in landscape evaluation

Andrés Bruno Rivera<sup>1</sup>, J. Cruz García Albarado<sup>2§</sup>, Arturo Pérez Vázquez<sup>1</sup>, Felipe Gallardo López<sup>1</sup> y Mónica de la Cruz Vargas Mendoza<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Colegio de Postgraduados-Campus Veracruz. Carretera Xalapa-Veracruz, km 88.5 Predio Tepetates, Municipio de Manlio F. Altamirano, Veracruz, Veracruz. C. P. 91700. (andres.bruno@colpos.mx; parturo@colpos.mx; felipegl@colpos.mx; monivar28@yahoo.com). <sup>2</sup>Colegio de Postgraduados, Campus Córdoba. Carretera Córdoba-Veracruz, km 34.8, Congregación Manuel León, Municipio Amatlán de los Reyes, Veracruz. C. P. 94946. (jcruz@colpos.mx). Tel: 271 71 6 65 04. §Autor para correspondencia: jcruz@colpos.mx.

#### Resumen

El territorio es un espacio geográfico dinámico, donde converge la naturaleza con los intereses y actividades humanas. Actualmente, el constante crecimiento de asentamientos humanos poco planificados ha ocasionado un deficiente manejo recursos naturales que se ven reflejados en problemas ambientales y sociales. Una adecuada planificación del territorio requiere de herramientas metodológicas como la evaluación de la percepción del paisaje. El objetivo de este escrito es tener una aproximación conceptual de la percepción del paisaje y la importancia de la evaluación en la planificación del territorio. Para ello, se analizaron algunas definiciones de percepción del paisaje reportadas en las últimas décadas. El estudio de percepción del paisaje, o evaluación ambiental, se considera una herramienta metodológica transdisciplinaria, fundamental en todo proceso de planificación territorial, basado en la participación activa de los usuarios y orientado a dar respuesta a sus necesidades percibidas del entorno de manera subjetiva. Además, una planificación territorial requiere que se tome en cuenta la percepción social para contribuir a la conservación de la cultura, la biodiversidad y promover un desarrollo sustentable.

**Palabras clave:** diseño del paisaje, métodos de evaluación del paisaje, ordenamiento territorial, preferencia del paisaje.

#### Abstract

The territory is a dynamic geographical space where nature converges with the interests and human activities. Currently, the constant growth of scarcely planned human settlements has caused a deficient natural resource management that is reflected in environmental and social problems. Proper land use planning requires methodological tools as landscape perception evaluation. The aim of this paper is to have a conceptual approach of landscape perception evaluation and its importance in the planning of a particular territory. To do this, some definitions of landscape perception reported in the past decades were analysed. The study of landscape perception or environmental evaluation is considered a trans-disciplinary methodological tool, fundamental in all territorial planning process, based on the active participation of users and oriented to give answers to its environment necessities perceived subjectively. In addition, a regional planning requires that it takes into account the social perception to contribute to the preservation of culture, biodiversity and promote a sustainable development.

**Keywords:** landscape assessment methods, landscape design, land planning, landscape preference.

\* Recibido: mayo de 2014  
Aceptado: agosto de 2014

## Introducción

El paradigma de la política del paisaje ha cambiado desde el siglo pasado a nivel global. Actualmente se busca la inclusión de actores locales, sus aspiraciones y preferencias (Nogué, 2010), así como la multifuncionalidad y servicios de los ecosistemas (Southern *et al.*, 2011), como lo es la estética del paisaje y no sólo los alimentos y materias primas (Gobster *et al.*, 2007). Esto ha generado que la ética ecológica y social formen parte de las agendas gubernamentales de planificación para el desarrollo en diversas partes del mundo (Ling y Dale, 2011). En México, las legislaciones encargadas de la protección y planificación del paisaje son la Ley general de Asentamientos Humanos (LGAG) promulgada en 1976 y la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) publicada en 1988 (Aguilar-Bellamy, 2006). Sin embargo, estas leyes no han sido del todo efectivas en la práctica.

Por lo anterior, el estudio de la percepción del paisaje se ha convertido en un componente clave para realizar una adecuada planificación y ordenamiento territorial (Matsuoka y Kaplan, 2008). Esto ha provocado un creciente interés en la evaluación del paisaje. Ésta se utiliza para comprender y valorar la percepción del público hacia el paisaje así como las relaciones físicas y psicológicas entre los usuarios con las áreas verdes y espacios abiertos (van den Berg y van Winsum-Westra, 2010). Esta evaluación también ha servido de herramienta multidisciplinaria para establecer la calidad de un determinado paisaje (Cakci-Kaymaz, 2012) y a partir de ello, generar instrumentos y políticas de planificación territorial (Molina-Urra y Escalona-Ulloa, 2012). Esto se debe a que percepción puede variar entre grupos sociales (Matsuoka y Kaplan, 2008; Soini *et al.*, 2012) y en tiempos diferentes (Muñoz-Pedrerros, 2004). A continuación se describen y analizan algunos conceptos de la percepción del paisaje y su proceso así como algunas teorías y métodos utilizados recurrentemente en la evaluación de la percepción del paisaje.

### Definición de paisaje

A través de la historia el concepto de paisaje se ha definido de diferentes maneras, dependiendo del contexto cultural, científico y social (Steenbergen y Reh, 2001). La palabra paisaje, proviene del latín *pagus*, que hace referencia a país, lugar de origen o pertenencia. Existen aproximaciones semánticas, fonéticas y conceptuales de las palabras francesas *pays* y *paysage*; italianas *paese* y *paesaggio*;

## Introduction

The paradigm of the political landscape has changed globally since the last century. Currently it is seeking the inclusion of local actors, their aspirations and preferences (Nogué, 2010) and as well as the multi-functionality and services of the ecosystems (Southern *et al.*, 2011), like the aesthetics of the landscape and not only food and raw materials (Gobster *et al.*, 2007). This has promoted that the ecological and social ethics are part of government agendas of development planning in various parts of the world (Ling and Dale, 2011). In Mexico, the laws responsible for the protection and landscape planning are the General Law on Human Settlements (GHSL) promulgated in 1976 and the General Law of Ecological Equilibrium and Environmental Protection (GEEPL) published in 1988 (Aguilar-Bellamy, 2006). However, these laws have not been very effective in practice.

Therefore, the study of the landscape perception has become a key component for proper territorial planning and ordering (Matsuoka and Kaplan, 2008). This has caused a growing interest in landscape evaluation. This is used to understand and value the landscape public perception as well as physical and psychological relationships between users with green areas and open spaces (van den Berg and van Winsum-Westra, 2010). This evaluation has also served as a multidisciplinary tool for establishing the quality of a given landscape (Cakci-Kaymaz, 2012) and from that creates instruments and territorial planning policies (Molina-Urra and Escalona-Ulloa, 2012). This is because perception can vary between social groups (Matsuoka and Kaplan, 2008; Soini *et al.*, 2012) and at different times (Muñoz-Pedrerros, 2004). Here we describe and analyze some concepts of landscape perception and its process as well as some theories and methods used recursively in landscape perception evaluation.

### Landscape definition

Throughout history the concept of landscape has been defined in different ways depending on the cultural, scientific and social context (Steenbergen and Reh, 2001). The word landscape comes from the Latin "pagus" which refers to country, place of origin or membership. There are semantic, phonetic and conceptual approaches of the French words "pays" and "paysage"; Italian "paese" and "paesaggio"; English "land" and "landscape";

inglesas *land* y *landscape*; catalanas *pays* y *paisatge*; y alemanas *land* y *landschaft* (Gastó-Coderch *et al.*, 2010). Mientras que percibir se deriva de la palabra estética del griego “*aisthanesthai*” o “*aistheta*” que significa percibir las cosas materiales (Cakci-Kaymaz, 2012).

De acuerdo a diversas fuentes de literatura, se pueden identificar cuatro épocas diferentes de la conceptualización el paisaje. La primera se relaciona a los filósofos griegos de los años 500 a 400 a.C., donde la ocupación principal era la comprensión, sentido y percepción del paisaje (Coccia, 2009). Una segunda época, es la de los artistas, entre los siglos XII y XVI en Europa, que exaltaron la estética del paisaje a través de obras pictóricas y literarias (Aguilar-Bellamy, 2006). La tercera época es la dominada por los geógrafos en el siglo XIX y fortalecida por los ecólogos en 1960 en Europa (Aguilar-Bellamy, 2006). En esta época existían definiciones del paisaje como: “una parte de la superficie terrestre que, por sus... relaciones interiores y exteriores tienen un carácter específico y se distinguen de otros por fronteras geográficas y naturales” Troll (1968) y “unidades ecológicas” o “territorios heterogéneos dinámicos” (Forman y Godron, 1986). El principal énfasis que se hacía del paisaje era de carácter fisionómico, como la delimitación y contrastación con diferentes paisajes por sus atributos tangibles desde el punto de vista biológico y geográfico.

La cuarta época se aprecia a partir de los años 90's, influenciada por la psicología ambiental. En esta época surgen definiciones como “la combinación entre la naturaleza y la cultura” (Zonneveld, 1995), donde se conjugan las ciencias duras (físicas y biológicas) y blandas (sociales o humanidades) para explicar la dicotomía naturaleza-sociedad del paisaje desde el pensamiento complejo, holístico y dinámico (Urquijo-Torres y Barrera-Bassols, 2009). Una definición con gran influencia contemporánea ha sido la provista por el Consejo de Europa (CE, 2000) “territorio tal como lo percibe la población cuyo carácter sea el resultado de la acción e interacción de factores naturales y humanos”. Además Jacobs (2011) complementa al decir que “el paisaje encarna la memoria de los procesos naturales y la actividad humana... es una expresión de lo que somos y valoramos... proporciona apoyo crítico a lo que queremos ser y cómo queremos vivir”.

De acuerdo a lo anterior, la concepción del paisaje ha evolucionado de una imagen u objeto físico-espacial a un ente o territorio percibido por un observador o grupo de observadores. Además, se considera que actualmente la concepción, estudio, conservación y desarrollo del paisaje

Catalan “*pays*” and “*paisatge*”; and German “*land*” and “*landschaft*” (Gastó-Coderch *et al.*, 2010). While perceive derives from the Greek word aesthetics “*aisthanesthai*” or “*aistheta*” meaning to perceive material things (Cakci-Kaymaz, 2012).

According to various sources of literature, it can identify four different epochs of conceptualizing the landscape. The first was related with Greek philosophers who lived between the years 500 to 400 BC, where the main occupation was understanding, meaning and landscape perception (Coccia, 2009). A second epoch was of the artists, between the XII and XVI centuries in Europe, which exalted the beauty of the landscape through pictorial and literary works (Aguilar-Bellamy, 2006). The third epoch was dominated by geographers in the XIX century and strengthened by ecologists in Europe in 1960 (Aguilar-Bellamy, 2006). At this time there were definitions of landscape as “a part of the earth's surface, that for their ... internal and external relations have a specific nature and is distinguished from others by its geographical and natural boundaries” Troll (1968) and “ecological units” or “dynamic heterogeneous territories” (Forman and Godron, 1986). The main emphasis about landscape was of physiognomic character, such as the delimitation and comparison with different landscapes for their tangible attributes from biologically and geographically perspective.

The fourth epoch was noted from the 90's, influenced by environmental psychology. At this time arise definitions as “the combination between nature and culture” (Zonneveld, 1995), where the hard (physical and biological) and soft (social or humanities) sciences combine to explain the landscape nature-society dichotomy from complex, holistic and dynamic thinking (Urquijo-Torres and Barrera-Bassols, 2009). A definition with great contemporary influence has been provided by the Council of Europe (EC, 2000) “territory as perceived by people whose character is the result of the action and interaction of natural and human factors”. Furthermore, Jacobs (2011) complements that saying, “Landscape embodies the memory of natural processes and human activity ... is an expression of who we are and value ... provides critical support for what we want and how we want to live”.

According to the above, the landscape concept has evolved from an image or physical-space object to an entity or territory perceived by an observer or group of observers. Furthermore, it is considered that currently

sienta sus bases en la opinión pública de un grupo social determinado para satisfacer las demandas. Con el objeto de abundar en la comprensión y valoración de la percepción del paisaje, se describe a continuación brevemente el proceso cognitivo de ésta y algunas consideraciones teóricas y metodológicas de la evaluación.

### **El proceso de la percepción del paisaje**

Munar *et al.* (2008) mencionan que desde la perspectiva del materialismo, el paisaje que no se percibe no existe. La conciencia y pensamiento del paisaje es consecuencia del mundo físico, siendo éste una abstracción de la realidad. Por lo tanto, desde este enfoque, la percepción del paisaje se puede concebir como un proceso mental o cognitivo, por el cual se construye el conocimiento o experiencia útil, incitado y fundamentado en el entorno natural y cultural.

De acuerdo con Punter (1982), la percepción del paisaje es un proceso que se compone de tres etapas consecutivas y cíclicas: 1) experiencia; 2) cognición; y 3) evaluación o preferencia. La experiencia del paisaje es individual debido a que cada persona tiene particularidades propias, es dinámica porque éstas varían por una nueva experiencia y es fisiológica porque se adquiere a través de los sentidos, siendo la vista el más importante (Cakci-Kaymaz, 2012). La cognición es individual y subjetiva, pues el conocimiento adquirido es una representación o abstracción de la realidad, que está influenciada por experiencias, asociaciones y recuerdos del individuo (van den Berg y van Winsum-Westra, 2010; Cakci-Kaymaz, 2012). Por su parte, la evaluación implica establecer una comparación entre dos o más opciones (Nogué, 2010) que pueden ser reales o ideales.

Aunque la experiencia y cognición del paisaje se adquieren de forma individual y subjetiva, la evaluación del paisaje se puede realizar de manera colectiva, tomando en cuenta los aspectos culturales, sociales y económicos del grupo evaluado (Nogué, 2010). Es por ello, que gran parte de los estudios sobre percepción del paisaje hacen referencia a las diferencias individuales (nivel de estudios, profesión, residencia, etc.) que determinan la preferencia del paisaje de un grupo social (García-Alvarado y Dunnett, 2009). No obstante que la percepción puede variar según el individuo, grupo social o época, existen teorías y métodos que han estado vigentes hasta nuestra década. Algunas de ellas se exponen a continuación.

the conception, study, conservation and landscape development are built upon the public opinion of a particular social group to meet its demands. In order to abound on the understanding and valuation of landscape perception, this study briefly describes the cognitive process of this and some theoretical and methodological considerations involved on it.

### **The landscape perception process**

Munar *et al.* (2008), note that, from the materialism perspective, the landscape that is not seen does not exist. Consciousness and thought of the landscape is a result of the physical world, being this just an abstraction of reality. Therefore, from this perspective, the landscape perception can be seen as a mental or cognitive process by which useful knowledge or experience is constructed, prompted and based on the natural and cultural environment.

According to Punter (1982), the landscape perception is a process that consists of three consecutive cyclic steps: 1) experience; 2) cognition; and 3) evaluation or preference. The experience of landscape is individual because each person has its own characteristics, is dynamic because they vary by a new experience and is physiological because it is acquired through the senses, being the view the most important (Cakci-Kaymaz, 2012). Cognition is individual and subjective, as the acquired knowledge is a representation or abstraction of reality, which is influenced by experiences, associations and memories of the individual (van den Berg and van Winsum-Westra, 2010; Cakci-Kaymaz, 2012). For its part, the evaluation involves a comparison between two or more options (Nogué, 2010) which can be real or ideal.

Although the experience and landscape cognition are acquired individually and subjectively, landscape evaluation can be done collectively, taking into account the cultural, social and economic aspects of a particular human group (Nogué, 2010). It is for this reason that much of the research on landscape perception refers to individual differences (level of education, occupation, residence, etc.) that determine the preference of the landscape of a social group (García-Alvarado and Dunnett, 2009). Nevertheless that perception may vary by individual, social group or time, there are theories and methods that have been valid until our decade. Some of them are discussed below.

## Evaluación estética del paisaje

El tema de la evaluación estética del paisaje se ha discutido ampliamente en las últimas décadas (Porteous, 1996; Cakci-Kaymaz, 2012). Ante esto se han propuesto diversas teorías sobre la percepción, entre las que sobresalen: "Gestalt" o "forma" (Koffka, 1935; Köler, 1938; Wertheimer, 1938); el enfoque psicobiológico (Berlyne, 1971); "Affordances" u oportunidades de acción (Gibson, 1986); procesamiento de la información (Kaplan y Kaplan 1978); y perspectiva-refugio (Appleton, 1975). De estas teorías se han derivado innumerables investigaciones para la comprensión de la percepción y la planificación del paisaje. Al respecto, Cakci-Kaymaz (2012) menciona que la evaluación del paisaje se puede realizar desde la perspectiva objetiva y subjetiva. La objetiva asume que la calidad estética del paisaje se debe a las características físicas del entorno, y la subjetiva la adjudica a las características culturales y sociales del observador.

De manera general, existen dos métodos de evaluación estética del paisaje: 1) la evaluación directa que valora el paisaje como un todo; y 2) la evaluación indirecta, que valora cada uno de los elementos del paisaje que lo componen por separado (Muños-Pedrerros, 2004). Estos métodos se emplean bajo dos modalidades: *in situ* (en el sitio) y *ex situ* (fuera del sitio). Convencionalmente en una evaluación de percepción se emplean cuestionamientos escritos y de visualización (fotografía, mapas, maquetas, etc.). No obstante, la fotografía ha sido un instrumento de controversia, debido a que pueden existir diferencias de encuadre, campo visual, distancia, entre otros, que puede conducir a sesgos en los resultados (Svobodova *et al.*, 2014). Sin embargo, tanto los cuestionamientos escritos como visuales poseen sus propias debilidades y fortalezas (Zheng *et al.*, 2011). Actualmente, las metodologías de evaluación estética del paisaje más efectivas son que las consideran la combinación de los diferentes tipos de métodos y la integración de nuevas herramientas como como los sistemas de información geográfica, métodos participativos y encuestas por Internet.

La percepción en la evaluación del paisaje es de vital importancia, pues se infiere que un mismo paisaje puede tener diferentes significados, al ser una representación cognitiva particular de la realidad para cada individuo. La evaluación del paisaje se concibe como una herramienta metodológica básica en el proceso de la planificación de un territorio. Los resultados de estas evaluaciones pueden variar de acuerdo al contexto cultural, natural, social,

## Aesthetic landscape evaluation

The theme of the aesthetic landscape evaluation has been widely discussed in recent decades (Porteous, 1996; Cakci-Kaymaz, 2012). Given this, different theories have been proposed about perception, among which: "Gestalt" or "form" (Koffka, 1935; Köler, 1938; Wertheimer, 1938); psycho-biological approach (Berlyne, 1971); "Affordances" or opportunities for action (Gibson, 1986); information processing (Kaplan and Kaplan 1978); and perspective-refuge (Appleton, 1975). Of these theories have been derived numerous investigations for understanding perception and landscape planning. In this regard, Cakci-Kaymaz (2012) mentions that landscape evaluation be made from both objective and subjective perspective. The objective assumes that the aesthetic quality of the landscape is due to the physical characteristics of the environment, and the subjective awards it to the cultural and social characteristics of the observer.

Generally, there are two methods to evaluate landscape aesthetic: 1) direct evaluation that valuate the landscape as a whole; and 2) indirect evaluation that values each of the landscape elements that compose it separately (Muñoz-Pedrerros, 2004). These methods are used in two ways: *in situ* (on site) and *ex situ* (off-site). Conventionally in a perception evaluation, written questions and display (photography, maps, models, etc.) are used. However, photography has been an instrument of controversy, because there may be differences in framing, visual field, distance, among others, which can lead to bias in the results (Svobodova *et al.*, 2014). However, both written and visual questions have their own strengths and weaknesses (Zheng *et al.*, 2011). Currently, methods of aesthetic landscape evaluation more effective are those consider the combination of different types of methods and the integration of new tools such as geographic information systems, participatory methods and surveys by using the web.

The perception in landscape evaluation is of vital importance, because it infers that the same landscape can have different meanings, being a particular cognitive representation of reality for each individual. Landscape evaluation is conceived as a basic methodological tool in the planning process of a territory. The results of these evaluations can vary according to cultural, natural, social, time, context and the paradigm of the human group particularly involved (knowledge, preferences, needs, experiences and desires), so trends of preference and not generalizable results are obtained.

tiempo y al paradigma del grupo evaluado (conocimiento, preferencias, necesidades, experiencias y anhelos), por lo que se obtienen tendencias de preferencia y no resultados generalizables.

## Conclusiones

La evaluación del paisaje conlleva un proceso democrático, donde se busca un consenso para satisfacer las necesidades prioritarias de un grupo social determinado, por lo cual, los métodos y técnicas utilizados deben ser lo suficientemente flexibles y acordes a cada circunstancia.

## Agradecimiento

Los autores(as) agradecen a la Línea Prioritaria de Investigación 4 Agronegocios, Agroecoturismo y Arquitectura del Paisaje, a los Campus Veracruz y Córdoba del Colegio de Postgraduados en Ciencias Agrícolas, por los apoyos y facilidades brindadas para la realización del presente estudio.

## Literatura citada

- Aguilar-Bellamy, A. 2006. Algunas consideraciones teóricas en torno al paisaje como ámbito de intervención institucional. *Gaceta Ecológica* 79:5-20.
- Appleton, J. 1975. Landscape evaluation: the theoretical vacuum. *Transactions of the Institute of British Geographers*. 66:120-3.
- Berlyne, D. E. 1971. *Aesthetics and psychology*. New York. Appleton-Century-Crofts. 336 p.
- Cakci-Kaymaz, I. 2012. Landscape perception. *In: Ozyavuz M.s (Ed.)*. Landscape planning. In Tech. Rijeka, CRO. 251-276 p.
- Council of Europe (CE). 2000. European landscape convention and explanatory report. Document by the Secretary General established by the General Directorate of Education, Culture, Sport and Youth, and Environment. Council of Europe. <http://conventions.coe.int/Treaty/en/Treaties/Html/176.htm>.
- Coccia, C. 2009. Escenografía. Teatro. Paisaje. *Cuadernos del Centro de Estudio en Diseño y Comunicación* 30:21-33.
- Forman R. T. T. and Godron, M. 1986. *Landscape ecology*. John Wiley and Sons, New York. 619 p.
- García-Albarado, J. C. y Dunnett, N. 2009. Percepción del público hacia plantaciones de herbáceas ornamentales. *Rev. Chapingo Hortic.* 15:49-55.
- Gastó-Coderch, J. M.; Gálvez-Navarrete M. C. y Morelos-Arnaiz, P. 2010. Construcción y articulación del paisaje rural. *Revista AUS* 7:6-11.

## Conclusions

Therefore, landscape evaluation involves a democratic process where consensus is sought to meet the priority needs of a particular social group, therefore, the methods and techniques used must be sufficiently flexible and adapt to each circumstance.

*End of the English version*



- Gibson, J. J. 1986. The theory of affordances. *In: the ecological approach to visual perception*. Gibson, J. J. Lawrence Erlbaum Associates. 127-143 p.
- Gobster, P. H.; Nassauer J. I. and Daniel T. C. 2007. The shared landscape: what does aesthetics have to do with ecology? *Landscape Ecol.* 22:959-972.
- Jacobs, P. 2011. Where have all the flowers gone? *Landscape and Urban Planning*. 100:318-320.
- Kaplan, R. and Kaplan, S. 1978. *Humanscape: environments for people*. Belmont, CA: Duxbury. Republished by Ulrich's Books, Inc., Ann Arbor, MI: 1982. 480 p.
- Koffka, K. 1935. *Principles of Gestalt psychology*. Lund Humphries. London, U.K.
- Köhler, W. 1938. Physical Gestalten. *In: a sourcebook of Gestalt psychology*. Ellis, W. D. Routledge. Great Britain. 17-54 p.
- Ling, C. and Dale, A. 2011. Nature, place and the creative class: three canadian case studies. *Landscape and Urban Planning* 99:239-247.
- Matsuoka, R. H. and Kaplan, R. 2008. People needs in the urban landscape: analysis of landscape and urban planning contributions. *Landscape and Urban Planning* 84:7-19.
- Molina-Urra, M. X. y M. Escalona-Ulloa. 2012. Evaluación ambiental estratégica: Instrumento para la planificación territorial urbana. *Urbano* 25:17-30.
- Munar, E.; Rosselló, J.; Maiche, A.; Travieso, D. y Nadal, M. 2008. Modelos teóricos y neurociencia cognitiva de la percepción. *In: Tirapu-Ustároz, J.; Ríos-Lago, M. y Maestú-Unturbe, F.s (Eds.)*. Manual de neuropsicología. Viguera. Barcelona. 57-95 p.
- Muñoz-Pedreró, A. 2004. La evaluación del paisaje: una herramienta de gestión ambiental. *Rev. Chilena de Historia Natural* 77:39-156.
- Nogué, J. 2010. El paisaje en la ordenación del territorio. *Estudios geográficos* 71:415-448.
- Porteous, J. D. 1996. *Environmental aesthetics: ideas, politics and planning*. Routledge, London. 290 p.
- Punter, J. V. 1982. Landscape aesthetics: a synthesis, and critique. *In: Gold, J. R. and Burgess, J.s (Eds.)*. Valued environments. Allen and Unwin. Londres. 100-123 p.
- Soini, K.; Vaarala, H. and Pouta, E. 2012. Residents' sense of place and landscape perceptions at the rural-urban interface. *Landscape and Urban Planning* 104:124-134.
- Southern, A.; Lovett, A.; O'Riordan, T. and Watkinson A. 2011. Sustainable landscape governance: Lessons from a catchment based study in whole landscape design. *Landscape and Urban Planning* 101:179-189.
- Steenbergen, C. y Reh, W. 2001. *Arquitectura y paisaje*. Gili, G. Barcelona. 392 p.

- Svobodova, K.; Sklenicka, P.; Molnárová, K. and Vojar, J. 2014. Does the composition of landscape photographs affect visual preferences? The rule of the golden section and the position of the horizon. *J. Environ. Psychol.* 38:143-152.
- Troll, C. 1968. *Ecología del paisaje*. Trad. por Stephan Scheibner. 2003. *Gaceta Ecológica* 68:71-84.
- van den Berg, A. E. and van Winsum-Westra, M. 2010. Manicured, romantic, or wild? The relation between need for structure and preferences for garden styles. *Urban Forestry and Urban Greening* 9:179-186.
- Wertheimer, M. 1938. Laws of organization in perceptual forms. *In: a sourcebook of Gestalt psychology*. Ellis, W. D. Routledge. 71-88 p.
- Zheng, B.; Zhang, Y. and Chen, J. 2011. Preference to home landscape: wildness or neatness? *Landscape and Urban Planning*. 99:1-8.
- Zonneveld, I. S. 1995 *Land ecology: an introduction to landscape ecology*. Amsterdam: SPB. Academic Publishing. 210 p.
- Zube, E. H.; Sell, J. L. and Taylor J. G. 1982. Landscape perception: research, application and theory. *Landscape Planning* 9:1-33.