

## UCEN / FINARQ / Escuela de Arquitectura y Paisaje.

**Línea:** Desarrollo de la Docencia. Formación Académica del Arquitecto.

**Programa:** Centro de Estudios Arquitectónicos, Urbanos y del Paisaje. CEAUP

**Proyecto:** Aprendizajes significativos. Investigación en Aula

**Archivo:** TURQUESA

---

### PRESENTACIÓN. (Alfonso Raposo M.)

Por iniciativa de la Dirección de la Escuela de Arquitectura y Paisaje de la UCEN se ha generado esta selección de textos para apoyar, en especial, la actividad docente de la Carrera de Arquitectura del Paisaje, uno de cuyos nodos operativos primordiales es la práctica denominada Apreciación del Paisaje.

En el marco de la palabra apreciación se cobija claramente una vasta gama de significados complementarios y análogos, por lo cual, es necesario perfilar los aspectos que están siendo considerados. En el presente texto se han incluido los siguientes tres transcritos:

#### 1. Hacia una política turquesa con la gente

por [Francisco Araos y Ricardo Álvarez 14 junio, 2022](#) (Tomado de El Mostrador)

La palabra **turquesa**, alude a la mezcla del verde de los bosques con el azul que qué, el planeta tierra solía exhibir visto desde la estratósfera. La falta de cuidado de los océanos hace que tal visualización sea hoy turquesa *“Un color prístino y profundo que recuerda a las heladas aguas de los ríos de la Patagonia”* (Araos y Alvares)

Alfonso Raposo M.

#### 2. Usos del concepto de paisaje. (Basado en el texto de wiquipedia)

El texto que plantea la Wikipedia, proporciona un extenso panorama reflexivo sobre el concepto de paisaje. A mi juicio hay algunos eslabonamientos conceptuales en que son notables los siguientes: lugares que surgen al estar en terreno, para poder desplegar un observador y contemplador que nos dirá lo que queramos escuchar según seamos botánicos, o geógrafos o dominados por inquietudes artístico pictórico-fotográficas. Considero importante tener presente que las personas que trabajamos con ordenadores, al encenderlos, lo primero que ven nuestros ojos es una fotografía de un paisaje en nuestras pantallas, el cual opera, específicamente como un calendario que nos indica el día y también la hora. A veces pienso en la banalización del paisaje con que nuestros ordenadores nos dan la bienvenida

Alfonso Raposo M.

### 3. La evaluación del paisaje: una herramienta de gestión ambiental.

Andrés Muñoz-Pedrerros. (2004).

En este texto se presenta, a título de ejemplificación, una investigación académica formal en materia de evaluación de paisaje, en el marco de propósitos de gestión ambiental. En mi modesta apreciación, el trabajo que incluyo cumple a cabalidad con los estándares habituales en nuestro medio y puede servir, aparte de su contenido, cómo modelo de un trabajo investigativo cuantitativo para nuestros estudiantes de la Carrera de Arquitectura del Paisaje.

Alfonso Raposo M. (01-07-2021)

## 1.

### Hacia una política turquesa con la gente

por Francisco Araos y Ricardo Álvarez 14 junio, 2022

[https://www.google.com/search?q=hacia+una+politica+turquesa+con+la+gente&source=hp&ei=E-98Y4uCBYGL0Aad4rqlCw&ifsig=AjIK0e8AAAAAY3z9I0797\\_94abBc43BK-8q7gvl0mPuQ&ved=0ahUKewjL1\\_O3kcL7AhWBBdQKHR2xDrEQ4dUDCAg&uact=5&oq=hacia+una+politica+turquesa+con+la+gente&gs\\_lcp=Cgdnd3Mtd2l6EAM6CwgAEIAEELEDEIMBOggIABCxAxCDA ToLCC4QsQMqgwEQ1AI6BQgAEIAEOggIABCABBCxAzoRCC4QgAQQsQMqgwEQxwEQ0QM6CwguEIAEELEDEIMBOggILhCABBDDUAjoLCC4QgAQQsQMq1AI6DgguEIAEELEDEIMBENQCOgQIABADOhEILhC ABBCxAxCDARDHARCvAToOCC4QgAQQsQMqxEQrWE6BQguEIAEOggILhDUAhCABDoLCC4Q1AIQs QMQgAQ6BggAEBYQHjoKCAAQFhAeEA8QCjoiCAAQFhAeEA86BQghEKABOggIIRAWEB4QHVAAWJap AWCWtAFoAHAAeACAAfUBiAGFFpIBBjM5LjAuMZgBAKABAQ&scIent=gws-wiz](https://www.google.com/search?q=hacia+una+politica+turquesa+con+la+gente&source=hp&ei=E-98Y4uCBYGL0Aad4rqlCw&ifsig=AjIK0e8AAAAAY3z9I0797_94abBc43BK-8q7gvl0mPuQ&ved=0ahUKewjL1_O3kcL7AhWBBdQKHR2xDrEQ4dUDCAg&uact=5&oq=hacia+una+politica+turquesa+con+la+gente&gs_lcp=Cgdnd3Mtd2l6EAM6CwgAEIAEELEDEIMBOggIABCxAxCDA ToLCC4QsQMqgwEQ1AI6BQgAEIAEOggIABCABBCxAzoRCC4QgAQQsQMqgwEQxwEQ0QM6CwguEIAEELEDEIMBOggILhCABBDDUAjoLCC4QgAQQsQMq1AI6DgguEIAEELEDEIMBENQCOgQIABADOhEILhC ABBCxAxCDARDHARCvAToOCC4QgAQQsQMqxEQrWE6BQguEIAEOggILhDUAhCABDoLCC4Q1AIQs QMQgAQ6BggAEBYQHjoKCAAQFhAeEA8QCjoiCAAQFhAeEA86BQghEKABOggIIRAWEB4QHVAAWJap AWCWtAFoAHAAeACAAfUBiAGFFpIBBjM5LjAuMZgBAKABAQ&scIent=gws-wiz)

**TRANSCRIPTO.** El Gobierno de Chile acaba de anunciar que su política ambiental internacional se teñirá de **turquesa**, aludiendo a la mezcla del verde de la protección de bosques y la biodiversidad terrestre, y el azul por el cuidado de los océanos. Un color prístino y profundo que recuerda a las heladas aguas de los ríos de la Patagonia, como el Palena y el Baker.

Sin duda, este es un desafío acorde a los tiempos de emergencia ambiental global y crisis climática, que pone a Chile como un protagonista en el proceso de transformación hacia la sustentabilidad. No obstante, cuando aterrizamos los anuncios y observamos el escenario socioambiental del país, surgen algunas interrogantes acerca de la profundidad de los cambios esperados y de los tonos que podría adquirir el turquesa.

Entre las principales propuestas anunciadas por el Gobierno para el cuidado de los océanos se encuentran las Áreas Marinas Protegidas (AMP), un instrumento de conservación y manejo de los bienes comunes del mar que permite la protección *in situ* de los ecosistemas y de los servicios ambientales que sustentan el bienestar de

comunidades humanas. También, se ha anunciado que esta política se orientará a la conservación de las aguas internacionales o corredores biológicos a escala oceánica. Una necesidad global reconocida por científicos y tomadores de decisión, pero que nos hace preguntarnos si responde a los dilemas socioambientales que enfrentan los océanos en Chile y que motivaron, por ejemplo, la revuelta social del 2019. Tal y como se ha ido desplegando hasta el momento el detalle de la política ambiental turquesa, nos parece que no.

Desde hace aproximadamente dos décadas se ha constatado que los grandes déficits de la conservación marina en Chile son, por una parte, la incorporación de la dimensión humana a través de figuras que se orienten al manejo sustentable de los recursos naturales, como las Áreas Marinas Costeras Protegidas de Múltiples Usos (por ejemplo, la AMCP-MU Lafken Mel).

El Gobierno de Chile acaba de anunciar que su política ambiental internacional se teñirá de turquesa, aludiendo a la mezcla del verde de la protección de bosques y la biodiversidad terrestre, y el azul por el cuidado de los océanos. Un color prístino y profundo que recuerda a las heladas aguas de los ríos de la Patagonia, como el Palena y el Baker.

Sin duda, este es un desafío acorde a los tiempos de emergencia ambiental global y crisis climática, que pone a Chile como un protagonista en el proceso de transformación hacia la sustentabilidad. No obstante, cuando aterrizamos los anuncios y observamos el escenario socioambiental del país, surgen algunas interrogantes acerca de la profundidad de los cambios esperados y de los tonos que podría adquirir el turquesa.

Entre las principales propuestas anunciadas por el Gobierno para el cuidado de los océanos se encuentran las Áreas Marinas Protegidas (AMP), un instrumento de conservación y manejo de los bienes comunes del mar que permite la protección *in situ* de los ecosistemas y de los servicios ambientales que sustentan el bienestar de comunidades humanas. También, se ha anunciado que esta política se orientará a la conservación de las aguas internacionales o corredores biológicos a escala oceánica. Una necesidad global reconocida por científicos y tomadores de decisión, pero que nos hace preguntarnos si responde a los dilemas socioambientales que enfrentan los océanos en Chile y que motivaron, por ejemplo, la revuelta social del 2019. Tal y como se ha ido desplegando hasta el momento el detalle de la política ambiental turquesa, nos parece que no.

Desde hace aproximadamente dos décadas se ha constatado que los grandes déficits de la conservación marina en Chile son, por una parte, la incorporación de la

dimensión humana a través de figuras que se orienten al manejo sustentable de los recursos naturales, como las Áreas Marinas Costeras Protegidas de Múltiples Usos (por ejemplo, la AMCP-MU Lafken Mapu Lahual en la Región de Los Lagos, o el AMCP-MU Pitipalena-Añihué en la Región de Aysén) y, por otra parte, la baja representatividad de ecosistemas prioritarios y altamente amenazados, como los que se encuentran en la zona costera del país, precisamente donde hay mayores conflictos entre los usuarios del borde costero –entre ellos, grandes industrias extractivas– y demandas de protección de bienes naturales y culturales marinos por parte de comunidades locales dispuestas a responsabilizarse por su cuidado. Esta observación se refleja en las cifras de conservación, pues mientras Chile es protagonista de las metas globales con cerca del 45% de su Zona Económica Exclusiva bajo alguna medida de protección, menos del 10% de esta área está representada por las AMP de la zona costera.

Es decir, lo que nos muestra la experiencia chilena de conservación marina es que, para que la política turquesa sea exitosa y conectada con la gente, es clave que aborde los déficits antes mencionados, impulsando una agenda que coloque en el centro de su acción a las comunidades y redes que están liderando iniciativas de conservación marina en las costas de Chile. Esto implica ampliar las figuras de conservación, reconociendo las contribuciones de otros arreglos institucionales como los Espacios Costeros Marinos para Pueblos Originarios (Ecmpto) y las Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos (Amerb). También, avanzar en instancias de cogestión y participación social para la administración de Parques y Reservas Marinas; excluir definitivamente actividades productivas de alto impacto al interior de las áreas marinas protegidas (como la salmonicultura en el Parque y Reserva Marina Kawésqar en la Patagonia chilena, o en la porción marina de la Reserva Nacional Las Guaitecas), y promover el monitoreo ciudadano del patrimonio protegido, actuando coordinadamente a nivel de paisajes y ecosistemas.

Hoy en día muchísimas organizaciones locales, como juntas de vecinos, comunidades indígenas, sindicatos de pescadores o escuelas rurales, se hacen cargo de la conservación de sus entornos marino-costeros, a sabiendas incluso de que la normativa los deslegitima en dicha labor. Pero no les importa, e insisten en solidarizar con algas, peces, moluscos y aguas, como pares sin los cuales es imposible lograr el bienestar y la tranquilidad común. Para ellos la conservación no es un porcentaje, o un área, o metas asociadas a plazos para cumplir con financistas externos. Para ellos, conservar es equivalente a cohabitar.

Abogamos por una política turquesa que tenga la capacidad para actuar junto a las múltiples redes locales que ya lideran el cuidado de los océanos en Chile, y que

coloque al Estado como un garante de la legitimidad de las reglas establecidas, pero que opere horizontalmente en una estrategia de gobernanza inclusiva situada en los territorios: mapu Lahual en la Región de Los Lagos, o el AMCP-MU Pitipalena-Añihué en la Región de Aysén) y, por otra parte, la baja representatividad de ecosistemas prioritarios y altamente amenazados, como los que se encuentran en la zona costera del país, precisamente donde hay mayores conflictos entre los usuarios del borde costero –entre ellos, grandes industrias extractivas– y demandas de protección de bienes naturales y culturales marinos por parte de comunidades locales dispuestas a responsabilizarse por su cuidado.

Esta observación se refleja en las cifras de conservación, pues mientras Chile es protagonista de las metas globales con cerca del 45% de su Zona Económica Exclusiva bajo alguna medida de protección, menos del 10% de esta área está representada por las AMP de la zona costera.

Es decir, lo que nos muestra la experiencia chilena de conservación marina es que, para que la política turquesa sea exitosa y conectada con la gente, es clave que aborde los déficits antes mencionados, impulsando una agenda que coloque en el centro de su acción a las comunidades y redes que están liderando iniciativas de conservación marina en las costas de Chile. Esto implica ampliar las figuras de conservación, reconociendo las contribuciones de otros arreglos institucionales como los Espacios Costeros Marinos para Pueblos Originarios (Ecmpo) y las Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos (Amerb). También, avanzar en instancias de cogestión y participación social para la administración de Parques y Reservas Marinas; excluir definitivamente actividades productivas de alto impacto al interior de las áreas marinas protegidas (como la salmonicultura en el Parque y Reserva Marina Kawésqar en la Patagonia chilena, o en la porción marina de la Reserva Nacional Las Guaitecas), y promover el monitoreo ciudadano del patrimonio protegido, actuando coordinadamente a nivel de paisajes y ecosistemas.

Hoy en día muchísimas organizaciones locales, como juntas de vecinos, comunidades indígenas, sindicatos de pescadores o escuelas rurales, se hacen cargo de la conservación de sus entornos marino-costeros, a sabiendas incluso de que la normativa los deslegitima en dicha labor. Pero no les importa, e insisten en solidarizar con algas, peces, moluscos y aguas, como pares sin los cuales es imposible lograr el bienestar y la tranquilidad común. Para ellos la conservación no es un porcentaje, o un área, o metas asociadas a plazos para cumplir con financistas externos. Para ellos, conservar es equivalente a cohabitar. Abogamos por una política turquesa que tenga la capacidad para actuar junto a las múltiples redes locales que ya lideran el cuidado de los océanos en Chile, y que coloque al Estado como un garante de la legitimidad

de las reglas establecidas, pero que opere horizontalmente en una estrategia de gobernanza inclusiva situada en los territorios.

Selección del Transcrito por AARM.

---

## 2.

### USOS DEL CONCEPTO DE PAISAJE.

Por WIKIPEDIA.

<https://es.wikipedia.org/wiki/Paisaje#:~:text=El%20concepto%20de%20paisaje%20se,fundamentalmente%20sus%20cualidades%20visuales%2C%20espaciales.>

El concepto de **paisaje** se utiliza de manera diferente por varios [campos de estudio](#), aunque todos los usos del término llevan implícita la existencia de un sujeto observador (el que visualiza) y de un objeto observado (el [terreno](#)), del que se destacan fundamentalmente sus cualidades visuales, espaciales.

El *paisaje*, desde el punto de vista geográfico, es el objeto de estudio primordial y el [documento geográfico básico](#) a partir del cual se hace la [geografía](#). En general, se entiende por paisaje cualquier área de la [superficie terrestre](#) producto de la interacción de los diferentes factores presentes en ella y que tienen un reflejo visual en el [espacio](#). El paisaje geográfico es por tanto el aspecto que adquiere el [espacio geográfico](#). El *paisaje*, desde el punto de vista [artístico](#), sobre todo [pictórico](#), es la [representación gráfica](#) de un terreno extenso. Con el mismo significado se utiliza el término *país* (no debe confundirse con el concepto político de [país](#)). El paisaje también puede ser el objeto material a crear o modificar por el arte mismo.

En [literatura](#), la *descripción del paisaje* es una [forma literaria](#) que se denomina *topografía* (término que también da nombre a la [topografía](#) como ciencia y técnica que se emplea para la [representación gráfica](#) de la [superficie terrestre](#)). En construcciones literarias y ensayísticas es habitual comparar el *paisaje* con el *paisanaje* (de [paisano](#)), es decir, el [medio](#) con los [grupos humanos](#).

Véase también: [Ecología del paisaje](#), [Paisaje sustentable](#), [Área protegida](#) y [Paisaje sonoro](#).



#### Índice

- [1Un poco de historia](#)
- [2Protección del paisaje](#)

- [3Convenio Europeo del Paisaje](#)
  - [3.1Construcción social del paisaje](#)
- [4El paisaje en la geografía](#)
  - [4.1El paisaje en la geografía física](#)
- [5Paisaje cultural](#)
- [6Los paisajes en el arte visual](#)
  - [6.1Pintura](#)
  - [6.2Otras artes](#)
  - [6.3El paisaje como objeto transformable para el arte](#)
- [7Paisaje en biología](#)
- [8Véase también](#)
- [9Referencias](#)
- [10Notas](#)
- [11Enlaces externos](#)

### Un poco de historia.

El concepto de paisaje es mucho más antiguo de lo que creemos y pertenecía al ámbito de los artistas. Lo visible de la superficie terrestre como montañas, jardines, lagos, etc. fueron representados y plasmados de diversas formas y en diferentes lugares u objetos como lienzos, piedras, edificios, novelas, entre otros, dejando los imaginarios de ese momento su forma de ver el mundo. Con base en esto se refiere al paisaje como una porción de la superficie vista como un paraje o sitio particular concluyendo entonces en que el paisaje es una "intensiva idea visual"<sup>1</sup>

### Protección del paisaje.

El paisaje no es un componente del [medio ambiente](#), pero puede ser objeto de [protección](#) para preservar un posible patrimonio, por parte de diversas leyes e instituciones nacionales e internacionales ([Unesco](#) y [Consejo de Europa](#)).

### Convenio Europeo del Paisaje.

Desde el año 2000 existe el **ELC** (*European Landscape Convention* o, en español, Convenio Europeo del Paisaje (CEP), también llamado **Convención de Florencia**, cuyo documento fundacional entró en vigor el 1 de marzo de 2004 y ya ha sido firmado y ratificado (20-08-2008) por 29 de los 46 países miembros del [Consejo de Europa](#) (y firmado por otros seis). España lo ratificó en el año 2008 y entró en vigor el 1 de marzo de ese año.

Su propósito general es establecer un marco para la protección, gestión y planificación de los paisajes europeos. Su objetivo último es conservar y mejorar su calidad. Las estrategias que plantea animan a la implicación del público, las

instituciones, autoridades y agentes locales, regionales, nacionales e internacionales en procesos de toma de decisiones públicas.

El Convenio reconoce todas las formas de los paisajes europeos: naturales, rurales, urbanos y periurbanos, y tanto los emblemáticos como los ordinarios y los deteriorados. Este recurso, no renovable, se define según el CEP como:

*“cualquier parte del territorio, tal como la percibe la población, cuyo carácter sea el resultado de la acción y la interacción de factores naturales y/o humanos (Art. 1)”<sup>2</sup>*

### **Construcción social del paisaje.**

Podemos interpretar al paisaje como un producto social, como resultado de una transformación colectiva de la naturaleza y como la proyección cultural de una sociedad en un espacio determinado. Es decir, el paisaje no es la naturaleza o el lugar que se contempla, sino lo que se construye a partir de estos.

Esta definición de concepto analiza las múltiples dimensiones que orientan la construcción del mismo, derivando en lo que se denomina dimensión cultural de la sociedad. Desde este punto de partida, el paisaje es la reflexión sobre las relaciones de poder (etnia, género, edad, clases...) en donde se enmarca la producción y reproducción del paisaje como punto de anclaje del habitante en el medio.<sup>3</sup>

### **El paisaje en la geografía.**

El paisaje se define como un espacio geográfico con características morfológicas y funcionales similares en función de una [escala](#) y una [localización](#). Paisaje es todo lo que alcanza la visión, lo que llega a los sentidos. Está formado por volúmenes, colores, olores, movimientos, sonidos, etc. Diferentes personas presentan diferentes percepciones de un mismo paisaje.<sup>4</sup> La escala vendría definida por el tamaño del paisaje o, lo que es lo mismo, el tamaño de la "visión" del [observador](#). Por ejemplo, un [paisaje regional](#) como un gran [desierto](#) puede esconder paisajes diferenciales a escala local.

La localización es la posición del volumen del paisaje respecto a un sistema de referencia, modelizado por la [cartografía](#).

En la tradición de ciencias del paisaje se han establecido tres elementos o subsistemas principales que componen los paisajes: [abióticos](#) (elementos no vivos), [bióticos](#) (resultado de la actividad de los seres vivos) y [antrópicos](#) (resultado de la actividad humana). Determinar estos elementos es lo que constituye el primer nivel del [análisis](#) geográfico. Las posibilidades combinatorias, prácticamente infinitas, que se pueden dar entre ellas determina las características de un paisaje en particular.<sup>5</sup>

*Véanse también:* [Análisis del paisaje](#), [Espacio geográfico](#), [Modos de organización del espacio terrestre](#), [Paisaje modificado](#) y [Paisaje ordenado](#).

Véanse también: [Paisaje natural](#), [Paisaje humanizado](#), [Paisaje agrario](#), [Paisaje urbano](#) y [Paisaje industrial](#)

### El paisaje en la geografía física [\[editar\]](#)

El paisaje surge de la interacción de los diversos [agentes geográficos](#). Estos agentes son materiales y energéticos de los que derivan formas y procesos. Se clasifican en [Litosfera](#), [Atmósfera](#), [Hidrosfera](#) y [Biosfera](#). De esta última se diferencia la [Antroposfera](#) ([Tecnosfera](#), [ecosistema novel](#))<sup>6</sup> formada por las poblaciones humanas y que juega un papel diferenciado como agente del paisaje, generando incluso una nueva época en la historia de la Tierra (el [Antropoceno](#)).

La interacción de estos agentes forma el amplio espectro de paisajes definidos por sus características geográficas. La relación que existe entre todos sus elementos constitutivos es multicausal y dinámica. Los cambios son tanto producto como condicionante de la dinámica de los paisajes, en los cuales el ser humano cumple un papel específico.

La biosfera se asienta sobre la superficie, que es la zona de contacto entre las diferentes esferas, y de manera especial en la hidrosfera. La biosfera transforma el paisaje superficial pero luego limitada según sus características funcionales a los relieves litológicos, a las características atmosféricas (climas) y a la disponibilidad de agua.

De manera especial destaca en la biosfera la antroposfera formada por los seres humanos en su organización social y en su poblamiento y uso sobre el territorio. Ya que su influencia abarca casi todos los rincones del planeta, el paisaje ya no está definido por sus agentes naturales, los paisajes naturales sólo son espacios marginales y residuales.

En la definición de paisaje que nos da la geógrafa física española María de Bolós, queda de manifiesto otra teoría del paisaje de carácter geofísico, en la cual se aprecia la existencia de tres elementos fundamentales: las características del geosistema que las define, el tamaño referido a una escala espacial (epigeósfera, es decir, sistema abierto desde el cosmos como hacia el interior de la tierra) y el período de tiempo considerado en la escala temporal (métodos de datación – absoluta y relativa – y las escalas de tiempo cronológico – megaescala, macroescala, mesoescala y microescala).<sup>7</sup>

La edad de un paisaje se mide de acuerdo a la autora, en cuanto este comienza a funcionar como sistema, como el geosistema actual que es. Los paisajes antiguos son aquellos en cuya formación aparecen en un mismo momento todos los elementos en forma dinámica desde hace mucho tiempo parecida a la actual dinámica que presentan. Los paisajes nuevos no nacen de la nada, sino en que su mayoría son antropizaciones radicales o extensivas de los antiguos, estos pueden aparecer por: *“las causas antrópicas, los cambios climáticos, los movimientos tectónicos recientes,*

*modificaciones en la línea de costa, emersión de tierras o formación de islas nuevas” [entre las principales].<sup>8</sup>*

### **Paisaje cultural.** [\[editar\]](#)

Un paisaje cultural es transformado del paisaje natural. El paisaje cultural es el resultado de esa transformación.<sup>9</sup>

Se da en muy pocas comunidades que sus bases conozcan sus paisajes culturales y los protejan como tales, pues no le ven ningún valor tangible:

*“La sociedad al contemplar un paisaje, le asignará un valor positivo o negativo según la percepción que éste le proporcione (bonito, agradable, etc.), pero con mayor dificultad será capaz de reconocerle un significado histórico relacionado con su dilatado proceso de configuración. Es necesario, por tanto, sensibilizar a la sociedad, pero también instruirla acerca del valor del paisaje cultural como elemento patrimonial. Ello requiere conocer esos paisajes (génesis, interrelación entre estructuras, etc.) y este proceso, a su vez, facilitará la protección real del paisaje como elemento ambiental, pero también social, cultural y patrimonial más allá de un mero amparo legal”<sup>10</sup>*

Según desde que interés sea usada, la producción simbólica y cultural – ya sea en paisajes culturales, historias culturales o de reconstrucción de la memoria colectiva – ésta puede ser también un recurso de las clases dominantes para distinguirse y transmitir información distorsionada.<sup>11</sup> Cuando se advierte que las relaciones simbólicas entre los hombres son asimismo relaciones de poder, comprendemos que el estudio académico de las representaciones debe acompañarse con el análisis de otra región de la superestructura: la política<sup>12</sup>

En síntesis, los paisajes culturales son esencialmente construcciones multidimensionales, resultado de la interacción de estructuras históricamente determinadas y de procesos contingentes.<sup>13</sup> Como marco de la actividad humana y escenario de su vida social, los paisajes humanos en general, son una construcción histórica resultante de la interacción entre los factores bióticos y abióticos del medio natural.<sup>14</sup> Cualquier interpretación histórica debe partir de la comprensión de esta dinámica.<sup>15</sup> Es necesario, por tanto, que se consideren todos los paisajes como consecuencia de la coevolución socio-natural a largo plazo.<sup>16</sup> Por otra parte, desde el punto de vista evolutivo, los paisajes son resultado de la dependencia histórica de sentido, es decir, que con frecuencia, emergen elementos arbitrarios, no previstos, que determinan el posterior desarrollo histórico<sup>17</sup>

Una de las formas en que las organizaciones globales han decidido proteger y conservar ciertos paisajes culturales que poseen cualidades importantes para el género humano es mediante las Declaraciones de [Patrimonio de la Humanidad](#)<sup>18</sup> realizadas cada cierto tiempo por [Unesco](#).<sup>19</sup>

- [Paisaje cultural de Sukur](#)
- [Paisaje cultural del Valle Superior del Rin Medio](#)
- [Paisaje cultural de Champasak](#)
- [Paisaje cultural de Sintra](#)
- [Paisaje Cultural Mapungubwe](#)
- [Paisaje vitícola de la isla del Pico](#)
- [Paisaje cultural cafetero](#)
- [Paisaje Cultural Risco Caído y las Montañas Sagradas de Gran Canaria](#)
- [Construcción social del paisaje](#)

Los paisajes en el arte visual[[editar](#)]

Pintura[[editar](#)]

Artículo principal: [Pintura del paisaje](#)



[Isaak Levitán](#) (1879)

*Día de otoño en Sokolniki.*

**Isaak Ilich Levitán** (en [ruso](#), Исаак Ильич Левитан) ([Kybartai](#), 1861 - [Moscú](#), actual [Rusia](#), 1900) fue un pintor [ruso](#) de origen [judío](#) que perteneció a los [Peredvístzhniki](#). Expresó en sus paisajes la belleza de la región del [Volga](#).

□ Su padre Elyashiv Levitán fue un humilde profesor de idiomas y traductor que, sin embargo, se mudó en 1870 a Moscú para permitirle a su hijo que estudiara en la Academia. Egresó a los 19 años y pintó su primer cuadro: *Paisaje en Otoño* (1880) que fue comprado por el célebre coleccionista [Pável Mijáilovich Tretiakov](#), con quien luego Isaak entablara una amistad. Tretiakov le otorgó una beca para estudiar en [París](#). Fue esta la única vez que Levitán salió de Rusia

Isaak Ilich Levitán murió a los 39 años por una enfermedad pulmonar. El llamado "*pintor-poeta*" dejó un legado de miles de telas

Desde las [pinturas rupestres](#) hasta el siglo XVIII, la [naturaleza](#) aparecía muy pocas veces en las obras pictóricas como [paisaje](#) valorable por sí mismo.

Se atribuye a los [artistas chinos](#), a partir del siglo V, el mérito de 'descubrir' el paisaje como elemento pictórico, por influencia del [budismo](#) y su concepción de la naturaleza. En Europa el paisaje no aparece hasta el [Renacimiento](#), aumentando progresivamente su presencia en las obras de arte y convirtiéndose en objeto de interés por sí mismo y no como fondo de una composición religiosa o de un retrato. Pero no ganó categoría de [género pictórico](#) hasta el siglo XVII en [Holanda](#), país que desarrolló una importante escuela paisajística, representada por artistas como [Jacob van Ruysdael](#).<sup>20</sup>

En el siglo XIX, el ejemplo holandés se universaliza, convertido en uno de los objetivos del [realismo pictórico](#), y en especial en [Francia](#) a través de la [Escuela de Barbizon](#) y el [plenairismo](#) (los pintores pintan al aire libre y no en sus gabinetes). Este nuevo interés por plasmar un instante fugaz de luz o una anécdota, en plena naturaleza, impulsó el uso de técnicas como la [acuarela](#), con una mayor rapidez de ejecución, y la pincelada suelta en busca de conseguir una impresión más que un dibujo, una de las claves del [impresionismo](#).<sup>21</sup>

En momentos cronológicamente diferentes de oriente y occidente, la geografía y naturaleza dejaron de ser objeto de temor o espacio simbólico de los poderes míticos o de los espíritus de la región para convertirse en objeto estético, y por tanto objetivo de la obra de arte. [nota 122](#)

### Otras artes.

Véase también: [Fotografía de paisaje](#)

### El paisaje como objeto transformable para el arte.

Véanse también: [Diseño del paisaje](#), [Paisajismo](#) y [Arquitectura del paisaje](#).

Paisaje en biología

- [Paisaje epigenético](#)
- [Paisaje adaptativo](#)

Véase también

- [Paisajismo](#)

### Referencias.

0. [↑](#) *Geografía para el siglo xxi serie: textos universitarios*. Instituto de geografía. 2015. [ISBN 970-32-2976-X](#).
1. [↑](#) [Texto completo](#).
2. [↑](#) Gonzalez, Silvia (2011). [«La construcción social del paisaje \(crítica de libro de Joan Nogué \(ed.\). 2007. Madrid: Biblioteca Nueva, 343 pp.\)»](#). *Encrucijadas. Revista crítica de ciencias sociales*. n.º 2, 2011, pp 116-118.
3. [↑](#) Santos, Milton (1996). «Capítulo 5». *Metamorfosis del espacio habitado*. OIKOS-TAU.
4. [↑](#) JARDÍ, M. Paisaje: ¿Una síntesis geográfica? *Revista de Geografía*, 2000, vol. XXIV, n.º 43.
5. [↑](#) Kuhn, fuente citada en [en:Anthroposphere](#). Odum, fuente citada en [en:Novel ecosystem](#)
6. [↑](#) DE BOLÓS, M. (1992): *Manual de ciencia del paisaje. Teoría, métodos y aplicaciones*. Barcelona.: Editorial Masson.
7. [↑](#) Idem, 58
8. [↑](#) SAUER, C. O. (1963). *The Morphology of Landscape*. En J. LEIGHLY, *Land and Life: A Selection from the writings of Carl Ortwin Sauer* (págs. 315-350). Berkeley: [University of California Press](#).

9. [↑](#) Hernández Hernández, M. (2009). El paisaje como seña de identidad territorial: valorización social y factor de desarrollo ¿utopía o realidad? *Boletín de la A.G.E.* (49), 169-183. [Versión en línea.](#)
10. [↑](#) OJEDA, Op. Cit., 9.
11. [↑](#) Canclini García, N. (1979). La producción simbólica. Teoría y método en sociología del arte (9.ª edición ed.). México.: Siglo XXI Editores.
12. [↑](#) BUXÓ, R. (2006). Paisajes culturales y reconstrucción histórica de la vegetación. *Ecosistemas*, 15 (1), 1-6. [Versión en línea.](#)
13. [↑](#) Nogué, J. (2007). *La construcción social del paisaje*. Madrid: Biblioteca Nueva.
14. [↑](#) BAGÚ, S. (1971). El universo del conocimiento de la realidad social. *Revista Mexicana de Sociología*, 33 (2), 375-393. [Versión en línea.](#)
15. [↑](#) Buxó, Op. Cit., 12.
16. [↑](#) Ídem, 18.
17. [↑](#) <http://whc.unesco.org/>
18. [↑](#) UNESCO. *Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural*. París: UNESCO, 1972.
19. [↑](#) [Los paisajistas holandeses.](#)
20. [↑](#) [Galería de pintura de paisaje con más de un millar de obras.](#) Consultado el 10 de noviembre de 2012
21. [↑](#) Cirlot, Juan-Eduardo (1991). *Diccionario de Símbolos*. Barcelona: Editorial Labor. p. 347-350. [ISBN 84-335-3504-8.](#)

### Notas

1. [↑](#) Siendo lo bello y lo estético invención de la mente humana, puede decirse que no existió una *estética del paisaje* hasta que ésta fue concebida por el ser humano. Se atribuye, pues, al artista el mérito y la responsabilidad de organizar y reproducir los aspectos estéticos de la naturaleza. Tanto en Oriente como en Occidente, las claves para 'comprender' el paisaje necesitan dos elementos o personajes: el espectador y el paseante o viajero. Entendiendo como responsable de la creación de un paisaje al viajero, que recorre la geografía descubriendo los espacios, formas y perspectivas, dispuesto a representarlos en dos dimensiones y recopilarlos en los límites de un cuadro. En este binomio de la creatividad artística referida al género paisajístico, el espectador actúa como beneficiario de los resultados, disfrutando sin necesidad de viajar de una obra llena de Naturaleza donde la presencia del hombre, como protagonista de la obra de arte tradicional, ya no es necesaria.

(Tomado de: la Wikipedia por Alfonso Raposo Moyano)

## La evaluación del paisaje: una herramienta de gestión ambiental.

Andrés Muñoz-Pedrerros. (2004).

[https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=s0716-078x2004000100011&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=s0716-078x2004000100011&script=sci_arttext)

MUÑOZ-PEDREROS, ANDRÉS. (2004). La evaluación del paisaje: una herramienta de gestión ambiental. *Revista chilena de historia natural*, 77(1), 139-156. <https://dx.doi.org/10.4067/S0716-078X2004000100011>

### Transcripto.

#### INTRODUCCIÓN

Existen numerosas definiciones de paisaje, que han ido evolucionado hasta determinarlo y centrarlo como un valor estético, como un recurso y como una combinación de elementos físicos, bioecológicos y humanos (véase [Lowenthal 1962](#), [González 1981a](#), [Benayas 1992](#)). Si consideramos al paisaje como el escenario de la actividad humana, cualquier acción artificial repercute inmediatamente en los factores perceptuales. El paisaje puede identificarse como el conjunto de interrelaciones derivadas de la interacción entre geomorfología, clima, vegetación, fauna, agua y modificaciones antrópicas ([Dunn 1974](#), [MOPT 1993](#)). Por lo tanto, para estudiarlo, se deben investigar sus elementos constituyentes. El paisaje, como un complejo de interrelaciones tiene diferentes formas de percepción (auditiva, visual, olfativa). [González \(1981a\)](#) lo define como la percepción plurisensorial de un sistema de relaciones ecológicas. En esta multidimensionalidad radica la dificultad de su estudio ([Galiano & Abello 1984](#)). De este modo, las restricciones técnicas y de escalas solo permiten considerar (por ahora) sus valores visuales. Por lo tanto, se buscan métodos para establecer la calidad visual de un paisaje. Podemos, entonces, considerar al paisaje como la expresión espacial y visual del medio y entenderlo como un recurso natural, escaso y valioso (para otras definiciones véase a [Naveh 1982](#)). El paisaje puede estudiarse como indicador ambiental o cultural, pero al aproximarse a los componentes y procesos que ocurren en él, se va arribando a una visión sistémica o ecológica ([Ramos 1979](#)), por lo que en este contexto, el paisaje se entiende como una superficie de terreno heterogénea, compuesta por un conjunto de ecosistemas en interacción que se repiten de forma similar en ella (sensu [Forman & Godron 1986](#)). Esta aproximación al paisaje es muy atractiva y asume el concepto de paisaje total, al identificar al paisaje con el medio y definirlo por la combinación de determinados ecosistemas, sus interacciones, la geomorfología y el clima, la perturbación que los afecta y la abundancia relativa de los ecosistemas combinados ([MOPT 1993](#)). Ahora, al margen del atractivo intelectual, la utilidad práctica de este enfoque está dirigida a la gestión territorial integral mediante evaluaciones, fundamentalmente aéreas del territorio (véase [Maniglo 1990](#)). La visión del paisaje

total está encaminada, por lo tanto, a considerar al paisaje como indicador o fuente de información del territorio ([Forman & Godron 1986](#)).

Sin embargo, existe otro enfoque que apunta a una idea diferente, al concepto de paisaje visual, considerando más la estética y la capacidad de percepción del paisaje de un observador. Así, en vez de hablar de paisaje ecológico se habla de paisaje visual o percibido. Nótese que el énfasis se pone en el efecto de un paisaje determinado sobre el observador, y, aunque intervienen los cinco sentidos, el visual es el más relevante. Entonces el paisaje es una realidad física experimentable según el anclaje cultural y la personalidad del observador, así como de su capacidad de percepción. La belleza escénica es el factor más importante en la valoración de un paisaje (véase [Calvin et al. 1972](#)), incidiendo en ello diversos factores como la presencia de agua y cubierta vegetal. Respecto a la vegetación, [Patsfall et al. \(1984\)](#) estudiaron su influencia en relación a la distancia de la vegetación en un paisaje (primer plano, segundo plano y fondo escénico) y ubicación en la composición de la escena (presencia a la izquierda, centro o derecha del paisaje), concluyendo que la cantidad de vegetación del segundo plano y la vegetación central del fondo escénico eran relevantes e incidían en una mayor evaluación. Estos son los elementos fundamentales del paisaje visual: (a) la derivada del observador y (b) la derivada del propio territorio. Este segundo enfoque es el más útil para los estudios de evaluación de paisaje que establecen su valor y permiten manejarlo y sacar el máximo provecho a sus potencialidades. El objetivo de este trabajo es discutir los métodos más usados en la evaluación de paisajes y proponer un método mixto que mitigue las críticas más severas a los modelos en uso.

### ***El paisaje en la gestión ambiental.***

El paisaje es útil y demandable; es un recurso natural permanente, pero rebajable por su uso inadecuado (sensu [Larraín 1989](#)). Es un recurso fácilmente depreciable y difícilmente renovable, por lo que merece especial consideración al momento de evaluar impactos ambientales negativos en un proyecto determinado. En la actividad silvícola con monocultivo de especies exóticas en grandes extensiones, su impacto negativo ya ha sido documentado por diversos autores (e.g., [Palmer & Sena 1993](#), [Paquet & Bélanger 1997](#), [Muñoz-Pedrerros & Larraín 2002](#))

La planificación del paisaje incluye su preservación y conservación con fuertes connotaciones ecológicas y considera la aplicación de un enfoque sistémico al conjunto de elementos naturales o artificiales (normalmente el paisaje rural y urbano), con el objeto de estudiarlos y evaluar su preservación o modificación ([Gómez 1980](#), [Bremen 1993](#)).

Existen diferentes ámbitos de influencia en la percepción ambiental de las personas, fenómeno de gran importancia en la gestión ambiental ([Benayas 1992](#)). De este modo, el estudio del paisaje debe ser incluido en todo proyecto de desarrollo, tanto para determinar su calidad frente al ejercicio de ciertas actividades, como también

para adoptar medidas orientadas a la preservación y protección del espacio natural. En Chile la evaluación de los impactos ambientales de un proyecto están considerados por la Ley de Bases del Medio Ambiente, instruyéndose a quienes elaboren Estudios de Impacto Ambiental que consideren las áreas de singularidad paisajística (sic) en dichos estudios (véanse [CONAMA 1993](#), [CONAMA 1994](#)). Por otro lado, la capacidad de acogida de un área turística está determinada por el equilibrio entre el número de visitantes y el grado de transformación que no implique efectos perjudiciales en los recursos ([MOPT 1993](#)); de este modo, es de vital importancia estimular, con este tipo de estudios, el poder evaluar con exactitud el potencial de acogida de un área determinada. Esto dimensionará las limitantes que existen, pero también determinará las potencialidades.

El estudio del paisaje debe ser considerado dentro de la dimensión física de la planificación, puesto que este forma parte de los recursos naturales del medio físico y como tal es de carácter limitado y está expuesto a deterioro (véase [Zube et al. 1982](#), [Hull & Buhyoff 1986](#), [Freimund et al. 1996](#)). La importancia del paisaje para una localidad es tal que los organismos, públicos o gubernamentales, deberían poner en marcha acciones que permitan controlar el impacto ambiental que ciertos planes o proyectos ocasionan sobre el paisaje, especialmente cuando se trata de tomar decisiones frente a propuestas de instalaciones industriales o facilidades públicas (e.g., caminos, alcantarillados).

En la perspectiva del tiempo, una evaluación equivaldrá a una fotografía instantánea que podrá ser comparada con una fotografía homóloga del futuro. Esto permitirá cuantificar las pérdidas (o ganancias) de paisaje, sus agentes de destrucción y sus medidas mitigantes. Esto es particularmente relevante en proyectos de alto impacto visual como plantaciones silvícolas y obras viales (véase [Breman 1993](#), [Lucas 1997](#), [Muñoz Pedreros & Larraín 2002](#))

En Chile, el uso de los espacios silvestres públicos para la recreación se viene generalizando, producto del aumento del tiempo libre y la elevación del nivel de vida, de al menos un segmento de la población. El ciudadano medio está, por diferentes motivos, internalizando cada vez más una suerte de "conciencia ambiental" que redundará en una novedosa valorización de los espacios naturales y sus ecosistemas. Esto explica la creciente resistencia ciudadana a perder espacios de alto valor turístico, paisajístico y recreacional.

## **EVALUACIÓN DEL PAISAJE.**

### ***Selección de áreas de estudio.***

El área de estudio evidentemente está determinada por la localización del proyecto de inversión que amerita el estudio de paisaje. Pero el área de influencia de ese proyecto puede ser muy amplia. De este modo el área de estudio del paisaje comprenderá diversos lugares específicos seleccionados de zonas con alta densidad

de observadores actuales y/o potenciales, obtenida de la integración de tres variables: (a) concentración demográfica, (b) accesibilidad y (c) flujo de pasajeros y turistas.

Lo que se debe buscar son las zonas de alta densidad de observadores. No se debe olvidar que un paisaje, conceptualmente, existe como recurso solo si existen observadores que puedan apreciarlo. La información de estas tres variables puede obtenerse de información estadística (e.g., INE, SERNATUR<sup>1</sup>), estudios previos y exploraciones en terreno.

La información puede ser llevada a una carta de base topográfica escala 1:50.000/1:10.000, integrándose las tres variables y obteniéndose una carta final con las zonas de alta densidad de observadores. Se recomienda usar sobre la carta base láminas transparentes, para así ir superponiendo las tres cartas. En las zonas de alta densidad de observadores se debe proceder a la identificación de las áreas a estudiar. Es ideal que la extensión a investigar sea la totalidad, siempre que sea viable de asumir, técnica y económicamente. Si no es posible al menos se deben considerar las siguientes áreas: (a) vías de flujo de observadores (vías de navegación, carreteras, caminos, senderos, orillas de lagos, etc.), y (b) miradores potencialmente ocupados por observadores (cerros, colinas, peñones).

Para ejemplificar la metodología aquí propuesta, se empleará información de un estudio realizado en la Ruta 5 Sur de Chile, en un transecto norte-sur de 587 km, entre el pueblo de Cabrero (37°00' S, 72°23' O) y la ciudad de Puerto Montt (41°30' S, 72°50' O). Para mayores detalles véase [Muñoz-Pedrerros & Larraín \(2002\)](#).

### ***Las unidades de paisaje.***

Las Unidades de Paisaje (UP) son divisiones espaciales que cubren el territorio a estudiar. Una UP debiera ser lo más homogénea posible en relación a su valor de paisaje (calidad visual) y valor de fragilidad. La unidad es una agregación ordenada y coherente de las partes elementales ([Escribano et al. 1991](#)).

Si se entiende la calidad visual como una cualidad, esto es, como función de un determinado número de parámetros es imprescindible determinar cuáles son esos parámetros, los que pasarán a ser los elementos constitutivos o categorías estéticas que se deberán considerar ([MOPT 1993](#)). De este modo, se definirán y delimitarán las UP como una serie de "espacios" cerrados con características propias. En su interior se podrán separar subespacios en base a topografía, vegetación y medio construido. Estos espacios pueden cubrir o no la totalidad del territorio bajo estudio, pero serán representativos y, por lo tanto, extrapolables para estudios posteriores.

La delimitación de las UP es muy importante para la gestión posterior de estos recursos. La homogeneidad, evidentemente, variará según la escala de trabajo. A

menor escala las UP serán de mayor tamaño (con menor nivel de detalles). La UP pueden ser regulares, irregulares o mixtas (véase [Escribano et al. 1991](#)). Por las ventajas operativas se sugiere usar UP irregulares, esto es, la unidad de paisaje toma una forma irregular como un ecosistema, no geométrica euclidiana y de un tamaño condicionado por la escala de trabajo. Respecto a esto último cabe hacer notar que en la valoración del paisaje, a diferencia de otros recursos, lo raro, excepcional, aislado y/o insólito, lejos de ser eliminado por el investigador, puede ser de un peso determinante en la evaluación. Por este motivo no se puede recomendar a priori una escala de trabajo, con su consiguiente nivel de detalle, aun cuando este mismo nivel de resolución puede ser un indicador del nivel de precisión empleado para estudiar una UP.

#### ***Determinación de las unidades de paisaje.***

Las unidades de paisaje se establecen en base a los aspectos visuales o de carácter de los factores considerados como definitorios del paisaje. Para determinar una UP se puede seguir el siguiente procedimiento (véase [MOPT 1993](#)): (a) determinar el componente central, que es el más representativo en el área de estudio, por ejemplo puede tomarse la vegetación o el relieve, (b) cartografiar el área de estudio generando unidades homogéneas en base al elemento central escogido, (c) agregar los componentes restantes del paisaje a las unidades homogéneas ya generadas.

Se proponen como componentes centrales a la cubierta vegetal y la morfología del terreno, componentes que variarán si se incorporan desiertos y océanos. Esto es lo que puede configurar los paisajes a estudiar.

La cubierta vegetal, considera los diferentes tipos de cubierta del suelo. Desde las hierbas ralas a los bosques nativos densos. A continuación se sugiere una lista de algunas unidades de paisaje, tomando como componente central a la cubierta vegetal ([Tabla 1](#)).

**TABLA 1**  
**Unidades de paisaje a partir de la cobertura de vegetación como componente central**  
**Landscape units based on vegetation as the central component**

<b>Vegetación palustre</b>	<b>Matorrales</b>
1. Plantas de ribera (e.g., juncales)	13. Matorral nativo poliéspecifico
2. Plantas flotantes	14. Matorrales monoespecíficos
3. Otras plantas acuáticas	15. Cultivos de frutales menores
<b>Vegetación herbácea</b>	<b>Parques</b>
4. Líquenes y musgos	16. Parques en pastizales naturales
5. Hierbas ralas	17. Parques en praderas antrópicas
6. Pastizales naturales	18. Parques en barbechos
7. Praderas antropizadas	<b>Bosques y plantaciones</b>
8. Empastadas agrícolas	19. Bosques nativos densos
9. Cultivos de cereales	20. Bosques nativos ralos
10. Cultivos de tubérculos	21. Plantaciones monoespecíficas adultas
11. Cultivos de oleaginosas	22. Plantaciones monoespecíficas jóvenes
12. Otros cultivos	

La morfología del terreno está determinada por la forma, textura y estructuras (sensu [MOPT 1993](#)) de la superficie del área a estudiar. La forma estará definida principalmente por la pendiente; la textura considera los aspectos visuales de la cubierta del terreno y la estructura da cuenta de la mezcla de la forma y texturas. A continuación, se esquematizan algunos tipos de unidades de paisaje, tomando como componente central la morfología del terreno ([Tabla 2](#)).

**TABLA 2**  
**Unidades de paisaje a partir de la morfología del terreno como componente central**  
**Landscape units based on terrain morphology as the central component**

<b>Formas</b>	1. Plana 2. Ondulada 3. Escarpada
<b>Texturas</b>	4. Cuerpo de agua léntico 5. Cuerpo de agua lótico 6. Arenas/dunas 7. Cantos rodados/aristas vivas 8. Afloramientos rocosos 9. Cubierta vegetal herbácea/matorral 10. Cubierta arbórea
<b>Estructuras</b>	11. Capa continua que recubre todo el suelo 12. Capa no continua que no recubre todo el suelo 13. Capa en parches

En Chile la selección de componentes centrales dependerá de los ecosistemas que se pretendan estudiar. Si es un proyecto turístico localizado en la costa del Norte Grande, obviamente que el ecosistema desértico y el marino demandarán una selección en base a la morfología del terreno. En el otro extremo, un proyecto en la

zona sur hará necesario escoger a la cubierta vegetal como componente central. Por supuesto que existen excepciones.

Podría ser útil para tomar una decisión realizar una prueba preliminar. Se sugiere fotografiar los paisajes existentes en el área de estudio. Si las imágenes están mayoritariamente desprovistas de vegetación, entonces tome la morfología del terreno (y viceversa). Si tiene cubierta vegetal y grandes cuerpos de agua, entonces sobre cada fotografía aplique una malla de puntos (ojalá 100). Cuento los puntos interceptados por la cubierta vegetal y el cuerpo de agua. Si prima el agua, entonces tome la morfología del terreno como componente central, si prima la vegetación, tome la cubierta vegetal. De todas maneras, no se deben dejar de lado los componentes no centrales, éstos se agregarán, tal como se indicó anteriormente. De este modo tendrá UP mezcladas. Por ejemplo, en el desierto (con UP disgregadas por relieve) podría tener las siguientes unidades: paisaje 1: plano, arenoso, continuo; paisaje 2: plano, arenoso, continuo con vegetación herbácea tenue; paisaje 3: ondulado, rocoso con matorrales ralos; paisaje 4: escarpado, con cantos rodados discontinuos y sin vegetación. Nótese que en estos casos la morfología del terreno genera las grandes divisiones, pero la vegetación contribuye en la caracterización más fina. Por el contrario, en un ambiente de bosque húmedo templado, definidas por la vegetación y más finamente disgregada por la morfología del terreno, podríamos encontrar algunas de estas unidades: paisaje 1: bosque denso, escarpado con afloramientos rocosos; paisaje 2: bosque ralo, ondulado, con cuerpo de agua lótico (río); paisaje 3: matorral de espinillo, plano continuo; paisaje 4: cultivo de raps, ondulado, en parches. Para el ejemplo empleado se tomó como componente central la cubierta vegetal y secundariamente el relieve, disgregándose en 41 subunidades, éstas a su vez agrupadas en 22 UP básicas y finalmente reunidas en macro unidades: vegetación nativa, cultivos agrícolas, plantaciones exóticas, salto del Laja, río Cautín y obstrucciones visuales. Estas últimas son UP que impiden al observador percibir el paisaje, ya que al estar en primer plano interceptan la visión.

### ***Los métodos de evaluación.***

Los estudios sobre el paisaje percibido provienen de diversas disciplinas, como la arquitectura del paisaje o la psicología y, en general, la caracterización de los recursos escénicos consta de dos partes: una esencialmente descriptiva y otra evaluativa. La primera recoge la información existente y define las relaciones que se dan entre los diferentes componentes del paisaje. La segunda parte interpreta evaluativamente la información recolectada.

Los aspectos subjetivos, tales como elementos estéticos, sentimentales, o concepciones culturales, son factores que influyen en las evaluaciones de las estrategias de conservación, en general, y en la evaluación de los recursos en

particular ([González 1981b](#)). Más específicamente, [Fines \(1968\)](#) demostró, en el procedimiento de valoración del paisaje con fotografías, la importancia del aprendizaje y la experiencia en su apreciación, constituyéndose en la única forma de evitar influencias emocionales y educativas o de gusto personal ([Gómez 1980](#)).

Para evaluar paisaje existen métodos directos e indirectos. Los directos valoran el paisaje, mediante la contemplación total y de una sola vez de la unidad de paisaje. Esta contemplación puede ser hecha directamente en terreno o bien mediante dibujos, fotografías, diapositivas o imágenes digitales, en pantallas de computador o proyectadas. De esta manera, el paisaje se valora directamente de modo subjetivo, empleando escalas de rango o de orden. Es decir, los métodos valoran el paisaje sin detenerse a descubrir los elementos decisivos o los que realzan o disminuyen sus valores.

Las restricciones y consideraciones que se debe tener con estos métodos son, aparte de la subjetividad, dotarse de evaluadores capacitados en las técnicas a usar. Por otro lado, usar sustitutos del paisaje introduce una variabilidad notable. Es claro que no es lo mismo mostrar un paisaje al natural que una fotografía o un dibujo. Pese a esto, muchos autores han estudiado y encontrado correlación entre los paisajes naturales y las diapositivas, incluso fotografías (véase a [Dunn 1974](#), [Daniel & Boster 1976](#), [Jackson 1978](#), [Savolainen & Kellomäki 1984](#)). Entre la fotografía y la diapositiva, esta última es una herramienta mejor, siempre que sea obtenida bajo ciertas consideraciones técnicas (e.g., control de visibilidad, claridad).

Los métodos indirectos son los más numerosos y antiguos en la evaluación del paisaje percibido. Estos analizan y describen sus componentes o sus categorías estéticas. Los componentes pueden ser elementos o factores físicos tales como el uso del suelo, cubierta vegetal, construcciones humanas, cuerpos de agua, relieve, colores y rasgos sobresalientes. Se valora cada componente de una UP, agregándose después los valores parciales para obtener un valor final. Los componentes más usados son la forma del terreno, las características sobresalientes y el uso del suelo. Las principales críticas apuntan a que el esfuerzo realizado por dotarlo de objetividad y consistencia termina valorando cosas que podrían no tener nada que ver con la calidad visual o la belleza de un paisaje. En este sentido los métodos directos (que asumen la subjetividad) evalúan claramente el paisaje total. Los métodos de valoración a través de categorías estéticas valoran las UP mediante categorías estéticas, definidas como unidad, variedad, contraste, ritmo etc. ([CEOTMA 1982](#)).

Cada UP se valora en función de cada categoría estética. El valor total es la suma ponderada de los subvalores. Los factores de reconocimiento primarios de un paisaje (nótese que equivalen a los componentes de los métodos recién descritos) son: (a) formas convexas del terreno, tales como sierras, cerros, montañas, estéticamente

reforzadas por su aislamiento, dominancia, contorno y cobertura superficial; (b) formas cóncavas del terreno tales como valles, depresiones, o cañones, estéticamente reforzados por su proporción entre fondo y laterales, materiales que lo constituyen, pendientes y continuidad; configuración y escala o tamaño relativo, (c) variabilidad en el tiempo, en el sentido de las variaciones de luz, color y clima. La mayor dificultad de estos métodos es el establecimiento y definición de las categorías estéticas a emplear. También requieren de un equipo muy capacitado, con gran experiencia en el manejo conceptual y un sentido estético bien desarrollado.

### Comparación de métodos.

Otra manera de clasificar los diversos métodos en la percepción del paisaje es la presentada por [Zube et al. \(1982\)](#), agrupados en los de: tipo experto, psicofísico o el cognitivo. En el primero participan evaluadores con entrenamiento en arte y diseño, ecología o manejo de recursos naturales. [Daniel & Vining \(1983\)](#) subdividen este método de experto en dos: el primero en un modelo ecológico basado en la presunción que los paisajes visualmente más atractivos son los que demuestran el menor impacto de la modificación humana.

El segundo es un modelo estético formal, en que participan expertos con entrenamiento en arquitectura del paisaje y evalúan la interacción entre formas básicas, líneas, colores y texturas de un determinado paisaje. Este modelo asume que la calidad visual dependerá de la variedad, unidad, integridad, etc., y su presunción es que estas características son inherentes en el paisaje y se pueden evaluar por un experto entrenado. Esta presunción es insuficiente al no dar cuenta de toda la variabilidad que encierra la evaluación de paisajes, incluida, por cierto, su subjetividad. Un ejemplo de este modelo estético formal es The Visual Management System (VMS) usado por el Servicio Forestal de los EE.UU. ([USDA Forest Service 1973, 1974](#)).

Este método excluye la participación pública (Cf. [Schmierer 1982](#)) lo que empobrece la evaluación, al eliminar la variabilidad en la percepción de los paisajes. Esta debiera ser incorporada, aunque parcialmente, en la constitución de paneles de evaluadores (véase [Muñoz-Pedrerros et al. 2001](#)).

En los métodos psicofísicos los investigadores buscan correlaciones matemáticas entre características físicas del paisaje y valoraciones de su calidad visual, hechos por observadores no expertos. Un ejemplo de esta alternativa es la Scenic Beauty Estimation (SBE) método desarrollado por [Daniel & Boster \(1976\)](#) y en el que los observadores valoran paisajes representados por diapositivas (*slides*).

Quienes usan estos métodos (e.g., [Daniel & Boster 1976](#), [Hull & Buhyoff 1983, 1986](#), [Ribe 1990](#)) intentan relacionar los rangos de evaluación (usualmente de 1 a 10) con las características físicas mensurables del paisaje, desarrollando una

fórmula matemática para una región y corrigiendo según los cambios físicos del paisaje. Esta búsqueda de modelos, en tópicos subjetivos como la evaluación de paisajes, es una aproximación interesante siempre y cuando sea sobre territorios medianamente controlables, como los ecosistemas boscosos, donde han desarrollado estos métodos los autores, pero en ambientes altamente diversificados y donde se busca la participación no solo de observadores no expertos, sino que también de expertos (idealmente en una segunda fase de la evaluación) hacen poco confiable este modelo. Sin embargo, con la acumulación de experiencia en una región, con una amplia base de evaluaciones sería interesante explorar su modelación en una tercera fase de evaluación. Es decir, valoración directa, valoración de componentes y correlaciones matemáticas para llegar a un modelo con aptitud predictiva.

Los modelos cognoscitivos procuran asignar significados a los paisajes basados en sensaciones y opiniones del evaluador, quienes los describen con términos como misterio, refugio, o peligro, o por sensaciones como calor, tensión o miedo. La respuesta del evaluador se basa en la experiencia real de la visión, conjuntamente con su experiencia previa. En el método que propongo más adelante, no existe esta compleja interacción: percepción instantánea versus experiencia previa, ya que parto de la premisa que la mayoría de los paisajes a evaluar no han tenido esta experiencia previa de parte de los evaluadores, y quienes sí la tuvieron son una minoría que no estaría en la misma condición de evaluación que el resto. Estos métodos ponen énfasis en aspectos teóricos que subyacen a la evaluación de un paisaje, en cambio los psicofísicos y de expertos ponen el énfasis en aspectos más prácticos en el contexto de la gestión ambiental, debilitando el marco teórico ([Zube et al. 1982](#)). De este modo los métodos cognoscitivos, si bien son muy sugerentes y atractivos, desde el punto de vista utilitario requieren de mayor atención metodológica.

Para identificar las fuerzas y las debilidades de cada método se deben analizar las fortalezas y debilidades de las diferentes proposiciones insistiendo en la confiabilidad, sensibilidad, validez y utilidad ([Daniel & Vining 1983](#)). Por ejemplo [Kopka & Ross \(1984\)](#), en The Visual Management System, encontraron un nivel bajo de confiabilidad y sensibilidad, ya que se agrupan los paisajes en solo tres clases. Ambas debilidades también las detectaron en los métodos que usan solo expertos, por confiar solamente en el juicio de un muy reducido grupo de personas entrenadas.

De este modo, el método más adecuado debiera considerar: (a) un sustento teórico que lo fundamente, (b) la aceptación de la subjetividad de la evaluación, (c) la incorporación de la participación pública e incluir paneles representativos, (d) la participación de expertos, (e) la expresión cartográfica de la información en sistemas de información geográfica (SIG) para su uso en la gestión ambiental y (f) la búsqueda de modelos predictivos validados para cada territorio. Esto hace necesario el uso de métodos mixtos como el aquí propuesto, insertos en la planificación territorial. Un

siguiente paso es la puesta en valor del recurso paisaje, para restarle su estigma de externalidad económica empleando los métodos más adecuados, como los precios hedónicos, los método del costo de viaje o los métodos de valoración contingente (véase [Bergin & Price 1994](#), [Willis & Garod 1993](#)).

Por los antecedentes entregados desarrollaré la propuesta de un método mixto. Si bien es cierto que los paisajes son más o menos valiosos por sus componentes, con el uso de métodos indirectos se pueden valorar elementos ajenos a la calidad visual del paisaje; en cambio los métodos directos, sí valoran el paisaje total. Así, una mezcla de métodos puede ser de una gran sinergia metodológica. Una vez evaluado el paisaje con un método directo, se analizan sus resultados en función de sus componentes, en la apreciación de sus sutilezas e interacciones de elementos y propiedades como la forma, color, o luz, agrupados en categorías estéticas.

## MÉTODO PROPUESTO

### *Clasificación.*

Este método se puede clasificar y definir como: mixto con valoración directa de subjetividad representativa y análisis posterior indirecto con análisis de componentes. El método no es de subjetividad controlada como el de [Fines \(1968\)](#), ya que se mejora el problema de la falta de representatividad, ya no reservando la evaluación a unos pocos "expertos", sino que a grupos de personas cuya opinión global sea socialmente representativa y valorando con encuestas en base a listas de adjetivos, que tienen una expresión numérica que facilite su procesamiento e interpretación. En el análisis de componentes sí participan paneles de expertos. Se pretende, de este modo, obtener un equilibrio entre la opinión del público y los "expertos" (véase a [Daniel & Vinning 1983](#)). De este modo, la técnica de valoración del paisaje, aquí seleccionada, será el análisis de preferencias, que parte aceptando que el valor de un paisaje es función del número de individuos que le prefieren ([Gómez 1994](#)). La secuencia de fases de este método se muestra en la [Tabla 3](#), que a continuación se especifican.

**TABLA 3**  
**Fases propuestas para un método mixto de evaluación del paisaje**  
**Proposed levels for a mix method of landscape evaluation**

Fase	Actividad	Producto
1	Delimitar el área de estudio y las zonas de influencia Determinar escalas de trabajo	Carta 1: área de estudio con base topográfica
2	Analizar información: concentración demográfica, accesibilidad y flujo de observadores Cartografiar la información	Carta 2: zonas de alta densidad de observadores
3	Determinar el componente central Agregar los componentes restantes Cartografiar la información	Carta 3: unidades de paisaje (UP)
4	Controlar las condiciones de visibilidad, distancia, ángulo de incidencia visual, condiciones atmosféricas, grado de iluminación y tipo de película Tomar las diapositivas de las UP representativas	Imágenes para evaluar (diapositivas, fotografías o imágenes digitales)
5	Seleccionar panel de evaluadores. Confecionar instrumento de evaluación	Panel capacitado encuesta impresa
6	Evaluar con panel y lista de adjetivos Analizar información Analizar componentes con expertos	UP valoradas
7	Procesar y cartografiar información	Carta 4: valoración de UP
8	Valorar la fragilidad de paisaje para cada UP Cartografiar la información	Carta 5: fragilidad del paisaje
9	Analizar calidad/fragilidad de cada UP Cartografiar capacidad de uso	Carta 6: capacidad de uso de las UP

### *Control de condiciones de visibilidad y réplicas.*

Se deben estandarizar una serie de variables para controlar potenciales fuentes de variación que podrían introducir volúmenes inaceptables de subjetividad. El control de las condiciones de visibilidad se realiza estandarizando los límites y modificaciones de visión, en relación a: (a) la distancia, privilegiando la valoración de los primeros planos, que contienen las unidades de paisaje; así, la distancia máxima se establecerá en tres km, clasificando los objetos más allá de ese límite como extraoculares (modificado de [De Veer & Burrough 1978](#) y [MOPT 1993](#)). Esta distancia pretende balancear la buena percepción de colores con líneas y texturas. (b) El ángulo de incidencia visual, que corresponde al ángulo que forma el eje de visión con el terreno en un plano vertical y en un plano horizontal. Siguiendo a [Weddle \(1973\)](#), el muestreador al registrar el paisaje se ubicará en la visión óptima, esto es, cuando el

eje de visión sea perpendicular al perfil que se contempla. Entonces, se optará por la modificación por ángulo de incidencia horizontal (ángulo entre el eje visual y la normal a la orientación). Si se usa una cámara fotográfica, convencional o digital, esta debe ser del tipo "reflex" y dotada de un lente de 28 mm, que se acerca más al tipo de visión humana que el lente normal de 50 mm. (c) Las condiciones atmosféricas deben ser ajustadas según [Litton \(1972\)](#), realizándose la evaluación del paisaje en condiciones medias de sensibilidad, claridad del aire y cielos completamente despejados. (d) El grado de iluminación, se ajustará a la luz frontal, detrás del observador y frente al paisaje observado, ya que reduce las sombras y, aunque se pierde algo de perspectiva, permite percibir mejor los colores. Se propone tomar las imágenes en las horas de mejor iluminación, esto es, en paisajes ubicados al oeste en la primera parte de la mañana y en paisajes ubicados al este antes del atardecer. (e) Respecto al tipo de película, debe emplearse un solo tipo y marca. Esto evitará variaciones de tinte, color y otros.

Finalmente, por la diversidad de estructuras que se pueden presentar para cada combinación, de cada unidad, se propone evaluar un conjunto de tres (o más) imágenes similares, las que cumplirán una función de réplicas. A la opción de usar diapositivas está la de emplear una cámara digital, que almacenará las imágenes para ser ingresadas en un computador y mediante un software especializado (e.g., Photoshop de Adobe) estandarizar directamente las imágenes. La proyección se hará mediante un equipo conectado al computador. La ventaja de esta alternativa es una mayor estandarización de las imágenes, la independencia del investigador respecto a las condiciones climáticas y el ahorro de películas. También es la técnica ideal para sobreponer imágenes para evaluar medidas de mitigación en proyectos de alto impacto paisajístico. La desventaja son los actuales costos de los equipos y programas así como el adiestramiento para el manejo de imágenes.

Para el ejemplo a desarrollar se tomaron 921 diapositivas con una cámara del tipo réflex y dotada de un lente gran angular de 28 mm con película de 120 ASA. Después de agrupar los paisajes similares, se seleccionaron 155 imágenes representativas de las UP del transecto bajo estudio, las que se procedieron a evaluar con el propuesto método mixto con valoración directa de subjetividad representativa y análisis posterior indirecto con análisis de componentes.

### ***Panel de evaluadores.***

Los grupos de población difieren en sus preferencias estéticas frente a un paisaje. Estas diferencias se podrían generar por las distintas experiencias y personalidades de los evaluadores. Pese a esto existen características importantes del paisaje que son universalmente apreciadas ([Galiano & Abello 1984](#)). Como se parte del supuesto que la percepción de un paisaje puede ser diferente según la edad, sexo y actividad

profesional, se elige un panel representativo que evaluará las imágenes. [Muñoz-Pedrerros et al. \(2000\)](#) establecieron la variabilidad derivada de los evaluadores y propusieron técnicas para controlar, lo más posible, esta fuente de variación.

En base a lo documentado por [Muñoz-Pedrerros et al. \(1993\)](#), validado por [Muñoz-Pedrerros et al. \(2000\)](#) y aplicado por [Muñoz-Pedrerros & Larraín \(2002\)](#), se propone un panel de 15 evaluadores, con una proporción de sexos 1:1 e integrado por tres grupos, cinco personas exigentes en paisajes (e.g., profesionales vinculados al sector turismo, naturalistas, botánicos, etc.), cinco personas transformadoras de paisaje (e.g., profesionales silvoagropecuarios, ingenieros civiles) y cinco personas con adiestramiento en evaluación de paisaje, que actuarán como grupo control. Todo esto sin perjuicio que se aumente la representatividad incorporando un cuarto grupo, según las características y localización del paisaje a evaluar (e.g., campesinos, tercera edad). De trabajos anteriores se ha demostrado que el primer grupo son observadores exigentes, por su formación profesional, en cambio los segundos están fuertemente condicionados por el medio construido y son menos exigentes en paisajes naturales.

Un requisito importante es que los panelistas no conozcan los paisaje a evaluar (véase a [Muñoz-Pedrerros et al. 1993](#)). Se constató una alta coherencia interna (baja dispersión relativa de las ponderaciones) en los tres grupos estudiados por [Muñoz-Pedrerros et al. \(2000\)](#), diferenciándose cada grupo (exigentes, transformadores y control), en sus preferencias por los tipos de paisajes estudiados (e.g., bosque nativo, cultivos, plantaciones de especies exóticas). Como se pretende conformar un panel técnico y normado se deberá escoger evaluadores mayores de edad (véanse más recomendaciones en [Muñoz-Pedrerros et al. \(2000\)](#)). Constituido el panel se les explican los objetivos y se les capacita brevemente en la técnica a emplear. Diversos autores han empleado paneles en la misma idea representativa ([Brown & Daniel 1986](#), [Paquet & Bélanger 1997](#)) sin embargo no han explorado con paneles de menor tamaño y que no pierdan representatividad.

### ***Instrumento de evaluación.***

El instrumento para evaluar el paisaje consta de una lista de adjetivos jerarquizados en la idea de [Craik \(1975\)](#) y adaptados por [Muñoz-Pedrerros et al. \(1993\)](#) a las características culturales y especialmente conceptuales de la población chilena ([Tabla 4](#)). Estos adjetivos definen el paisaje observado. Así, los evaluadores califican directamente cada diapositiva marcando el adjetivo que según su opinión mejor la define. Los adjetivos están agrupados según la escala universal de Fines (EF), que permitirá asignarle un valor numérico a la valoración nominal ([Tabla 4](#)). Nótese que algunos adjetivos no coinciden exactamente con el calificativo de Fines (e.g.,

agradable y fantástico) esto, posiblemente, porque estas palabras no tienen las mismas acepciones en los diferentes países. Por esto, lo que realmente importa es usar bien los calificativos y luego traspasarlos a una valoración numérica.

TABLA 4

Lista de adjetivos jerarquizados y su correlación con la escala universal de valores: <sup>1</sup>sensu Muñoz-Pedrerros et al. (1993), <sup>2</sup>sensu Fines (1968)

List of hierarchical adjectives and its correlation to the scale of universal values

Adjetivos <sup>1</sup>	Valor numérico	Categorías <sup>2</sup>	Valor numérico
1. Insoportable	0,00	Feo	0-1
2. Horrible	0,25		
3. Desagradable	0,50		
4. Pésimo	0,75		
5. Feo	1,00		
6. Triste	1,10	Sin interés	1,1-2
7. Pobre	1,25		
8. Frío	1,50		
9. Monótono	1,75		
10. Sin interés	2,00		
11. Común	2,10	Agradable	2,1-4
12. Sencillo	2,50		
13. Pasable	3,00		
14. Regular	3,50		
15. Aceptable	4,00		
16. Interesante	4,10	Distinguido	4,1-8
17. Grato	5,00		
19. Conservado	7,00		
20. Singular	8,00		
21. Variado	8,10		
22. Estimulante	10,00	Fantástico	8,1-16
23. Bonito	12,00		
24. Hermoso	14,00		
25. Precioso	16,00		
26. Estupendo	16,10		
27. Soberbio	20,00	Espectacular	16,1-32
28. Maravilloso	24,00		
29. Fantástico	28,00		
30. Espectacular	32,00		

#### *Valoración directa con lista de calificativos.*

Las valoraciones se realizan mostrando imágenes (e.g., diapositivas) al panel de evaluadores con una cadencia de 20 seg. cada una. Los evaluadores, a medida que van pasando las imágenes (correlativamente numeradas), marcan el calificativo que les parece mejor descriptor. Posteriormente, en gabinete, se procesa la información obtenida para cada diapositiva (varias de ellas representativas de cada UP). Los calificativos son transformados a la escala

numérica y sometidos a tratamientos estadísticos de rutina. De este modo, cada unidad de paisaje recibe una valoración, la que debe ser cartografiada y presentada en un mapa temático. Es muy útil llevar cada valor de UP a la escala EF, cuyas categorías y valores, estandarizadas, permiten comparar diferentes paisajes. Existen otras escalas como la usada por [Paquet & Bélanger \(1997\)](#) y propuesta por [Brunson & Shelby \(1992\)](#) que varía de -4 a +4, sin embargo presenta un rango de variación menor y con un uso más cualitativo que cuantitativo, detectando niveles de aceptación o rechazo frente a ciertos paisajes.

### ***Análisis de componentes.***

Los componentes del paisaje son básicamente cuatro: el relieve, el agua, la cubierta vegetal y los elementos antrópicos. Para cada paisaje evaluado se separarán sus componentes, ya sea para refrendar o contrastar la valoración directa, analizando: (a) color, como propiedad visual fundamental, dado por el tinte (cálidos/fríos), tono (claro/oscuro) y brillo (brillante/mate). Las combinaciones de estos aspectos dan cuenta de ciertas preferencias; (b) forma, disgregados bidimensionalmente, determinados por la preferencia de superficies adyacentes contrastantes (color y/o textura) y tridimensionales, determinados por volúmenes. Las formas se analizarán por su geometría, complejidad y orientación respecto a los planos principales del paisaje, se pondrá especial énfasis en la geomorfología, la cubierta vegetal y los cuerpos de agua, ya que son los elementos que más afectan a este atributo (véase [Escribano et al. 1991](#)); (c) líneas, definidas como el camino que percibe el observador al existir diferencias notables entre los elementos visuales (color, formas) o en secuencias unidireccionales y caracterizadas por su definición, complejidad, u orientación; (d) textura, caracterizada según grano (fino/grueso), densidad, (disperso/denso), regularidad (azar/ordenado) y contraste interno (alto/bajo); (e) escala, en relación a los objetos integrantes del paisaje analizado.

Mediante técnicas estadísticas (e.g., regresión múltiple, análisis de componentes principales, análisis factorial) se establece el peso atribuible a cada componente del paisaje.

Los resultados de la evaluación de las UP del ejemplo pueden verse en [Muñoz-Pedrerros et al. \(2000\)](#), [Muñoz-Pedrerros & Larrían \(2002\)](#) y una síntesis asociada a la fragilidad en la [Tabla 6](#).

Claramente los vegetales, por su alta perceptibilidad, permanencia temporal e inmovilidad son los componentes del paisaje que más lo determinan a la hora de evaluarlo, sin embargo, existen componentes móviles en el paisaje que se deben considerar. Los ciclos anuales hacen cambiar los paisajes, en menor o

mayor grado según las características climáticas y su efecto sobre las distintas estructuras vegetales (follajes, frutos). Dependiendo de los objetivos de la evaluación esto debe considerarse. Para uso turístico el énfasis estará en los períodos de uso intensivo de visitantes, pero en paisajes de observación continua (e.g., carreteras, vías férreas, vías de navegación lacustre y fluvial) el ideal es contar con una evaluación de los cambios estacionales.

La fauna, silvestre o doméstica, no es tan relevante como la vegetación, sin embargo, en ciertas circunstancias puede ser un componente fundamental del paisaje, especialmente en áreas silvestres protegidas con fauna de alta perceptibilidad.

### FRAGILIDAD DEL PAISAJE.

La fragilidad visual es la capacidad de respuesta de un paisaje frente a un uso de él. Es el grado de deterioro ante cambios en sus propiedades. Esta es una forma de establecer su vulnerabilidad. Lo contrario es la capacidad de absorción visual (sensu [Escribano et al. 1991](#)), entendida como la capacidad de recibir alteraciones sin deterioro de la calidad visual. Entonces, a mayor fragilidad menor capacidad de absorción visual y viceversa.

Para evaluar la fragilidad se propone un método inspirado en [Escribano et al. \(1991\)](#) y [MOPT \(1993\)](#), que considera tres variables: (a) factores biofísicos que ponderan la fragilidad visual del punto considerando suelo, cubierta vegetal, pendiente y orientación; (b) carácter histórico-cultural, que pondera la existencia, al interior de un paisaje, de valores singulares según escasez, valor tradicional e interés histórico; (c) accesibilidad dado por la distancia y acceso visual a y desde carreteras y poblados. Los factores biofísicos determinan la fragilidad visual del punto, que sumados a los factores histórico-culturales, constituyen la fragilidad visual intrínseca. Por último, al integrarse la accesibilidad tenemos la fragilidad visual adquirida ([Tabla 5](#)). De este modo la valoración se hará según la fórmula:  $VFVP = \sum S f/nf$ , donde VFVP es el valor de la fragilidad visual del punto, f son los factores biofísicos y n es el número de factores considerados. Los valores de fragilidad fluctúan entre 1 y 3. A algunos paisajes, como cuerpos de agua, no se les podrá aplicar cada factor, para estos casos se adaptará la fórmula conforme el número de factores que se utilicen.

TABLA 5  
Factores para evaluar la fragilidad en un paisaje  
Factors to evaluate the fragility of the landscape

Factor	Característica	Valores de fragilidad	
		Nominal	Número
D Densidad de la vegetación	67-100 % suelo cubierto de especies leñosas	Bajo	1
	34-67 % suelo cubierto de especies leñosas	Medio	2
	0-34 % suelo cubierto de especies leñosas	Alto	3
E Diversidad de estratos de la vegetación	> 3 estratos vegetacionales	Bajo	1
	< 3 estratos vegetacionales	Medio	2
	1 estrato vegetacional dominante	Alto	3
A Altura de la vegetación	> 3 m de altura promedio	Bajo	1
	> 1 m < 3 m de altura promedio	Medio	2
	< 1 m de altura promedio	Alto	3
ES Estacionalidad de la vegetación	Vegetación dominante perennifolia	Bajo	1
	Vegetación mixta	Medio	2
	Vegetación dominante caducifolia	Alto	3
CV Contraste cromático vegetación/ vegetación	Manchas policromáticas sin pauta nítida	Bajo	1
	Manchas policromáticas con pauta nítida	Medio	2
	Manchas monocromáticas	Alto	3
CS Contraste cromático vegetación/suelo	Contraste visual bajo	Bajo	1
	Contraste visual medio	Medio	2
	Contraste visual alto	Alto	3
P Pendiente	0-25 %	Bajo	1
	25-55 %	Medio	2
	> 55 %	Alto	3
O Orientación del paisaje	Exposición sureste	Bajo	1
	Exposición sureste/noroeste	Medio	2
	Exposición norte/oeste	Alto	3
H Valor histórico y cultural	Baja unicidad, singularidad y/o valor	Bajo	1
	Medio unicidad, singularidad y/o valor	Medio	2
	Alta unicidad, singularidad y/o valor	Alto	3

La fragilidad de las subunidades de paisaje del transecto Cabrero-Puerto Montt se muestra en la [Tabla 6](#). La UP de mayor fragilidad es cultivos en barbecho, seguido de las obstrucciones con talud sin vegetación. Son también paisajes frágiles las plantaciones de pino (*Pinus radiata* D. Don) en tala rasa y quema y los cultivos anuales secos. En cambio, las unidades que presentan menor fragilidad son los bosques adultos, especialmente si son con cobertura densa planos.



TABLA 6

Valores de fragilidad para 41 subunidades y 22 unidades de paisaje en el área de estudio;  
VP = valor de paisaje (rango 1-36), VF = valor de fragilidad (rango 1-3)

Fragility values for 41 subunits and 22 landscape units in the area of the study;  
VP = landscape values (range 1-36), VF = fragility values (range 1-3)

Subunidad de paisaje	VP	VF	Unidad de paisaje (UP)	VP	VF
Bosque adulto cobertura densa plano	17,4	1,3	Bosque nativo adulto	17,2	1,4
Bosque adulto cobertura densa ondulado	19,0	1,4			
Bosque adulto cobertura rala plano	15,6	1,4			
Bosque adulto cobertura rala ondulado	16,9	1,5			
Renoval de bosque nativo plano	17,8	1,4	Renoval de bosque nativo	16,9	1,5
Renoval de bosque nativo ondulado	16,0	1,5			
Parque con cultivos/praderas plano	12,9	1,8	Parque con cultivos/praderas	13,1	1,9
Parque con cultivo/pradera ondulado	13,3	1,9			
Parque con ganadería plano	15,1	1,8	Parque con ganadería	14,1	1,9
Parque con ganadería ondulado	13,1	1,9			
Cultivo en barbecho plano	6,6	2,5	Barbecho	6,2	2,6
Cultivo en barbecho ondulado	5,7	2,6			
Cultivo de "raps" plano	16,6	2,1	Cultivo de "raps"	16,6	2,1
Cultivo de trigo verde plano	14,3	2,1	Cultivo anual verde	14,5	2,1
Cultivo de papas verde plano	14,7	2,1			
Cultivo de trigo seco plano	13,1	2,1	Cultivo anual seco	12,6	2,3
Cultivo de trigo trillado plano	8,1	2,4			
Cultivo de trigo trillado ondulado	8,8	2,5			
Pradera verde plana	15,8	2,1	Pradera	16,2	2,2
Pradera verde ondulada	12,5	2,3			
Pradera con ganadería plana	13,8	2,0	Pradera con ganadería	13,8	2,0
Plantación pino reciente plano	3,9	2,1	Plantación pino reciente	7,4	2,2
Plantación pino reciente ondulado	7,6	2,3			
Plantación pino joven plano	9,8	1,8	Plantación pino joven	10,9	1,9
Plantación pino joven ondulado	11,0	1,9			
Plantación pino adulto plano	10,2	1,4	Plantación pino adulto	10,1	1,5
Plantación pino adulto ondulado	10,0	1,6			
Plantación pino tala rasa ondulado	3,8	2,4	Plantación pino tala rasa	3,8	2,4
Plantación pino quema ondulado	3,8	2,4	Plantación pino quema	3,8	2,4
Plantación eucaliptos reciente plana	8,1	2,1	Plantación eucaliptos reciente	8,1	2,2
Plantación eucaliptos reciente ondulado	8,2	2,3			
Plantación eucaliptos joven plana	10,5	1,8	Plantación eucaliptos joven	10,9	1,9
Plantación eucaliptos joven ondulado	11,4	1,9			
Obstrucción con matorral de zarzamora	7,4	1,5	Obstrucción matorral de maleza	8,1	1,5
Obstrucción con matorral de espinillo	8,8	1,4			
Obstrucción con matorral mixto	12,9	1,6	Obstrucción matorral mixto	12,9	1,6
Obstrucción con arboledas de álamos	13,4	1,6	Obstrucción arboleda exótica	12,0	1,5
Obstrucción con arboledas de arces	12,4	1,6			
Obstrucción con arboledas de pino	10,1	1,4			
Obstrucción talud sin vegetación	5,3	2,5	Obstrucción talud sin vegetación	5,3	2,5
Obstrucción talud con vegetación	7,6	1,9	Obstrucción talud con vegetación	7,6	1,9

## Zonificación de áreas y capacidad de acogida.

El análisis de los resultados de la evaluación y fragilidad del paisaje establecerá un ordenamiento decreciente de los paisajes en relación a su valoración visual y su interpretación a través de sus componentes, en una gradiente de transformación, desde un área recién incendiada a un bosque nativo prístino. Todo esto permitirá establecer el potencial de desarrollo del turismo y de recreación. La valoración visual final se integrará a los valores de fragilidad, ya que esta combinación calidad-fragilidad es útil en la gestión territorial. Las combinaciones posibles se agruparán e interpretarán según se muestra en la [Tabla 7](#).

**TABLA 7**  
**Capacidad de uso de un paisaje según sus características**  
 Use capacity of landscape according to its characteristic

Clase	Características		Uso
	Calidad	Fragilidad	
1	Alta	Alta	Conservación
2	Alta	Media	Turismo/recreación de bajo impacto
3	Alta	Baja	Turismo/recreación
4	Media	Alta/media	Según estudios más profundos puede incorporarse a 2 ó 1
5	Baja	Alta/media	Según estudios más profundo puede incorporarse a 6
6	Baja	Baja	Localización de actividades de alto impacto visual

Los lugares estudiados deben ser llevados a una carta geomorfológica, construida con fotointerpretación y cartas topográficas escala 1: 50.000/1:10.000 (según la extensión del área de influencia del proyecto turístico). Se pueden usar fotografías aéreas (e.g., SAF) y fotomosaicos de la zona de estudio, de la cual se extraerá información sobre vegetación, clase y usos del suelo. Esto permitirá una: (a) definición de unidades para confeccionar parcelas de territorio; (b) adjudicación a cada unidad de uno de los tipos de paisaje estudiados; (c) integración de la cartografía de zonas de alta densidad de observadores; (d) rezonificación, identificando zonas de alto valor paisajístico y zonas degradadas.

Del área de estudio se seleccionaron dos áreas representativas: (a) El sector Cabrero-Los Ángeles que abarcó un área rectangular de 369.797 ha, y (b) el sector Loncoche-Los Lagos de 256.653,46 ha, ambas tomando como eje central la Ruta 5 Sur. El primer sector se escogió por el alto nivel de perturbación antrópica y el segundo sector por la diversidad de UP que presentó. Para ambas áreas se procesó información proveniente del catastro del bosque nativo (CONAF-CONAMA) en un Sistema de

Información Geográfica con software Arc/info y Arc/view 3.0, usando un plotter Hp 350-E AO I Design jet y mesa digitalizadora Numonics.

En la primera fase se generaron cartas a escala 1:380.000 con el uso del suelo del área, posteriormente se codificaron las unidades de paisaje usadas en este estudio y se generó una segunda carta a la misma escala con las UP presentes. Posteriormente se elaboró una tercera carta de categorías de paisaje, agrupando las UP según sus valoraciones. La cuarta carta generada reunió la información sobre calidad y fragilidad de paisaje, lo que permitió integrar estas variables en una carta de capacidad de uso del paisaje ([Fig. 1](#)), de apoyo para la localización de actividades de turismo y recreación. Posteriormente se hacen agregaciones cartográficas (e.g., infraestructura turística, presencia de patrimonio cultural, zonas de concentración de fauna silvestre) que generan cartas útiles en la planificación y ordenamiento territorial.

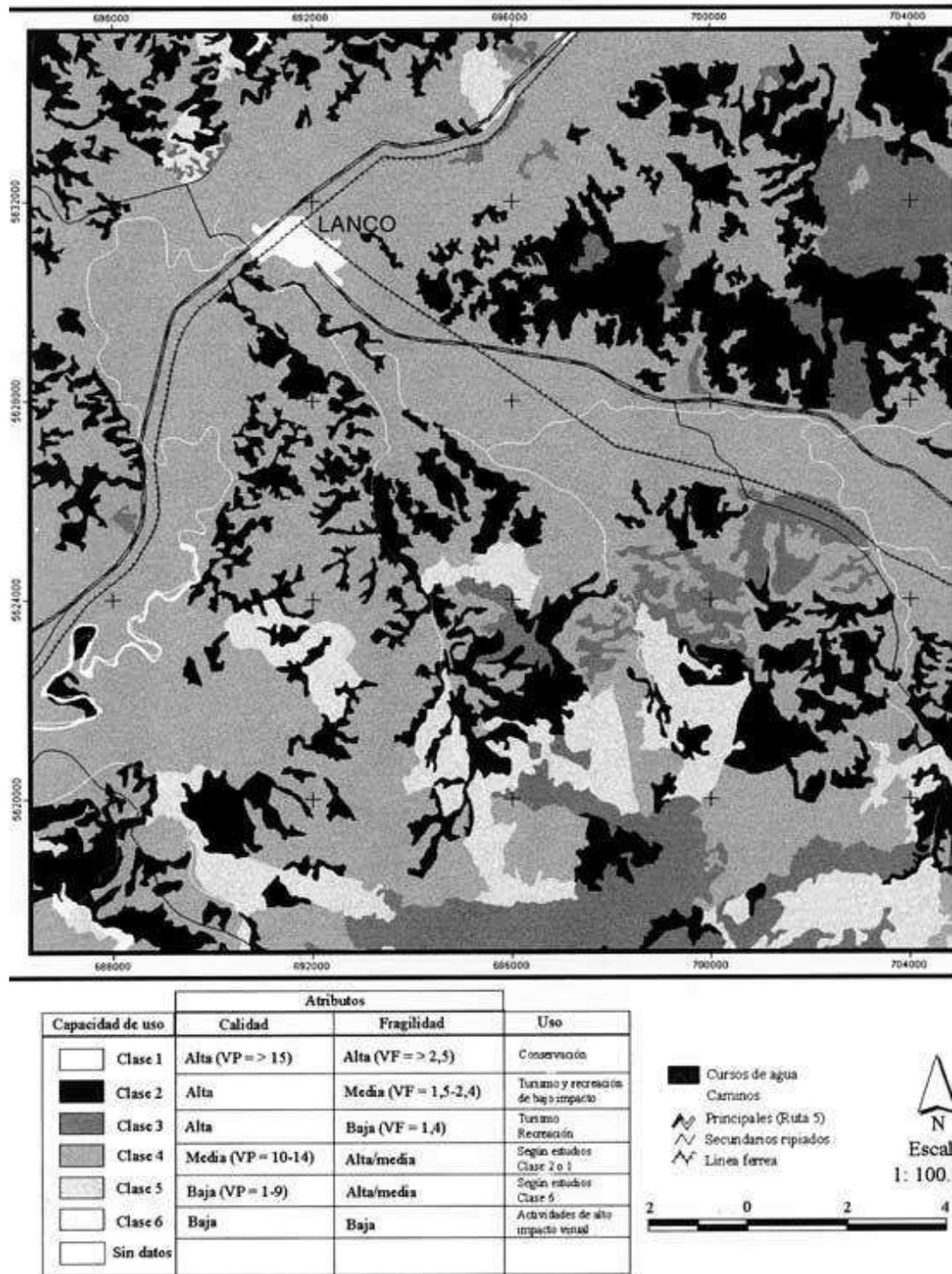


Fig. 1: Carta de capacidad de uso de paisaje en Loncoche, Novena Región de Chile.

Landscape use capacity in Loncoche, Ninth Region of Chile.

La información territorial se entrega en la [Tabla 8](#) y para el segundo sector (Loncoche-Los Lagos) en la [Fig. 1](#). En el Sector Cabrero-Los Ángeles se aprecia que las macrounidades dominantes son las plantaciones exóticas y los cultivos agrícolas con bajo VP fluctuando entre 8,9 VP (plantación de pino reciente y joven) y 10,1 VP (plantación de pino adulto). Destaca notablemente la UP salto del Laja con 23,3 VP. Este territorio fluctúa entre las categorías de aceptable y sin interés. El salto del Laja otorga a su área de influencia un valor paisajístico, que no solo es alto, sino que en el contexto en el que se encuentra pasa a ser un recurso, además de valioso, escaso. En el sector Loncoche-Los Lagos dominan las UP asociadas a la vegetación nativa, verificándose que predominaron los paisajes categorizados como aceptables y singulares, con valores de paisaje que fluctuaron entre 10 y 20 (VP). El sector Cabrero-Los Angeles tuvo menos valor paisajístico que el sector Loncoche-Los Lagos, derivado de su amplio uso con plantaciones de especies exóticas.

TABLA 8

**Superficie según categorías de uso del suelo en los sectores Cabrero-Los Ángeles (Octava Región de Chile) y Loncoche-Los Lagos (Décima Región de Chile)**  
**Land use areas in Cabrero-Los Angeles (Eighth Region of Chile) and Loncoche-Los Lagos (Tenth Region of Chile)**

Categoría	Cabrero-Los Ángeles		Loncoche-Los Lagos	
	Área (ha)	Porcentaje	Área (ha)	Porcentaje
Áreas urbanas	2.916,85	0,79	933,33	0,36
Áreas sin vegetación	74,76	0,02	69,74	0,03
Bosque nativo adulto denso	0,00	0,00	22.614,95	8,81
Bosque nativo adulto ralo	0,00	0,00	540,80	0,21
Renovales de bosque nativo	22.608,74	6,11	64.583,70	25,16
Terrenos agrícolas	164.670,79	44,53	7.363,89	2,87
Praderas	18.335,00	4,96	109.190,90	42,54
Plantaciones de pino insigne jóvenes	33.933,77	9,18	1.459,47	0,57
Plantaciones de pino insigne adultas	96.014,75	25,96	39.449,32	15,37
Plantaciones de eucalipto jóvenes	155,70	0,04	1.459,47	0,57
Plantaciones de eucalipto adultas	634,26	0,17	404,05	0,16
Otras plantaciones exóticas	0,00	0,00	424,75	0,17
Matorrales	22.143,83	5,99	3.609,03	1,41
Arboledas	2.156,04	0,58	0,00	0,00
Humedales	403,32	0,11	2.899,92	1,13
Cuerpos de agua	5.749,22	1,55	1.650,14	0,64
<b>Total</b>	<b>369.797,04</b>	<b>100,00</b>	<b>256.653,46</b>	<b>100,00</b>

#### *La evaluación del paisaje en los EIA*

En los estudios de impacto ambiental se busca precisar los impactos (positivos y negativos) que se generan por la implementación de un proyecto determinado. Para establecer el impacto sobre el paisaje se proponen los siguientes pasos: (a) estudiar el paisaje según las metodologías antes descritas. Tenemos en la mano las cartas temáticas y las de capacidad de uso. Este último será indicativo de las actividades permisibles. Por supuesto que si existen localizaciones de proyectos de inversión en

zonas de calidad y fragilidad paisajística alta el impacto será mayor que en zonas de fragilidad y calidad baja. De este modo la localización y las cartas temáticas nos permitirán formarnos una idea global de la magnitud e intensidad de los presuntos impactos ambientales negativos que pueda generar el proyecto de inversión bajo análisis. Con estos antecedentes pasamos a la siguiente fase; (b) establecidas las zonas de conflicto (localizaciones en paisajes de clases restrictivas) se procede a seleccionar aquellas UP más representativas de las zonas amenazadas. Estas UP, representadas por imágenes (e.g., diapositivas), son analizadas en gabinete para establecer la forma en que el proyecto podría cambiar sus características. Luego, esas imágenes son digitalizadas y procesadas con técnicas computacionales (e.g., programas como Photoshop de Adobe), simulando la situación futura que se prevé. Estas imágenes simuladas son evaluadas con el mismo método con que se evaluaron las imágenes reales, y se comparan sus resultados. De este modo, se cuantificará la pérdida (o ganancia) en el valor de paisaje de la UP impactada.

#### AGRADECIMIENTOS.

El autor agradece el financiamiento otorgado a los proyectos DIUCT 94-4 y DIUCT 97-4-01 de la Dirección de Investigación de la Universidad Católica de Temuco y al proyecto P.I.95.310.020-6 de la Dirección de Investigación de la Universidad de Concepción. A Juan Moncada (Universidad Católica de Temuco), Patricio Rutherford (Centro de Estudios Agrarios y Ambientales) y Jaime Rau (Universidad de Los Lagos), por sus colaboraciones en los aspectos estadísticos, uso del SIG y revisión crítica, respectivamente. También agradece los interesantes y motivadores comentarios de dos revisores anónimos.

#### LITERATURA CITADA.

BENAYAS J (1992) Paisaje y educación ambiental: evaluación de cambios de actitudes hacia el entorno. Monografías de la Secretaría de Estado para las Políticas del Agua y el Medio Ambiente, Ministerio de Obras Públicas y Transportes, Madrid, España. 243 pp. [ [Links](#) ]

BERGIN J & C PRICE (1994) The travel cost method and landscape quality. *Landscape Research* 19: 21-23. [ [Links](#) ]

BREMAN P (1993) Approche paysagère des actions forestières. *L'office National des Forêts*, París, France. 76 pp. [ [Links](#) ]

BROWN TC & TC DANIEL (1986) Predicting scenic beauty of timber stands. *Forest Science* 32: 471-487. [ [Links](#) ]

BRUNSON M & B SHELBY (1992) Assessing recreational and scenic quality. How does new forestry rate? Journal of Forestry 90: 37-41. [ [Links](#) ]

CALVIN JS, JA DEARINGER & ME CURTIN (1972) An attempt at assessing preferences for natural landscapes. Environment and Behaviour 4: 447-470. [ [Links](#) ]

CEOTMA (1982) Guía para la elaboración de estudios del medio físico: contenido y metodologías. Centro de Estudios de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente MOPU, Serie Manuales N° 3, Madrid, España. 572 pp. [ [Links](#) ]

CONAMA (1993) Pauta para la evaluación del impacto ambiental de proyectos de inversión. Instructivo Presidencial, Comisión Nacional del Medio Ambiente, Gobierno de Chile, Santiago, Chile. 13 pp. [ [Links](#) ]

CONAMA (1994) Manual de evaluación de impactos ambientales: conceptos y antecedentes básicos. Comisión Nacional del Medio Ambiente, Santiago, Chile. 265 pp. [ [Links](#) ]

CRAIK KH (1975) Individual variations in landscapes description. En: Zube EH, RO Brush & JG Fabos (eds) Landscape assessment: values, perceptions and resources: 130-150. Dowden, Hurchinson & Ross Inc., Stroudsburg, Pennsylvania, USA. [ [Links](#) ]

DANIEL TC & J VINNING (1983) Methodological issues in the assessment of landscape quality. En: Altman I & JF Wohlwil (eds) Behavior and natural environment. Freeman & Company, New York, New York, USA. [ [Links](#) ]

DANIEL TC & RS BOSTER (1976) Measuring landscape esthetics: the scenic beauty estimation method. United States Department of Agriculture, Forest Service, Rocky Mountain Forest and Range Experiment Station, Fort Collins, Colorado, USA. Research Paper RM-167. 66 pp. [ [Links](#) ]

DE VEER AA & PA BURROGH (1978) Physiognomic landscape mapping in The Netherlands. Landscape Planning 5: 45-62. [ [Links](#) ]

DUNN MC (1974) Landscape evaluation techniques: an appraisal and review of the literature. Centre for Urban and Regional Studies, University of Birmingham, Birmingham, United Kingdom. 123 pp. [ [Links](#) ]

ESCRIBANO M, M DE FRUTOS, E IGLESIAS, C MATAIX & I TORRECILLA (1991) El Paisaje. Ministerio de Obras Públicas y Transportes, Secretaría General Técnica, Centro de Publicaciones, Madrid, España. 117 pp. [ [Links](#) ]

FINES KD (1968) Landscape evaluation: a research project in East Sussex. Regional Studies 2: 41-55. [ [Links](#) ]

FORMAN KDT & M GODRON (1986) Landscape ecology. John Wiley and Sons, New York, New York, USA. 619 pp. [ [Links](#) ]

FREIMUND WA, DH ANDERSON & DG PITT (1996) Developing a recreation and aesthetic inventory framework for forest planning and management. Natural Areas Journal 16: 108-117. [ [Links](#) ]

GALIANO EF & RP ABELLO (1984) Una metodología para la valoración del paisaje en estudios de ordenación territorial: su aplicación al término municipal de la Granja de San Ildefonso. Ciudad y Territorio (España) julio/septiembre: 53-58. [ [Links](#) ]

GÓMEZ D (1980) El medio físico y la planificación. Cuadernos del Centro Internacional de Formación en Ciencias Ambientales (España) 10-11: 1-299. [ [Links](#) ]

GÓMEZ D (1994) Ordenación del territorio: una aproximación desde el medio físico. Editorial Agrícola Española S.A., Serie Ingeniería Geoambiental, Madrid, España. 238 pp. [ [Links](#) ]

GONZÁLEZ F (1981a) Ecología y paisaje. Editorial H. Blume, Madrid, España. 256 pp. [ [Links](#) ]

GONZÁLEZ F (1981b) Role des études de perception dans les évaluations et les stratégies de conservation. Atelier International Stratégies de Conservation de l'Eau. Université Laval. Quebec, Canadá. 20 pp. [ [Links](#) ]

HULL RB & GJ BUHYOFF (1983) Distance and scenic beauty: a nonmonotonic relationship. Environment and Behavior 15: 77-91. [ [Links](#) ]

HULL RB & GJ BUHYOFF (1986) The scenic beauty temporal distribution method: an attempt to make scenic beauty assessments compatible with forest planning efforts. Forest Science 23: 271-286. [ [Links](#) ]

JACKSON J (1978) Assessment of the environmental impact of high voltage power transmission lines. Journal of Environmental Management 6: 153-170. [ [Links](#) ]

KOPKA S & M ROSS (1984) A study of the reliability of the Bureau of Land Management visual resource assessment scheme. *Landscape Planning* 11: 161-166. [ [Links](#) ]

LARRAÍN A (1989) Ambiente, calidad de vida y desarrollo regional: una perspectiva de futuro. *Ambiente y Desarrollo (Chile)* 5: 19-34. [ [Links](#) ]

LITTON B (1972) Aesthetic dimensions of the landscape in natural environments studies in theoretical and applied analysis. En: Krutilla J (ed) *Resources for the future*: 262-291. The Johns Hopkins University Press, Baltimore, Maryland, USA. [ [Links](#) ]

LOWENTHAL D (1962) Not every prospect pleases. ¿What is our criterion for scenic beauty? *Landscape* 12: 19-23. [ [Links](#) ]

LUCAS OWR (1997) Aesthetic considerations in British forestry. *Forestry* 70: 343-349. [ [Links](#) ]

MANIGLO A (1990) On the notion of landscape planning in Italy. *Built Environment* 16: 92-97. [ [Links](#) ]

MOPT (1993) Guía metodológica para el estudio del medio físico y la planificación. Ministerio de Obras Públicas y Transporte, Series Monográficas, Madrid, España. 809 pp. [ [Links](#) ]

MUÑOZ-PEDREROS A & A LARRAÍN (2002) Impacto de la actividad silvoagropecuaria sobre la calidad del paisaje en un transecto del sur de Chile. *Revista Chilena de Historia Natural* 75: 673-689. [ [Links](#) ]

MUÑOZ-PEDREROS A, A BADILLA & H RIVAS (1993) Evaluación del paisaje en un humedal del sur de Chile: el caso del río Valdivia (X Región). *Revista Chilena de Historia Natural* 66: 403-118. [ [Links](#) ]

MUÑOZ-PEDREROS A, J MONCADA & A LARRAÍN (2000) Variabilidad de la percepción del recurso paisaje en el sur de Chile. *Revista Chilena de Historia Natural* 73: 729-738. [ [Links](#) ]

NAVEH Z (1982) Landscape ecology as an emerging branch of human ecosystem science. En: Maofadyen A & ED Ford (eds) *Advances in Ecological Research* 12: 191-233. Academic Press, New York, New York, USA. [ [Links](#) ]

PALMER JF & KD SENA (1993) Seasonal scenic value and forest structure in Northeastern hardwood stands. En: Vander GA (ed) Proceedings of the Northeastern recreation research symposium: 115-121. United States Department of Agriculture, Forest Service Technical Report, Saratoga Springs, New York, USA. [ [Links](#) ]

PAQUET J & L BÉLANGER (1997) Public acceptability thresholds of clearcutting to maintain visual quality of boreal balsam fir landscapes. Forest Science 43: 46-55. [ [Links](#) ]

PATSFALL MR, NR FEIMER, GJ BUHYOFF & JD WELLMAN (1984) The prediction of scenic beauty from landscape content and composition. Journal of Environmental Psychology 4: 7-26. [ [Links](#) ]

RAMOS A (1979) Planificación física y ecológica: modelos y métodos. Editorial Emesa, Madrid, España. 216 pp. [ [Links](#) ]

RIBE RG (1990) A general model for understanding the perception of scenic beauty in northern hardwood forests. Landscape Journal 9: 86-101. [ [Links](#) ]

SAVOLAINEN R & S KELLOMÄKI (1984) Scenic value of the forest landscape as assessed in the field and the laboratory. Landscape Planning 11: 97-107. [ [Links](#) ]

SCHMIERER AC (1982) Visual resource management in the US Forest Service: history of litigation and legislation, application of techniques and policy implications. M.S. Thesis, College of Forest Resources, University of Washington, Seattle. 155 pp. [ [Links](#) ]

USDA FOREST SERVICE (1973) National forest landscape management, Volume 1. United States Department of Agriculture, Agriculture Handbook 434. U.S. Government Printing Office, Washington, District of Columbia. 77 pp. [ [Links](#) ]

USDA FOREST SERVICE (1974) National forest landscape management, Volume 2, chapter 1: the visual management system. United States Department of Agriculture, Agriculture Handbook 462. U.S. Government Printing Office, Washington, District of Columbia. 47 pp. [ [Links](#) ]

WEDDLE (1973) Applied analysis and evaluation techniques. En: Lovejoy D (ed) Land use and landscape planning: 53-82. Pittman Press, Bath, United Kingdom. [ [Links](#) ]

WILLIS KG & GD GAROD (1993) Valuing landscape: a contingent valuation approach. Journal of Environmental Management 37: 1-22.

ZUBE EH, JL SELL & JG TAYLOR (1982) Landscape perception: research, application and theory. Landscape Planning 9: 1-33.



[editorial@revchilhistnat.com](mailto:editorial@revchilhistnat.com)

#### **NOTA**

Responsable de la selección de los Transcritos, y el reformato para propósitos docentes: Alfonso Raposo M. (17.06.2022) Para observaciones y comentarios dirigirse al siguiente correo: [araposo@ucentral.cl](mailto:araposo@ucentral.cl)