



## PRECORDILLERA ANDINA DE SANTIAGO: PERCEPCIONES, ACTITUDES Y PREFERENCIAS EN VISITANTES URBANOS

Dr. Gonzalo De La Fuente-de Val<sup>1</sup> Dr. Hermann A. Mühlhauser<sup>2</sup>

Fecha de recepción: 14/10/2005  
Fecha de aceptación: 15/01/2006

### RESUMEN

El propósito del trabajo fue conocer las actitudes, percepciones y preferencias de visitantes por los paisajes precordilleranos de Santiago. Se construyó y aplicó un cuestionario a visitantes y se realizaron entrevistas en profundidad en distintos sitios de la precordillera. Los resultados muestran que los visitantes perciben la precordillera de Santiago como un paisaje deteriorado, debido a la expansión urbana. Conceden en que es importante generar una relación armónica entre la ciudad y su entorno natural, a través de una ordenación coherente del paisaje; como crear programas de educación ambiental para que la gente conozca y proteja este ecosistema. Además, se constató que la mayoría de los visitantes prefiere paisajes boscosos, poco alterados, y la vegetación natural incide en la valoración positiva de los individuos.

A partir de los resultados se sugiere desarrollar una gestión activa del paisaje, que involucre las expectativas y necesidades de la población y, un desarrollo urbanístico basado en el desarrollo ambiental sostenible, lo que debería tender a recuperar los paisajes naturales de la precordillera de Santiago como un proyecto común de todos los ciudadanos.

### Introducción

Las áreas naturales que rodean las grandes metrópolis son siempre zonas potenciales para el disfrute y el contacto de la naturaleza para un gran número de personas. Muchas personas tienen una fuerte necesidad de áreas abiertas y naturales para pasar parte de su tiempo libre. Este fenómeno, es facilitado por déficit de áreas verdes, un aumento de la población, y un mayor aprecio de las personas por las áreas naturales, lo que ha contribuido a ejercer una fuerte presión sobre estas zonas (Zee, 1990).

En este marco, la gestión del paisaje en las áreas naturales se hace tanto necesaria como difícil. Necesaria, porque las demandas de uso debe ser equilibradas con la conservación de los recursos naturales. Difícil, porque muy a menudo actividades de uso y conservación, algunas veces son incompatibles (Zee, 1990).

Este es el caso de la ciudad de Santiago, una metrópolis de más 5 millones de habitantes, localizado cerca de un área natural de montaña (Precordillera Andina). Un crecimiento desordenado (sprawl) y una alta demanda de bienes naturales

ha sido decisivo para su deterioro ambiental. La transformación del paisaje inicialmente asociada al uso extensivo e intensivo de la actividad agrícola y ganadera. Pasa, a partir de 1960 y a la fecha, por un amplio desarrollo socioeconómico y urbano por los faldeos precordilleranos, generando una progresiva degradación de la cubierta vegetal natural y la calidad del suelo (Gross y col., 1982). Se suma, un incremento de afluencia de visitantes por la cada vez mayor inhabilidad de la ciudad y la falta de espacios adecuados para el esparcimiento. Lo que provoca, lugares con sobrefrecuentación y uso inadecuado del espacio natural. Prado (1997) en un estudio realizado en el piedemonte de Santiago, observó que actividades recreativas no reguladas como excursiones, cabalgatas, motociclismo y andinismo, pueden ser muy destructivas para el ecosistema andino, por aumentar el peligro de incendios, daños a la vegetación y contaminación de las aguas. En la época estival, las pistas de esquí ofrecen un medio adecuado para realizar senderismo por la cordillera, pero se ha visto que pueden producir serios daños a la vegetación producto del pisoteo (Fuentes y col., 1988).

Hay una necesidad urgente de tener en cuenta las opiniones y las necesidades de los visitantes, para desarrollar una estrategia de conservación racional de áreas suburbanas naturales, que son frágiles y muy sensibles a la perturbación. La posibilidad de cuantificar tales aspectos al parecer subjetivos como las preferencias de paisaje de los individuos, y conocer su percepción, expectativas y actitudes (Mazzotti y Morgentstern, 1997), nos permite incorporar las perspectivas de los usuarios en procesos de planificación y gestión. La implicación de la población es necesaria precisamente en aquellos sitios que se encuentran degradados. Un territorio planificado, con una valoración positiva por parte de la población, consensuada en cuanto al estilo de desarrollo y con un mínimo nivel de implicación individual y colectiva en la gestión cotidiana del mismo, puede conseguir las cuotas de sostenibilidad suficientes y necesarias. Esto debería ser una parte esencial de cualquier política de conservación en áreas de alto valor de conservación sometidas a una gran demanda de uso y servicios (Tyrväinen y col. 2003)

Avanzar en esta línea, es el gran reto de las ciudades donde la sustentabilidad ambiental es inherente a la conservación de los espacios naturales (Prats, 1999). En 2025 más del ochenta por ciento de la población mundial vivirá en centros urbanos. Por ello, la carta Aalborg (1994) propone que “... la sostenibilidad ambiental de las ciudades significa preservar el capital natural ... asimismo implica el mantenimiento de la diversidad biológica, la salud pública y la calidad del aire, el agua y el suelo a niveles suficientes para preser-

<sup>1</sup> Departamento Interuniversitario de Ecología, Facultad de Ciencias, Universidad de Alcalá. Madrid, España. E-mail: gdelafte@gmail.com

<sup>2</sup> School for Landscape Ecology and Design. Faculty of Architecture, Urbanism and Landscape. Universidad Central de Chile – Santa Isabel 1186, Santiago, Chile. E-mail: ecologia@ucentral.cl



Sector del Cajón del Maipo, arriba; el estero Yerba Loca, en el extremo superior derecho, y una excursión escolar al sector precodillerano.

var la vida y el bienestar humano, así como la flora y la fauna, para siempre”.

En este contexto, los objetivos de este trabajo fueron: (a) Conocer las actitudes, percepción y expectativas de los visitantes de Santiago por el paisaje precodillerano; (b) Identificar patrones de preferencias por el paisaje y las características responsables de sus preferencias.

## Materiales y métodos

### Entrevistas: Encuesta y preferencias de paisaje

Este trabajo se basó en la realización de una encuesta a 180 visitantes, y seleccionados en distintos sitios de la precordillera de Santiago. El cuestionario contenía preguntas sobre el estado actual y futuro del paisaje, y selección de alternativas de intervención, degradación y conservación del paisaje. A efectos del presente trabajo, no se pretende cuantificar el grado de deterioro que sufre el medio natural, sino obtener información acerca de la percepción que los individuos tienen de la existencia de los mismos. Además, se obtuvo información de las actividades de ocio, nivel de frecuentación y grado de satisfacción paisajística.

Para conocer el aprecio de los visitantes por los paisajes precodilleranos se realizó un test de preferencias a través de foto-

grafías. Se fotografió las 4 comunidades vegetales dominantes en la zona: Espinal (*Acacia caven*), Matorral xerofítico, Matorral esclerófilo siempre verde y Fondo de quebrada. Considerando que la vegetación es uno de los factores que más aprecia el observador a la hora de calificar la calidad estética de un paisaje (Cañas & Ruiz, 2001). Con esta idea, y con objeto de examinar la influencia de la vegetación en las preferencias, cada comunidad se fotografió sobre la base de 4 clases de densidad de vegetación: densa (75-100%), semidensa (50-75%), abierta (25-50%) y muy abierta (0-25%). Estas clases reflejan el porcentaje de espacio visual cubierto por la vegetación natural, y en general representan casi todas las combinaciones de paisajísticas de la situación actual. En total, la prueba consistió en 16 fotos en color (4 tipos de paisajes x 4 clases de densidad de vegetación), reproducidas en papel de 11 x 16 centímetros, al azar cada foto fue fijada en una hoja de color negro y encuadrada en un álbum, para permitir al pasar las hojas en la entrevista con mayor facilidad.

Los juicios de preferencia fueron efectuados en una escala de 7 puntos, por cada visitante para todas las fotos. Antes de la valoración, los visitantes tuvieron que leer las instrucciones y la definición establecida. La preferencia es una respuesta afectiva a las fotos de paisaje observadas, y es usada aquí como una medida de cuánto le gusta la fotos en cuanto a su valor escénico.

El cuestionario fue analizado aplicando técnicas mono-variantes, describiendo cada una de las preguntas en frecuencias

y convertidas en porcentaje. Esta técnica ha sido usada en estudios previos de encuestas de opinión (Leal Filho, 1992; Borisanz y Niskanen, 2002). Las preferencias paisajísticas se tomaron la puntuación media obtenida por cada una de las 16 fotografías de paisaje evaluadas, y para examinar la influencia de la vegetación se empleó el test de ANOVA.

## Resultados

De la muestra aleatoria de visitantes obtenida, en su mayoría corresponden a adultos jóvenes, con edades superiores a los 35 años, con estudios secundarios y universitarios, y procedentes de 21 municipios de Santiago.

### Conocimiento y beneficios del paisaje precordillerano

Al ser consultados sobre los beneficios que la precordillera genera para la ciudad de Santiago, los encuestados consideran como muy importantes el aire limpio, la calidad visual y la conservación de la naturaleza. También, destacan su aptitud para la recreación, y como la biodiversidad existente (tabla 1). Al analizar estas respuestas, se puede observar que la precordillera es percibida por los visitantes como un espacio natural que brinda beneficios de carácter medioambiental, social y emocional.

**Tabla 1:** Principales beneficios que la precordillera genera para la ciudad de Santiago, según la opinión de los visitantes entrevistados (%) (N=180).

Beneficios	%
Aire limpio	27,85
Calidad Visual	22,78
Conservación de la naturaleza	15,19
Recreación	8,86
Biodiversidad	7,59
Agua Potable	7,59
Otros	10,14

Consultados sobre que plantas y animales silvestres conocen, los encuestados enumeran 48 especies de plantas, de las cuales 29 son nativas (60%) y el resto exóticas. De las 29 plantas nativas citadas, 24 se distribuyen en la precordillera. Las plantas nativas más nombradas fueron Espino (*Acacia caven*), Litre (*Litreaea caustica*) y Quillay (*Quillaja saponaria*). En relación con la fauna, 54 especies fueron nombradas. De ellas 37 son nativas y el resto alóctonas. De las 37 especies nativas nombradas sólo 10 corresponden a la zona de estudio. Las especies más nombradas son el Conejo silvestre (*Oryctolagus cuniculus*), Zorro (*Dusicyon culpaeus*) y Ratón (*Oligoryzomys longicaudatus*).

Se aprecia un buen conocimiento de la vegetación precordillerana, pero menos en los recursos faunísticos. Por ejemplo, especies como el cóndor (*Vultur gryphus*) y puma (*Felis concolor*) fueron escasamente mencionados, a expensas de especies, como el conejo, que fue más citado. En estas respuestas, se percibe un bajo conocimiento de la fauna nativa. El conocimiento de la fauna se va generando a través de la interacción con el medio y las personas que viven en la ciudad, por lo general tienen una relación muy esporádica con la naturaleza. Un riesgo de una aptitud así, puede estar en

que si comenzaran a desaparecer ciertas especies claves de la cadena trófica del ecosistema precordillerano, como el cóndor o cualquier otra especie; difícilmente lo valoraríamos y no tomaríamos las acciones públicas necesarias a fin de prevenir estas extinciones.

### Presente y futuro del paisaje precordillerano

Preguntados como consideran el estado actual del paisaje precordillerano, más del 63 % de los entrevistados valora como un paisaje muy poco conservado o deteriorado. Mientras que otro grupo, tiene una percepción más favorable, es decir, el 37% opina que esta conservada o muy conservada. En directa relación con la opinión sobre el estado de conservación del paisaje, está el grado de satisfacción ambiental. Al respecto, más del 90% de los individuos considera que visitar la precordillera ha sido una experiencia muy satisfactoria (tabla 2). En estas respuestas, se percibe que a pesar de ser un lugar poco conservado, para casi todos los visitantes sigue siendo un espacio natural, donde el disfrute y contacto con la naturaleza, todavía reporta una importante satisfacción emocional.

**Tabla 2:** Estado de conservación y grado de satisfacción paisajística del paisaje precordillerano, según la opinión de los visitantes entrevistados (%) (N=180).

Estado de conservación	%
Muy deteriorado	6,73
Deteriorado	34,62
Muy poco conservado	22,12
Conservado	32,69
Muy conservado	3,85
Grado de satisfacción paisajística	%
Muy insatisfecho	1,92
Insatisfecho	4,81
Indiferente	1,92
Satisfecho	50,96
Muy satisfecho	40,38

Las actividades que más afectan a la conservación del paisaje precordillerano, es según los visitantes la expansión urbana, la contaminación atmosférica, y la falta de conciencia de la población. Como medidas necesarias para conservar y recuperar este paisaje, los entrevistados indican la educación ambiental, la reforestación y la planificación urbana (tabla 3). En relación a cuál será el futuro de la precordillera, según 6 alternativas propuestas, los visitantes consideran que el turismo y el desarrollo urbanístico serán las actividades dominantes, y estiman que la conservación de la naturaleza es un escenario de los menos probables. Preguntados en qué perjudica la pérdida de naturalidad del paisaje precordillerano, según 7 alternativas propuestas, consideran la pérdida de biodiversidad silvestre, y como menos relevante la pérdida de lugares singulares y la simplificación del paisaje (tabla 3).

### Actividades recreativas y frecuentación en el paisaje precordillerano

Para lograr una eficiente gestión de los recursos en un área natural, es prioritario conocer los lugares y frecuencia de visita del

**Tabla 3:** Principales actividades que afectan al paisaje, acciones para mejorarlo, escenario de futuro y consecuencia de la pérdida de naturalidad del paisaje precordillerano, según la opinión de los visitantes entrevistados (%) (N=180).

		%
Factores que afectan a la conservación del paisaje	Expansión urbana	35,53
	Contaminación	17,11
	Falta de conciencia	10,53
	Deforestación	9,21
	Otros	27,62
Acciones para mejorar la situación actual	Educación ambiental	29,27
	Reforestación	17,07
	Planificación	10,98
	Legislación	7,32
	Otros	35,36
Actividades que en el futuro predominarán	Turismo (actividades recreativas)	47,37
	Industria	2,63
	Forestal	5,26
	Construcciones (urbanizaciones)	31,58
	Conservación de la naturaleza	7,89
	Abandono	5,26
Pérdida de Naturalidad	Pérdida de biodiversidad silvestre	62,50
	Pérdida de usos tradicionales (técnicas y estilos locales)	5,00
	Pérdida de lugares singulares	11,25
	Pérdida de armonía natural	6,25
	Simplificación del paisaje	7,50
	Pérdida de señas de identidad del territorio (valor cultural)	7,50

público como las actividades que realizan, para comprender sus preferencias y comportamientos en la naturaleza. Más de 40 sitios son visitados regularmente por los entrevistados, y los más frecuentados son el Santuario de la Naturaleza del Arrayán (32,26%), Farellones (25,81%) y el Cajón del Maipo (22,58%). Es interesante ver, que si bien los visitantes han nombrado las áreas silvestres protegidas, éstas resultan ser de los sitios menos frecuentados por los entrevistados (tabla 4).

**Tabla 4:** Sitios que frecuentan en la precordillera Andina los visitantes entrevistados (N=180).

	%
Santuario de la naturaleza	32,26
Farellones	25,81
Cajón del maipo	22,58
Cerro San Cristobal	10,0
R. N. Río Clarillo	2,50
S.N. Yerba Loca	2,50
P.N. El Morado	2,50
Otros	1,85

Preguntados sobre que actividades realizan su visita, mayoritariamente fueron citadas las de carácter pasivo o sedentario, como contemplar el paisaje, descansar y observar la flora y fauna. Aquellas actividades de carácter pro activas, como excursionismo, senderismo o bañarse al aire libre son las menos realizadas. Mientras que la caza, la pesca y recolección de plantas son actividades que escasamente realizan (tabla 5).

Visitar regularmente la precordillera, es una opción de esparcimiento poco frecuente (tabla 5). La mayoría de los visi-



*Visitantes en áreas silvestres, una opción aún poco frecuente de los habitantes urbanos*

**Tabla 5:** Principales actividades de ocio, frecuentación, acompañamiento a la precordillera Andina, según la opinión de los visitantes entrevistados (%) (N=180).

		%
Actividades de ocio	Contemplar el paisaje	73,60
	Descansar	52,70
	Observar flora y fauna	47,30
	Pasear y correr	39,10
	Senderismo	29,00
	Caza	28,40
	Pesca	28,20
	Excursionismo	26,40
Frecuencia de visita	Bañarse	17,10
	Primera vez	0,0
	Una vez por semana	10,58
	Cada 15 días	6,73
	Una vez al mes	27,88
Con quién visita	Una vez cada 6 meses	32,69
	Una vez por año	22,12
	Solo	6,73
	Con amigos	51,92
	Con la familia	32,69
	Con investigadores	1,85
	Con grupos ecologistas	3,85
	Con el colegio	2,88

*Reserva Nacional Río Clarillo, un área silvestre próxima al entorno urbano*

tantes suele ir de forma esporádica, más del 80% acude una vez al mes o cada seis meses u otros una vez por año. Cuando visitan la precordillera, la mayoría lo hace acompañado de amigos o de familiares (tabla 5). Al ser consultados sobre que sitios recomendaría visitar, la mayoría coincide en recomendar el Cañón del Maipo (18,30%), el S. N. Yerba Loca (11,16%) y el S. N. del Arrayán (8,04%). En este caso, las áreas protegidas son considerados como sitios recomendables de visitar.

Al analizar estas respuestas, donde las áreas protegidas son lugares interesantes, pero con baja frecuentación de vista. Puede estar relacionado con la accesibilidad. La accesibilidad es un factor importante en el volumen de visita que recibe un área natural (Dumont y col., 2005). Las áreas silvestres precordilleranas están ubicadas fuera del radio de circulación del transporte público; lo que hace que los visitantes, en la mayoría de las veces, deban acceder con vehículos propios. Este hecho, pudiera influir en los visitantes al momento de elegir donde pasar un día de campo, sobre todo en aquellos carentes de este medio de transporte.

### Percepción de la actitud de la población por el paisaje precordillerano

Los visitantes son muy críticos con la población de Santiago, más de la mitad (75,15%), cree que existe baja receptividad social por la protección de la precordillera. A su vez, una amplia mayoría (72,12%) opina que la población al salir al campo respeta algunas veces los espacios naturales, y casi un 27% considera que es indiferente (tabla 6). Al analizar estas dos respuestas, sugiere la puesta en valor de los valores ambientales, culturales y sociales que involucra para la sociedad de Santiago, la protección de los espacios naturales precordilleranos.

**Tabla 6:** Receptividad social y respeto a las áreas naturales por la población de Santiago, según la opinión de los visitantes entrevistados (%) (N=180).

		%
Receptividad social por la conservación	Alta	5,77
	Media	23,60
	Baja	55,7
	Nula	15,38
Respeto a las áreas protegidas	Siempre	0,96
	Algunas veces	72,12
	Indiferente	26,92

### Preferencias por los paisajes precordilleranos

Preguntados por tres características del paisaje precordillerano que consideran como indicador de un paisaje con alta calidad visual y ecológica, los visitantes consideran la presencia de vegetación y fauna nativa, que posea un relieve abrupto, y que sea un paisaje ordenado y limpio (tabla 7). Esto muestra que para los usuarios propiedades como vegetación y topografía son ca-

racterísticas visuales relevantes en la excelencia estética de un paisaje, pero también es importante componentes cognitivos relacionados con el orden y limpieza. Esto puede interpretarse, como la búsqueda de un paisaje cuidado como expresión de buena conservación, en donde los elementos artificiales y/o naturales estén coherentemente ordenados y, a su vez, comuniquen visualmente un buen mantenimiento, por ejemplo por la ausencia de basura.

**Tabla 7:** Principales indicadores de calidad visual y ecológica en la precordillera Andina, según la opinión de los visitantes entrevistados (%) (N=180).

Indicadores de calidad visual y ecológica		%
Presencia de flora y fauna nativa		31,49
Relieve abrupto		10,21
Orden y limpieza		10,21
Armonía del entorno		7,66
Biodiversidad		6,81
Otros		4,68

Los visitantes valoran más los paisajes de matorral esclerófilo y fondo de quebrada, y menos los paisajes de carácter árido, como espinales y matorral xerótico (tabla 8 y figura 1). Al examinar la influencia de la vegetación, comprobamos que el público asigna un alto valor escénico aquellos paisajes que presentan una mayor cubierta vegetal, es decir de carácter más boscoso (N=1680; F: 41.71; GL 3; p<0.00). Esto es, son más valorados aquellos paisajes que muestran una mayor densidad de vegetación, y menos los que tienen una menor densidad de vegetación. En estos últimos, predominan las masas arbustivas de baja altura, con un mayor grado de alteración y modificación humana con respecto a los más boscosos.

### Discusión: Aporte de las actitudes, expectativas y preferencias de visitantes para la gestión del paisaje precordillerano

Los resultados deben tomarse como una primera aproximación basada en la experiencia, actitud y percepción de los



La imagen superior muestra la presencia de un ratón oliváceo en una mata de litre, al lado, espino, y abajo, una muestra de matorral esclerófilo con baja densidad de vegetación, todas imágenes características del sector precordillerano próximo a Santiago.

visitantes consultados. Principalmente, los visitantes perciben la precordillera de Santiago como un paisaje deteriorado, debido a la expansión urbana, la contaminación y la falta de conciencia por parte de la población. Opinan que la situación a largo plazo no cambiara para mejor, señalando que las actividades económicas de carácter intensivo dominarán en el futuro, en desmedro de la conservación de la naturaleza. Esta visión sobre el presente y futuro del paisaje precordillerano, lleva consigo una serie de cambios de consecuencias ecológicas relevantes, según los visitantes implican una pérdida de calidad y naturalidad del entorno, relacionado principalmente por la pérdida de biodiversidad (tabla 9). Conuerdan que las principales medidas para mejorar la situación actual, pasa

**Tabla 8:** Valor medio de belleza escénica ( $\xi$ ) y desviación estándar ( $\sigma$ ) por tipo de paisaje y clase de densidad de vegetación, según valoraciones de visitantes entrevistados (N=180).

Tipo de paisaje	Densidad	$\xi$	$\sigma$
Matorral esclerófilo siempre verde	Denso	6,20	1,33
	Semidenso	4,67	1,22
	Abierto	5,16	1,60
	Muy abierto	4,21	1,21
Estepa de espino	Denso	5,21	1,14
	Semidenso	4,77	0,91
	Abierto	5,00	1,28
	Muy abierto	5,63	1,49
Ladera de exposición norte	Denso	5,15	1,09
	Semidenso	4,94	1,18
	Abierto	4,62	1,36
	Muy abierto	4,46	1,17
Fondo de quebrada	Denso	5,75	1,02
	Semidenso	5,21	1,31
	Abierto	5,43	1,36
	Muy abierto	4,73	1,46

**Tabla 9:** Cuadro resumen con las principales actitudes, expectativas y preferencias paisajísticas de visitantes por los paisajes de la precordillera Andina de Santiago (N=180).

El significado de los símbolos de la tabla se detalla en la siguiente leyenda: Positivo: +; Negativo: —

	Naturalidad del paisaje	Importancia de la diversidad paisajística	Receptividad y respeto del público ante las áreas protegidas	El futuro de la conservación de la naturaleza	Incentivar la conservación y ordenación del paisaje	Sensibilización y concienciación ambiental en la población
Visitantes	+	+	--	--	+	+

principalmente por emprender acciones de educación ambiental en la población de Santiago; como el manejo y la ordenación del paisaje: a través de reforestación de áreas degradadas y mejora de infraestructura. La planificación del paisaje, con hincapié en la regulación del suelo urbano, es también un aspecto relevante.

Lo dicho anteriormente, refleja el deseo de mayor regulación territorial para generar un entorno saludable y conservado. Si bien, con clara intención de detener la degradación de este ecosistema, la planificación territorial de la región, se le considera como un "Área de Preservación Ecológica"<sup>1</sup>. Pero por sí misma la definición como área protegida, no garantiza la conservación del patrimonio natural y ambiental (Pellet y col. 1995). La planificación urbana regula el suelo urbano desde una perspectiva antropocéntrica, donde las áreas de protección son el resultado de aquellas zonas que sea ocupar, quedando relegadas a una condición de intersticios metropolitanos o espacios residuales, altamente insularizados y con un escaso valor como sistema (Riffo y Núñez, 2004). Por ello, es necesario pensar en una planificación del territorio más compleja que involucre la conservación. Como dicen Riffo y Núñez (2004) es necesario pasar de la expansión urbana a planificar desde las áreas de protección y conservación. Se asume que el buen funcionamiento de un sistema de áreas protegidas pasa por integrar la política de conservación con la de ordenación del territorio para que de esta manera, preservar la heterogeneidad y configuración del mosaico paisajístico (Mora y Montes, 2003). La ecología de paisajes facilita el reconocimiento del complejo mosaico socio-ambiental de las ciudades, de los servicios ecológicos y ambientales que estos prestan y con ello, proporciona argumentos racionales para la planificación urbana y regional (Romero y col., 2001). Esto permitirá una planificación territorial coherente, con la configuración del paisaje, consiguiendo un desarrollo urbanístico basado en el desarrollo ambiental sostenible, cuyo objetivo final es conservar las tramas ecológicas que mantienen las funciones múltiples de los ecosistemas del territorio y, de esta manera asegurar un flujo sostenible, rico y variado, de bienes y servicios a la sociedad. Bienes y servicios relacionados con el bienestar, salud mental y física, confianza en la gestión ambiental y satisfacción con el lugar de residencia, aspectos valorados favorablemente por los visitantes.

Por otra parte, la alteración del paisaje natural es evidente que contiene un componente social de uso y actitud por parte de la población, y de los usuarios. Los visitantes concuerdan que los habitantes de Santiago, tienen una baja receptividad y aprecio por la protección de los paisajes precordilleranos. Pero también, se observa que los usuarios tienen una relación esporádica, de uso pasivo y también medianamente distante de la naturaleza. De esto se extrae, el riesgo de una población con actitud pasiva, poco sensibilizada, y desvinculada del medio natural máxime cuando existe un conflicto entre uso y conservación. Situaciones de esta índole es una realidad habitual en los espacios naturales situados en la periferia de los centros urbanos. La mayoría de las veces transcurre por una ignorancia, por parte de los ciudadanos, de la trascendencia ecológica y de sus valores asociados de los entornos naturales debido, en parte, a la falta de información (Mazzotti y Morgentstern, 1997).

El valor de la información ambiental como instrumento de sensibilización social de los valores paisajísticos es una de las muchas tareas que se han considerado prioritarias para la conservación de la naturaleza. No es posible pretender proteger un espacio natural sin informar, sensibilizar e involucrar a la población en su conservación. Como, a su vez, es poco convincente informar y transmitir a la población acerca de su importancia sin contar con los instrumentos de gestión de índole legal, técnico y, sobre todo, con un presupuesto y personal explícitamente dedicado a las actividades consignadas para su conservación. Asimismo, no es suficiente decir a la gente qué está ocurriendo para que corrijan lo que hacen. Los cambios requeridos tampoco provenirán por la racionalización de opciones individuales. Las personas encargadas de la planificación requieren reflexionar sobre cómo utilizar diversos instrumentos de educación y comunicación, en lugar de asumir que la información científica por sí sola generará los cambios requeridos. En definitiva, hace necesaria una reflexión para identificar los mejores procedimientos y técnica para comunicar, transmitir y profundizar en el valor de los bienes y servicios ambientales de los paisajes precordilleranos, y esto ayudaría aumentar su conocimiento, interés y aprecio, logrando así su mejor conservación.

Por otro lado, la mayoría de los visitantes prefiere paisajes boscosos poco alterados, y la vegetación incide en la valoración positiva de los individuos. Este patrón de preferencias representa un aspecto de la apreciación del paisaje clásicamente recogida por distintos autores (Kaplan y col. 1998). En donde,

<sup>1</sup> Definida como "aquellas áreas que serán mantenidas en estado natural, para asegurar y contribuir al equilibrio y calidad del medio ambiente como asimismo preservar el patrimonio paisajístico...".

la naturalidad percibida de un paisaje, asociado a la presencia de masas forestales, es un valor significativo en su valor escénico. Estas tendencias han sido identificadas en estudios anteriores en la precordillerana, que muestran que los santiaguinos buscan la presencia de árboles y espacios abiertos, como estepas arboladas y los bosques esclerófilos en su contacto con la naturaleza (Hoffmann y Hoffmann, 1980; Filp y col., 1983; Fuentes y col., 1984). Por tanto, la presencia de cierta cubierta de vegetación natural tiene una significativa incidencia en la evaluación del paisaje precordillerano y en la forma que es percibida su calidad escénica.

### Conclusiones y consideraciones finales

Este trabajo, nos habla de que el estudio de las actitudes, percepciones y preferencias que despierta el paisaje precordillerano, es un instrumento analítico y de comunicación con la sociedad que puede facilitar la participación ciudadana. Lo que podría ayudar al mantenimiento de la calidad visual del paisaje precordillerano, y la provisión de lugares para el recreo, la educación, la investigación científica y la cultura, como medio de mejora de la calidad ambiental de la ciudad de Santiago.

De cara a la gestión ambiental, la opinión de los visitantes ratifica en cuanto que los recursos naturales de la precordillera

son muy valiosos y precisan una mayor atención. La degradación del paisaje requiere de un esfuerzo planificador con conservación para preservar el patrimonio natural y ambiental, y concebirlo como un proyecto común de todos los ciudadanos de Santiago. A su vez, los resultados aportan como la vegetación natural de matorral y bosque esclerófilo juega un papel relevante en la calidad visual percibida, lo que cualquier modificación real o potencial supondría una baja aceptabilidad social. Traducido a un caso práctico, este resultado apunta a que determinadas medidas de manejo extractivas de la vegetación nativa podrían dar lugar a un conflicto. Por lo tanto, las intervenciones deberían planificarse cuidadosamente, a condición de que respeten el paisaje y el grado de sensibilidad de la población involucrada.

En resumen, se puede afirmar, que uno de los restos del futuro será promover y reforzar el sentido de identidad y pertenencia de los ciudadanos con la precordillera de Santiago para favorecer comportamientos ambientales respetuosos con el entorno. Esto debería permitir una mayor sensibilización por la problemática ambiental en su faceta ecológica; condiciones necesarias para que las personas hagan un uso adecuado de los recursos naturales y cooperen, con su cuidado y su vigilancia colectiva, en y para la conservación del medio natural. Sin lo cual, cualquier medida de vigilancia por parte de la administración será siempre insuficiente y, en casos más extremos, infructuosas de conseguir o de lograr.

### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Bori-Sanz, M. y Niskanen, A. (2002) *Nature-based tourism in forests as a tool for rural development – Analysis of three study areas in North Karelia (Finland), Scotland and the Catalan Pyrennes* Internal Report, 7. European Forest Institute. 46 pp.
- Cañas, I. & Ruiz, M. (2001) Método de valoración del impacto paisajístico, En Ayuga, F. (Ed.) *Gestión Sostenible de Paisajes Rurales, Técnica e Ingeniería*, pp.53-79 (Madrid, Grupo Mundi-Prensa)
- Dumont, B., Roovers, P. y Gulink, H. (2005) Estimation of off-track visits in a nature reserve: a case study in central Belgium, *Landscape and Urban Planning*, 7 (2-4), pp. 311-321.
- Filp, J., Fuente, E., Donoso, S. y Martinic, S. (1983) Environmental perception of mountain ecosystems in Central Chile: an exploratory study, *Human Ecology*, 11 (3), pp. 345-351.
- Fuentes, E., Espinosa, G. y Fuenzalida, I. (1984) Cambios vegetacionales y percepción ambiental: El caso de Santiago de Chile, *Revista de Geografía Norte Grande*, 11, pp. 45-53.
- Gross, P., Perez de Arce, M. y Viveros, M. (1982) *Santiago espacio urbano y paisaje* (Santiago: Ediciones Universidad Católica de Chile).
- Hoffmann, A. y Hoffmann, A. (1980) Percepción de la vegetación en la cordillera de los andes, Chile central, *Studia Oecologica*, II, pp. 39-57.
- Hoffmann, A. y Fuentes, E. (1988) Es necesario conservar. En: Fuentes, E. y Prenafreta, S. (Eds.). *Ecología del paisaje de Chile Central. Estudios sobre sus espacios montañosos*, pp. 105-121 (Santiago: Ediciones Universidad Católica de Chile).
- Kaplan, R., Kaplan, S. y Ryan, R. (1998). *With people in mind: Design and management of everyday nature*. Island Press, Washington DC.
- Leal Filho, W. (1992) A survey of pupil's attitude towards rain forests in northern Brazil. *Scientia Pedagógica Experimentalis*, 29, pp. 351-368.
- Mazzotti, F. y Morgentstern, C. (1997) A scientific framework for managing urban natural areas, *Landscape and Urban Planning*, 38, pp. 171-181.
- Mora, M. y Montes del Olmo, C. (2003). Vínculos en el paisaje Mediterráneo: El papel de los espacios protegidos en el contexto territorial (Andalucía: Consejería de Medio Ambiente. Delegación Provincial, Sevilla).
- Pellet, P., Ugarte, E., Osorio, E. y Herrera, F. (2005) Conservación de la biodiversidad en Chile, ¿legalmente suficiente? La necesidad de cartografiar la ley antes de decidir, *Revista Chilena de Historia Natural*, 78, pp. 125-141.
- Prado, C. 1997. *Estudio mapa de usos potenciales de suelos*. Informe Final. TESAM S.A. Santiago, Chile
- Prats, F. (1999) ¿El gran reto de las ciudades?, *Ecosistemas*, 4, pp. 40-45.
- Riffo, R. y Núñez, M. (2004) De la expansión urbana a la protección natural: un nuevo paradigma, *Revista Urbana*.
- Romero, H., Toledo, X. Órdenes, F. y Vásquez, A. (2001) Ecología urbana y gestión ambiental sustentable de las ciudades intermedias chilenas, *Ambiente y Desarrollo*, XVII (4), 45-51
- Tyrväinen, L., Silvennoinen H. & Kolehmainen, O. (2003) Ecological and aesthetic values in urban forest management, *Urban Forestry & Urban Greening*, 1(3), pp. 135-149.
- Hoffmann, A. y Fuentes, E. (1988) Es necesario conservar. En: Fuentes, E. y Prenafreta, S. (Eds.). *Ecología del paisaje de Chile Central. Estudios sobre sus espacios montañosos*, pp. 105-121 (Santiago: Ediciones Universidad Católica de Chile).
- Zee, D. (1990) The complex relationship between landscape and recreation, *Landscape Ecology*, 4(4), pp. 225-236.