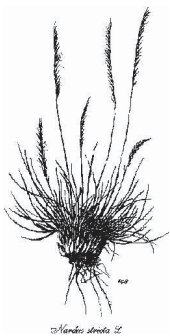


Consejería de Medio Ambiente  
y Ordenación del Territorio



Centro de Investigaciones Ambientales  
de la Comunidad de Madrid  
“Fernando González Bernáldez”



## Serie Documentos

Nº 39

**La importancia de considerar las expectativas y preferencias paisajísticas de visitantes, gestores y expertos ambientales en la gestión de espacios naturales del Mediterráneo**

Gonzalo J. de la Fuente de Val  
José Vicente de Lucio Fernández

Mayo de 2003

La Serie Documentos del CIAM tiene como finalidad la transferencia y difusión ágil de información científica de aplicación a los problemas de gestión del medio ambiente.

Centro de Investigaciones Ambientales de la Comunidad de Madrid  
“Fernando González Bernáldez”

C/ San Sebastián 71. 28791 Soto del Real (Madrid).

Tel.: 918478911 - 918477265 Fax: 918480013

E-Mail: CIFGB@bio.ucm.es

<http://medioambiente.madrid.org/areastematicas/planes/ciam/ciam.html>

---

ISBN: 84-89198-49-7

---

## ÍNDICE

<b>RESUMEN.....</b>	<b>1</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>3</b>
1.1. PREFERENCIAS PAISAJÍSTICAS: FUNDAMENTOS Y FACTORES EXPLICATIVOS .....	4
1.1.1. <i>Preferencias paisajísticas, según visitantes, gestores y expertos</i> .....	6
1.1.2. <i>Familiaridad con el entorno</i> .....	8
1.2. INTERÉS EN LA CONSERVACIÓN DE LOS PAISAJES MEDITERRÁNEOS .....	9
1.3. OBJETIVOS DEL TRABAJO .....	12
<b>2. MATERIALES Y MÉTODOS.....</b>	<b>14</b>
2.1. ZONA DE ESTUDIO: PAISAJES MONTAÑOSOS MEDITERRÁNEOS .....	14
2.2. FORMACIÓN DEL BANCO DE IMÁGENES DE PAISAJES .....	16
2.3. PREFERENCIAS PAISAJÍSTICAS: TESTS DE PARES DE FOTOS Y ENCUESTA DE OPINIÓN.....	16
2.4. ANÁLISIS DE DATOS .....	19
<b>3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>22</b>
3.1. EXPECTATIVAS: ENCUESTA DE OPINIÓN .....	22
3.2. ESTRUCTURA DE PREFERENCIAS PAISAJÍSTICAS: TIPOLOGÍAS DE CONFLICTOS DE PAISAJE ....	27
3.3. PREFERENCIAS PAISAJÍSTICAS: FACTORES EXPLICATIVOS .....	31
3.4. PREFERENCIAS PAISAJÍSTICAS: FAMILIARIDAD CON EL ENTORNO .....	37
<b>4. IMPLICACIONES. LOS SECTORES SOCIALES COMO FACTORES ACTIVOS EN LA GESTIÓN DEL PAISAJE.....</b>	<b>42</b>
<b>5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>46</b>
<b>6. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>50</b>
<b>AGRADECIMIENTOS .....</b>	<b>61</b>
<b>ANEXO I. DESCRIPCIÓN DE VARIABLES UTILIZADAS EN EL ANÁLISIS DE CORRESPONDENCIAS MÚLTIPLES: ENCUESTA DE OPINIÓN.....</b>	<b>62</b>

## ***Resumen***

El presente trabajo tiene por objetivo contribuir al conocimiento de las expectativas y preferencias paisajísticas de visitantes, gestores y expertos ambientales en espacios naturales del Mediterráneo colindantes a grandes centros urbanos. El trabajo se extendió principalmente en la Comunidad de Madrid, en una amplia área de la Sierra de Guadarrama, de gran valor ecológico y paisajístico. Se considero un área complementaria de estudio, que corresponde a un sector de la precordillera Andina de Santiago de Chile.

En cada área, el diseño experimental consistió en la elaboración de un inventario fotográfico sistemático de los recursos visuales y paisajísticos. La información fotográfica se utilizó para encuestas de preferencias de paisaje, por el método de comparación por pares de fotos. La colección de pares de fotos fue complementada con un cuestionario de opinión, que se encierra preguntas cerradas de valoración del paisaje y selección de alternativas relativas a la intervención o conservación del paisaje. La población en estudio estuvo conformada por muestras indicativas, no representativas, de visitantes, gestores y expertos ambientales de la Comunidad de Madrid y de Santiago de Chile.

El tratamiento de los datos de preferencias y de opinión se realizó con análisis multivariante de Componentes Principales y de Correspondencias Múltiples, como pruebas alternativas de contraste hipótesis.

Los resultados obtenidos muestran conflictos y similitudes de preferencias paisajísticas y de opinión entre los distintos grupos consultados. Los conflictos de preferencias paisajísticas pueden resumirse: como paisajes donde se presenta lo humanizado, urbanizado frente a lo silvestre de mayor altitud; Preferencias por paisajes áridos frente a fértiles; Preferencias por la accesibilidad física del terreno

frente a escarpados e inaccesibles y, por último, preferencias por la legibilidad del paisaje más simples frente a complejos.

En general, encontramos que las preferencias paisajísticas de los gestores y expertos ambientales tienden a elegir, a diferencia de los visitantes, los paisajes más singulares por su valor ambiental. Mientras, el conjunto de los visitantes muestran una preferencia por paisajes más boscosos, agrestes de carácter más panorámico. También, se ha constatado que variables sociodemográficas, son factores discriminantes en las preferencias de los visitantes.

La interpretación de los resultados, indica que una adecuada contrapartida en la gestión y ordenación de estos espacios naturales es contemplar estos conflictos de preferencias de paisaje, con objeto que conecten con las aspiraciones del público. De esta manera, se podrá establecer una gestión activa de la calidad del paisaje, producto de medidas que se cimienten en considerar las peculiaridades y necesidades como demanda de paisaje de la población de Madrid, contribuyendo de esta forma al uso racional, continuidad e integridad ecológica de los paisajes que sustenta la Sierra de Guadarrama.

## ***1. Introducción***

Entre los recursos naturales de mayor importancia destaca el paisaje por su carácter totalizador del ecosistema y por su función sintética de las características visuales del territorio (de Lucio, 1995). En la actualidad, la conservación del paisaje y su adecuada planificación y gestión es uno de los más trascendentales desafíos del futuro, en materia de conservación de la naturaleza (Tjallingii, 2000). Se reconoce la importancia de adoptar una perspectiva paisajística, pero con base ecológica, para la toma de decisiones referentes a mantener la mayor diversidad paisajística posible (Jogman, 2002).

El Convenio Europeo de Paisaje (Council of Europe, 2000), añade a esta visión planificadora del paisaje la necesidad por un lado de planificar y por otro de evaluar en conjunción con las demandas de la población con referencia a su entorno natural. Explícitamente el capítulo II artículo 6 de dicha convención, en el sub-capítulo de Identificación y Evaluación en el punto b señala «... *evaluar los paisajes ... tomando en consideración los valores particulares que les son atribuidos por las entidades y los gestores sociales concernidos*».

La evaluación y valoración de la calidad escénica del paisaje debe sentarse en la búsqueda de fórmulas basadas, no sólo, en el conocimiento de los elementos y procesos que organizan e intervienen en los ecosistemas y paisajes sino también en los valores asignados por los sectores sociales, que en definitiva dan sostén a las iniciativas de conservación de la naturaleza (Shannon *et al.*, 1995).

A juzgar por Mazzotti y Morgentstern (1997), en coincidencia con las conclusiones de distintas investigaciones (Tannery, 1987; Gregory & Davis, 1993; Zube & Sheehan, 1994; Karjalainen & Komulainen, 1998) es de suma importancia la implicación oportuna en la conservación y gestión del paisaje de los colectivos de gestores como del público. Las divergencias de opinión y

valoración de paisaje que regularmente manifiestan requieren en el escenario de la conservación el entendimiento y conocimiento de sus posturas, por lo que se hace necesario una participación muy estrecha entre los gestores ambientales y los agentes sociales implicados.

En el ámbito de la conservación de los ecosistemas mediterráneos en los países iberoamericanos, el territorio de la Sierra de Guadarrama y la precordillera Andina, presentan una gran riqueza paisajística, mayoritariamente en buen estado de conservación, donde la demanda de recursos materiales, recreativos y la necesidad de su sostenibilidad a largo plazo, presentan nuevos desafíos y patrones de explotación de los recursos. En particular, en la agenda pública y comunidad científica, adquieren relevancia la propuesta de crear un Parque Nacional en la sierra, como la reciente ley que promueve la ampliación del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares. Comprender cual son las expectativas y necesidades de paisaje del público, es un paso fundamental para realizar una gestión racional y efectiva del recurso paisaje.

El presente trabajo se encuadra en estas premisas, tratando de aportar información que coadyuve al mejor entendimiento de los valores sociales del paisaje, permitiendo así la protección y el uso sostenible de la Sierra de Guadarrama, y sigue la línea de trabajo que el Centro de Investigaciones Ambientales de la Comunidad de Madrid “Fernando González Bernáldez” viene desarrollando sobre la conservación de espacios protegidos y la diversidad biológica.

### ***1.1. Preferencias paisajísticas: fundamentos y factores explicativos***

Las preferencias paisajísticas son el resultado de un complejo sistema de factores innatos y adquiridos (Bernáldez, 1981). Autores como Appleton (1975) y Kaplan (1987) señalan que la estética del paisaje y la base de las preferencias por parte de la población, se encuentra en la estructura biológica del sujeto, así como

en su experiencia personal. López (1994) en un experimento transcultural de preferencias, verifico las hipótesis que apoyan las tesis de lo que se han venido llamando pautas de elección universales (Bernáldez, 1981) entre las que se encontraríamos el agrado que produce a la mayoría de los individuos la presencia de masas de vegetación en la escena (Fitofilia) y la atracción que ejerce la presencia de masas de agua (Hidrófilia), sobre todo si esta se halla en movimiento. También, la extensión de la visión y variación topográfica son atributos del paisaje que aparecen asociados a las preferencias paisajísticas (Sommer & Summit, 1995; Purcell & Lamb, 1998). Habiéndose, constatado su poder predictor en numerosas regiones y culturas (Ulrich, 1983; Sardon, 1988; Yu, 1995).

Las preferencias paisajísticas se han abordado por muchos autores desde diferentes perspectivas. Lamb y Purcell (1990) hicieron hincapié sobre la naturalidad de las escenas. Angileri y Toccoloni (1993) sobre la calidad visual. Ulrich (1992) estudió los efectos benéficos de la contemplación de escenas naturales sobre la salud mental de las personas. Otros estudios se han centrado en la relación de las preferencias de paisaje y factores explicativos como la edad, sexo, el nivel de estudios, lugar de residencia o, bien, el nivel socioeconómico e incluso aspectos relacionados con la personalidad (Shafer & Toby, 1973; Daniel & Boster, 1976; Maciá, 1979; Buhyoff *et al.*, 1983; Lyons, 1983; Abelló & Bernáldez, 1986; Bernáldez *et al.*, 1989; Devlin, 1994).

Los métodos utilizados habitualmente para interpretar los juicios, preferencias y percepción de distintos grupos de observadores, se basan en encuestas a personas con muy diferentes procedimientos de análisis y tratamiento, a veces con el uso de fotografías o diapositivas (Atauri *et al.*, 2000) vídeo (Heft & Nasar, 2000) simulación gráfica (Hunziker & Kienast, 1999) e incluso a través de Internet como soporte de presentación del material visual (Wherrett, 2000).



Las tareas habitualmente solicitadas consisten asignar al estímulo visual empleado, sean fotografías, un adjetivo entre diversos pares de opuestos y bipolares (Hunziker & Kienast, 1999), la ordenación de las escenas por rangos en función del valor escénico (Schroeder, 1980), la valoración cuantitativa en función de una escala numérica determinada (Hammit *et al.*, 1994; Karjalainen, 1996) o en la elección de una escena por cada par, en la comparación de pares de fotos (Múgica, 1993; Atauri *et al.*, 2000).

El uso de fotografías como sustituto de la realidad, se ve refrendado por muchos trabajos contemporáneos que dan cuenta de su validez experimental. En un trabajo de meta-análisis desarrollado por Stamps (1990), que abarcó la revisión de más de 100 trabajos, comprobó que las preferencias obtenidas *in situ* y, a través, de fotografías - en color - están estrechamente relacionados, con un coeficiente del 0.86 con un intervalo de confianza del 95%.

Philipp (1993) señala que las fotografías, en color, son uniformes, permanecen inalterables en cada entrevista: evitándose la pérdida de control por efectos o cambios de iluminación. Shafer y Tooby (1973), destacan las ventajas de las imágenes por cubrir un amplio rango de paisajes, la posibilidad logística de exhibirse en forma sincrónica a un alto número de público y la facilidad utilizar y comparar los resultados con diferentes poblaciones.

Si bien, algunos investigadores optan por técnicas *in situ* para la evaluación escénica del paisaje (ver Hunziker (1995)). Las fotografías de paisaje constituyen un material válido para una multiplicidad de importantes prácticas e investigaciones orientadas a la valoración, preferencias y percepción del paisaje y, en general, a los más variados propósitos ambientales (Daniel, 1990).

### ***1.1.1. Preferencias paisajísticas, según visitantes, gestores y expertos***

El paisaje como complejo recurso escénico, es también un complejo de relaciones percibidas. Por ejemplo, Múgica (1993) encontró que el comportamiento de los individuos en cuatro parques nacionales de España, está

fuertemente asociado con sus preferencias paisajísticas. Para autores como, Zube (1976) y Dearden (1987), la calidad escénica es uno de los principales objetivos de los visitantes, en el momento de elegir un área natural. Dentro de una misma área recreativa pueden existir diferentes en la forma de percibir y preferir el paisaje. La mayoría de las veces puede estar supeditada a la actividad de ocio, expectativas, intenciones o requerimientos de los sujetos (Gallardo, 1990; Múgica & de Lucio, 1992; Múgica, 1993). En otros casos, cuando el paisaje no se ajusta al canon de preferencias de los visitantes genera un desajuste entre las expectativas y la realidad percibida, debido algunas veces a la falta de familiaridad con el entorno y de los recursos naturales que ofrece (Hammit, 1987).

Chi Yung (1989), Zube y Sheehan (1994) y Requena (1998) han observado, en general, que el público que acude a los espacios naturales muestra una divergencia en la forma de apreciar y valorar el paisaje frente a los gestores públicos y expertos ambientales. Karjalainen (1996) señala en un estudio llevado a cabo en Finlandia, sobre temas de manejo forestal, como las propuestas de intervención del medio consideradas por los gestores, eran muy distintas a las opiniones más puristas de conservación del medio natural y no-agresión, expresadas por la población consultada.

Según Harmon (1994), los gestores de los espacios naturales, orientan su trabajo fundamentalmente hacia la aplicación de conocimientos en el marco de la dinámica ambiental y las posibles alteraciones que el uso público genera, en lugar de analizar cuáles son las connotaciones sociales que desembocan en dichas situaciones. Para Peterson (1974) los gestores pueden en ocasiones poner en funcionamiento medidas que la población considere indeseables.

Los trabajos de Requena (1998), Pittevil (1998) y Perdomo (1997), llevados a cabo en áreas naturales, evidencian que la opinión del experto no siempre es coincidente con la del público, sino que preguntado sobre cual creen que son las preferencias de este, no son capaces de conocer las necesidades de las personas sobre las que quieren que repercuta positivamente.

La necesidad de participación de la población en la gestión del medio, se ha señalado como un elemento muy importante en el momento de decidir cuáles son las alternativas más viables desde el punto de vista ecológico, económico y social. La Estrategia Pan-Europea para la Diversidad Biológica y del Paisaje (ECNC, 1996), contempla como principios la participación pública y el acceso a la información «... *Creando apoyo público suficiente y activo en relación con las medidas emprendidas a favor de la diversidad ecológica y paisajística implicando a propietarios públicos y privados, a la comunidad científica y a otros individuos y grupos cívicos usuarios de los recursos terrestres y marinos a través de procesos de toma de decisión mediante los medios de comunicación y la inclusión de estos temas en los programas educativos*».

### **1.1.2. Familiaridad con el entorno**

La influencia por factores socioculturales, o en un sentido más amplio transculturales, en las preferencias paisajísticas ha sido un enfoque que ha promovido las más variadas investigaciones (Lyons, 1983; Kaplan & Herbert, 1987; Yang & Kaplan, 1990; Yu, 1995; Herzog *et al.*, 2000). En general, existen varias perspectivas de su influencia. Algunos autores dan cuenta de que grupos próximos culturalmente muestran preferencias paisajísticas muy parecidas (Zube, 1984) por ejemplo escocés y americanos (Shafer & Toby, 1973). Mientras, lo esperable es que grupos que presentan formas y estilos de vida diferentes difieran en sus estilos de preferencias. Newell (1997), en un estudio con estudiantes universitarios de USA, Irlanda y Senegal, encontró una alta concordancia, donde eran más las semejanzas que las diferencias en sus preferencias paisajísticas. Para, Kaplan y Herbert (1987) las diferencias por un factor cultural son poco relevantes. Estos autores argumentan que los aspectos individuales son importantes, otorgado por la familiaridad que los sujetos sienten por el paisaje que les es más próximo.

La experiencia previa que se tenga de un entorno natural ejerce una influencia positiva sobre las preferencias de los individuos como lo han

constatado diferentes autores (Purcell *et al.*, 2001). Ciertos paisajes pueden infundir al espectador que sean valorados más por un sentimiento de afectividad o identificación con el sitio, que por sus cualidades básicamente paisajísticas, e incluso Serpa y Muhaur (1996) sugieren que los entornos naturales más familiares pueden, a veces, ser más valorados por cualidades más finas como la textura y el color de la vegetación, que otros componentes del paisaje.

Para, Hull y Revell (1989) y Yu (1995) las diferencias en las preferencias pueden ocurrir, más bien, por determinados tipos de paisajes. Por esto, algunos estudios sugieren que deben considerarse tanto las propiedades de contenido como espaciales de las escenas en el análisis de preferencias (Ulrich, 1983; Kaplan & Herbert, 1987; Yang & Kaplan, 1990). Específicamente, Chokor y Mene (1992) reportan que las personas del tercer mundo pueden tener un conflicto de preferencia por escenas naturales que presentan ciertas características de modernidad, como edificios, carreteras, etc. A diferencia de europeos y norteamericanos, preferentemente pertenecientes a grupos de población con un alto nivel educacional y de grandes urbes, que son sistemáticamente rechazadas (Wohlwill & Harris, 1980).

Zube y Pitt (1981) argumentan que paisajes naturales con un pronunciado componente de usos humanos pueden tener un alto valor escénico para ciertas personas, donde no necesariamente poseen menos valor que un paisaje eminentemente natural. En este sentido, operan otros aspectos como la familiaridad, experiencia, vivencias y vínculos que tienen los sujetos con los elementos que a primera instancia algunas personas puedan considerar como impactantes sobre el paisaje (Herzog *et al.*, 2000).

## ***1.2. Interés en la conservación de los paisajes mediterráneos***

Los ecosistemas mediterráneos se encuentran entre los más diversos del mundo, formados por una amplia gama de valiosos ecosistemas, siendo muy

importantes a escala local, nacional y global (Arroyo *et al.*, 1995). En general es considerada como una de las ecorregiones más deterioradas del mundo producto de una intensa actividad antrópica, la naturaleza y la intensidad del impacto en las diferentes partes de la ecorregión mediterránea varían (Aronson *et al.*, 1993). Fundamentalmente la expansión urbana es considerada como una grave amenaza para la supervivencia de muchos espacios naturales mediterráneos (Zavala & Burkey, 1997), especialmente para aquellos colindantes a grandes centros urbanos (Prats, 1999).

Particularmente, el desarrollo urbanístico de las áreas metropolitanas de Madrid y de Santiago de Chile guarda esta relación, y que no es ajena a los patrones de crecimiento de otras áreas metropolitanas del mundo (McDonnell & Pickett, 1990). En la actualidad en ellas confluye un dinámico e intensivo proceso de concentración demográfico y actividad económica e industrial, convirtiéndolas en los primeros centros urbanos de sus estados, a pesar de sus pequeños territorios, concentran una importante población de casi cinco millones de habitantes que representan el 12,8 por ciento y 29 por ciento del total del país, respectivamente.

La interacción de la ciudad de Madrid con la Sierra de Guadarrama ha sido decisiva, para el deterioro y pérdida de ciertos valores del patrimonio paisajístico de este espacio natural. El proceso de urbanización, iniciada a comienzos de los años sesenta, ha continuado en las últimas décadas con la proliferación de nuevas urbanizaciones de segunda residencia y con la consiguiente ampliación y aumento de la red de carreteras, que han producido significativas pérdidas de suelo, alteraciones paisajísticas y de los ciclos del ecosistema (Valenzuela, 1992; Escribano, 1999). La transformación del paisaje en la precordillera Andina, inicialmente asociado al uso extensivo e intensivo de la actividad agrícola y ganadera en el piedemonte, a partir de 1960 se ha acrecentado por un desarrollo urbanístico de la ciudad que paulatinamente se ha extendido por los faldeos cordilleranos, produciendo una progresiva degradación de la cubierta vegetal

natural, la calidad del suelo y, en algunos casos, del comportamiento hidrológico (Gross, 1982; Aronson *et al.*, 1993).

En el último tiempo, se ha producido una masiva afluencia de público a estos entornos naturales. El incremento de la movilidad de los habitantes, la cada vez mayor inhabilidad de las ciudades y la falta de espacios adecuados para el esparcimiento, se han aunado para someter a estos espacios naturales a grandes presiones derivadas de la sobrefrecuentación y el uso inadecuado del espacio, primordialmente asociado a las actividades recreativas (Múgica, 1993; Prado, 1997; Barrado, 1999).

Gómez-Limón *et al.* (1994) han estimado que enclaves tan singulares como la Pedriza, el valle de la Fuenfría o Peñalara, con unas características ecológicas que los hacen únicos, no solo en la región sino en el ámbito nacional, pueden llegar a recibir hasta 5.000 personas en determinadas fechas. Las estadísticas de la precordillera, señalan que la afluencia a los espacios naturales protegidos es cercana anualmente a las 100.000 visitas (CONAF, 1996), y tenderá aumentar significativamente en el futuro (Prado, 1997).

Parte de las características que actúan como atractivo escénico en los ambientes naturales constituye la topografía pronunciada y la presencia de masas arbóreas, confluyen en estas áreas de montaña. Se suma, la convergencia de ecosistemas y paisajes muy significativos y de gran calidad desde el punto de vista ambiental y cultural. Estos espacios naturales cumplen una función de vital importancia, ya que aportan beneficios psicológicos y físicos. La estancia en la naturaleza y la contemplación de determinados componentes del paisaje permiten solventar o reducir problemas habituales de la vida urbana, como el estrés o la ansiedad (Ulrich, 1992). Maragall añade los substanciales « beneficios *que supone para una ciudad la cercanía de una montaña, y sus espacios naturales, como contrapunto a los problemas de urbanización* » (citado en Barrado (1999)).

Los valores ecológicos y paisajísticos comentados podrían caracterizar los servicios ambientales que prestan la Sierra de Guadarrama y de la precordillera

Andina, para la sustentabilidad ambiental y económica de las ciudades de Madrid y de Santiago respectivamente. Los actuales modelos desarrollo urbano en el piedemonte y el uso recreativo extensivo por parte de la población, ponen en jaque la supervivencia de la montaña y, por ende, de sus recursos naturales y paisajísticos (Fuentes, 1988; Bernáldez, 1992), haciéndose necesario proteger y conservar adecuadamente (Barrado, 1999) para asegurar, a la vez, la conservación y supervivencia de poblaciones viables de flora y fauna silvestres (Fahrig & Grez, 1996; Simonetti, 1999).

Según Prats (1999) cada día es más patente que la sustentabilidad ambiental de las áreas metropolitanas es inherente a la conservación de sus entornos naturales. Por esto, la carta Aalborg sobre ciudades sostenibles (1994) señala 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 preservar la vida y el bienestar humano* ».

### ***1.3. Objetivos del trabajo***

Este trabajo tiene como objetivo contribuir al conocimiento de las expectativas y preferencias paisajísticas en espacios naturales del Mediterráneo, relacionado con grupos de visitantes, gestores y expertos ambientales.

Para tal fin, se definieron los siguientes objetivos específicos que pueden resumirse en:

- Identificar patrones de preferencias paisajísticas en los visitantes.
- Detectar la influencia de variables socio - demográficas en la estructura de preferencias de los visitantes.

- Comprobar la existencia de relación entre la familiaridad con el paisaje y las preferencias.
- Comprobar que los gestores y expertos ambientales entrevistados tienden a preferir aquellos escenarios paisajísticos de mayor valor de conservación desde el punto de vista naturalísticos.
- Comparar la ordenación de preferencias de los visitantes, gestores y expertos, con el objeto de revelar la posible existencia de diferencias en sus patrones de elección.



## ***2. Materiales y métodos***

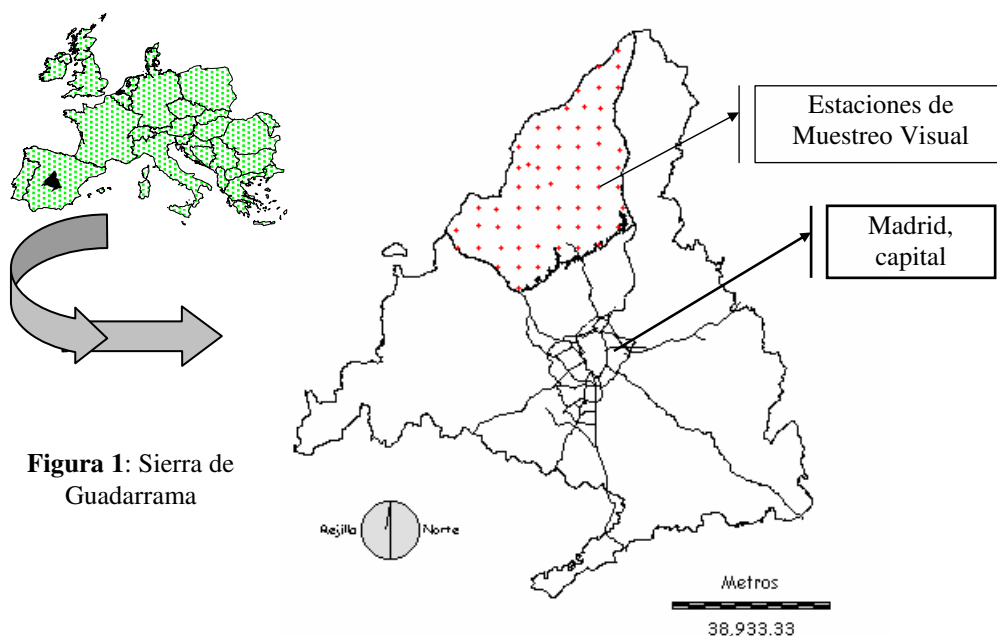
### ***2.1. Zona de estudio: Paisajes montañosos Mediterráneos***

El presente trabajo se centra el estudio de las preferencias por los paisajes montañosos de la Sierra de Guadarrama de Madrid y de la precordillera Andina de Santiago de Chile.

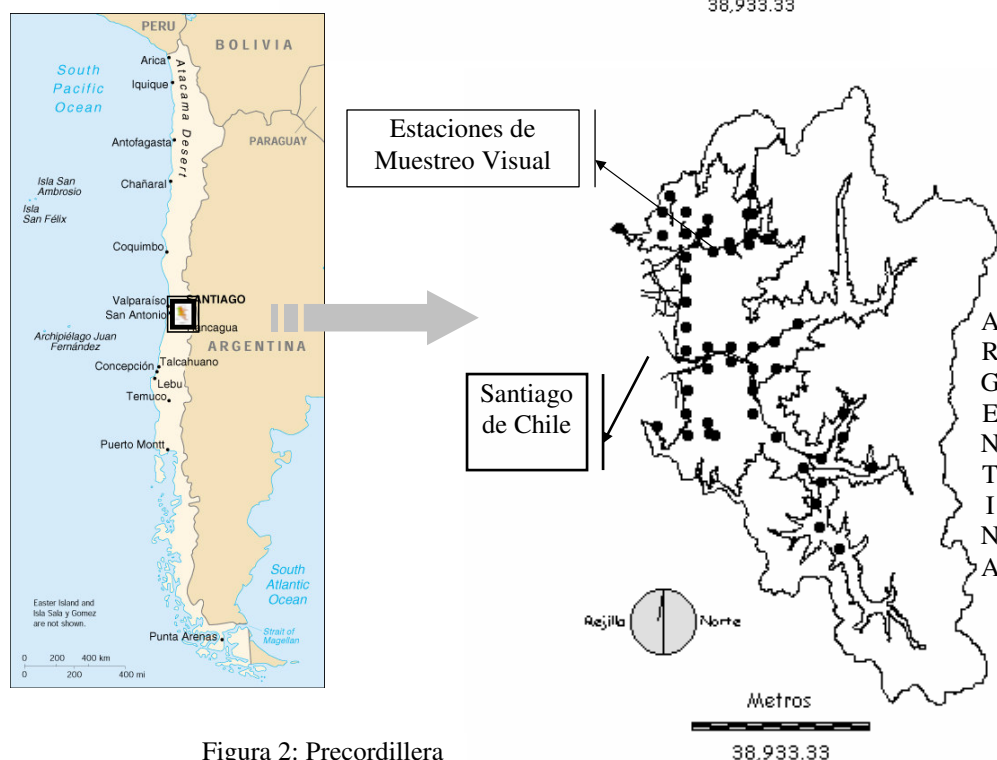
En la Sierra de Guadarrama, la zona en estudio comprende unas 146.000 ha. Caracterizada por un fuerte gradiente ambiental, que va desde las cumbres de la Sierra del Guadarrama a su piedemonte. La vegetación está fuertemente condicionada por este gradiente, variando a grandes rasgos, desde piornales y pastizales en las cumbres, pinares y rebollares en las laderas de la sierra, encinares más o menos adhesados en el piedemonte, y mosaicos de cultivos de secano con olivares y matorrales en la fosa. Superpuesto a este gradiente existe un fuerte proceso de desarrollo urbanístico, dominado por la ciudad de Madrid en la zona central, que ejerce una fuerte presión de forma centrifuga, a lo largo de las vías de comunicación. Además, existe un gran desarrollo de segunda residencia, fundamentalmente en el piedemonte (Figura 1).

En Santiago de Chile, el área comprende una sección longitudinal de la precordillera Andina, que representa un paisaje tradicional de Chile Central. Esta caracterizado por altas y escarpadas montañas con profundos barrancos. En el piedemonte, en las vertientes y laderas medias se encuentran cubiertas por un matorral esclerófilo siempre verde. En las laderas de exposición norte, poseen una cubierta de matorral xerófito con plantas espinosas y cactáceas. Los fondos de barrancos y sectores de umbría tienden a conservar bosque esclerófilo. En la zona altoandina se caracteriza por una gran dispersión y escasa representatividad,

principalmente de estepa andina. La presencia humana se extiende por todo el piedemonte, a partir de los 1.200 m empieza a decrecer (Figura 2).



**Figura 1:** Sierra de Guadarrama



**Figura 2:** Precordillera Andina de Santiago

**Figuras 1 y 2:** Área geográfica de estudio y la distribución espacial de las EMV en la Sierra de Guadarrama (Madrid) y la precordillera Andina (Santiago, Chile).

## ***2.2. Formación del banco de imágenes de paisajes***

En cada área se realizó un muestreo regular del paisaje, estableciendo una red de estaciones de muestreo visual (en adelante EMV). Para establecer EMV se dispuso sobre el mapa topográfico una malla regular de 5 km y en cada punto de intersección se estableció una EMV. Esta distancia entre las estaciones es considerada adecuada, en función de los umbrales máximos de visibilidad donde las formas del terreno son apreciables (Bertucci & d' Ambra, 1993).

El muestreo visual se efectuó durante la primavera de 1998, a primera de hora de mañana. Se escogió esta época por las mejores condiciones climáticas y de luz. El registro fotográfico se realizó mediante una serie de recorridos con el apoyo de mapas topográficos 1:50.000 y de un receptor GPS (Global Position System), que permitió ubicar la posición central de cada EMV en el territorio. Para tener una representatividad del paisaje visual de cada EMV se tomaron cuatro fotografías, en dirección: Norte, Este, Sur y Oeste. Todas las fotografías fueron tomadas con la misma cámara fotográfica, objetivo (50 mm) y tipo de película en color (Ektachrome Professional ISO 100/21°). Finalmente, quedan repartidas sobre el territorio de la Sierra de Guadarrama y la precordillera Andina un número de 60 y 50 EMV respectivamente (Figuras 1 y 2).

## ***2.3. Preferencias paisajísticas: Tests de Pares de fotos y Encuesta de Opinión***

Para confeccionar las colecciones de pares de fotos se contó con el conjunto de fotografías tomadas en las EMV. Se escogió al azar un número de 3 fotografías por estación, a partir de las 180 y 150 fotos seleccionadas se procedieron a su emparejamiento por combinación aleatoria, teniendo la premisa de no emparejar fotos de las mismas EMV. Lo que llevó a la generación de una colección de 90 pares de imágenes de la Sierra de Guadarrama y 75 pares de imágenes de la precordillera Andina. En cada área de estudio se construyó 2

cuadernillos. Cada pareja fue fijada en una hoja de color negro, recubiertas con un plástico y encuadradas, para permitir al pasar las hojas en el campo con mayor facilidad.

La colección de pares de fotos fue complementada con un cuestionario de opinión, que se enmarca en una serie de preguntas relativas a la valoración del paisaje y a la selección de alternativas relativas a la intervención o conservación del paisaje, así como información descriptiva del perfil de los sujetos (lugar de residencia, edad, género y el nivel de estudios).

Dentro de las dos preguntas consideradas, primero la que se refiere a la valoración del territorio, se quiere estimar que valor, en una escala de 1 a 7, le asignan los entrevistados a la calidad del paisaje. Por otro lado, dada la fuerte presión antrópica de distinta magnitud e intensidad que se ven sometidos ambos ambientes montañosos, se quiere ver de un conjunto de medidas de carácter ambiental que se les ofrece a los entrevistados, cuales seleccionarían para que se implementen. Para ello, se le dan a elegir 3 de 8 acciones que oscilan desde una conservación restrictiva a un desarrollo extensivo en el paisaje.

La colección de pares de fotos de la Sierra de Guadarrama sólo fue evaluada por grupos de visitantes, gestores y expertos de Madrid. La colección de pares de fotos de la precordillera Andina fue evaluada tanto por los tres grupos de Madrid como por grupos de visitantes, gestores y expertos de Santiago de Chile.

El protocolo de encuesta seguido se inicia informando a los sujetos de los objetivos del trabajo, su contenido y la relevancia de su participación. El encuestador entrega el cuadernillo de fotos al entrevistado, para que el mismo vaya pasando las láminas, y se le pide que: frente a cada una de estas parejas de fotos de paisajes; nos diga ¿Cual Prefiere? y el encuestador rellena la planilla según la foto elegida en cada par. Terminada la colección de fotos, se pedía que contesten un breve cuestionario, de carácter anónimo. El encuestador lee las preguntas y va rellenoando el cuestionario según las respuestas.

Para el caso de los grupos de Madrid, se le pasaba la colección de la precordillera Andina, y se les planteaba la misma pregunta que: frente a cada una de estas parejas de fotos de paisajes; nos diga ¿Cual Prefiere? y el encuestador rellenaba la planilla según la foto elegida en cada par. Al terminar, y habiendo revisado que ninguna pareja de fotos de la colección hubiera quedado sin elegir, se agradecía a cada individuo su colaboración e interés en participar en nuestra investigación.

Se diseñó un muestreo que recogió una cuota indicativa de visitantes por punto de muestreo. La elección de los sujetos se realizó de forma aleatoria simple, método probabilística (Bisquerra, 1989). Dentro de cada punto se consideró las zonas de merienda y centros de información, por constituir los espacios de mayor concentración de público. En los casos, de encontrarse con grupos de personas, sólo se procedía a encuestar a 2 personas del mismo, para así evitar redundancias en las respuestas (Múgica, 1993). En Madrid se realizaron 347 entrevistas y en Santiago un número de 185 entrevistas.

Los puntos de muestreo fueron seleccionados siguiendo dos criterios. Primero, por su alto nivel de frecuentación en la época estival (García - Limón, 1995; CONAF, 1996). Segundo, por estar distribuidos homogéneamente por el territorio en estudio. En la Sierra de Guadarrama se seleccionó: La Pedriza (área de Cantochino y Charca verde), Casa del Parque Los Cotos, Puerto de Canencia, Las Presillas y Las Dehesas de Cercedilla. En la precordillera se considero: la Reserva Nacional Clarillo, el Parque Nacional El Morado y el Santuario de la Naturaleza Yerba Loca, pertenecientes al Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Estado (SNAPE) de Chile.

El procedimiento seguido para seleccionar la muestra de gestores y expertos correspondió al método casual, no probabilística (Bisquerra, 1989). En el caso de los gestores, se fijó como criterio que fuesen profesionales pertenecientes a organismos públicos y preocupados por la conservación y gestión del paisaje. En total se realizaron 32 entrevistas a gestores, incluyendo técnicos y

profesionales de distintos organismos públicos de la Comunidad de Madrid, y se entrevistó a 33 expertos, entre los cuales había profesores e investigadores de centros universitarios, y profesionales de consultoras medioambientales de Madrid. En Santiago, la muestra de gestores quedó constituida por 38 técnicos y profesionales universitarios pertenecientes a organismos públicos de la Región Metropolitana, encargados de la conservación y gestión de la precordillera Andina. La muestra de expertos esta compuesta por 31 sujetos, entre profesores universitarios y profesionales y técnicos de consultoras ambientales. Las entrevistas se realizo durante la época estival de 1998. Las entrevistas se efectuaron en la oficina y en el transcurso de hora de trabajo.

#### ***2.4. Análisis de datos***

Para reducir la información contenida, en las múltiples respuestas de cada una de las encuestas de preferencias paisajísticas, a sus dimensiones principales, se ha empleado un método de análisis estadístico multivariante denominado Componentes Principales, su aplicación en encuestas de preferencias ha dado satisfactorios resultados en numerosos estudios (Barrios *et al.*, 1985; Abelló, 1985; Múgica, 1993; Atauri *et al.*, 2000).

En el análisis de las matrices se ha elegido el método sin consenso y sin rotar del ACP, a raíz de los resultados obtenidos por de Lucio (1989) en un estudio comparativo de 6 modalidades diferentes de métodos de ordenación, en el cual observó que esta forma de proceder era la más adecuada para el tratamiento de matrices de preferencias. De esta forma no existe una sola dimensión o conjunto de paisajes elegidos y rechazados con cierta regularidad, como sería con la opción de consenso o dirección general de preferencias, sino tipos de tendencias más o menos complejas de los individuos que ponen en evidencia distintos estilos o gustos por el paisaje.

Para interpretar las dimensiones de preferencias, se pidió a un grupo de investigadores, con vasta experiencia en este tipo de análisis, que interpretarían visualmente las dimensiones. Para ello, se les dispuso los 10 primeros pares de más peso de cada dimensión, ordenados en valores absolutos, invirtiendo la posición de las fotos izquierda y derecha cuando tenían signo negativo. Cada investigador inspeccionaba los elementos comunes que definían uno y otro polo de cada dimensión, así como las características diferenciables de los mismos, y emitía independientemente su interpretación. La discusión conjunta de las interpretaciones permitió adjudicar una etiqueta a cada dimensión de preferencias paisajísticas.

Para detectar diferencias significativas en las dimensiones de preferencias se aplicó la prueba de diferencias de medias o análisis de la varianza de un factor. Se ha adoptado utilizar la prueba de Scheffé. Según la literatura consultada es la prueba estadística más conveniente para efectuar comparaciones múltiples entre grupos, ya que en el cálculo de múltiples estimas de probabilidad se presenta como más segura frente a la probabilidad de cometer errores de tipo I y, a su vez, es más robusta para muestras de tamaño desigual, como es nuestro caso (Zar, 1998). En los casos, que las variables tuvieran con dos niveles se utilizó el estadístico de la t- Student, que permite aceptar o rechazar la hipótesis nula, que las distribuciones de las coordenadas entre dos grupos son iguales.

El cuestionario de opinión fue analizado aplicando técnicas monovariantes y multivariantes. Primero, se efectuó una descripción monovariantes de la información descriptiva del perfil de los individuos, así como cada una de las acciones de intervención o conservación hacia el paisaje, expresadas en porcentaje y mostrados en diferentes gráficas. Para establecer relaciones entre las variables descriptivas del perfil de los visitantes junto con la valoración de la calidad del paisaje y las acciones de conservación y desarrollo por los visitantes se aplicó un análisis multivariantes de Correspondencias Múltiples. Este análisis multifactorial, permite reducir de la dimensión de una tabla de casos - variables de datos cualitativos, en escala nominal y ordinal, con el fin de obtener un número

reducido de factores o componentes de variación. Las cuantificaciones de las variables y sus categorías se proyectan en un mapa de correspondencias que permiten visualizar globalmente las relaciones obtenidas y su interpretación ayuda a etiquetar los factores. Se han solicitado 2 factores, ya que éstos conservaban un porcentaje acumulado suficiente de la inercia de la matriz de datos y constituye un buen indicador de la bondad de ajuste del modelo (Zar, 1984).

Además, se empleó el Anova, no paramétrica, de Kruskal y Wallis, para variables con tres o más niveles y su prueba asociada de Tukey para comparaciones múltiples (Zar, 1984).

Para el cálculo de estas pruebas estadísticas se utilizó el paquete estadístico **Statistica for Windows** versión 4.5 (StatSoft, 1993). El nivel de significación fijado fue  $p < 0,05$ .



### ***3. Resultados y discusión***

Primero, se presentan los resultados producidos en la encuesta de opinión. En los subsiguientes apartados se presentan las preferencias paisajísticas de los distintos colectivos abordados.

Posteriormente, desde la perspectiva de una gestión activa del paisaje se desarrolla una discusión general entorno a las tendencias generales de preferencias y del cuestionario de opinión. Para finalizar, en el apartado dedicado a la exposición de las conclusiones del trabajo, se propone recomendaciones concretas para la conservación y gestión de la calidad paisajística de la Sierra de Guadarrama.

#### ***3.1. Expectativas: Encuesta de opinión***

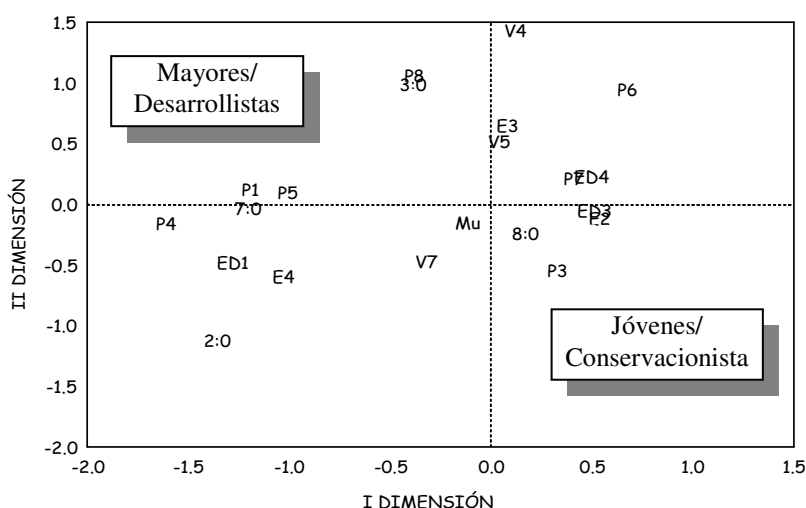
En nuestro trabajo, de los 347 visitantes seleccionados aleatoriamente en áreas recreativas y centro de información ambiental de la Sierra de Guadarrama, la mayoría proceden de Madrid capital (53,64 %) siendo preferentemente adultos jóvenes, con edades comprendidas entre los 26 a 35 años, con estudios universitarios. De la muestra seleccionada en las áreas silvestres protegidas de la precordillera Andina, en su mayoría corresponden a jóvenes, con edades que oscilan entre los 15 y 25 años, con estudios secundarios y universitarios, y proceden principalmente de los ayuntamientos céntricos de la ciudad de Santiago y de sus alrededores (81,6 %).

El análisis de correspondencias múltiples, entre las características personales de los visitantes (sexo, edad y nivel de estudios) y las preguntas de opinión, ha permitido identificar dos grupos de visitantes claramente definidos, un

grupo interpretado como “jóvenes/conservacionista” y otro como “mayores/desarrollista”.

Para el caso de la encuesta de Madrid, el análisis produce una dimensión monopolar que posee el 16 % de la varianza total de la matriz de datos. En el polo positivo de la primera dimensión, se ubican los “jóvenes/conservacionista”, que se caracterizan como visitantes jóvenes, con edades comprendidas entre los 26 a 35 años, con estudios técnicos y universitarios. Con una actitud conservacionista al dar prioridad a actividades de regenerar los valores naturales de la sierra, y en caso extremo avalan actitudes que impidan el acceso del público a la misma (Figura 3).

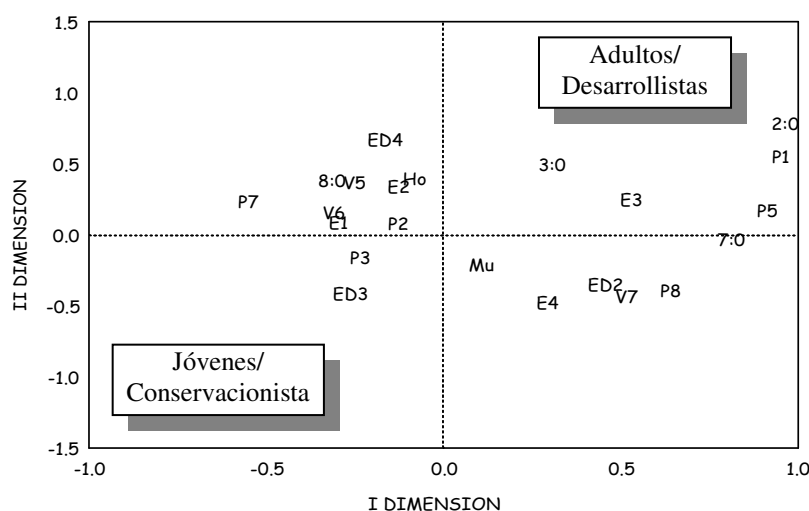
En contraposición, el grupo de “mayores/desarrollista”, que se caracterizan como visitantes mayores, de edades superiores a los 50 años, con estudios secundarios. Muestran una clara actitud desarrollista, dando prioridad a actividades desarrollo de bienes y servicios, asimismo dan importancia al desarrollo del equipamiento turístico y de las infraestructuras de acceso, otorgando menor importancia a las actividades de conservar y regenerar los valores naturales.



**Figura 3:** Ordenación de las variables de características personales de los visitantes de Madrid (sexo, edad y nivel de estudios) y preguntas de opinión, en la I y II dimensiones Análisis de Correspondencias Múltiples (para más detalle de variables ver Anexo I).

En la encuesta de Santiago, el análisis produce una dimensión monopolar que posee el 20,12 % de la varianza total de la matriz de datos. En el polo positivo de la primera dimensión, se ubica el grupo de “mayores/desarrollista”, caracterizado por visitantes jóvenes adultos, con edades comprendidas entre los 36 a 50 años, con un nivel de estudios secundarios. Si bien asignan un elevado valor al paisaje, presentan una actitud desarrollista, dando prioridad a actividades de bienes y servicios y mejoras en las vías de acceso, en oposición a la conservación y protección, y a la regeneración de los valores naturales de la precordillera, pero si le otorgan importancia a la difusión de los valores culturales (Figura 4).

En el polo negativo, el grupo de “jóvenes/conservacionista” caracterizado por visitantes jóvenes con estudios técnicos profesionales y universitarios. Valoran significativamente el paisaje, presentan una clara actitud por la restauración del paisaje de la precordillera, dan más prioridad a la implementación de actividades de regeneración de los valores naturales, y un segundo plano la protección y conservación de sus áreas naturales, que se ve acompañado con medidas que difundan su importancia ambiental, antes que la difusión de los valores culturales.



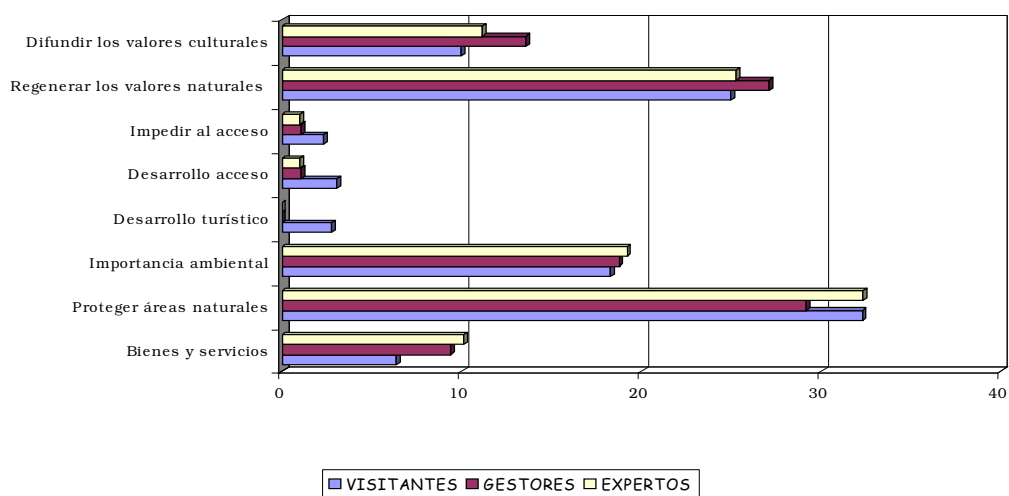
**Figura 4:** Ordenación de las variables de características personales de los visitantes de Santiago (sexo, edad y nivel de estudios) y preguntas de opinión, en la I y II dimensiones Análisis de Correspondencias Múltiples (para más detalle de variables ver Anexo I).

Por otra parte, frente a la pregunta: ¿Qué valor le asignaría a la calidad de los paisajes? En ambos casos, existen diferencias entre los tres grupos consultados.

Al aplicar la prueba de Kruskal-Wallis a las respuestas de Madrid, se aprecian diferencias significativas (N: 412; H: 19.51; GL: 2; p: 0.000). El conjunto de gestores y expertos tienden a dar valores más conservadores a la calidad del paisaje de la Sierra de Guadarrama, a diferencia del conjunto de los visitantes que asignan significativamente un valor más alto (media 6,08). De la misma, al considerar el valor otorgado a la calidad del paisaje de la precordillera Andina por los gestores y expertos frente a los visitantes, se aprecian diferencias estadísticamente significativas (N: 254; H: 35.94; GL 2; p: 0.000). Nuevamente, la valoración del paisaje por parte de los expertos y gestores es más moderada con respecto a los visitantes, y más a un la de los expertos.

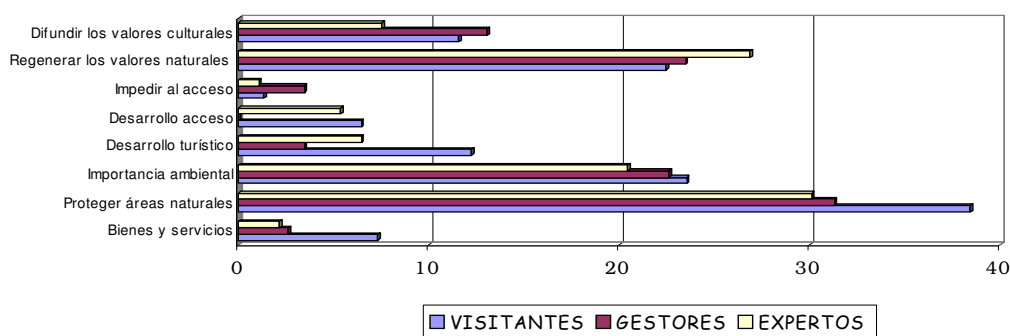
Sin embargo, al considerar la elección de las acciones e iniciativas a desarrollar sobre el paisaje se ven convergencias entre los tres grupos consultados. En ambos casos, los tres grupos consultados (visitantes, gestores y expertos) presentan una aptitud ambiental, al dar prioridad a las acciones encaminadas a la protección y conservación de la naturaleza, siendo las acciones más rechazadas las de corte intervencionistas con el paisaje.

Examinando la figura 5, los grupos consultados de Madrid, favorecen la protección y conservación de las áreas naturales, como la regeneración de los valores naturales y la divulgación de la importancia ambiental de la Sierra de Guadarrama, son las acciones más elegidas por los tres grupos entrevistados (valores de elección superiores al 25 %). Mientras que, el desarrollo de bienes y servicios, equipamiento turístico e infraestructura de acceso adquieren valores de preferencias menores al 10%.



**Figura 5:** Acciones de desarrollo y conservación del paisaje de la Sierra de Guadarrama según visitantes, gestores y expertos de Madrid (%).

Las iniciativas que tienden, por un lado, a la conservación de la naturaleza, la regeneración de los valores naturales, y la divulgación ambiental de la precordillera Andina, son las actividades más elegidas tanto por los visitantes como los gestores y expertos de Santiago. En cambio, aquellas acciones intervencionistas con el medio natural, como el desarrollo de bienes y servicios, del equipamiento turístico y de la infraestructura de acceso (vías de comunicación) son las menos elegidas (menos del 10 %).



**Figura 6:** Acciones de desarrollo y conservación del paisaje de la precordillera Andina según visitantes, gestores y expertos de Santiago de Chile (%).

Cabe destacar que, en ambos casos, la difusión de los valores culturales no ha resultado una acción significativa para los tres grupos consultados. Esto es relevante, por cuanto, distintos documentos nacionales e internacionales de conservación de la naturaleza promueven la idea de difundir al conjunto de la sociedad, la importancia de conservar los valores culturales, como un componente más de la calidad del paisaje.

### ***3.2. Estructura de preferencias paisajísticas: tipologías de conflictos de paisaje***

A partir del análisis multivariante de la encuesta de elecciones por los paisajes de la Sierra de Guadarrama y de la precordillera Andina, se han identificado cinco dimensiones de conflictos de preferencias similares, entre los grupos entrevistados de Madrid y de Santiago, como del análisis conjunto, que responden a la variabilidad ambiental y territorial de éstos espacios naturales montañosos sustentan (Tabla 1) (para más detalle ver de la Fuente (2002)).

Las dimensiones de preferencias plantean conflictos que pueden resumirse entre paisajes silvestres frente a paisajes humanizados. Preferencias por paisajes asociados a la aridez y otras a la fertilidad. Preferencias por la accesibilidad física del terreno entre paisajes llanos frente a escarpados y, por último, preferencias por la legibilidad del paisaje, entre paisajes más simples frente a complejos. En términos generales, estas dimensiones de preferencias paisajísticas manifestadas por los sujetos representan aspectos de la apreciación del paisaje clásicamente recogidas por distintos autores (Abelló, 1984; Abelló & Bernáldez, 1986; Kaplan *et al.*, 1989; Gallardo, 1990; Múgica, 1993; López, 1994; Atauri *et al.*, 2000).

El primer conflicto se corresponde entre la presencia humana en el paisaje y los componentes introducidos por su intervención, y su ausencia junto a la mayor naturalidad de la escena. Esta contraposición, entre lo humanizado, urbanizado y lo silvestre de altitud se ha señalado en numerosas investigaciones

de paisaje (Sancho Royo *et al.* 1973; Chokor & Mene, 1992; López, 1994; Requena, 1998). Podría ser interpretado en términos de actitud de búsqueda de estímulo, asociada a los paisajes más silvestres de altitud, por los sujetos, y de seguridad, por la cierta formalidad y predictibilidad de los entornos más humanizados en otros (Bernáldez & Parra, 1979).

El conflicto que crea la oposición entre las tipologías asociadas a la aridez y otras a la fertilidad, se basa en que las primeras poseen una menor cobertura vegetal, asociados a los ecosistemas de pastizales secanos de la sierra y a los paisajes altos andinos de condiciones xerófitas, y que permiten reconocer de forma fácil el entorno por su amplitud visual; y las escenas de paisajes de una mayor variedad y abundancia de recursos vegetales, asociadas a los entornos forestales de la sierra, y aquellas relacionadas a los lugares más umbríos de la precordillera, que predomina los bosques y matorrales esclerófilos. Esta dicotomía generada por paisajes con abundancia de vegetación y espontaneidad y en otro donde se presentan paisajes nítidos, que facilita la comprensión, la predicción y su carácter diáfano, expresa un conflicto reiterado en los estudios de esta índole (Abelló, 1994; Múgica, 1993; Atauri *et al.*, 2000).

**Tabla 1:** Esquema abreviado de los conflictos de preferencias paisajísticas. Esquema Superior: Dimensiones de preferencias por los paisajes de la Sierra de Guadarrama según los tres grupos consultados de Madrid. Esquema Intermedio: Dimensiones de preferencias por los paisajes de la precordillera Andina según los tres grupos consultados de Santiago. Esquema Inferior: Dimensiones de preferencias por los paisajes de la precordillera Andina según los grupos consultados de Madrid y de Santiago.

DIMENSIONES DE PREFERENCIAS					
Sierra de Guadarrama					
Madrid	I	II	III	IV	V
+	Humanizado	Aridez	Rampa/ Accesibles	Dehesas/Llano	Pinares/ Legibles
-	Silvestre	Fertilidad	Cumbres/ No accesibles	Pinares de re población / Escarpos	Matorral denso/Misterio
DIMENSIONES DE PREFERENCIAS					
Precordillera Andina					
Santiago	I	II	III	IV	V
+	Humanizado	Montañosos/ Abierto	Aridez	Complejos/ Incertidumbre	Escarpos/no accesibles
-	Silvestre	Matorral/ Cerrado	Fertilidad	Simples/ Certidumbre	Lomajes/ Accesibles
DIMENSIONES DE PREFERENCIAS					
Precordillera Andina					
Conjunto	I	II	III	IV	V
+	Montañosos/ Abierto	Humanizado	Aridez	Escarpos/no accesibles	Complejos/ Incertidumbre
-	Matorral/ Cerrado	Silvestre	Fertilidad	Lomajes/ Accesibles	Simples/ Certidumbre

Las restantes dimensiones de conflictos, han puesto en juego aspectos relacionados con la accesibilidad física del terreno, producto del papel que desempeña el relieve y la organización de la vegetación en las escenas de paisaje.

Se produce por un lado, entre tipologías de paisajes de rampa, más llanos frente a paisajes de cumbres de la Sierra de Guadarrama, y por otro, entre paisajes de lomajes frente a paisajes más escarpados y, también, por paisajes montañosos frente a paisajes de matorral, más cerrados de la precordillera Andina. El conflicto puede ser interpretado por las condiciones topográficas más llana y por una vegetación abierta en paisajes penetrables para recorrer y explorar, mientras los que han preferido escenas de relieve escarpado menos accesibles pero, al mismo tiempo, de gran visibilidad del paisaje, se interpreta como lugares para contemplar el paisaje. Aspecto que ha sido también observado por Bernáldez et al. (1981)



trabajando con escenas de áreas verdes de Madrid y por Múgica (1993) con escenas de paisaje de la Sierra de Guadarrama.

En el trabajo referido a la Sierra de Guadarrama, el conflicto entre paisajes silvopastorales de dehesas más llanas frente a los paisajes móntanos de pinares de repoblación, también puede ser interpretada en términos de actitud productiva, funcional, versus lúdica de los sujetos, como ha sido mencionada por Gallardo (1990) o por su significado retador en unos casos y acogedor en otros (Bernáldez, 1985). Esta contraposición de preferencia por los paisajes de gestión tradicional de dehesas, ha sido también recogida en Madrid por Ruiz (1985) y por de Lucio y Gómez-Limón (2002).

Estas últimas dimensiones recogen estilos de preferencias que están relacionadas con características de carácter cognitivo en el sentido que señalan Bernáldez y Gallardo (1989) referidos al contenido de información en la escena de paisaje como legibilidad y complejidad visual.

El conflicto de preferencias se sitúa por un lado, entre las tipologías de paisajes de pinares con patrones repetitivos, y de relieve más escarpado versus las formaciones de matorral, de apariencias irregulares propios de la Sierra de Guadarrama, y, por otro, entre las tipologías de barrancos, de vegetación heterogénea de carácter compleja frente a los paisajes de relieve suave, de vegetación uniforme de la precordillera Andina. Dejan presente la diferencia entre paisajes legibles y paisajes complejos, interpretándose en términos de una cierta estimulación y tensión por los signos de complejidad visual de la escena (Wohlwill, 1976) que juega un importante papel en la decisión de preferencia (Berlyne, 1960) observada en varios estudios de paisaje (Benayas *et al.*, 1989; Gallardo, 1990) y en estudios clásicos de la estética experimental (Francès, 1985).

### ***3.3. Preferencias paisajísticas: factores explicativos***

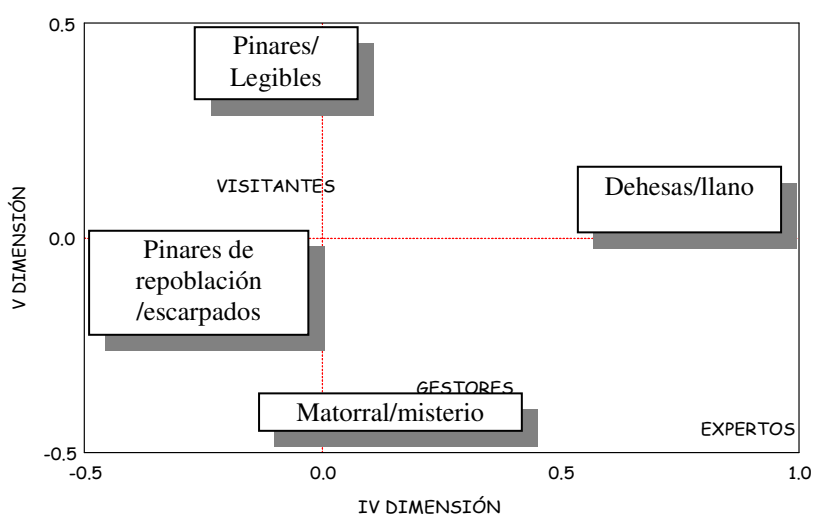
En nuestro trabajo también hay correspondencias entre las dimensiones de preferencias paisajísticas y distintos factores personales y sociales. Además, encontramos que estos factores influyen de forma similar en la mayoría del público entrevistado de Madrid y de Santiago Chile con respecto a sus paisajes montañosos.

En particular, los resultados muestran que las preferencias de paisaje de los visitantes difieren con respecto a los gestores y expertos, quienes actúan como un grupo más homogéneo, apreciando otros valores de los paisajes montañosos tratados en este trabajo (Tabla 2).

En general, encontramos que las preferencias paisajísticas de los gestores y expertos ambientales de Madrid y de Santiago tienden a elegir, a diferencia de los visitantes, las tipologías de paisaje más singulares por su valor ambiental, como son los de gestión tradicional de dehesas y los de pastizales, y los paisajes representativos de los ecosistemas de matorral y bosques esclerófilo de la precordillera Andina, piezas importantes para la conservación de la naturaleza de éstos territorios montañosos (Figura 7). Todo ello refleja la capacidad de éstos grupos en utilizar valores ambientales en la definición de sus preferencias. El grado de desarrollo económico, de educación y cultural, ha sido investigado por Zube (1976) quienes estudiando la percepción de la calidad visual por diferentes clases sociales indican que individuos del mismo grupo profesional presentan semejanzas de criterio. Resultados similares coinciden con los observados por Angileri y Toccolini (1993), que señalan que los profesionales eran capaces de apreciar y valorar los paisajes más singulares del territorio.

Encontramos que la mayoría de los visitantes, en ambos casos, dirigen sus preferencias por los paisajes más boscosos y agrestes. En general, los entrevistados de Madrid prefieren los paisajes más forestales, controlados y con una vegetación bien desarrollada, que se corresponden con los bosques y pinares

de repoblación. La demanda por este tipo de paisajes se pone en relación con los resultados obtenidos por Múgica (1993), en un estudio realizado en distintas áreas recreativas de la sierra, donde la tendencia general de los visitantes tendía a preferir los paisajes montañosos y verdes. Esta tendencia ha sido también recogida en Madrid por de Lucio y Gómez Limón (2002), observan que los usuarios tendían a valorar los paisajes más boscosos y con una cierta accesibilidad física. Las tipologías de paisajes más agrestes, no accesibles y con vegetación relativamente densa, determinan las preferencias generales de los visitantes de la precordillera Andina. Esto coincide con los resultados de los estudios de percepción sobre vegetación del paisaje de la precordillera de Hoffmann y Hoffmann (1980) y Filp et al. (1983) en donde los individuos predominantemente, turistas nacionales y universitarios valoran aquellos paisajes más arbolados y montañosos de esta precordillera.



**Figura 7:** Proyección de los valores medios de visitantes, gestores y expertos de Madrid, en la IV y V dimensiones de preferencias por los paisajes de la Sierra de Guadarrama.

Esta tendencia de preferencia, por una naturalidad del paisaje relativo a los valores ambientales, de los gestores y expertos hacia lo silvestre mientras los visitantes a preferir aspectos más panorámicos, ya habían sido señalados por distintos autores. En la mayoría de los casos, y según el contexto, la tendencia generalizada que se ha detectado es que los gestores y expertos tienden a ser más

exigentes en sus preferencias con un marcado acento en la naturalidad y a la conservación del paisaje (Tannery, 1987; Zube & Simcox, 1987; Gregory & Davis, 1993; Pittevil, 1998; Saravia 1995), mientras que los visitantes, y en función de los grupos de interés son proclives a la naturalidad y aspectos escénicos del paisaje, pero con ciertas comodidades y servicios (Peterson, 1974; Benayas & Requena, 1993).

Los resultados obtenidos sugieren una referencia a las preferencias de los visitantes y a su escaso aprecio por la riqueza paisajística que presentan los paisajes montañosos. Principalmente, las preferencias paisajísticas de los entrevistados de Madrid están dirigidas sobre los paisajes forestales, dejando de lado otros tipos de paisajes. Pero, ciertamente también podría influir en este patrón de preferencia el hecho que estas formaciones vegetales ocupan gran parte de la sierra y que, a su vez, predominan en las áreas de naturales en las que hemos trabajado. Aunque como apunta Cancer (1999) existen ciertas cualidades y valores del paisaje que escapan del gran público.

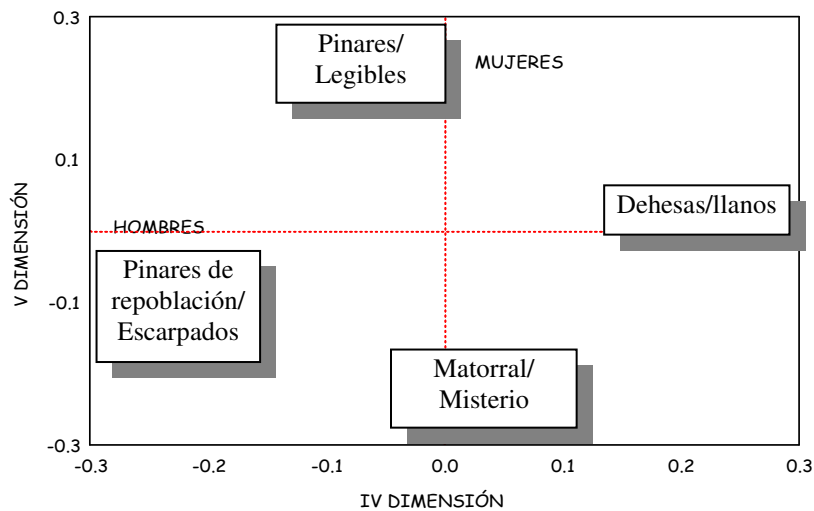
**Tabla 2:** Síntesis del análisis de la varianza por visitantes, gestores y expertos. Esquema superior: Dimensiones de preferencias por los paisajes de la Sierra de Guadarrama según los tres grupos de Madrid. Esquema Inferior: Dimensiones de preferencias por los paisajes de la precordillera Andina según los tres grupos de Santiago. En negrita se presentan las diferencias significativas a  $p < 0.05$ .

DIMENSIONES DE PREFERENCIAS					
Sierra de Guadarrama					
Madrid	I	II	III	IV	V
Visitantes	0.050	-0.163	0.011	-0.111	0.082
Gestores	-0.447	0.809	-0.078	0.288	-0.388
Expertos	-0.091	0.927	-0.037	0.887	-0.484
F	3.82	33.92	0.14	17.79	7.67
Sig.	<b>0.023</b>	<b>0.000</b>	0.871	<b>0.000</b>	<b>0.001</b>
DIMENSIONES DE PREFERENCIAS					
Precordillera Andina					
Santiago	I	II	III	IV	V
Visitantes	0.160	0.004	-0.032	0.110	0.199
Gestores	-0.433	-0.158	0.232	-0.266	-0.367
Expertos	-0.244	0.173	-0.130	-0.207	-0.512
F	6.74	0.94	1.36	2.97	10.41
Sig.	<b>0.001</b>	0.393	0.258	0.060	<b>0.000</b>

Por otra parte, los análisis han permitido detectar diferencias en las preferencias de los visitantes de acuerdo a la influencia de variables socio-

demográficas como el sexo, la edad y el nivel de estudios (Tabla 3). Esto confirma su influencia en el aprecio por el paisaje y la existencia de pautas, ya establecidas por distintas investigaciones de preferencias paisajísticas (Maciá, 1979; Lyons, 1983; Bernáldez, 1981; Bernáldez *et al.*, 1989; Ruiz, 1993).

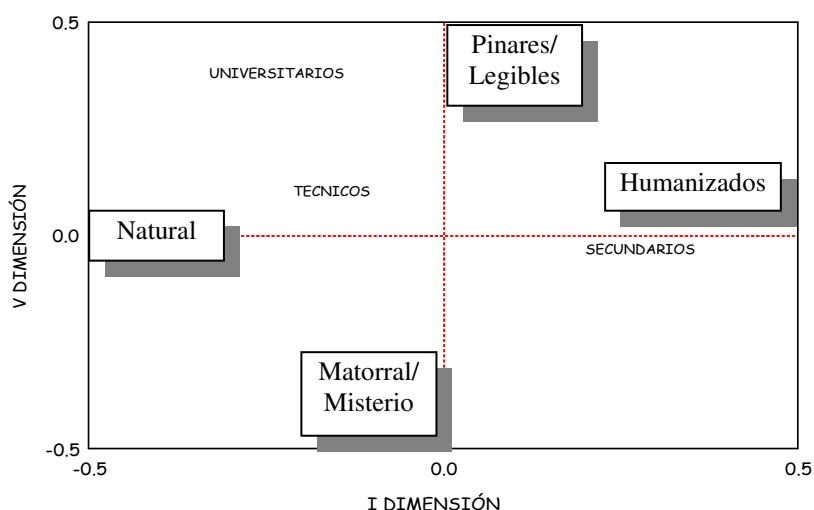
Se ha obtenido con respecto al sexo, que las mujeres entrevistadas de Madrid y de Santiago, tienden a preferir los paisajes más fértiles, simples y llanos en comparación al resto de los encuestados que se decantan por las escenas más escarpadas y complejas (Figura 8). Varios autores señalan la preferencia por paisajes más domesticados y formales en estructura espacial por parte de las mujeres, tanto amas de casa (Ródenas *et al.*, 1973) como universitarias (Sancho Royo, 1974). Por otra parte, Gallardo (1990) halló diferencias marcadas y constantes entre ambos sexo, las cuales giraban en las mujeres, que tendían a preferir ambientes controlados o humanizados y los hombres paisajes más salvajes, agitados y las características escarpadas o desafiantes del terreno. Las preferencias por los paisajes más bajos e intervenidos es su carácter securizante y adaptativo, y esto parece determinar este tipo de elección (Bernáldez, 1981). Tal como advierte Appleton (1975) en asociación con la teoría “prospect/refuge”, los hombres se muestran atraídos por paisajes que ofrecen retos ambientales implícitos o algún tipo de peligro o desafío físico mientras las mujeres tienden a paisajes de menor riesgo y en los que la vegetación ofrezca una oportunidad de acogida y de refugio.



**Figura 8:** Proyección de los valores medios según sexo de los visitantes de Madrid, en la IV y V dimensiones de preferencias por los paisajes de la Sierra de Guadarrama.

Con relación a la estructura de preferencias atendiendo a la edad de los visitantes, encontramos que en términos generales los visitantes más jóvenes de Santiago y de Madrid eligen las escenas de paisajes más escarpados y agrestes, no accesibles y que impiden moverse libremente por el terreno y que invitan al reto de descubrirlos. En tanto que los mayores y adultos prefieren los paisajes que presentan una topografía más suave, más accesibles, y que invitan moverse libremente por el terreno. En nuestra muestra compuesta por importante contingente de jóvenes y su mayor fuerza física permite una estimulación a la aceptación de retos asociados a los paisajes más agrestes, lo que estaría en concomitancia con las pautas de preferencias descritas por Bernáldez (1981), en que la preferencia por paisajes agrestes y que incitan al riesgo evoluciona con la edad de los individuos, desde la niñez hasta edad adulta, y luego empieza a decrecer en los grupos de más edad. También, coincide con los resultados obtenidos por López (1994) y Múgica (1993) en donde los paisajes controlados, ordenados y legibles denota la búsqueda de seguridad, y son más preferidas por los adultos, mientras aquellos ambientes incontrolados o muy complejos, difícilmente descifrables son preferidos por los jóvenes.

Con respecto al nivel de estudios, Peterson y Neuman (1969) determinaron que el grupo que prefiere ambientes naturales y de belleza escénica eran los más cultivados. Sancho Royo (1974) y García-Novo (1974) coinciden en que la gente con una fuerte implicación con la cultura tiene actitudes positivas hacia la naturaleza. Nuestros resultados coinciden con los anteriores, encontramos que los visitantes de Madrid y Santiago de Chile, principalmente, con estudios universitarios y técnicos tienden a preferir aquellos paisajes más naturales que los sujetos con menor grado educativo que muestran una tendencia a elegir los paisajes humanizados más intervenidos y controlados (Figura 9). Puede significar como señala Pernnartz y Elsinga (1990), la sensación de seguridad producida por un nivel de estudios elevado, lo que dota, en ocasiones, de capacidad para interpretar mejor el medio.



**Figura 9:** Proyección de los valores medios según nivel de estudios de los visitantes de Madrid, en la I y V dimensiones de preferencias por los paisajes de la Sierra de Guadarrama.

**Tabla 3:** Síntesis del análisis de T–student (genero) y de la varianza (edad y nivel de estudios) de los visitantes en las dimensiones de preferencias. Esquema Superior: Dimensiones de preferencias por los paisajes de la Sierra de Guadarrama según visitantes de Madrid. Esquema Inferior: Dimensiones de preferencias por los paisajes de la precordillera Andina según visitantes de Santiago. En negrita se presentan las diferencias significativas a  $p < 0.05$ .

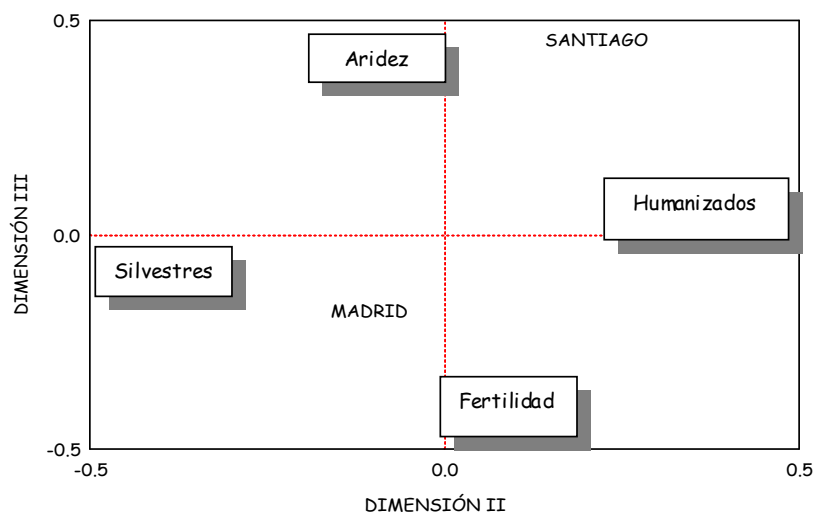
DIMENSIONES DE PREFERENCIAS					
Sierra de Guadarrama					
Madrid	I	II	III	IV	V
Hombre	-0.032	-0.041	0.041	-0.244	-0.020
Mujer	0.155	-0.319	-0.028	0.060	0.212
T	-1.66	2.87	0.61	-2.92	-2.21
Sig.	0.098	<b>0.004</b>	0.542	<b>0.004</b>	<b>0.027</b>
15 – 25 años	0.051	-0.379	-0.059	-0.462	0.367
26 – 35 años	-0.156	-0.279	-0.190	-0.049	0.335
36 – 50 años	-0.051	-0.006	0.033	-0.087	-0.090
> 51 años	0.623	0.005	0.411	0.198	-0.390
F	7.63	3.87	4.26	5.47	10.82
Sig.	<b>0.000</b>	<b>0.010</b>	<b>0.006</b>	<b>0.001</b>	<b>0.000</b>
Secundarios	0.274	-0.195	0.049	-0.151	-0.064
Técnicos	-0.162	-0.057	-0.285	-0.047	0.072
Universitarios	-0.243	-0.161	0.097	-0.073	0.350
F	9.94	0.49	2.75	0.35	6.24
Sig.	<b>0.000</b>	0.612	0.065	0.706	<b>0.002</b>
DIMENSIONES DE PREFERENCIAS					
Precordillera Andina					
Santiago	I	II	III	IV	V
Hombre	0.104	0.231	-0.062	0.279	0.096
Mujer	0.229	-0.276	0.005	-0.099	0.326
T	-0.81	3.13	-0.42	2.23	-1.44
Sig.	0.418	<b>0.002</b>	0.678	<b>0.027</b>	0.151
15 – 25 años	0.157	0.202	-0.028	-0.026	0.358
26 – 35 años	0.213	-0.108	0.013	0.020	0.382
36 – 50 años	0.092	-0.219	-0.041	0.273	-0.118
> 51 años	0.250	-0.207	-0.203	0.868	-0.484
F	0.13	1.77	0.11	2.43	4.01
Sig.	0.943	0.156	0.951	0.067	<b>0.009</b>
Secundarios	0.414	0.244	0.218	-0.003	0.383
Técnicos	-0.115	-0.162	-0.035	0.366	0.287
Universitarios	-0.120	-0.074	-0.190	0.069	0.042
F	3.26	1.95	2.46	1.29	1.91
Sig.	<b>0.041</b>	0.146	0.089	0.278	0.152

### 3.4. Preferencias paisajísticas: familiaridad con el entorno

El análisis conjunto de preferencias por los paisajes montañosos de la precordillera Andina muestra que entre ambos grupos, la familiaridad con el



entorno influye en las decisiones de paisaje. Examinando la tabla 4, explica que las mayores diferencias detectadas, tanto considerando la muestra general como de los visitantes, expertos y gestores de Madrid y de Santiago, suceden significativamente en la II, III y IV dimensiones de preferencias. Los tipos de paisajes que caracterizan estas dimensiones están indican de forma sintética las principales características paisajísticas reactivas entre ambos grupos. En un gradiente de naturalidad de los paisajes, la tendencia mayoritaria de las preferencias de Madrid indica un significativo aprecio por los paisajes en que se conjugue una elevada naturalidad, en términos de una alta proporción de vegetación arbórea y una importante visibilidad espacial del territorio. Entretanto, los entrevistados de Santiago prefieren los paisajes, por un lado, humanizadas y, por otro, de carácter más áridos y agrestes de la precordillera Andina (Figura 10). Las restantes dimensiones significativas se resuelven por efectos de matiz entre ambos grupos.



**Figura 10:** Proyección de los valores medios según muestra general del público de Madrid y de Santiago de Chile, en la II y III dimensiones de preferencias por los paisajes de la precordillera Andina.

En general, tanto en el caso de los expertos y gestores como de los visitantes de Santiago tienden a preferir los paisajes más áridos y agrestes, y los paisajes de carácter humanizado del piedemonte y de valles intermontanos, y esto indicaría la capacidad de éstos grupos para percibir las cualidades paisajísticas y

ambientales más características del frente andino, en su imagen visual desde la ciudad de Santiago (Fuentes *et al.*, 1984). Estos resultados coinciden con distintos autores que sugieren que la apreciación escénica parece ser consistente como producto de experiencias entre la interacción de la gente y su medio circundante (Purcell *et al.*, 2001). Pero sobre todo, estas consideraciones estarían en la línea de lo señalado por Hoffmann y Fuentes (1988), que indican que estos tipos de paisajes, en los que destacan los componentes del matorral esclerófilo, están incorporado de forma colectiva en los habitantes de Santiago de Chile en su percepción del entorno natural de la precordillera, formando parte de las profundas vivencias y relaciones que se han desarrollado a lo largo del tiempo.

En cambio, la tendencia observada en los entrevistados de Madrid a preferir aquellos paisajes en que la naturalidad, en términos de vegetación, y aspectos del relieve, sean componentes importantes del paisaje percibido, a pesar de que otros elementos sean visualmente atractivos e interpretables (Múgica, com. prs.) y ello coincide con los resultados de otros autores. López (1994) en un estudio transcultural de paisaje, observó que grupos de españoles (Madrid, País Vasco, Burgos y otros) tienden a preferir los paisajes en los que predominan los componentes de vegetación. Bermúdez (1999) argumenta que esta tendencia puede ser debido por la población española, en parte, por el crecimiento de las ciudades - que potencia la atracción por ambientes en que abunda la vegetación por su carácter desestresante (Ulrich, 1992) - y por los tipos de paisajes promovidos por la publicidad. Luginbühl (1992) señala que en ocasiones los estereotipos creados por los medios de comunicación y por los agentes turísticos, tienen por objeto crear expectativas paisajísticas, en las que el paisaje y la vegetación son el ingrediente fundamental. Yang y Kaplan (1990) en un estudio transcultural hallaron que el gusto por los paisajes ajenos a la cultura del individuo, son muy valoradas existiendo en todos los casos un patrón de elección sistemático constituido por la presencia de vegetación, vistas amplias, en que prevalece la naturalidad frente a la formalidad del paisaje.

La preferencia de los expertos y gestores de Madrid en relación con los paisajes montañosos, coinciden con la tendencia observada por otros estudios, por ejemplo López (1994), encontró que además de la preferencia por paisajes con vegetación muestran un mayor aprecio por los paisajes de montaña de connotaciones legibles. Esta tendencia de preferencia por paisajes de montaña, ha sido también recogida por Benayas y Requena (1993) y Requena (1998) con expertos procedentes de distintos centros universitarios y de investigación de Madrid con escenas de paisajes del país Vasco (España).

Lo significativo del trabajo desarrollado, para el conjunto del público de Santiago de Chile, es que a través de sus elecciones por los paisajes de la precordillera Andina dejan traslucir su preferencia por los tipos de paisajes más próximos a su realidad ambiental, en que la mayoría de los paisajes cotidianos presentan condiciones semiáridas.

Conocer este tipo aspectos de las preferencias de paisaje es esencial desde de la perspectiva de la protección y gestión del paisaje, como han puesto de manifiesto Levi y Kocher (1999), observando los planteamientos de Sullivan (1994). El éxito de las políticas de conservación del paisaje es tender a mantener las peculiaridades de los paisajes y los atributos que le confieren una personalidad específica con la población que se siente identificada. Siendo el mejor camino en un sistema geo-económico como el actual, que transita paulatinamente a la globalización, y que va mermando a los sujetos en su identidad cultural y sus relaciones ambientales, haciéndoles valorar paisajes con cánones ajenos a los de su propio entorno, y dejando potencialmente debilitada la protección de ciertos paisajes (García Novo, 1999; Nohl, 2001).

**Tabla 4:** Síntesis del análisis de la t - Student y de la varianza según visitantes, gestores y expertos de Madrid y Santiago en las dimensiones de preferencias por los paisajes de la precordillera Andina. Esquema superior: Según muestra general de Madrid y de Santiago. Esquema Inferior: Según procedencia de visitantes, gestores y expertos. En negrita se presentan las diferencias significativas a  $p < 0.05$ .

DIMENSIONES DE PREFERENCIAS					
Precordillera Andina. Análisis Conjunto					
	I	II	III	IV	V
Santiago	0.066	0.209	0.414	0.104	-0.036
Madrid	-0.035	-0.111	-0.220	-0.055	0.019
T	1.21	3.87	7.94	1.90	-0.65
Sig.	0.228	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	0.057	0.513
Visitantes. Santiago	0.032	0.353	0.275	0.234	0.044
Visitantes. Madrid	0.026	-0.250	-0.300	0.071	0.061
Gestores. Santiago	0.274	-0.179	0.791	-0.075	-0.118
Expertos. Santiago	0.027	-0.011	0.625	-0.309	-0.318
Expertos. Madrid	-0.391	-0.432	0.306	-0.883	-0.405
Gestores. Madrid	-0.327	-0.636	0.104	-0.569	0.004
F	2.36	8.33	18.66	10.59	1.45
Sig.	<b>0.003</b>	<b>0.046</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	0.057

#### ***4. Implicaciones. Los sectores sociales como factores activos en la gestión del paisaje***

Distintos organismos nacionales e internacionales de conservación de la naturaleza, asignan a los valores otorgados al paisaje por la sociedad un importante espacio en los procesos de gestión y protección del territorio y, sobre todo, que lleven a la comprensión de los vínculos que existen entre los paisajes y las personas (Bastian, 1998; Luz, 2000). En nuestro trabajo cabe reseñar algunas consideraciones por la importancia que revisten sobre las tendencias de preferencias de los visitantes de Madrid y Santiago de Chile y sus diferencias con los gestores y expertos junto a los resultados producidos en el cuestionario de opinión, para la gestión de los paisajes montañosos de la Sierra de Guadarrama y de la precordillera Andina.

En el análisis de preferencias, hemos observado un escaso aprecio, principalmente, de los visitantes de Madrid y de Santiago por la riqueza paisajística que presentan estos espacios naturales. Situaciones de esta índole parecen ser una realidad habitual en los espacios naturales próximos a grandes centros urbanos (Roome, 1982; Filp *et al.*, 1988; Nassauer, 1995b). La mayoría de las veces transcurre por una ignorancia, por parte del público, de la trascendencia ecológica y valores asociados que poseen los paisajes naturales cercanos a su ciudad; debido, en parte, a la falta de información ambiental oportuna (Mazzotti & Morgentstern, 1997; Savard *et al.*, 2000).

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. Así lo dejan traslucir el informe Dobris que señala que es preciso «... *promover programas educativos en relación con la opinión pública y la participación comunitaria, para aumentar la*

*sensibilización y el apoyo de los residentes y visitantes con respecto a la protección de la naturaleza* » (Stanners & Bourdeau, 1995). Por tal motivo, vemos la necesidad de incentivar actuaciones educativas e informativas encaminadas a una mayor sensibilización de los valores ambientales que aportan y significan estos enclaves naturales para el mantenimiento de la diversidad paisajística y de sus valores asociados (Spotorno, 1996; Díaz Pineda, 1998). Por lo que, comunicar, transmitir y profundizar en el valor ambiental que tienen ciertos paisajes, ayudaría a aumentar su interés y aprecio, logrando así su mejor conservación (Laurie, 1975; Hoffmann & Hoffmann, 1980).

En los entrevistados de Madrid y Santiago de Chile, también se ha observado que una parte de los visitantes posee una visión muy particular de las acciones de desarrollo y conservación que deberían implementarse en estos enclaves naturales. Como advierte Simonetti (1998) cualquier proceso de conservación, que contemple la protección de la diversidad paisajística de un territorio, pasa inflexiblemente por la comprensión y apoyo de todas las personas, sin distinción en los estamentos sociales, las cuales, deben entender el real significado que poseen los valores naturales del paisaje, como una apuesta hacia el futuro.

En esta perspectiva, cabe mencionar a los visitantes adultos de Madrid y de Santiago de Chile que aparecen estimulando las acciones más extensivas y desarrollistas, las cuales son poco compatibles con la conservación del paisaje. Mientras, tanto parece oportuno reforzar las actitudes positivas ya existentes de conservación y preservación del paisaje que han manifestado los jóvenes. Esto refleja que en la gestión del paisaje, se debe profundizar en las valoraciones de las personas adultas (incluyendo el valor ambiental), con la premisa de que en áreas de una importante actividad antrópica su valor de conservación es inherente a las cualidades escénicas, que actúan como indicadores de la calidad ambiental del paisaje (Nassauer, 1995; Naveh, 1995).

Además, hemos observado que la difusión de los recursos culturales de la Sierra de Guadarrama y la precordillera Andina, se ha constituido como una acción poco relevante dentro del conjunto presentado. Esto refleja la necesidad de transmitir que los paisajes montañosos no sólo poseen valores naturalísticos de gran relevancia ambiental, sino también subyace la historia, identidad y tradición cultural de los pueblos (Martínez de Pisón, 1995). Los elementos históricos presentan siempre gran interés, tanto por sus posibilidades para crear una mayor cultura territorial, como por su utilidad para interpretar y utilizar con el mayor provecho las formas y elementos históricos que perviven en los paisajes actuales. Por esta razón, es deseable generar y potenciar en los centros de visitantes de la Comunidad de Madrid y de las áreas protegidas de Santiago una mayor divulgación de los recursos culturales y arqueológicos que existen en éstos espacios naturales.

Igualmente, hemos observado que junto a las diferencias en las preferencias de paisaje, los expertos ambientales y gestores de Madrid y de Santiago tienden a dar valores más moderados a la calidad del paisaje de la Sierra de Guadarrama y la precordillera Andina respectivamente, con relación al conjunto de los visitantes. Como señalan Zube y Sheehan (1994) los expertos pueden asignar valores bajos de belleza escénica o naturalidad a los paisajes en referencia a otros grupos sociales, pero a la vez, también perciben mejor sus notables valores ambientales. Este aspecto aparentemente contradictorio se debe, en parte, a su mayor conocimiento de la escala de los valores ecológicos y funciones del paisaje (Tahvanainen *et al.*, 2001). Puede entenderse quizás que su visión de los escenarios paisajísticos es más mesurado, producto de un mayor conocimiento de la problemática ambiental de la Sierra de Guadarrama como de la precordillera Andina, que los hace tener una opinión menos favorable que el conjunto de los visitantes.

Como corolario de los resultados obtenidos, nos hablan de la complejidad de la gestión del paisaje hoy en día. ¿Quién tiene la razón: los visitantes, o los gestores y expertos? la respuesta no es evidente, pues realmente es la población en

su conjunto que incide de forma directa e indirectamente sobre el territorio, puesto que una correcta gestión debe considerar una evaluación participativa e integral que contemple la diversidad de demandas, necesidades y aspiraciones de todos, e incluso de los potenciales visitantes, que deben satisfacer los espacios naturales. Como expresa Luz (2000) la ecología del paisaje sólo puede ser holística en la medida que la participación público no juegue el mismo rol que el punto de vista de los expertos, gestores y planificadores ambientales, cómo una guía básica si se pretende la gestión adecuada del recurso paisaje. La Estrategia Española para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica (Ministerio de Medio Ambiente, 1999) remarca que las competencias para alcanzar los objetivos de conservación no pueden solo estar ligadas a las administraciones públicas general del estado, sino como indica abiertamente los principios orientadores en el punto dos «...ha basarse en su participación activa complementada con la cooperación y participación de todos los sectores sociales ».

Así el estudio de la calidad escénica, a través del conocimiento en el agrado y percepción que despierta en los distintos estamentos sociales, como los visitantes, expertos y gestores, se muestra como un instrumento, que (más allá de su utilidad) parece necesario para el diseño de estrategias y políticas ambientales que conduzcan a la gestión de los valores escénicos de los espacios naturales (Múgica & de Lucio, 1992; Steinitz, 1999).

En consecuencia, ver y comprender los paisajes por la sociedad actual, debe constituir una actitud individual y colectiva por el camino de la conservación de la naturaleza y de la educación ambiental; lo cual permitirá un mayor desarrollo de la conciencia paisajística en la población respecto a los problemas del medio natural 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. Sin lo cual, cualquier medida de control por parte de los organismos públicos será siempre insuficiente y, en casos más extremos, infructuosas de conseguir o de lograr (Hannahu *et al.*, 1998; Rose & Suffling, 2001).



## ***5. Conclusiones y recomendaciones***

De los resultados más relevantes del presente trabajo, se han obtenido unos conflictos de preferencias con utilidad para la gestión del paisaje montañoso de la Sierra de Guadarrama en la Comunidad de Madrid. Complementariamente, con la oportunidad de trabajar con dos grupos de población de realidades sociales y económicas distintas, pero ambientalmente a fines, se obtuvo similares patrones de preferencias explicados por factores personales y sociales que van repitiéndose sistemáticamente en diversos estudios, con distintas muestras y con paisajes diferentes. Aspecto relevante, dentro del contexto de conservación de los ecosistemas Mediterráneos en los países iberoamericanos.

La variabilidad de las preferencias paisajísticas de la población entrevistada se manifiesta en forma de conflictos de elección entre distintos grupos de sujetos que pueden resumirse: como paisajes donde se presenta lo humanizado, urbanizado frente a lo silvestre de mayor altitud; Preferencias por paisajes áridos frente a fértiles; Preferencias por la accesibilidad física del terreno frente a escarpados e inaccesibles y, por último, preferencias por la legibilidad del paisaje más simples frente a complejos.

Los grupos de gestores y expertos entrevistados de Madrid y de Santiago de Chile, muestran una estructura de preferencias homogénea, y tienden a preferir los paisajes más singulares por su valor ambiental, como son los de gestión tradicional de dehesas y los paisajes representativos de los ecosistemas de matorral y bosque esclerófilo.

Se ha observado que los visitantes, en conjunto, muestran una preferencia por paisajes más boscosos, agrestes de carácter más panorámicos. Los entrevistados de Madrid muestran una preferencia por paisajes más forestales, que se corresponden con los bosques y pinares de repoblación. Mientras, los

entrevistados de Santiago de Chile muestran una preferencia por paisajes agrestes, no accesibles, con vegetación relativamente densa.

Las variables personales, como el sexo, edad y nivel de estudios, se han revelado como factores discriminantes en las preferencias de los visitantes. De acuerdo con la preferencia de paisaje general, las mujeres tienden a preferir los paisajes más fértiles, simples y llanos en comparación al resto de los encuestados que se decantan por las escenas más escarpadas y complejas. Los visitantes más jóvenes muestran una preferencia por los paisajes más escarpados y agrestes, no accesibles y que impiden moverse libremente por el terreno, mientras las personas mayores y adultos muestran una preferencia por los paisajes de topografía más suave, accesibles, y que invitan moverse libremente por el terreno. Por último, los visitantes con mayores estudios, principalmente universitarios, tienden a preferir los paisajes más silvestres que los sujetos con menor grado educativo que muestran una preferencia por los paisajes humanizados, urbanizados e intervenidos del territorio.

Se ha determinado diferencias ante el paisaje de la precordillera Andina producto de la influencia que ejerce la familiaridad con el entorno. Los grupos entrevistados de Santiago de Chile muestran, en general, una preferencia por los paisajes semiáridos más propios del entorno natural de la precordillera.

Para finalizar, en Madrid una adecuada contrapartida en la gestión de la Sierra de la Guadarrama es contemplar estos conflictos de preferencias de paisaje entre distintos grupos, con objeto que conecten con las aspiraciones del público. De esta manera, se podrá establecer una gestión activa de la calidad del paisaje, producto de medidas que se cimienten en considerar las peculiaridades, necesidades como demandas de paisaje de la población, contribuyendo de esta forma al uso racional, continuidad e integridad ecológica de los paisajes que sustenta la Sierra de Guadarrama.

Por último, es necesaria la continuación de trabajos de investigación dirigidos a profundizar en el desarrollo de criterios para la conservación y gestión de la calidad escénica del paisaje de la Sierra de Guadarrama. Podemos destacar:

- Implementar un programa a largo plazo que permita monitorizar la evolución de las preferencias paisajísticas de los visitantes en las áreas naturales, con el objetivo de prever futuros cambios en las demandas de paisaje. La atención a los cambios en la estructura de preferencias de la población y, por ende, en sus necesidades y demandas paisajísticas permite una oportuna gestión y protección en el marco de medidas de carácter anticipatorio en materia de manejo ambiental frente a los posibles impactos ocasionados por una sobrefrecuentación del medio natural no previsto. Monitorizar las demandas de uso público permite localizarlas en el lugar más adecuado o idóneo posible del territorio, siendo está una de las tantas condiciones claves para una gestión efectiva que apunte a la conservación del patrimonio paisajístico (ver Nasar, 1983; de Lucio & Gómez-Limón, 2002).
- Considerar efectivamente en los futuros planes de desarrollo y de actuación en el paisaje no sólo la opinión y consultas a grupos de gestores y expertos ambientales sino también la debida importancia y atención que merece la opinión del público. Bien los documentos oficiales de gestión y ordenación señalan la trascendencia de incorporar la participación del público en materias de esta naturaleza. Los procedimientos de participación actuales no siempre son lo más efectivos y operativos posible, siendo imprescindible avanzar complementariamente en esta dirección, para que los ciudadanos participen en la elaboración de los planes de gestión, así conseguir llevar a cabo una gestión integrada del paisaje (ver Bereziartua & Moiz, 2000; Luz, 2000).
- Realizar campañas extensivas de educación ambiental en la red de áreas recreativas de la Comunidad de Madrid, para sensibilizar al público de los

valores ecológicos y paisajísticos más genuinos del entorno natural de la Sierra de Guadarrama. De la misma forma, elaborar folletos o documentación gráfica destacando los valores culturales existentes en la zona (edificios históricos, sitios arqueológicos, etc.), para difundir su valor patrimonial como un componente más que conforman la calidad del paisaje.

## 6. Bibliografía

- Abelló, R. & Bernáldez, F.** 1986. Landscape preference and personality. *Landscape and Urban Planning*, 13: 19-28.
- Abelló, R.** 1984. *Valoración de aspectos visuales del paisaje*. Tesis doctoral. Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de Madrid.
- Angileri, V. & Toccolini, A.** 1993. The assessment of visual quality as a tool for the conservation of rural landscape diversity. *Landscape and Urban Planning*, 24(14): 105-112.
- Appleton, J.** 1975. *The experience of landscape*. John Wiley and Sons, Londres, 260 pp.
- Aronson, J., Ovalle, C. & Avendano, J.** 1993. Ecological and economic rehabilitation of degraded “Espinales” in the subhumid mediterranean-climate region of central Chile. *Landscape and Urban Planning*, 24: 15-21.
- Arroyo, M., Cavieres, L., Marticorena, C. & Muñoz-Schick, M.** 1995. Convergence in the Mediterranean floras in central Chile and California: insights from comparative biogeography. In: *Ecology and Biogeography of Mediterranean ecosystems in Chile, California, and Australia*. Arroyo, M., Zedler, P. & Fox (eds.). Springer-Verlang, Nueva York, pp. 43-88.
- Atauri, J., Bravo, M. & Ruiz, A.** 2000. Visitors’ landscape preferences as a tool management of recreational use in natural areas: a case study Sierra de Guadarrama (Madrid, Spain). *Landscape Research*, 25 (1): 79-96.
- Barbault, R. & Sastrapradja, S.** 1995. Generation, maintenance and loss of biodiversity. In: *Global Biodiversity Assessment*. Heywood, V. & Watson, R. (eds.). Cambridge University Press. Londres, pp. 193-274.
- Barrado, D.** 1999. *Actividades de ocio y recreativas en el medio natural de la comunidad de Madrid. La ciudad a la búsqueda de la naturaleza*. Conserjería de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid, Madrid, 347 pp.
- Barrios, J., González Bernáldez, F. & Ruiz, J.** 1985. Content analysis of landscape preferences. The environmental perception of Madrid livestock raisers. *Landscape Research*, 10(3): 2-8.

- Bastian, O.** 1998. Landscape-ecological goals as guiding principles to maintain bioversity at different planning scales. *Ekología*, 17(1):49-61.
- Benayas, J. & Requena, S.** 1993. *Estudio del paisaje vasco por expertos*. Dpto. Interuniversitario de Ecología de Madrid; Gobierno Vasco, Dpto. de Urbanismo, Vivienda y Medio Ambiente.
- Benayas, J., Ruiz, J., de Lucio, J. & Barrios, J.** 1989. Evaluación de los cambios de preferencias paisajísticas en programas de educación ambiental. *Arbor* 518-519: 235-261.
- Bereziartua, M. & Moiz, C.** 2000. El ámbito municipal como marco territorial básico para la gestión y participación en las políticas paisajísticas. *Seminario sobre paisajes y ordenación del territorio*. II. Protección y Gestión. Fundación Duques de Soria, Soria.
- Bermúdez, F.** 1999. Diversidad y valor de los paisajes secos mediterráneos. En: *Homenaje a Angel Ramos Fernández*. Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Academia de Ingeniería. ETSI de Montes. Madrid, pp. 716-728.
- Bernáldez, F.** 1981. *Ecología y Paisaje*. H. Blume, Madrid, 250 pp.
- Bernáldez, F.** 1985. Invitación a la ecología humana. La adaptación afectiva al entorno. Madrid: Tecnos S. A.
- Bernáldez, F., Abelló, R. & Gallardo, D.** 1989. Environmental challenge and enviromental preference: age and sex effects. *Journal of Environmental Management*, 28: 53-70.
- Bernáldez, F., Parra, F. & García-Quinta, M.** 1981. Environmental preferences in recreation areas in Madrid (Spain). *Journal of Environmental Management*, 13: 13-26.
- Bertucci, R. & d'Ambra, G.P.** 1993. *Rilievo e mappatura dell'impatto vision el paesaggio*. Dipartimento di Scienza e Tecnica del Restauro. Istituto Universitario di Architettura di Venezia, Venecia.
- Bisquerra, R.** 1989. *Métodos de investigación educativa. Guía práctica*. CEAC, Barcelona, 347 pp.
- Buhyoff, G., Wellman, J., Koch, N., Gauthier, L. & Hultman, S.** 1983. Landscape preference metrics: An international comparison. *Journal of Environmental Management*, 16: 181-190.
- Cancer, L.** 1999. *La degradación y la protección del paisaje*. Ediciones Cátedra, Madrid, 247 pp.

- CONAF** 1996. *Plan de manejo de la Reserva Nacional Río Clarillo*. Documento de Trabajo N° 247. Unidad de Gestión Patrimonio Silvestre, Santiago de Chile.
- Council of Europe**. 2000. *European Landscape Convention*. Congress of Local and Regional Authorities of Europe.
- Chi Yung, J.** 1989. Visitor Management in recreation areas. *Environmental Conservation*, 16 (1): 19-32.
- Chokor, B. A. and Mene, S.** 1992. An assessment preference for landscape in the developing world. Case study of Warri, Nigeria and Environs. *Journal Environmental Management*, 34: 237-256.
- Daniel, T. & Boster, R.** 1976. *Measuring landscape aesthetics: the scenic beauty estimation method*. USDA Forest Service Research Paper RM-167. Fort Collins, CO: Rocky Mountain Forest and Range Experiment Station.
- Daniel, T.** 1990. Measuring the quality of the human environment: a psychophysical approach. *American Psychologist*, 45: 633-637.
- de la Fuente, G.** 2002. *Análisis de Escenarios Paisajísticos y Medidas de Calidad Escénica. Estudio de Casos: La Sierra de Guadarrama (Madrid, España) y La Precordillera Andina (Santiago, Chile)*. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de Madrid.
- de Lucio, J.V. & Gómez-Limón, J.** 2002. Percepción de la Diversidad Paisajística. En: *La Diversidad Biológica de España*. Pineda, F., de Miguel, J., Casado, M., & Montalvo, J. (coordinadores-editores). Pearson Educación S.A, Madrid, pp. 101-110.
- de Lucio, J.V.** 1989. *Interpretación del medio y educación ambiental. Análisis automático de actitudes ambientales*. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de Madrid.
- de Lucio, J.V.** 1995. Conservación del paisaje: Sistemas agrarios tradicionales y protección de los espacios naturales. *La conservación del Paisaje Rural, Nuestros sistemas agrarios tradicionales valores, problemática y futuro*. VIII Jornadas sobre el paisaje. Segovia, pp. 67-77.
- Dearden, P.** 1987. Consensus and a theoretical framework for landscape evaluation. *Journal Environmental Management*, 34: 267-278.
- Devlin, A.** 1994. Children's housing style preferences. Regional, socioeconomic, sex and comparisons. *Environment and Behavior*, 26 (4): 527-559.
- Díaz Pineda, F.** 1998. Diversidad biológica y conservación de la biodiversidad. En: *Diversidad Biológica y cultural rural en la gestión ambiental del*

- desarrollo*. Pineda, F., de Miguel, J. & Casado, M. (coordinadores). Mundi Prensa, Madrid, pp. 41-55.
- Escribano, R.** 1999. Conservación de la naturaleza en la Comunidad de Madrid. En: *Homenaje a Angel Ramos Fernández*. Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Academia de Ingeniería. ETSI de montes. Madrid. Madrid, pp. 151-165.
- Filp, J., Fuente, E. & Hoffman, A.** 1988. El paisaje que vemos: percepción ambiental. En: *Ecología del paisaje de Chile Central. Estudios sobre sus espacios montañosos*. Fuentes E, & Prenafeta, S. (eds). Ediciones Universidad Católica de Chile, Santiago, pp. 29-39.
- Filp, J., Fuente, E., Donoso, S. & Martinic, S.** 1983. Environmental perception of mountain ecosystems in Central Chile: an exploratory study. *Human Ecology*, 11 (3): 345-351.
- Francès, R.** 1985. Psicología del arte y de la estética. Madrid: Editorial Akal. (Versión original 1979).
- Fuentes, E.** 1988. Sinopsis de paisajes de Chile Central. En: *Ecología del paisaje de Chile Central. Estudios sobre sus espacios montañosos*. Fuentes E, & Prenafeta, S. (eds). Ediciones Universidad Católica de Chile, Santiago, pp. 81-89.
- Fuentes, E., Espinosa, G. & Fuenzalida, I.** 1984. Cambios vegetacionales y percepción ambiental: El caso de Santiago de Chile. *Revista de Geografía Norte Grande*, 11: 45-53.
- Gallardo, D.** 1990. *Las raíces biológicas de la estética del paisaje*. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de Madrid.
- García Novo, F.** 1999. Los paisajes transitorios. El futuro de los paisajes tradicionales en una sociedad urbana. En: *Homenaje a Angel Ramos Fernández*. Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Academia de Ingeniería. ETSI de montes. Madrid. Madrid, pp. 602-628.
- Gómez-Limón, J. & de Lucio, J.V.** (1995). Recreational activities and loss of diversity in grasslands in Alto Manzanares Natural Park, Spain. *Biological Conservation*, 74: 99-105.
- Gómez-Limón, J., Múgica, M., Prieto, D. & de Lucio, J.V.** 1994. El reto de conservar la Sierra de Guadarrama. *Revista Quercus*, 98: 19-25.
- Gregory, K. & Davis, R.** 1993. The perception of riverscape aesthetics: an example from two Hampshire Rivers. *Journal Environmental Management*, 39: 171-185.



- Gross, P., Pérez de Arce, M. & Viveros, M.** 1982. *Santiago espacio urbano y paisaje*. Ediciones Universidad Católica de Chile, Santiago, 103 pp.
- Hammitt, W.** 1987. Visual recognition capacity during outdoor recreation experiences. *Lesiure Science*, 4(2): 177-193.
- Hammitt, W., Patterson, M. & Noe, F.** 1994. Identifying and predicting visual preference of southern Appalachian forest recreation vistas. *Landscape and Urban Planning*, 29: 171-183.
- Hannahu, L., Rakotosamimanana, B., Ganzhorn, J., Mittermeier, R., Olivieri, S. Iyer, L. Rajaobelina, S., Hough, J., Andriamialisoa, F., Bowles, I. & Tilkin, G.** 1998. Participatory planning, scientific priorities, and landscape conservation in Madagascar. *Environmental Conservation*, 25 (1): 30-36.
- Harmon, D.** 1994. *Protected areas programme. Coordinating research and management to enhance protected areas*. UICN-WCU, Reino Unido.
- Heft, H. & Nasar, J.** 2000. Evaluating environmental scenes using dynamic versus static displays. *Environment & Behavior*, 32(3): 301-322.
- Herzog, T., Herbert, E., Kaplan, R. & Crooks** 2000. Cultural and developmental comparisons of landscape perceptions and preferences. *Environment and Behavior*, 32 (3): 323-346.
- Hoffmann, A. & Fuentes, E.** 1988. Es necesario conservar. En: Ecología del paisaje de Chile Central. Estudios sobre sus espacios montañosos. Fuentes, E. & Prenafeta, S. (eds). Ediciones Universidad Católica de Chile, Santiago, pp. 105-121.
- Hoffmann, A. J. & Hoffmann, A. E.** 1980. Percepción de la vegetación en la cordillera de los andes, chile central. *Stvdia Oecologica*, II: 39-57.
- Hull, B. & Stewart, W.** 1992. The landscape encountered and experienced while hiking. *Environment and Behavior*, 27 (1): 404-426.
- Hunziker, M. & Kienast, F.** 1999. Potential impacts of changing agricultural activities on scenic beauty – a prototypical technique for automated rapid assessment. *Landscape Ecology*, 14: 161-176.
- Hunziker, M.** 1995. The spontaneous reforestation in abandoned agricultural lands: perception and aesthetic assessment by locals and tourists. *Landscape and Urban Planning*, 31: 399-410.
- Johnson, R., Brunson, M. & Kimura, T.** 1994. Using image-capture technology to assess scenic value at the urban/forest interface: a case study. *Journal of Environment Management*, 40: 183-195.

- Jogman, R.H.** 2002. Landscape Planning for biological diversity in Eupore. *Landscape Research*, 27(2):187-195.
- Kaplan, R. & Herbert, E.** 1987. Cultural and subcultural comparisons in preferences for natural settings. *Landscape and Urban Planning*, 14: 281-293.
- Kaplan, R., Kaplan, S. & Brown, T.** 1989. Environmental preference a comparison of four domains of predictors. *Environment and Behavior*, 21(5): 509-530.
- Kaplan, S.** 1987. Aesthetic, affect and cognition. Environmental preference from an evolutionary perspective. *Environment and Behavior*, 19(1): 3-31.
- Karjalainen, E. & Komulainen, M.** 1998. Field afforestation preferences: A case study in ortheastern Finland. *Landscape and Urban Planning*, 43: 79-90.
- Karjalainen, E.** 1996. Scenic preferences concerning clear-fell areas in Finland. *Landscape Research*, 21(2): 159-173.
- Laurie, I.** 1975. Aesthetic factors visual evaluation. In: Zube, E., Brush, R. & Fabos, J. (eds.) *Landscapes, assessment: values, perceptions, and resources*. Dowde, Hutchinson and Ross, Stroudsburg., pp. 102-117.
- Levi, D. & Kocher, S.** 1999. Virtual nature. The future effects of information technology on our relationship to nature. *Environment and Behavior*, 31 (2): 203-226.
- López, C.** 1994. *Lo universal y lo cultural en la estética del paisaje. Experimento transcultural de percepción del paisaje*. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de Madrid.
- Luginbühl, Y.** 1992. El paisaje mediterráneo y sus valores en la publicidad turística. En: *Paisaje Mediterráneo*. Luginbühl, Y. (coord. Científico). Electra, Milán, pp. 29-33.
- Luz, F.** 2000. Participatory landscape ecology—A basis for acceptance and implementation. *Landscape and Urban Planning*, 50: 157-166.
- Lyons, E.** 1983. Demographic correlates so landscape preference. *Environment and Behavior*, 15 (4): 487-511.
- Maciá, A.** 1979. *Factores de personalidad y preferencias en la elección de paisajes*. Tesis doctoral. Facultad de Filosofía y letras. Universidad Autónoma de Madrid.

- Martínez de Pisón, E.** 1995. Paisajes tradicionales. *La conservación del Paisaje Rural, Nuestros sistemas agrarios tradicionales valores, problemática y futuro*. VIII Jornadas sobre el paisaje, Segovia, pp. 9-21.
- Mazzotti, F. & Morgentstern, C.** 1997. A scientific framework for managing urban natural areas. *Landscape and Urban Planning*, 38: 171-181.
- McDonnell, M. & Pickett, S.** 1990. Ecosystem structure and function along urban-rural gradients: an unexploited opportunity for ecology. *Ecology*, 71 (4): 1232-1237.
- Ministerio de Medio Ambiente.** 1999. *Estrategia Española para la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza, Ministerio de Medio Ambiente, 160 pp.
- Música, M. & de Lucio, J.** 1992. Tipología de los visitantes que acuden a los parques nacionales. *Revista Quercus*, 78: 34-39.
- Música, M.** 1993. *Modelos de demanda paisajística y uso recreativo de los espacios naturales*. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de Madrid.
- Nasar, J.** 1983. Adult viewers preference in residential scenes. A study of the relationship of environmental attributes to preference. *Environment and Behavior*, 15 (5): 589-614.
- Nassauer, J.** 1995. Messy ecosystems, orderly frames. *Landscape Journal*, 14 (2): 161-170.
- Naveh, Z.** 1995. Interactions of landscape and culture. *Landscape and Urban Planning*, 32: 43-54.
- Newell, P.** 1997. A cross-cultural examination of favorite places. *Environment and Behavior*, 29 (4): 495-514.
- Nohl, W.** 2001. Sustainable landscape use and aesthetic perception-preliminary reflections on future landscape aesthetic. *Landscape and Urban Planning*, 54: 223-237.
- Pennartz, P. & Elsinga, M.** 1990. Adults, adolescents and architects. Differences in perception of the urban environment. *Environment and Behavior*, 22(5): 675-714.
- Perdomo, B.** 1997. *Interacción entre el parque nacional "El ávila y la ciudad de Caracas (Venezuela). Uso público y potencial, preferencias paisajísticas y valoración de las actividades de ocio*. Tesis doctoral. Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de Madrid.

- Peterson, G. & Neumann, E.** 1969. Modelling and predicting human response to the visual recreation environment. *Journal of Leisure Resources*, 1(3): 219-237.
- Peterson, G.** 1974. Evaluating the quality of the wilderness environment. *Environment and Behavior*, 6: 169-193.
- Philipp, S.** 1993. Racial differences in the perceived attractiveness of tourism destinations, interests, and cultural resources. *Journal of Leisure Research*, 25 (3): 290-304.
- Pittevil, G.** 1998. *Valoración ambiental de pobladores y visitantes para la gestión sostenible de áreas protegidas. El caso de Morrocoy-Cuare, Venezuela.* Tesis doctoral. Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de Madrid.
- Prado, C.** 1997. *Estudio mapa de usos potenciales de suelos.* Informe Final. TESAM S.A, Santiago de Chile, 200 pp.
- Prats, F.** 1999. ¿El gran reto de las ciudades?. *Ecosistemas*, 4: 40-45. España.
- Purcell, T. & Lamb, R.** 1998. Preference and naturalness: An ecological approach. *Landscape and Urban Planning*, 42: 57-66.
- Purcell, T. & Peron, E. & Berto, R.** 2001. Why do preference differ between scene types ?. *Environment and Behavior*, 33 (1): 93-106.
- Requena, S.** 1998. *La valoración del paisaje por público y expertos. Aplicaciones a la participación ciudadana en la gestión ambiental.* Tesis doctoral. Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de Madrid.
- Ródenas, M., Royo, S. & Bernáldez, F.** 1975. Structure of landscape preferences. *Landscape Planning*, 2: 159-178.
- Roome, N.** 1982. The use of national nature reserves by access permit holders. *Journal of Environmental Management*, 14: 57-70.
- Rose, M. & Suffling, R.** 2001. Alternative dispute resolution and the protection of natural area in Ontario, Canada. *Landscape And Urban Planning*, 56: 1-9.
- Ruiz, J.** 1985. *Percepción y gestión del ecosistema pastoral por los ganaderos de la sierra de Madrid.* Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de Madrid.
- Ruiz, J.** 1993. *Valoración del paisaje por el público en el país vasco.* Depto. Ecología, Universidad Autónoma de Madrid/Depto. Economía, Planificación y Medio Ambiente del Gobierno Vasco. Informe Inédito.

- Sancho Royo, F.** 1974. Actitudes ante el paisaje natural. Estudio experimental. Serie Ciencias N° 19. Sevilla: publicaciones de la Universidad de Sevilla.
- Savard, J., Clergeu, P. & Mennechez, G.** 2000. Biodiversity concepts and urban ecosystems. *Landscape and Urban Planning*, 48: 131-142.
- Schroeder, H.** 1980. Visual impact of hillside development: comparison of measurements derives from aerial and ground-level photographs. *Landscape and Urban Planning*, 15: 119-126.
- Serpa, A. & Muhaur, A.** 1996. Effects of plant size, texture and colour on spatial perception in public green areas – a cross cultural study. *Landscape and Urban Planning*, 36: 19-25.
- Shafer, E. & Tobby, M.** 1973. Landscape preferences. An international replication. *Journal of Leisure Research*, 5: 60-65.
- Shannon, S., Smardon, R. & Knudson, M.** 1995. Using visual assessment as a foundation for greenway planning in the St. Lawrence River Valley. *Landscape and Urban Planning*, 33: 357-371.
- Siegel, S.** 1988. *Estadística no paramétrica*. 11ª Edición. Trillas, México D.F., 206 pp.
- Simonetti, J.** 1999. Diversity and conservation of terrestrial vertebrates in mediterranean Chile. *Revista Chilena de Historia Natural*, 72: 493-500.
- Simonetti, J.** 1998. Áreas silvestres protegidas: ¿protegidas y protectoras?. En: *Diversidad biológica y cultural en la gestión ambiental del desarrollo*. Pineda, F., de Miguel, J.M. & Casado, M. (coordinadores). Mudi-prensa, Madrid, pp. 123-131.
- Smardon, R.** 1988. Perception and aesthetics of the urban environment: review of the role of vegetation. *Landscape and Urban Planning*, 15: 85-106.
- Sommer, R. & Summit, J.** 1995. An exploratory study of preferred tree form. *Environment and Behavior*, 27(4): 540-557.
- Spotorno, A.** 1996. Biodiversidad: Marco teórico y desafíos en Chile. En: *Libro rojo de los sitios prioritarios para la conservación de la diversidad biológica en Chile*. Muñoz, M., Núñez, H. & Yañez, J. (eds). Ministerio de Agricultura & Corporación Nacional Forestal, Santiago, pp. 141-146.
- Stamps, A.** 1990. Use of photographs to simulate environments: a meta-analysis. *Perceptual and Motor Skills*, 71: 907-913.
- Stanners, D. & Bourdeau, P.** 1995. *Europe's Environment: the Dobris assessment*. Copenhagen: European Environmental Agency, 700 pp.

- StatSoft, Inc.** 1997. *STATISTICA for Windows [Computer program manual]*. Tulsa, OK: StatSoft, Inc.
- Steinitz, C.** 1999. Scenario-based studies of alternative futures: types and considerations. *Conference: International Conference and Workshops of Landscape Planning in Europe*. Institute of Landscape Planning and Nature Protection, University of Hannover. Hannover, Germany.
- Sullivan III, W.** 1994. Perceptions of the rural-urban fringe: citizen preferences for natural and developed settings. *Landscape and Urban Planning*, 29: 85-101.
- Tahvanainen, L., Tyrväinen, L., Ihalainen, M., Vuorela, N. & Kolehamainen, O.** 2001. Forest management and public perceptions – visual versus verbal information. *Landscape and Urban Planning*, 53: 53-70.
- Tannery, T.** 1987. Public opinion and interest group positions on open-space issues in Albuquerque, New Mexico, USA: Implications for resource management. *Environmental Management*, 11(3): 369-373.
- Tjallingii, S.** 2000. Ecology on the edge: landscape and ecology between town and country. *Landscape and Urban Planning*, 48: 103-119.
- Ulrich, R.** 1983. Aesthetic and affective response to natural environment. En: Altman, I. & Wohlwill, J. (eds) *Behavoir and Natural Environment* Vol. VI. Plenum Press, Nueva York, pp. 85-125.
- Ulrich, R.** 1992. La salud y el paisaje. En: *La Sierra de Guadarrama. Naturaleza, paisaje y aire de Madrid*. Comunidad de Madrid & Amigos de la Sierra de Guadarrama, Madrid, pp. 235-245.
- Valenzuela, M.** 1992. El Guadarrama de los noventa o lo metropolitano como riesgo. En: *La Sierra de Guadarrama. Naturaleza, paisaje y aire de Madrid*. Comunidad de Madrid & Amigos de la Sierra de Guadarrama, Madrid, pp. 291-311.
- Wherrett, J.** 2000. Creating landscape preference models using internet survey techniques. *Landscape Research*, 25 (1): 79-96.
- Wohlwill, J.** 1976. Environmental aesthetics: the environment as a source of affect. In: Altman, I. & Wohlwill, J. (eds) *Human behavior and environment. Advances in theory and research* Volume I. Plenum Press, New York, pp. 37-82.
- Yang, B. & Kaplan, R.** 1990. A crosscultural comparison of preferences for landscape style: A crosscultural comparision. *Environment and Behavior*, 24 (4): 471-507.

- Yung, K.** 1995. Cultural variations in landscape preference: comparisons among Chinese sub-groups and Western design experts. *Landscape and Urban Planning*, 32: 107-126.
- Zar, J.** 1984. *Biostatistical Analysis*. 2ª Edition. Nueva Jersey: Prentice Hall International Editions, 718 pp.
- Zavala, M. & Burkey, T.** 1997. Application of ecological models to landscape planning: the case of the Mediterranean basin. *Landscape and Urban Planning*, 38: 213-227.
- Zube, E. & Sheehan, M.** (1994). *Desert riparian areas: landscape perceptions and attitudes*. *Environmental Management*, 18 (3): 413-421.
- Zube, E. & Simcox, D.** 1987. Arid land, riparian landscapes, and management conflicts. *Environmental Management*, 11(4): 529-535.
- Zube, E. & Pitt, D.** 1981. Cross-cultural perceptions of scenic and heritage landscape. *Landscape Planning*, 8: 69-87.
- Zube, E.** 1984. Themes in landscape assessment theory. *Landscape Journal*, 3: 104-110.
- Zube, E.** 1976. Perception of landscape and land use. In: Altman, I. & Wohlwill, J. (eds) *Human behavior and environment. Advances in theory and research* Volumen I. Plenum Press, Nueva York, pp. 87-121.

## ***Agradecimientos***

José Antonio Atauri participó en la etapa de muestro visual del paisaje de la Sierra de Guadarrama. Javier Gomez-Limón colaboró en la realización de encuestas de preferencias a visitantes. Al personal administrativo y técnico del Centro de Soto del Real le debemos en parte la culminación de este trabajo. Finalmente, este estudio ha sido financiado por una beca predoctoral otorgada por la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI) a Gonzalo de la Fuente de Val.



## *Anexo I. Descripción de variables utilizadas en el análisis de correspondencias múltiples: Encuesta de Opinión*

**Tabla 1:** Caracterización de las variables (sexo, educación, edad, valor de calidad del paisaje y acciones de desarrollo y conservación) utilizadas en el análisis de correspondencias múltiples de la muestra de visitantes de Madrid.

Variable	Etiqueta	Categoría	Frecuencia	%
SEXO	Ho	Hombre	195	56,19
	Mu	Mujer	152	43,80
EDUCACION	Ed1	Secundaria	188	54,17
	Ed2	Técnica	55	15,85
	Ed3	Universitaria	104	29,97
	E1	15 – 25 años	75	21,61
EDAD	E2	26 – 35 años	115	33,14
	E3	36 – 50 años	98	28,24
	E4	>51 años	59	17,00
	VALOR DE CALIDAD DEL PAISAJE	V4	4	14
	V5	5	91	26,22
	V6	6	140	40,35
	V7	7	102	29,39
ACCIONES DE DESARROLLO Y CONSERVACIÓN	P1	Bienes y servicios	66	6,34
	P2	Proteger áreas naturales	336	32,28
	P3	Importancia ambiental	190	18,25
	P4	Desarrollo turístico	29	2,79
	P5	Desarrollo acceso	32	3,07
	P6	Impedir al acceso	24	2,31
	P7	Regenerar valores naturales	260	24,98
	P8	Difundir valores culturales	104	9,99

**Tabla 2:** Caracterización de las variables (sexo, educación, edad, valor de calidad del paisaje y acciones de desarrollo y conservación) utilizadas en el análisis de correspondencias múltiples de la muestra de visitantes de Santiago de Chile.

Variable	Etiqueta	Categoría	Frecuencia	%
SEXO	Ho	Hombre	102	55.14
	Mu	Mujer	83	44.86
EDUCACION	Ed1	Secundaria	56	30.27
	Ed2	Técnica	43	23.24
	Ed3	Universitaria	86	46.48.
EDAD	E1	15 – 25 años	78	42.16
	E2	26 – 35 años	42	22.70
	E3	36 – 50 años	40	21.62
	E4	>51 años	25	13.52
VALOR DE CALIDAD DEL PAISAJE	V4	4	7	3.78
	V5	5	42	22.70
ACCIONES DE DESARROLLO Y CONSERVACIÓN	V6	6	65	35.13
	V7	7	71	38.37
	P1	Bienes y servicios	33	5.95
ACCIONES DE DESARROLLO Y CONSERVACIÓN	P2	Proteger áreas naturales	173	31.17
	P3	Importancia ambiental	106	19.10
ACCIONES DE DESARROLLO Y CONSERVACIÓN	P4	Desarrollo turístico	55	9.91
	P5	Desarrollo acceso	29	5.23
ACCIONES DE DESARROLLO Y CONSERVACIÓN	P6	Impedir al acceso	6	1.08
	P7	Regenerar valores naturales	101	18.20
	P8	Difundir valores culturales	52	9.37

## SERIE DE DOCUMENTOS DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD DE MADRID “FERNANDO GONZÁLEZ BERNÁLDEZ”

- Nº 1. DE LUCIO, J.V. Y HERAS, F. (1992). Patrimonio ecológico de la Reserva de la Biosfera de la Cuenca Alta del Río Manzanares. 159 pp.
- Nº 2. DE LUCIO, J.V.; GÓMEZ-LIMÓN, J.; RAMÍREZ SANZ, L.; GARCÍA AVILÉS, J. y COLMENARES, R. (1992). *El estado de conocimiento del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares: Bases ecológicas para la conservación*. 52 pp.
- Nº 3. CENTRO DE INVESTIGACIÓN FERNANDO GONZÁLEZ BERNÁLDEZ. (1992). *Recomendaciones de incorporación de criterios de gestión de reservas de la biosfera a la revisión del Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares*. 11 pp.
- Nº 4. COLMENARES, R. y DE MIGUEL, J.M. (1992). *Estudio del efecto de los preparados biodinámicos en la productividad y calidad de los pastos permanentes del área del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares*. 18 pp.
- Nº 5. GÓMEZ-LIMÓN, J. y GARCÍA AVILÉS, J. (1992). *Estudio del impacto de las actividades recreativas en dos cauces fluviales del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares*. 20 pp.
- Nº 6. RAMÍREZ SANZ, L. (1992). *Cartografía ecológica del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares. Ensayo preliminar para la evaluación automática del territorio*. 29 pp.
- Nº 7. GÓMEZ-LIMÓN, J. y DE LUCIO, J.V. (1992). *Modelo de frecuentación recreativa en un espacio natural protegido*. 15 pp.
- Nº 8. GÓMEZ-LIMÓN, J. (1992). *Alternativas de uso recreativo en el Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares: Las vías pecuarias*. 41 pp.
- Nº 9. GARCÍA AVILÉS, J. (1992). *Base de datos bibliográfica del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares*. 88 pp.
- Nº 10. MÚGICA, M.; ZAMORA, F. y DE LUCIO, V. (1993). *Uso recreativo en los espacios naturales de la Comunidad de Madrid*. 31 pp.
- Nº 11. PRIETO CANA, D. y DE LUCIO, J.V. (1993). *Patrimonio ecológico del Parque Natural de Peñalara*. 122 pp.
- Nº 12. GÓMEZ-LIMÓN, J. y DE LUCIO, J.V. (1993). *Efectos del pisoteo sobre comunidades pratenses por acción de actividades recreativas en espacios naturales*. 19 pp.
- Nº 13. GARCÍA AVILÉS, J. (1994). *Ecosistemas acuáticos leníticos del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares. Inventario y tipificación*. 110 pp.
- Nº 14. GÓMEZ-LIMÓN, J.; MÚGICA, M.; MEDINA, L. y DE LUCIO, J.V. (1994). *Áreas recreativas en la Comunidad de Madrid. Afluencia de visitantes y actividades desarrolladas*. 29 pp.
- Nº 15. RAMÍREZ SANZ, L. (1994). *Caracterización florística de fronteras ecológicas en ambiente mediterráneo*. 68 pp.
- Nº 16. MÚGICA DE LA GUERRA, M. (1994). *Modelos de demanda paisajística y uso recreativo de los espacios naturales*. 165 pp.
- Nº 17. PRIETO CANA, D. y DE LUCIO, J.V. (1995). *Especies y hábitats del Valle Alto del Lozoya: conocimiento actual sobre su estado de conservación*. 88 pp.
- Nº 18. CENTRO DE INVESTIGACION “FERNANDO GONZALEZ BERNALDEZ”. (1995). *Hacia una Red Ecológica de Conservación en la Comunidad de Madrid*. 33 pp.
- Nº 19. GÓMEZ-LIMÓN, J.; MÚGICA, M.; MUÑOZ, C. y DE LUCIO, J.V. (1996). *Uso recreativo de los espacios naturales en Madrid. Frecuentación, caracterización de visitantes e impactos ambientales*. 74 pp.
- Nº 20. RAMÍREZ SANZ, L. (1996). *Fronteras ecológicas en ambiente mediterráneo. Implicaciones en la diversidad biológica*. 198 pp.
- Nº 21. GÓMEZ-LIMÓN, J. y DE LUCIO, J.V. (1996). *Recuperación ambiental. de una pradera con fuertes impactos del recreo en el Valle de “La Barranca” (Navacerrada)*. 55 pp.
- Nº 22. RAMÍREZ SANZ, L., PRIETO CANA, D. y DE LUCIO FERNÁNDEZ, J. V. (1997). *Parámetros de seguimiento ecológico para áreas protegidas*. 44 pp.
- Nº 23. FERNÁNDEZ SAÑUDO, P., PÉREZ CORONA, M. E. y DE LUCIO FERNÁNDEZ, J. V. (1997). *Criterios de definición de las categorías de protección de espacios naturales protegidos del Estado Español*. 28 pp.
- Nº 24. ROBLAS, N. y GARCÍA AVILÉS, J. (1997) *Valoración ambiental y caracterización de los ecosistemas acuáticos leníticos del Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama*. 128 pp.

- Nº 25. VV.AA. (1997) *Metodología de evaluación multiobjetivo/multicriterio para el apoyo a la toma de decisiones en la selección de zonas especiales de conservación (Natura 2000. Unión Europea) en la Comunidad de Madrid*. 46 pp.
- Nº 26. HIDALGO, J. y GARCÍA AVILÉS, J. (1998) *Caracterización morfológica, fisicoquímica y biológica de los cauces fluviales de la cuenca del río Peñalara y estima de la calidad ambiental de sus aguas*. 44 pp.
- Nº 27. FERNÁNDEZ SAÑUDO, P. y PÉREZ CORONA, M. E. (1998) *La protección de los hábitats en los espacios naturales protegidos*. 23 pp.
- Nº 28. GARCÍA-AVILÉS, J.; ROBLAS, N. e HIDALGO, J. (1999). *Biodiversidad de los humedales del Parque Regional del Sureste. I. Vertebrados acuáticos*. 65 pp.
- Nº 29. VV.AA. (2000). *Estudio físico-químico de los ambientes estancados del Parque Regional del Sureste de la Comunidad de Madrid*. 67 pp.
- Nº 30. VV.AA. (2000). *La conservación de la naturaleza: aspectos clave y retos de futuro. Seminarios de Conservación de la Naturaleza (1996-1999)*. 63 pp.
- Nº 31. CUEVAS, J.A.; ACHA, A.; BLANCO, G.; RUIZ, P.; VELASCO, T.; DELGADO, J.A. y DE MIGUEL, J.M. (2000). *Biodiversidad en ecosistemas fluviales: Las aves acuáticas en la cuenca media del Tajo*. 114 pp.
- Nº 32. SÁEZ LACAVE, B. (2000). *Fluctuaciones meteorológicas y diversidad biológica en ambiente mediterráneo*. 68 pp.
- Nº 33. SASTRE OLMOS, P. y DE LUCIO, J.V. (2000). *Introducción al estudio de la estructura espacial de los elementos lineales y el mosaico del paisaje a distintas escalas*. 96 pp.
- Nº 34. VACAS RODRÍGUEZ, A. M<sup>a</sup>. y BENAYAS DEL ÁLAMO, J. (2001). *Implicación de la población en el uso sostenible de la biodiversidad en la ZEPA "Encinares de los ríos Alberche y Cofio"*. 97 pp.
- Nº 35. VV.AA. (2001). *Conservación de la Geodiversidad. VI Seminario de Conservación de la Naturaleza*. 98 pp.
- Nº 36. GARCÍA-AVILÉS, J. (2002). *Biodiversidad de los humedales del Parque Regional del Sureste. II. Libélulas*. 60 pp.
- Nº 37. GARCÍA-AVILÉS, J. (2002). *Biodiversidad de los humedales del Parque Regional del Sureste. III. Heterópteros acuáticos*. 62 pp.
- Nº 38. DE LA FUENTE, G. y DE LUCIO, J.V. (2002). *La estructura espacial y visual del territorio y su relación con las preferencias paisajísticas. Estudio de caso: Los paisajes montañosos de la Sierra de Guadarrama (Madrid)*. 81 pp.
- Nº 39. DE LA FUENTE, G. y DE LUCIO, J.V. (2003). *La importancia de considerar las expectativas y preferencias paisajísticas de visitantes, gestores y expertos ambientales en la gestión de espacios naturales del Mediterráneo*. 62 pp.
- Nº 40. CUEVAS, J.A. (2003). *Inventario y descripción de los hábitats incluidos en la Directiva 92/43/CEE presentes en la Comunidad de Madrid*. 59 pp.
- Nº 41. FERNÁNDEZ-SAÑUDO, P. y SCHMITZ, M.F. (2003). *Caracterización ambiental de los paisajes culturales de Madrid. Cartografía básica para la planificación y gestión del uso recreativo del territorio*. 44 pp.
- Nº 42. VACAS RODRÍGUEZ, A.M. (2004). *Caracterización socioterritorial de los municipios de la vertiente madrileña de la Sierra de Guadarrama*. 45 pp.
- Nº 43. CUEVAS MORENO, J.A.; DE LAS HERAS PUÑAL, P.; LÓPEZ ESTÉBANEZ, n. y ROLDÁN MARTÍN, M.J. (2005). *Caracterización paisajística y ecológica de la Sierra del Rincón (Madrid)*. 68 pp.
- Nº 44. FERNÁNDEZ SAÑUDO, P. y GIL GIL, T. (2005). *Estudio del efecto de la fragmentación en los hábitats prioritarios y ecosistemas arbóreo-arbustivos de la Sierra de Guadarrama (Madrid)*. 34 pp.
- Nº 45. CUEVAS, J.A. Y DE LA PUENTE, J. (2005). *Hábitat potencial del buitre negro (Aegypius monachus) en la Sierra de Guadarrama (Madrid)*. 59 pp.
- Nº 46. VACAS RODRÍGUEZ, A.M. (2006). *Sensibilización para la conservación del paisaje (I): Recursos culturales y equipamientos de uso público en la Sierra de Guadarrama (Madrid)*. 98 pp.



CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

**Comunidad de Madrid**