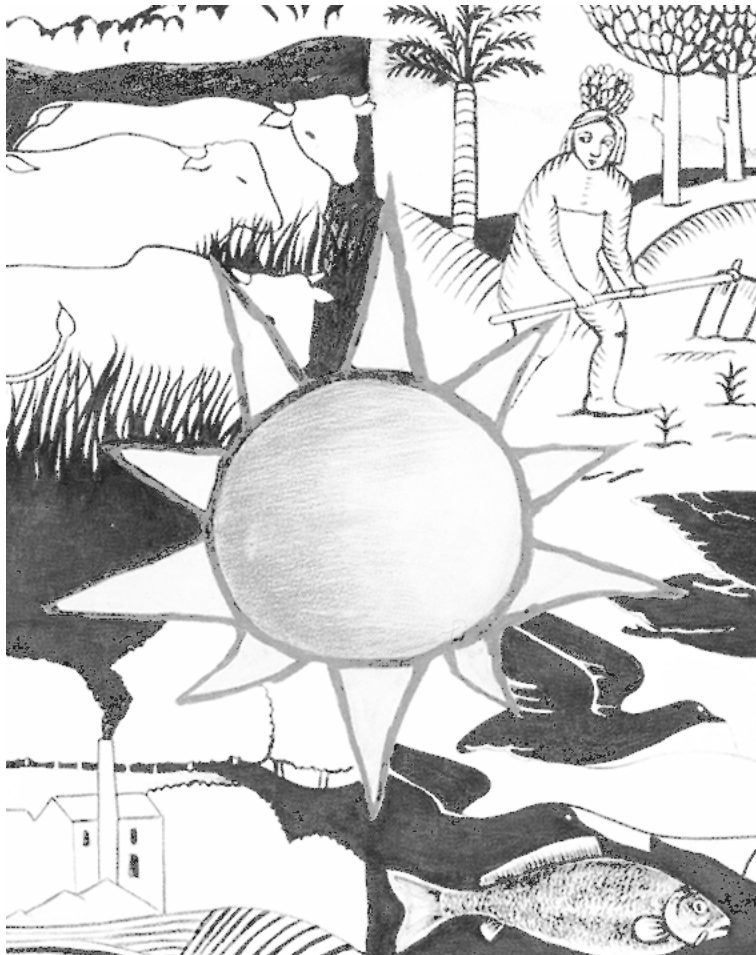


## **EVALUACIÓN DEL PAISAJE VISUAL EN EL PARQUE NACIONAL SIERRA DE LAS QUIJADAS, SAN LUIS, ARGENTINA**

Visual landscape evaluation in the Parque Nacional Sierra de las Quijadas,  
San Luis, Argentina

*Ivana Maero<sup>1</sup>, David Rivarola<sup>2</sup> & Gabriel Tognelli<sup>2</sup>*



<sup>1</sup>Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico Sociales, Universidad Nacional de San Luis, 25 de Mayo N° 384, Villa Mercedes (5730), San Luis, Argentina. Correo electrónico: [imaero@fices.unsl.edu.ar](mailto:imaero@fices.unsl.edu.ar). <sup>2</sup>Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales, Universidad Nacional de San Luis, Av. Ejército de los Andes 950, San Luis (5700), Argentina. Correos electrónicos: [rivarola@unsl.edu.ar](mailto:rivarola@unsl.edu.ar), [tognelli@unsl.edu.ar](mailto:tognelli@unsl.edu.ar)

## **RESUMEN**

Este trabajo está centrado en el concepto de paisaje visual que considera la estética y la capacidad de percepción de un observador como factores centrales. El paisaje es la expresión espacial y visual del medio. Es un recurso escaso, valioso y con demanda creciente, fácilmente depreciable y difícilmente renovable. Se destaca la importancia del paisaje como recurso turístico, que ha dejado de ser visto únicamente como un componente analítico, para asumirse como una herramienta de gestión territorial clave para el desarrollo de alternativas en los procesos de planificación y gestión turística. Para evaluarlo existen diferentes métodos y procedimientos; aquí se propone la metodología de Cendrero et al. 1987 que es una valoración indirecta que se lleva a cabo a través de los componentes del paisaje los que analizados por separado, se integraron hasta lograr una comprensiva interrelación entre ellos; para ejemplificarla, se presenta la información de un estudio realizado en el Parque Nacional Sierra de las Quijadas ubicado a 120 km al noroeste de la provincia de San Luis, en un área de estudio de 24.000 ha, que corresponde al 32% de la superficie total y es la zona de mayor afluencia de turistas. El objetivo es poder realizar propuestas tendientes a mejorar el Plan de Manejo que lleva adelante la Administración de Parques Nacionales, que ejerce el manejo físico del área desde 1996 y lograr un desarrollo sustentable. Se determina la calidad visual intrínseca y la fragilidad de cada una de las unidades ambientales en que se divide el parque y se combinan matemáticamente para obtener la calidad total del paisaje. Dicho análisis permitió determinar dos calidades totales de paisaje, que han sido cartografiadas utilizando material aerofotográfico y SIG, con control de campo. Esta investigación es desarrollada dentro del Proyecto de Investigación Geología del Neógeno y Cuaternario de la Sierra de San Luis, Facultad de Ciencias Físico, Matemáticas y Naturales, Universidad Nacional de San Luis, Argentina.

Palabras claves: Paisaje, evaluación, desarrollo sustentable, turismo, Argentina

## **ABSTRACT**

This work is centred on the concept of visual landscape that it considers to be the aesthetics and the capacity of perception of an observer as central factors. The landscape is the spatial and visual expression of the way. It is a scarce natural resource, valuable and in growing demand, easily depreciated and difficult to renew. The visual landscape encompasses the aesthetics and the capacity of perception of the observer. The importance of the landscape is outlined as tourist resource, which has stopped being seen only as an analytical component, to be assumed as a territorial key management tool for the development of alternatives in the processes of planning and tourist management. To evaluate it different methods and procedures exist; here one proposes the methodology described by Cendrero et al. 1987, which it is an indirect valuation that is carried out across the components of the landscape those that analyzed separately, joined up to achieving a comprehensive interrelationship between them; to exemplify it, one presents the information of a study realized in the National Park Sierra de las Quijadas located to 120 km to the northwest of San Luis' province, in an area of study of 24.000 ha, which fits to 32 % of the total surface and it is the zone of tourists' major abundance. The objective is to be able to realize offers tending to improve the Plan of Managing that takes forward the Administration of National Parks, which exercises the physical managing of the area from 1996 and to achieve a sustainable development. There decides the visual intrinsic quality and the fragility of each one of the environmental units in which the park is divided and they combine mathematically to obtain the total quality of the landscape. The above mentioned analysis allowed to determine two total qualities of landscape, which have been mapped using photographic material and SIG, with field control. This investigation is developed inside the Project of Investigation Geology of the Neógeno and Quaternary of San Luis' Saw , Faculty of Sciences Physicist, Mathematics and Natives - San Luis' National University, Argentina.

Key words: Landscape, evaluation, sustainable development, tourism, Argentina

## INTRODUCCIÓN

El término paisaje comporta siempre un grado de ambigüedad y polivalencia, cierta suerte de indefinición que permite su uso dilatado e impreciso en distintos ámbitos. Se trata, pues, de un significante con distintos significados, que cada quién interpreta a su juicio de una manera más o menos acordada (Serrano 2007). Se ha empleado a lo largo de la historia con muy diversos significados, por paisaje se entiende naturaleza, territorio, área geográfica, medio ambiente, recurso natural, hábitat, escenario, ambiente cotidiano, entorno de un punto. En todos los casos el paisaje es manifestación externa, imagen, indicador o clave de los procesos que tienen lugar en el territorio ya correspondan al ámbito natural o al humano (MOPT 1996).

El paisaje, como un complejo de interrelaciones tiene diferentes formas de percepción (auditiva, visual, olfativa) González (1981) lo define como la percepción plurisensorial de un sistema de relaciones ecológicas. En esta multidimensionalidad radica la dificultad de su estudio (Galiano & Abello 1984). De este modo, las restricciones técnicas y de escalas solo permiten considerar (por ahora) sus valores visuales. Por lo tanto, se buscan métodos para establecer la calidad visual de un paisaje (Muñoz-Pedrerros 2004). La percepción del paisaje guarda una estrecha relación con los valores, aptitudes y preferencias de las sociedades y los individuos en el tiempo y en el espacio (Santos & Ganges 2003).

Se puede, en definitiva, considerar al paisaje como un recurso natural, en el sentido socioeconómico del término, porque cumple la doble condición de utilidad y escasez; utilidad para la población y escasez para que resulte realmente un bien económico. A los paisajes de calidad, aquellos capaces de inducir sentimientos de agrado en el observador, son

aplicables las dos condiciones citadas, determinantes de la naturaleza de recurso natural (Gómez 1993).

El estudio del paisaje visual, como elemento mensurable, no fue considerado hasta la segunda mitad del siglo XX (e.g., Lowenthal 1962, Fines 1968, Calvin et al. 1972, Litton 1972, Dunn 1974, Craik 1975, Daniel & Boster 1976, Zube et al. 1982, Daniel & Vinning 1983, Galiano & Abello 1984, Hull & Buhyoff 1986, Escribano et al. 1991) y ha ido evolucionando sin llegar a emplearse un método de trabajo normalizado, a pesar de que en los últimos años ha adquirido una notable relevancia pública y gran interés, tanto en la vertiente científica como en el plano social e institucional (e.g., Dramstad et al. 2006, Serrano 2007).

Cañellas et al. (2005) considera tres grandes razones por las que aquello relacionado con el paisaje está en boga: los cambios bruscos que se producen en el territorio y la necesidad de gestionarlos; las posiciones ecologistas y ambientalistas, que plantean la calidad de un paisaje como sinónimo de calidad de vida y la vertiente económica que posee el paisaje, en especial en sectores como el turismo (Serrano 2007).

La actividad turística se fundamenta y perfecciona gracias a la existencia y el buen estado de conservación de los atractivos turísticos (naturales, culturales o de otro tipo) cuya percepción revelan el paisaje, recurso que representa uno de los principales motivos de atracción al destino, de forma que su calidad puede justificar en sí misma la afluencia hacia él (Zuluaga 2006). La Organización Mundial del Turismo (OMT 1993) definió el turismo sostenible como aquel que: «...atiende a las necesidades de los turistas actuales y de las regiones receptoras y al mismo tiempo protege y fomenta las oportunidades para el futuro, se concibe como una vía hacia la gestión de todos los recursos de forma que puedan satisfacerse las necesidades económicas, sociales y

estéticas, respetando al mismo tiempo la integridad cultural, los procesos ecológicos esenciales, la diversidad biológica y los sistemas que sostiene la vida».

El turismo es un fenómeno social que en el área de estudio, se incrementa año tras año y se ha convertido en un factor importante y básico para su economía, lo cual pone de manifiesto la necesidad de un manejo sostenible. Ante la acelerada degradación de los componentes del paisaje visual, este recurso natural y patrimonio colectivo debe ser utilizado adecuadamente y en forma planificada, asegurando su calidad y permanencia en el tiempo (Nogue 1989) (Gómez-Cea & Muñoz-Pedrerros. 2004). Al mismo tiempo, se conoce, la existencia de una relación entre el estado de un paisaje y la calidad de vida de las sociedades que lo habitan. Y también se conoce, que la consideración y la valoración de un paisaje se vincula al grado de madurez y refinamiento del individuo y de la sociedad que lo aprecia (Serrano 2007).

El objetivo de este trabajo es evaluar la calidad visual del paisaje, siendo este recurso uno de los fundamentos para la creación del parque nacional; el cual se define básicamente por los desniveles del suelo y las diferencias cromáticas que se conjugan para ofrecer vistas fabulosas y contribuir así, a un manejo sostenible del área; los datos se cartografiaron para obtener el mapa de calidad del paisaje y hacer más gráfica la información.

Se toma como punto de partida el trabajo de Maero et al. 2005, donde se identifican trece unidades ambientales y tres sub-unidades ambientales descriptas por sus aspectos más relevantes; el interés se centra en el paisaje visual como fuente de información, en donde interesa conocer los efectos que produce en el observador y aunque intervienen los cinco sentidos, el visual es el más importante. La valoración se realiza en base a la calidad visual intrínseca y a la incidencia visual;

entendiéndose por calidad visual intrínseca el atractivo visual que se deriva de las características propias de cada punto del territorio y se definen en función de la morfología, vegetación, presencia de agua, etc., mientras que la incidencia visual está representando la visibilidad del territorio desde las zonas frecuentadas por la gente (Cendrero et al. 1987).

## MATERIALES Y MÉTODOS

### *Área de estudio*

El Parque Nacional Sierra de las Quijadas, se encuentra ubicado en el noroeste de la provincia de San Luis, Argentina, abarcando parte de los Departamentos de Belgrano y Ayacucho (Fig.1). La superficie total del Parque incluye el área comprendida entre los 32° 25' y 32° 44' de latitud sur y los 67° 17' y 66° 58' de longitud oeste, límites establecidos en la Ley de Creación. La Reserva Provincial que actúa como área de amortiguación se extiende por el norte hasta los 32° 28' 48" y por el sur hasta los 32° 55', en tanto que al este se extiende hasta los 66° 52'.

La zona de estudio cubre la totalidad del Potrero de la Aguada y áreas próximas, el criterio de selección se basó en que esta área concentra los principales recursos de interés turístico de la región, tales como: paisaje, yacimientos de interés científico-culturales y la presencia del ecotono Monte-Chaco.

El área de estudio cubre una superficie de 24.050 ha, ocupando el 32% de la superficie total del Parque, comprendida entre los 32° 25' 21" y 32° 33' 14" de latitud sur y los 66° 56' 55" y 67° 07' 30' de longitud oeste indicada de color naranja en la Fig. 1.

El principal acceso a la zona se realiza a través de la localidad de Hualtarán, ubicada sobre la ruta Nacional N° 147, que bordea los faldeos orientales y septentrionales de la Sierra

de las Quijadas. Esta ruta pavimentada comunica a la ciudad de San Luis con San Juan y de ella parten varias huellas en distinto estado de conservación que penetran en el área.

Vialidad Nacional ha realizando un empalme en la ruta N° 147 unos metros antes

del ingreso al Parque quedando un acceso exclusivo para los visitantes al mismo. Desde Hualtarán, se transitan 6 km de camino de ripio hasta la zona del Potrero de la Aguada, que es el máximo escenario natural del Parque. Una huella vincula las localidades de La Tranca y San Antonio; bordeando por el oeste a

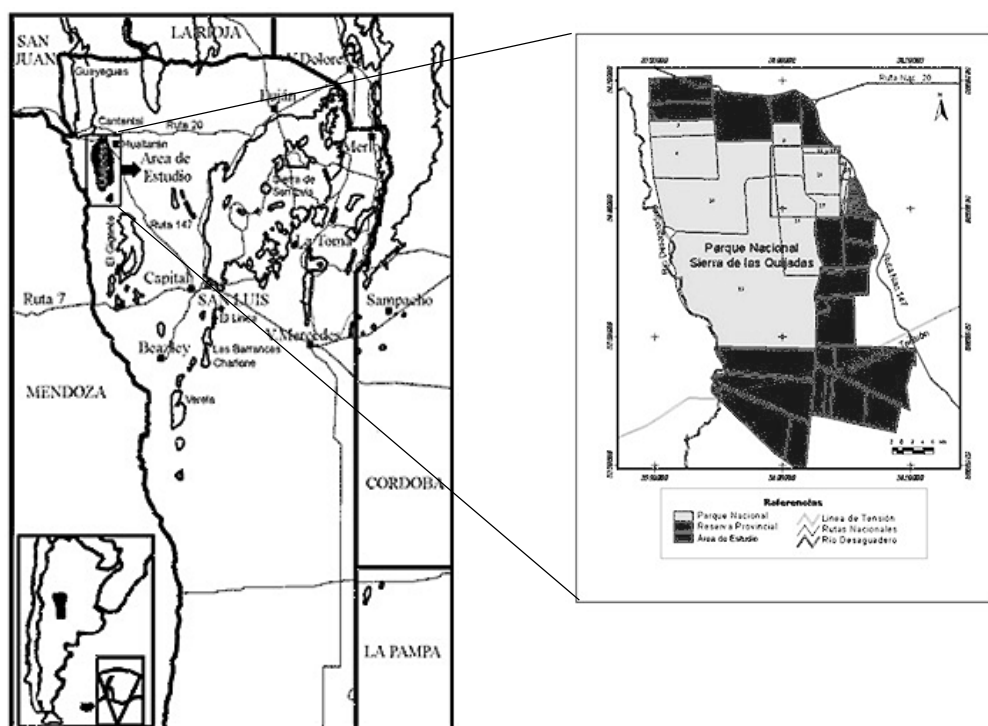


FIGURA 1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PARQUE NACIONAL SIERRA DE LAS QUIJADAS Y ÁREA DE ESTUDIO.

Geographical location of the National Park Sierra de las Quijadas.

Quijadas y vinculando los puestos de El Chañar, Laguna El Porvenir, Laguna Silverio, dirigiéndose luego hacia el este atravesando el bajo existente entre la Sierra de las Quijadas y el Cerro Iglesia, para pasar luego por la Estancia Las Tres Puertas y desde allí

a la localidad de San Antonio. Por último una huella que nace aproximadamente 18 km al sur de la localidad de La Tranca, vincula la huella anterior con el canal de descarga del Arroyo Potrero de la Aguada (Fig. 2) (Haene & Gil 1991)



FIGURA 2. VÍAS DE ACCESO AL PARQUE NACIONAL SIERRA DE LAS QUIJADAS

Ways of entry of the National Park Sierra de las Quijadas.

### Sistemas morfolodinámicos y unidades ambientales

Para el presente trabajo se han tomado como base los sistemas morfolodinámicos, las unidades ambientales y las sub-unidades ambientales identificados en el Parque Nacional Sierra de las Quijadas, según el trabajo de Maero et al. (2005) donde se detalla la siguiente información: en el sistema morfolodinámico ventana erosiva se encuentran las unidades ambientales 1a, 1b, 1s, 1F y 1V, en el sistema morfolodinámico flancos este y oeste del anticlinal se ubican las unidades ambientales 2a, 2b, 2s y la sub unidad ambiental

(2sa) y en el sistema morfolodinámico piedemonte y llanura se localizan las unidades ambientales 3a, 3b, 3s, 3c, 3d y las sub unidades ambientales (3dl) y (3sh).

### Metodología

El método que se emplea para obtener la calidad total del paisaje es el descrito por Cendrero et al. (1987), valoración indirecta que se lleva a cabo a través de los componentes del paisaje. En este método se determina la calidad visual intrínseca y la fragilidad visual de cada una de las Unidades Ambientales, las que se combinan matemáticamente para determinar la calidad total del paisaje, de esta manera se trata de dar objetividad al análisis. Se realiza una síntesis de lo que se entiende por calidad visual intrínseca y por fragilidad visual

*Calidad Visual.* Aspectos generales (MOPT 1996). Actualmente se equipara la calidad visual al resto de los recursos naturales y se ha alcanzado un punto donde la investigación empírica muestra que los valores estéticos son los más importantes entre el grupo de los valores cultural-recreativos de los ambientes naturales. Se exige además que estos valores estéticos se evalúen en términos comparables al resto de los recursos, es decir, que la demanda de belleza del paisaje se pueda contraponer a la demanda de los demás recursos, por lo que es necesario establecer una base objetiva de comparación entre ellos. Esto es complejo, dada la enorme problemática que lleva consigo el acercamiento del hombre a la belleza. Para evaluar la calidad visual del paisaje se emplea pocas veces el término «belleza», usándose en su lugar los eufemismos calidad visual o valor estético.

*Fragilidad visual.* Aspectos generales (MOPT, 1996). Se entiende por fragilidad

visual a la susceptibilidad de un paisaje al cambio cuando se desarrolla un uso sobre él; expresa el grado de deterioro que el paisaje experimenta ante la incidencia de determinadas actuaciones.

Mientras que la calidad visual de un paisaje es una cualidad intrínseca del territorio, no ocurre lo mismo con la Fragilidad ya que depende del tipo de actividad que se piense desarrollar. El espacio visual puede presentar diferente vulnerabilidad según se trate de una actividad u otra, especialmente en espacios muy reducidos. No obstante, como el área de estudio es extensa la fragilidad adquiere el carácter genérico y se puede considerar como intrínseca. Si el valor de la fragilidad visual intrínseca se integra con la presencia potencial de observadores, mediante la accesibilidad, se obtiene la fragilidad visual adquirida, cuyo valor aumenta con la cercanía a pueblos y carreteras porque cuanto mayor sea el número de veces que un punto es visto al recorrer una carretera, mayor será la fragilidad visual de aquel punto. La Metodología que se sigue es similar a la que se usa para determinar la calidad visual.

## RESULTADOS

Se desglosó el paisaje visual en una serie de parámetros perceptuales simples, de valoración relativamente sencilla. Para cada uno de los parámetros que se consideran se distinguen una serie de características a las cuales se les asigna un valor en una escala de cinco términos, tanto en lo que se refiere a calidad visual como a fragilidad.

Los parámetros que se consideran y sus características, así como los valores de Calidad (C) y fragilidad (F) se describen seguidamente. Parámetros que se consideran: (a) Complejidad topográfica, relieve. (b) Desnivel. (c) Vegetación y usos del suelo. (d) Presencia de agua. (e) Actuaciones humanas. (f) Accesibilidad. (g) Incidencia visual. Las características para cada parámetro se muestran en la Tabla 1.

Para valorar la vegetación se establece una analogía entre la vegetación existente en el Parque y la que se establece en este procedimiento, asignando el mayor valor a la vegetación de las zonas altas y valle,

Calidad	Fragilidad	Complejidad topográfica y relieve	Desnivel (en m)
1	1	llano	0 a 25
2	2	relieves alomados, laderas suaves	25 a 75
3	3	relieve moderado	75 a 150
4	4	elevaciones y relieves prominentes	150 a 300
5	5	acantilados y barrancos	> 300

TABLA 1. CARACTERÍSTICAS DE COMPLEJIDAD TOPOGRÁFICA, RELIEVE Y DESNIVEL.

Characteristics of topographic complexity, relief and difference.

siguiéndole la que corresponde al piedemonte y dándole al suelo desnudo el valor más bajo (Tabla 2).

Con respecto a la presencia de masas de agua, se le asigna a este parámetro el valor de 1 (uno) tanto para calidad como para fragilidad a las unidades sin agua que constituyen prácticamente toda el área de estudio,

asignando el valor de 2 (dos) tanto para calidad como para fragilidad a la sub unidad ambiental que posee una pequeña masa de agua en forma permanente.

En lo referente a las características de la incidencia visual, se valora la fragilidad con 5 (cinco) al relieve positivo (convexo), con 3

Calidad	Fragilidad	Vegetación y usos del suelo	Vegetación del Parque
1	1	cereales	Suelo desnudo
2	2	secano, terrazas abandonadas	-
3	5	huerta y frutales	-
4	3	monte de repoblación joven	Piedemonte
5	4	monte autóctono	Zonas altas y Valle

TABLA 2. CARACTERÍSTICAS DE LA VEGETACIÓN.

Characteristics of the vegetation.

(tres) al relieve neutro y con 1 (uno) al relieve negativo (cóncavo).

Para establecer las características de las actuaciones, en el área de estudio las construcciones son prácticamente inexistentes lo cual le otorga un valor de 5 (cinco) para calidad y fragilidad.

Al considerar la accesibilidad la mayoría de las unidades ambientales son sin carretera, no adyacentes a otras con carretera local, en cuyo caso la fragilidad adquiere el valor de 1 (uno), una pequeña porción del territorio se sitúa con carretera en cuyo caso la fragilidad aumenta su valor a 4 (cuatro) y las unidades ambientales que son adyacentes a esta adquieren el valor de fragilidad de 2 (dos).

Como no todos los parámetros descriptos tienen la misma importancia en la determinación de la calidad global del paisaje, se aplica un procedimiento de agregación ponderada, asignando a cada parámetro un peso o coeficiente que refleja su contribución al valor paisajístico de la unidad ambiental; los pesos aplicados son los siguientes:

Peso para Calidad: 3 Complejidad Topográfica, 2 Vegetación, usos y Actuaciones, 1 Desniveles.

Peso para Fragilidad: 3 Complejidad Topográfica e Incidencia Visual, 2 Vegetación y usos, Masas de agua, Actuaciones y Accesibilidad, 1 Desniveles.



Se calculan los índices de calidad ( $I_c$ ) y fragilidad ( $I_f$ ) con los diferentes pesos según las expresiones siguientes:

$$I_c = \sum (P_i * V_{ij}) / \sum P_i$$

$$I_f = \sum (P_i * V_{ij}) / \sum P_i$$

donde  $P_i$  es el peso del parámetro  $i$  y  $V_{ij}$  el valor de la característica  $j$  del parámetro  $i$ . La Calidad Total del paisaje ( $C_p$ ) se obtiene por combinación de los índices de calidad y fragilidad según la expresión:

$$C_p = (2 * I_c + I_f) / 3$$

Se utiliza esta expresión por ser la calidad del paisaje un factor más determinante que la fragilidad, cuando lo que interesa es la

conservación de las unidades ambientales.

Los valores calculados para los índices de calidad visual y de fragilidad como así también la calidad total del paisaje para las unidades y sub-unidades ambientales identificadas en el área de estudio se muestran en la Tabla 3.

De acuerdo con el criterio de análisis, se asignan dos categorías, correspondiendo una baja calidad paisajística para valores iguales ó inferiores a 2,2 y una alta calidad paisajística para valores superiores.

En la Fig. 3 se observa una vista de un sector del Potrero de la Aguada, que se conoce con el nombre de Los Farallones y corresponde a la zona de acantilados más importantes y de belleza imponente y extraordinaria y en la Fig. 4 se presenta la especie vegetal La Chica (*Ramorinoa girolae*) con el marco de Los Farallones al fondo.

Unidades Ambientales y Sub-Unidades	$I_c$	$I_f$	Calidad Total del Paisaje
1a	3	2,2	2,7
1b	3	2,2	2,7
1s	2,1	2,5	2,4
1F	4,1	3,5	3,9
IV	4,1	3,5	3,9
2a	2,9	2,1	2,6
2b	2,9	2,1	2,6
2s	2,3	1,9	2,2
(2sa)	2,7	2,1	2,5
3a	2	1,5	1,8
3b	2	1,5	1,8
3s (3sh)	1,8	2,5	2,0
3c	2	1,5	1,8
3d (3dl)	1,8	2,1	1,9

TABLA 3. CALIDAD TOTAL DEL PAISAJE EN EL PARQUE NACIONAL SIERRA DE LAS QUIJADAS.

Total quality of the landscape in the National Park Sierra de las Quijadas.



FIGURA 3. VISTA DE LOS FARALLONES EN EL PARQUE NACIONAL SIERRA DE LAS QUIJADAS.

Sight of Los Farallones in the National Park Sierra de las Quijadas.



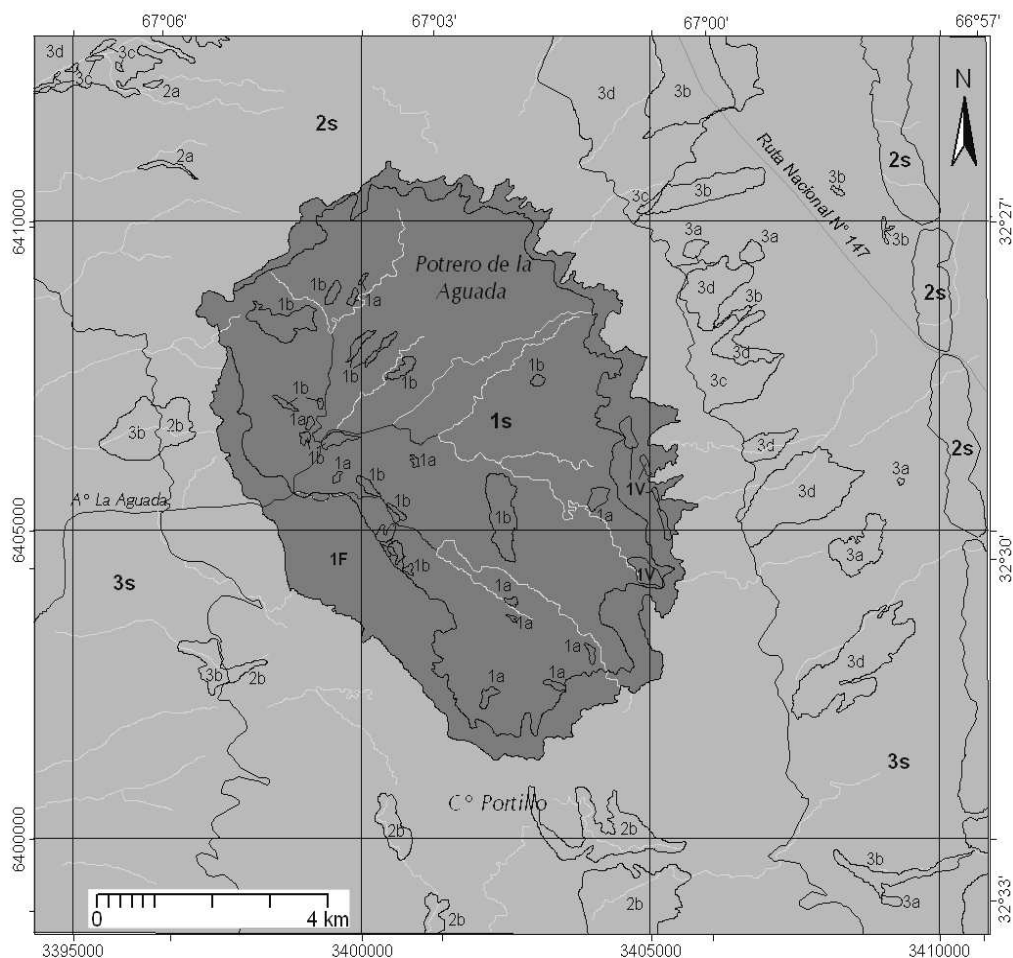
FIGURA 4. LA CHICA (*Ramorinoa girolae*) CON LOS FARALLONES EN EL PARQUE NACIONAL SIERRA DE LAS QUIJADAS.

La Chica (*Ramorinoa girolae*) with Los Farallones in the National Park Sierra de las Quijadas.

## Evaluación del paisaje

Los datos obtenidos de calidad total del paisaje para cada una de las unidades ambientales en la Tabla 4, se expresan

gráficamente en el mapa de calidad total del paisaje que se muestra en la Fig. 5.



### MAPA DE CALIDAD TOTAL DEL PAISAJE

#### Referencias

- Muy Alta Calidad Total del Paisaje
- Baja Calidad Total del Paisaje

FIGURA 5. MAPA DE CALIDAD TOTAL DEL PAISAJE EN EL PARQUE NACIONAL SIERRA DE LAS QUIJADAS.

Map of total quality of the landscape in the National Park Sierra de las Quijadas.

## CONCLUSIONES

Existe una demanda generalizada por el paisaje de calidad que en el área de estudio se concentra en el Potrero de la Aguada, el cual orienta de forma determinante las perspectivas visuales de la zona. Los espacios destinados a miradores se sitúan en el sector noreste-sur por que es el área donde tienen acceso los visitantes actualmente, mientras que el sector noroeste-sur es inaccesible. Los senderos de esta zona representan un caso particular por ser los de mayor afluencia de visitantes y de circulación permanente, afloran exclusivamente las areniscas y arcillitas formando «aleros» que constituyen un peligro para los visitantes si no se toman los recaudos necesarios.

La expresión que se ha utilizado para determinar la calidad total del paisaje, asigna un valor superior a la calidad del paisaje por ser éste un factor más determinante que la fragilidad en el momento de establecer el interés para la conservación de una unidad ambiental, resulta más importante la protección de unidades de elevada calidad paisajística que la de aquellas de calidad poco relevante.

En el área de estudio se han establecido dos calidades diferentes de paisaje; una zona de alta calidad, que corresponde a la totalidad del Potrero de la Aguada y la zona restante corresponde a baja calidad paisajística; estos datos resultan decisivos en el momento de implementar diferentes actividades, porque sería conveniente derivar las tareas más impactantes hacia las zonas de menor valor, tratando de preservar el sector más valioso. Este estudio es un trabajo de carácter dinámico, cuyos datos corresponden a abril de 2005 y se considera que es necesario, para mantener la calidad visual de las imágenes, reconocer y defender los valores paisajísticos y permitir su adaptabilidad al cambio.

## DISCUSIÓN

Hoy en día el turismo constituye uno de los sectores con mayor capacidad de generación de riqueza, crea grandes ganancias así como empleos dondequiera que se desarrolla, contribuye a la distribución del ingreso, aumenta los fondos destinados a los residentes locales, representa un efecto multiplicador en otras ramas de la economía, impulsa el desarrollo local y regional y en consecuencia, se convierte en una de las principales fuentes de desarrollo. Sin embargo, también genera externalidades negativas y afecta considerablemente el medio natural, social y cultural (Zuluaga 2006).

En el área de estudio se desarrolla la actividad turística desde la creación del Parque Nacional en el año 1996, desde entonces la afluencia masiva de turistas y visitantes ha ido en aumento al igual que los problemas ocasionados por dicha actividad, que es generadora de recursos económicos y fuente de trabajo para los pobladores lugareños.

El interés en contribuir con bases para el uso ecoturístico en un territorio protegido donde ya se realiza esta actividad, se fundamenta en que surge como la propuesta de turismo más adecuada para afianzar la conservación, entendida no sólo como protección sino como el aprovechamiento sostenido, restauración y realce del medio ambiente en su totalidad (véase Kiss 2004, Zhenhua 2003, García 2001, Gómez-Cea & Muñoz-Pedrerros 2004). Especialmente en las áreas de alto valor paisajístico que de otra manera terminarían explotadas por actividades de impacto negativo que, en lugar de coexistir con el recurso paisaje, lo destruirían invariablemente.

En el trabajo de Gómez-Cea & Muñoz-Pedrerros (2004), se considera la elección del paisaje como piedra angular en la determinación del potencial de las distintas zonas para sustentar actividades ecoturísticas

y considera el valor paisajístico como un elemento fundamental, ya que a la hora de tomar decisiones de conservación o intervención en un área, permite conocer las potencialidades y limitaciones tanto del medio productivo como perceptual.

Las variadas metodologías de trabajo para evaluar el paisaje se consideran adecuadas de acuerdo a las características del área en estudio; en el trabajo de Muñoz Pedreros et al. (2000), se muestra la variabilidad de percepciones sobre el paisaje de acuerdo al bagaje cultural-social de quien evalúa y se recomienda controlar la subjetividad.

En el presente trabajo se prefirió una metodología indirecta analizando los componentes del paisaje y asignando un valor a cada uno de ellos, dado que el paisaje visual que posee el lugar ha sido una de las bases para su creación como área protegida y su belleza imponente escapa a la subjetividad. En la evaluación del paisaje que realiza Muñoz Pedreros (2004), propone una metodología mixta con valoración directa de subjetividad representativa y análisis posterior indirecto con análisis de componentes principales.

#### LITERATURA CITADA

- CALVIN JS, JADEARINGER & ME CURTIN (1972) An attempt at assessing preferences for natural landscapes. *Environment and Behaviour* 4: 447-470.
- CENDRERO A, M NIETO, FROBLE & JSÁNCHEZ (1987) Mapa geocientífico de la provincia de Valencia. Diputación Provincial de Valencia. España. 350 pp.
- CRAIK KH (1975) Individual variations in landscapes description. En: EH Zube, RO Brush & JG Fabos (eds) *Landscape assessment, values perceptions and resources*: 130-150. Dowden, Hutchinson & Ross Inc. Stroudsburg, Pennsylvania.
- DANIEL TC & J VINNING (1983) *Methodological issues in the assessment of landscape quality*. En: I Altman & JF Wohlwil (eds) *Behavior and natural environment*. Freeman & Company, New York, New York, USA.
- DANIEL TC & RS BOSTER (1976) *Measuring landscape esthetics: The scenic beauty estimation method*. Research Paper RM-167. United States Department of Agriculture, Forest Service, Rocky Mountain Forest and Range Experiment Station, Fort Collins, Colorado, USA.
- DRAMSTAD WE, MS TVEIT, WJ FJELLSTA & GLA FRY (2006) Relationships between visual landscape preferences and map-based indicators of landscape structure. *Landscape and Urban Planning* 78: 465-474.
- DUNN MC (1974) *Landscape evaluation techniques: An appraisal and review of the literature*. Centre for Urban and Regional Studies, University of Birmingham, Birmingham, UK.
- ESCRIBANO M, M DE FRUTOS, E IGLESIAS, C MATAIX & I TORRECILLA (1991) *El paisaje*. Ministerio de Obras Públicas y Transportes, Secretaría General Técnica, Centro de Publicaciones, Madrid, España.
- FINES KD (1968) *Landscape evaluation: A research project in east Sussex*. *Regional Studies*: 41-55.
- GALIANO EF & RP ABELLO (1984) Una metodología para la valoración del paisaje en estudios de ordenación territorial: su aplicación al término municipal de la Granja de San Ildefonso. *Ciudad y Territorio (España)* julio/septiembre: 53-58.
- GARCÍA F (2001) La sostenibilidad de los paisajes mediterráneos. I Jornadas Ibéricas de Ecología del Paisaje. Braganza. 17 pp.
- GOMEZ-CEAL & A MUÑOZ-PEDREROS (2004) Propuesta de uso ecoturístico para los humedales del río Cruces y terrenos adyacentes (sitio Ramsar de Chile). *Gestión Ambiental* 10: 43-60.
- GÓMEZ D (1993) *Ordenación del Territorio, Una aproximación desde el Medio Físico*. Instituto Tecnológico Geominero de España, Universidad Politécnica de Madrid (ETS. De Ingenieros Agrónomos). Madrid. España 238 pp.

- GONZÁLEZ F (1981) Ecología y paisaje. Editorial H. Blume, Madrid, España. 256 pp.
- HAENE E & E GIL (1991) El Proyecto del Parque Nacional Sierra de las Quijadas (Provincia de San Luis, República Argentina). Subsecretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca – Administración de Parques Nacionales, Buenos Aires, Argentina. 110 pp.
- HULL RB & GJBUHYOFF (1986) The scenic beauty temporal distribution method: An attempt to make scenic beauty assessments compatible with forest planning efforts. *Forest Science* 23: 271-286.
- KISS A (2004) Is community-based ecotourism a good use of biodiversity conservation funds? *Trends in Ecology & Evolution* 19(5): 1-232.
- LOWENTHAL D (1962) Not every prospect pleases: ¿What is our criterion for scenic beauty? *Landscape* 12: 19-23.
- LITTON B (1972) Aesthetic dimensions of the landscape in natural environments studies in theoretical and applied analysis. En: J Krutilla (ed) *Resources for the future*: 262-291. The Johns Hopkins University Press, Baltimore, Maryland, USA.
- MAERO I, DRIVAROLA & G TOGNELLI (2005) Plan General de Manejo del Parque Nacional Sierra de las Quijadas, San Luis, Argentina. Tesis de Maestría en Gestión Ambiental, Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales, Universidad Nacional de San Luis, Villa Mercedes, San Luis. Inédita. 156 pp.
- MOPT (1996) Serie Monográfica - Guía para el Estudio del Medio Físico: contenido y metodología. Ministerio de Medio Ambiente, Secretaría General de Medio Ambiente. Madrid, España. 809 pp.
- MUÑOZ-PEDREROS A (2004) La evaluación del paisaje: una herramienta de gestión ambiental. *Revista Chilena de Historia Natural* 77: 139-156, 2004.
- MUÑOZ-PEDREROS A, J MONCADA-HERRERA & L GÓMEZ-CEA (2012) Evaluación del paisaje visual en humedales del río Cruces, sitio Ramsar de Chile. *Sociedad de Biología de Chile. Revista Chilena de Historia Natural* 85: 73-88.
- NOGUE J (1989) Paisaje y Turismo. Universidad Autónoma de Barcelona. España. *Revista de Estudios Turísticos* 103: 95-97.
- OMT. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL TURISMO (1993) *Tourism the year 2000 and beyond qualitative aspects*. [www.world-tourism.org](http://www.world-tourism.org).
- SANTOS & GANGES L (2003) Las nociones del paisaje y sus implicancias en la ordenación. *Ciudades* 7.
- SERRANO D (1997) Paisaje y Políticas Públicas. Instituto Universitario de Geografía, Universidad de Alicante. *Investigaciones Geográficas* 42: 109-123.
- ZHENHUA L (2003) Sustainable Tourism Development: A Critique. *Journal of Sustainable Tourism* 11(6): 459-476.
- ZUBE EH, JL SELL & JG TAYLOR (1982) Landscape perception: Research, application and theory. *Landscape Planning* 9: 1-33.
- ZULUAGA PA (2006) Una mirada al paisaje como recurso turístico. *Revista Interamericana de Ambiente y Turismo* 2: 76-82.

Recibido 20/10/2010; aceptado 04/05/2012

