

Valoración estética del paisaje mediante los modelos AHP y percepción visual. Aplicación al paisaje de olivar de la “La Piana di Gioia Tauro”

M.^a CRISTINA DE SALVO (*)

MARÍA VALLÉS-PLANELLS (**)

VICENTE ESTRUCH GUITART (**)

BRUNO FRANCESCO NICOLÒ (*)

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, la demanda de bienes ambientales ha aumentado de forma sensible (Slangen, 1994; Baneth, 1994) debido a diversos factores, entre los que cabe resaltar, el incremento de la renta, el tiempo libre, las posibilidades de desplazamiento y el mayor conocimiento de los efectos potenciales de las actividades económicas sobre el medio ambiente y la salud. Todos estos factores han incidido en la evolución de las preferencias del consumidor y han implicado que la sociedad otorgue más importancia a las cuestiones relacionadas con su conservación, restauración y mejora, (Montgolfier, 1992) así como a la importancia de evitar su desaparición (Baldari et al., 1998).

En el caso del paisaje, diversas razones explican la mayor relevancia social que éste ha tenido en las últimas décadas. Junto a una mayor concienciación ambiental, que ha beneficiado indirectamente al paisaje, la velocidad y la magnitud de los procesos de transformación del territorio, así como su carácter impersonal y desligado del entorno, han motivado su recono-

(*) *Universidad Mediterranea de Reggio Calabria, Italia.*

(**) *Universitat Politècnica de València.*

- Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros, n.º 239, 2014 (87-106).

Recibido septiembre 2013. Revisión final aceptada julio 2014.

cimiento como un bien económico y ambiental, al que hay que proteger y preservar si se desea un desarrollo sostenible del territorio (Nogué, 2008).

En el contexto rural, el paisaje se ha convertido en un objetivo estratégico a tener en cuenta. Esta visión representa una pequeña revolución en la forma de entender, no sólo el papel de este recurso, sino también el de la agricultura. Aunque, tradicionalmente la agricultura ha sido considerada desde una óptica meramente productivista, cuya única función era la de producir alimentos, cada vez más está cobrando importancia la multifuncionalidad, considerándose la agricultura como una actividad productora de paisajes culturales de calidad (Durighello y Tricaud, 2005; Jervell y Jolly, 2003). En este sentido, es previsible que el cambio del sistema de apoyo al sector agrario tenga en consideración, a la hora de establecer los diferentes pagos, la provisión de bienes y servicios ambientales (entre los que se encuentra el paisaje) (Massot, 2009).

La valorización del paisaje como un activo ‘económico’ requiere la revisión de determinadas directrices del pasado y la elección entre las diferentes alternativas de gestión existentes. De esta forma, la gestión del paisaje pasa a jugar un papel importante, y debe ser evaluada con métodos que reduzcan la incertidumbre de los valores obtenidos, de forma que se reduzca la confusión y, a veces la falta de efectividad de las iniciativas de política y la gestión (Agnoletti, 2011).

Sin embargo, la valoración del paisaje no es sencilla (Arriaza, 2010). Aunque es cierto que la actividad agraria ha conformado unos paisajes concretos, cada agro-ecosistema presenta unos valores estéticos distintos (Deffontaines, 1985, 1986; Thenail y Baudy, 1994 citados por Sayadi et al 2009). La valoración de estos territorios, a pesar de las muchas dificultades operativas existentes, ha sido objeto de múltiples aplicaciones y ha sido utilizada para apoyar la toma de decisiones en los problemas relacionados con la gestión del territorio (Baldari et al., 2010).

En Europa, a través del documento de la Convención Europea del Paisaje (CEP) (Consejo de Europa, 2000), se sientan las bases para la protección, gestión y planificación de los paisajes europeos. El CEP ha sido tomado como punto de partida legislativa en muchos países de la UE (Brunetta y Voghera, 2008, Voghera, 2011). El Consejo de Europa (2000) define los paisajes (art 1) como “cualquier parte del territorio tal como lo percibe la

población, cuyo carácter sea el resultado de la acción y la interacción de factores naturales y/o humanos”.

En este sentido podríamos considerar los paisajes agrarios como tipos específicos de paisaje en el que se pone “el acento en aquellos elementos, formas y procesos incorporados al paisaje por la actividad agrosilvopastoril y por las formas de aprovechamiento y ocupación que han tenido y tienen lugar en el espacio rural” (Mata, 2004:112). Por tanto, los paisajes agrarios son el resultado de la combinación del medio natural y de la actividad agraria practicada.

Sin embargo, los paisajes no son algo estático dado que la tecnología aplicada por la actividad agraria va modificándose y, con ello, los cambios que se generan sobre el medio natural. Éstos pueden producirse por modificaciones en la política agraria (Silva y Orozco, 2011; Simón Rojo et al, 2012) o cambios tecnológicos o sociales que modifican la estructura de los sistemas productivos. Algunos autores como Gómez-Limón Rodríguez et al (2007) o Silva (2010) han abierto líneas de trabajo en las que se analiza el paisaje como un valor extraproductivo de la agricultura.

En relación a los métodos de evaluación del paisaje, desde la década de los setenta, se han desarrollado diversas técnicas que buscan obtener una ordenación relativa de los distintos tipos o unidades de paisaje, generalmente, con el fin de establecer una prioridad para la conservación (Daniel y Boster, 1976). En este sentido, el CEP (artículo 6) incluye, entre sus medidas específicas, la identificación y evaluación del paisaje y las define como aspectos clave en la definición de objetivos de calidad paisajística. Sin embargo, deja libertad a los países miembro para la elección de los métodos (Brunetta y Voghera, 2008; Vallés et al., 2013).

Existen diferentes formas de clasificar los métodos de evaluación existentes. Aguiló y Blanco (1981) distinguen entre métodos directos, indirectos y mixtos. Daniel (2001) diferencia entre métodos basados en la descripción de los elementos físicos del paisaje y métodos basados en la percepción de la población. Macaulay Institute (2005) divide los métodos en inventarios descriptivos, métodos de preferencia pública y técnicas cuantitativas holísticas. En este trabajo se utilizan dos métodos, el modelo visual-perceptivo (Tempesta, 1993) y el modelo AHP (Analytic Hierarchy Process) (Saaty, 1980), clasificados como directos según Aguiló y Blanco (1981).

La metodología de la percepción visual (Tempesta, 2006) se basa en la estimación del valor de un paisaje, a través de la opinión que cualquier espectador o usuario tiene de la belleza de dicho paisaje. Este juicio está ligado al disfrute visual que le produce el paisaje y es personal y subjetivo, dependiendo de la psicología personal del espectador. El paisaje es considerado como un todo y la asignación de valor se facilita tras la visualización de dicho paisaje (generalmente ilustrado mediante fotografías o diapositivas), asignando una puntuación entre 1 y 5.

El AHP (Saaty, 1980) es un método de ayuda a la toma de decisiones ampliamente conocido en el mundo empresarial. Esta técnica ha sido aplicada en la valoración de diferentes tipos de bienes, entre los cuales se encuentran los activos ambientales (Aznar y Caballer 2005; Aznar, Guisjarro y Moreno 2009; Aznar y Estruch 2007; Aznar et al., 2014). El AHP permite, ante un conjunto de alternativas posibles, llegar a una priorización de las mismas, utilizando la comparación por pares entre elementos mediante una escala fundamental diseñada a tal efecto.

Objetivos

En este trabajo se valora la calidad visual de los paisajes resultantes de diferentes sistemas de cultivo del olivar de la comarca “Piana di Gioia Tauro”. Dicha zona se encuentra situada en la costa del Tirreno de la provincia de Reggio Calabria y está caracterizada por la fuerte presencia de olivos, en algunos casos asociados a cítricos. Se plantea como objetivo comparar dos métodos de evaluación del paisaje, el modelo visual-perceptivo (Tempesta, 1993) y el modelo AHP (Analytic Hierarchy Process (Saaty, 1980), con el fin de comprobar si ambos mantienen la misma ordenación y evaluar sus ventajas e inconvenientes. Ambos métodos se encuadran dentro de los métodos de valoración no monetaria del paisaje y están basados en encuestas, cuyo objetivo es valorar la percepción visual que el encuestado tiene de cada tipo de paisaje.

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE INVESTIGACIÓN

El paisaje del Mediterráneo, en particular en el sur de Italia, está marcado por la elevada densidad de olivos en forma silvestre (*Olea europaea* va-

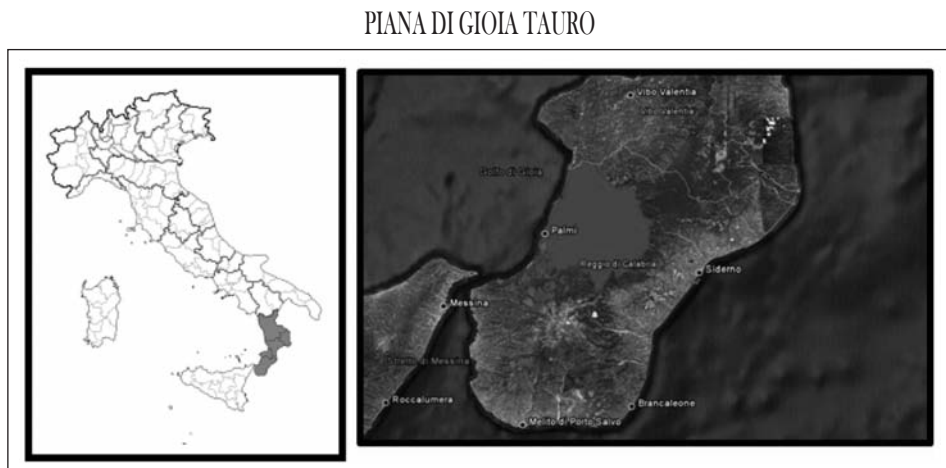
riedad *Sylvestris*) y en forma doméstica (*Olea europaea* variedad *Sativa*) (Barbera et al., 2005).

En Italia, el olivo es una especie cultivada en 18 regiones. Sin embargo, es difícil definir un modelo de olivar “italiano”, debido a los diferentes sistemas de cultivo existentes, basados en la fuerte heterogeneidad varietal y a la adaptación de las antiguas técnicas de cultivo a las condiciones ambientales, al suelo y al clima, así como a la estructura económica y social (Caliandro y Stelluti, 2005).

En la región de Calabria, el cultivo del olivar, junto a la citricultura, son los cultivos agrícolas más importantes. Dentro de esta región, “La Piana di Gioia Tauro” presenta una identidad clara y peculiar que la distingue de las áreas adyacentes. Esta zona se encuentra en el centro de un anfiteatro natural formado por las estribaciones de los Apeninos Aspromonte que, con el Monte Poro y el Monte St. Elías, circunscriben un área densamente urbanizada que consta de 33 municipios.

En este ambiente, el cultivo del olivar ha generado diversos tipos de paisajes. Éstos van desde la explotación con marcos de plantación regular y árboles jóvenes a explotaciones con árboles seculares, sin marcos de plantación regular que generan la impresión de un bosque, creando el conjunto un paisaje único e irrepetible (Inglese y Calabrò, 2002) (Fig. 1).

Figura 1



(Fuente: PTCP de Reggio Calabria).

Esta situación territorial es el resultado de una profunda transformación iniciada en el siglo XVIII y que cambió radicalmente el paisaje natural de la llanura y llevó a la formación de un sistema de cultivo de extraordinario valor paisajístico, pero que, en la actualidad, se está modificando como consecuencia de los cambios tecnológicos introducidos y del mercado. Estos cambios han implicado que, en los casos en que no es posible introducir la nueva tecnología, este sistema de cultivo se haya convertido en un sistema económicamente inviable, y, por lo tanto, en recesión.

Actualmente en la “La Piana di Gioia Tauro” se cultivan más de 23 mil hectáreas de olivar, de los cuales el 58,7% se cultiva en la llanura, el 4,1% en zonas con pendiente y el 37,2% en espacios aterrizados. La mayoría de olivos se caracterizan por su elevada edad, casi siempre centenaria, que en algunas áreas ha generado un ambiente tal vez único en el mundo: Un “bosque de olivos” (Fardella, 1995).

“La Piana di Gioia Tauro” se enfrenta hoy a un sistema agrícola en el que el olivar es el monocultivo predominante, pero cuya rentabilidad ha disminuido. Este hecho es más importante en las explotaciones tradicionales debido a los problemas estructurales que presentan, las variedades cultivadas y las dificultades existentes para su mecanización. Todo ello incrementa sus costes de producción y pone en peligro su supervivencia. La viabilidad económica de las explotaciones olivareras varía en función del sistema de cultivo y de las posibilidades de transformarlas para hacerlas más intensivas y viables económicamente. Esta posibilidad no existe para todos los sistemas productivos. Pero, en todos los casos, implica una importante transformación del paisaje histórico existente, ya sea por el abandono del cultivo por falta de rentabilidad o por el cambio producido en su estructura, cuando se transforma la explotación.

En conclusión, el olivar de la “Piana di Gioia Tauro”, es un ejemplo de monocultivo de olivar de gran extensión, cuya rentabilidad económica, si sólo se tiene en consideración el mercado, pasa por el abandono de parte del mismo y la profunda transformación del resto. Sin embargo, esta situación podría modificarse si a los productores se les remunerase por las ex-

ternalidades positivas que el mantenimiento de sus explotaciones genera en la sociedad. Entre las diversas externalidades que produce (patrimonio cultural, mantenimiento de la diversidad,...) resalta el paisaje generado. Éste, junto al patrimonio sociocultural existente y ligado al cultivo del olivar (por ejemplo la existencia de antiguos molinos hidráulicos, algunos de los cuales todavía funcionan) podría ser la base para la creación de una marca de calidad, sobre la cual diferenciar su producción y potenciar la economía de la comarca.

METODOLOGÍA

La metodología desarrollada en este trabajo se puede resumir en cinco etapas. En primer lugar, se identifican los tipos de paisaje generados por los diferentes sistemas de cultivo del olivar y se localizan en la zona de estudio. En segundo lugar, se realiza un inventario fotográfico de los distintos tipos de paisaje identificados. A continuación, se seleccionan las dos fotos más representativas de cada tipo de paisaje. Una vez seleccionadas, las fotos correspondientes a cada tipo de paisaje se someten a valoración a través de los métodos visual-perceptivo (Tempesta, 1997) y AHP (Saaty, 1980). Finalmente se comparan los resultados obtenidos a través de estas dos técnicas.

Clasificación en tipos de paisaje

La identificación de los tipos de paisaje resultantes de los diferentes sistemas agrícolas de gestión del olivar se realizó a través de trabajo de campo con apoyo de fotografía aérea y con la colaboración un grupo de expertos procedentes de la Escuela de Agronomía de la Universidad Mediterránea de Reggio Calabria conocedores de las explotaciones agrarias de la "Piana di Gioia Tauro". Se identificaron cuatro tipos de paisaje de olivar dominante:

"Paisaje con olivos seculares - tradicional". Caracterizado por las árboles de aspecto monumental. La forma que presentan sus copas ha sido modificada mediante la poda. Son explotaciones con marcos de plantación regulares y amplios (10mx10m).

“Paisaje con olivos seculares y estructura tipo boscosa”. Es típico de las zonas marginales, donde las plantas son grandes y su forma no se ve modificada por el hombre pues no se realiza ningún tipo de poda. La separación existente entre los árboles es amplia e irregular. Su estructura dificulta la mecanización de la explotación.

“Paisaje de olivar con cultivos asociados”. Son olivos cultivados conjuntamente con otros cultivos, principalmente con cítricos. Los marcos de plantación son regulares (7mx7m).

“Paisaje olivar intensivo”. Es el olivar más intensivo de los estudiados y presenta una densidad arbórea mucho más elevada que el resto de tipos de explotación. El marco de plantación es regular y habitualmente la separación es de 5mx5m, aunque en algunos casos las calles pueden ser algo más amplias. La densidad oscila entre 300 y 400 árboles/ha.

Selección de fotografías representativas de los tipos de paisaje de olivar

Una vez identificados los tipos de paisaje, se realizaron fotografías, desde diferentes ángulos y distancias, de forma que permitieran recoger las características, que mejor representan los diversos sistemas de cultivo en la “Piana di Gioia Tauro”. En total se realizaron 10 fotografías de cada tipo de paisaje.

Dentro de este grupo de 40 fotografías, se seleccionaron 8 (figura 2) para la aplicación de las técnicas de valoración del paisaje, para lo cual se recurrió a un grupo de expertos de las escuelas de agronomía de la Universidad “Mediterránea” de Reggio Calabria y la Universidad Politécnica de Valencia. Primero, con las 40 fotografías, se realizó una presentación de PowerPoint que observó cada uno de los 10 expertos individualmente. A los expertos se les indicaron las características de las zonas seleccionadas y se les pidió que clasificaran, en base a dichas características, las diversas fotografías realizadas. De las 40 fotos, se desecharon aquellas fotografías en las que al menos un experto dudase de la tipología a la cual pertenecían. En esta fase el número de fotografías se redujo a 23. En una segunda fase, los expertos seleccionaron las dos fotografías más representativas de cada paisaje.

Figura 2

FOTOGRAFÍAS REPRESENTATIVAS DE LOS CUATRO TIPOS DE PAISAJE DEL OLIVAR



Valoración de los tipos de paisaje

Una vez seleccionadas las fotografías y para realizar la evaluación de la apreciación estética de las imágenes mediante los dos modelos, se realizó una encuesta a un grupo de 20 alumnos de la asignatura de Paisaje de la licenciatura en “Ciencias Forestales y Ambientales” de la Universidad “Mediterranea” de Reggio Calabria. Para ello, se utilizaron dos presentaciones de PowerPoint con las imágenes de los diferentes tipos de paisaje olivarero.

En la primera presentación, para el método visual-perceptivo (Tempesta, 1997), se presentaron a los encuestados las 8 fotografías, las cuales no estaban ordenadas por tipo de paisaje. Cada una de las fotografías se les mostraba durante 8 segundos y se les pedía que las valorasen (lo cual implica una valoración no reflexiva) según el valor estético que para ellos poseían. La escala utilizada indicaba el grado de valoración que el encuestado les otorgaba, en función de lo que les gustaba cada fotografía. Los encuestados valoraban la fotografía con el valor 1 cuando no les gustaba, el 2 para las que les gustaban poco, el 3 para las que les gustaba algo, el 4 para las que les gustaban mucho y el 5 para las que les gustaban muchísimo (ver figura 3). De este modo se obtuvo la preferencia que cada encuestado otorgaba a cada fotografía en base a su percepción estético-emotiva.

En la segunda presentación, utilizada para la encuesta basada en la metodología AHP, se les pasaron 6 diapositivas, de modo que fuese posible comparar, por pares, todos los paisajes entre sí. En cada una de las diapositivas había cuatro fotografías, dos fotografías por cada uno de los dos paisajes que se pedía que comparasen (ver figura 3). Para la comparación de los dos paisajes, se les pedía que utilizaran la escala fundamental de Saaty (ver tabla 1).

Obtención de resultados

A partir de los datos obtenidos en las entrevistas individuales correspondientes al método perceptivo-visual, el orden de preferencia paisajista se calculó mediante el promedio de las puntuaciones que los encuestados

Figura 3

ESQUEMA QUE MUESTRA LA FORMA DE PRESENTAR LAS FOTOGRAFÍAS A TRAVÉS DEL MÉTODO AHP (DERECHA) Y MÉTODO DE PERCEPCIÓN VISUAL (IZQUIERDA)

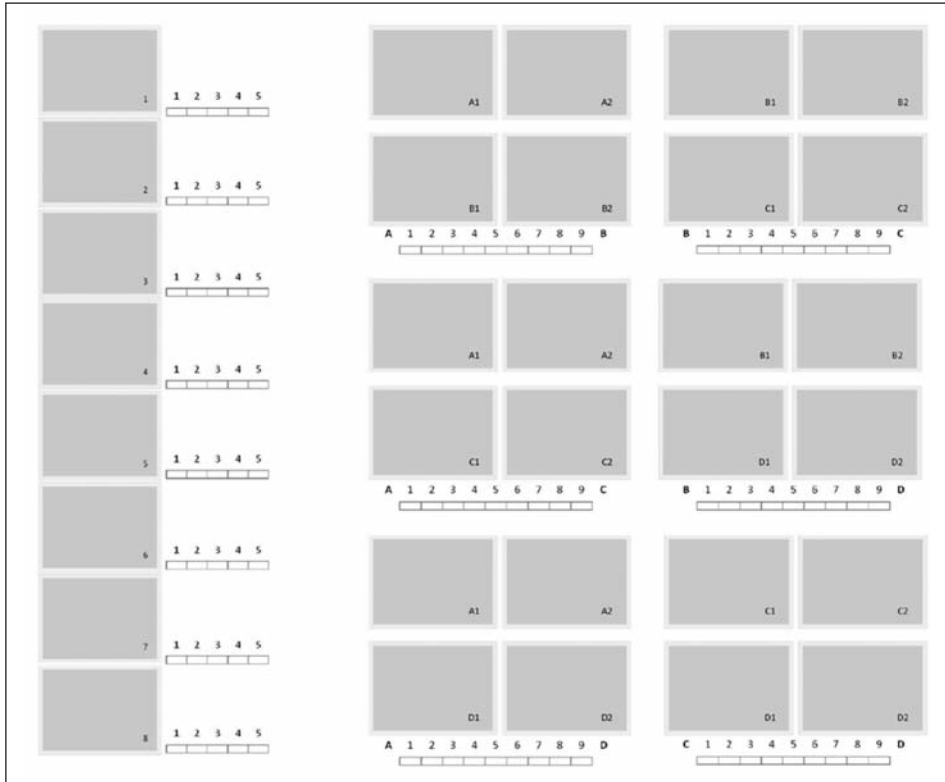


Tabla 1

ESCALA FUNDAMENTAL DE COMPARACIONES PAREADAS

Escala numérica	Escala verbal	Explicación
1	Igual importancia.	Los dos elementos contribuyen igualmente a la propiedad o criterio.
3	Moderadamente más importante un elemento que el otro.	El juicio y la experiencia previa favorecen a un elemento frente al otro.
5	Fuertemente más importante un elemento que el otro	El juicio y la experiencia previa favorecen fuertemente a un elemento frente al otro.
7	Mucho más fuerte la importancia de un elemento que la del otro.	Un elemento domina fuertemente. Su dominación está probada en práctica.
9	Importancia extrema de un elemento frente al otro.	Un elemento domina al otro con el mayor orden de magnitud posible.

Fuente: Saaty (1980).

habían otorgado a las dos fotografías representativas de cada tipo de paisaje. Estos valores promedio se tomaron como un índice cualitativo de preferencia que permitió generar un ranking cualitativo de las preferencias paisajísticas de los encuestados.

En el método AHP, a partir de los cuestionarios, se elaboraron las matrices cuadradas $A=[a_{ij}]$ generadas por las respuestas de cada entrevistado. Para cada matriz se calculó su vector propio y su ratio de consistencia. El vector propio indica la valoración relativa de los cuatro tipos de paisaje considerados. Mientras que el ratio de consistencia (CR) es una medida del nivel de coherencia del encuestado a la hora de emitir los juicios de valor. En general (Saaty, 1997), se aceptan inconsistencias por debajo del 10% para matrices de rango $n \geq 5$ (5% para $n=3$ y 9% para $n=4$). En caso contrario, se deben revisar los juicios emitidos o desechar la matriz. En este trabajo, sólo se seleccionaron aquellas matrices cuyo ratio de consistencia era menor de nueve. En consecuencia, se desecharon las diez encuestas que no cumplían los requisitos de consistencia y finalmente quedaron diez encuestas consistentes. Una vez seleccionadas las encuestas válidas se procedió a agregar los vectores propios de cada entrevistado y se obtuvo el vector agregado (mediante la media geométrica) que indica el grado de preferencia de cada uno de los paisajes y la importancia otorgada a cada uno de ellos.

RESULTADOS

La tabla 2 presenta la importancia que los entrevistados otorgan a cada uno los cuatro paisajes seleccionados, en función del método utilizado.

En la primera columna, se presentan los resultados obtenidos cuando se utiliza el método AHP. Estos datos proporcionan el orden de preferencia que los entrevistados otorgan a cada uno de los paisajes y además permiten cuantificar la importancia que le otorgan a cada uno de ellos. Como se indica en la tabla, sólo se ha tenido en consideración 10 cuestionarios. Ello es debido a que sólo se han tenido en consideración aquellos cuestionarios en que las respuestas eran consistentes. En consecuencia, se han descartado el 50 por ciento de los cuestionarios realizados.

A partir de los datos, se observa que el paisaje más valorado ha sido el “olivar tipo secular”, el segundo más valorado ha sido el “olivar con cultivos asociados” seguido del “olivo intensivo” y finalmente el paisaje menos valorado es “olivar con estructura boscosa”. La priorización obtenida nos permite observar que hay una gran diferencia entre la valoración otorgada al paisaje de “olivar de tipo secular-tradicional” frente al resto (18 puntos frente al siguiente valorado y 25 puntos sobre el menos valorado). Sin embargo la diferencia entre los otros tres paisajes es más reducida (entre el más valorado y el menos solo hay 7 puntos de diferencia).

En la segunda y tercera columna se presentan los datos obtenidos a través de la aplicación del método perceptivo-visual. La segunda columna presenta los datos agregados correspondientes a aquellos de los entrevistados que en el método AHP fueron consistentes. En la última columna se presentan los datos de todos los encuestados.

Con el método visual-perceptivo se observa (tabla 2) que el paisaje más valorado y el menos valorado coinciden en las dos series (es independiente de si se han agregado todos los datos o sólo de los consistentes). Así el paisaje más valorado fue el de “olivar de tipo secular - tradicional” y el menos el “olivar tipo boscoso”. La ordenación del resto de tipos de paisaje varía. En el caso de que sólo consideremos los entrevistados consistentes, el paisaje valorado en segundo lugar es el “olivar con cultivos asociados” y en tercer lugar el “olivar intensivo”. Si agregamos los todos los datos estos dos paisajes se intercambian.

Tabla 2

VALORACIÓN DE LAS DIFERENTES TIPOLOGÍAS DE PAISAJE

Tipos de paisaje de olivar	AHP (10 encuestados)	Visual-Perceptivo (10 encuestados)	Visual-Perceptivo (20 encuestados)
Paisaje con olivos de tipo secula -tradicional	0,4145	0,3030	0,2941
Paisaje de olivar con cultivos asociados	0,2323	0,2511	0,2353
Paisaje olivar intensivo	0,1871	0,2381	0,2738
Paisaje con olivos con estructura tipo boscosa	0,1662	0,2078	0,1968

Fuente: Elaboración propia.

Si comparamos los resultados de los dos métodos, se observa que si se confrontan los mismos entrevistados (sólo los que han sido consistentes en el análisis AHP) la ordenación de los paisajes en ambos métodos se mantiene.

CONCLUSIONES

La importancia que la sociedad está otorgando al paisaje es cada vez mayor. La actividad agraria ha conformado unos paisajes concretos. Cada uno de estos agro-ecosistemas puede presentar unos valores estéticos distintos y, por lo tanto, el bienestar que genera a la Sociedad puede ser diferente. La ausencia de mercados, para este tipo de bienes y servicios, hace que los agricultores no sean remunerados por ello y, en consecuencia, no los tomen en consideración cuando planifican su actividad. Los cambios esperados en la PAC hacen que sea muy probable que se modifique el apoyo que perciben las explotaciones y que este apoyo esté, en cierta medida, ligado a las externalidades estéticas producidas por los agro-ecosistemas. Por lo tanto, conocer el valor estético que se le otorga a cada uno de ellos podría ser importante si se quiere ajustar el apoyo percibido por las explotaciones con el bienestar que generan a la sociedad.

El objetivo del trabajo era comparar dos métodos de valoración del paisaje y analizar las ventajas e inconvenientes que presentaba su utilización. Los métodos utilizados no son monetarios con lo cual no se obtiene el valor económico de cada paisaje. Por tanto, no nos permiten reflejar el valor que la sociedad otorga a cada uno de ellos. Sin embargo, los métodos comparados sí nos permiten identificar el agro-ecosistema olivar capaz de maximizar el bienestar percibido por un individuo a través de un proceso de evaluación visual de los diferentes tipos de paisaje. Para comparar ambos métodos, se ha valorado el paisaje rural de la llanura de Gioia Tauro a través de la opinión expresada por una muestra reducida de la población. En consecuencia, no se puede afirmar que los resultados obtenidos sean representativos de la población residente. La contribución de este trabajo no es la estimación del valor del paisaje según la percepción del conjunto de la sociedad, sino el análisis del funcionamiento de dos métodos que miden la calidad visual en el contexto de paisajes agrícolas generados por diferentes sistemas de cultivo.

A partir de la comparación de ambos métodos, se pueden obtener varias conclusiones. La primera es que con ambos métodos, la ordenación resultante ha sido la misma cuando se han comparado los resultados de los entrevistados cuya ordenación fue consistente, cuando utilizábamos el método AHP. Sin embargo, si se utilizan todos los entrevistados en el método perceptivo - visual, la ordenación no coincide. La segunda es el diferente grado de dificultad que presenta la utilización de ambos métodos. La complejidad del método AHP para el entrevistado es mayor. Esta dificultad es debida a dos factores. En primer lugar, el cuestionario es más complejo y para completarlo se necesita más tiempo. En segundo lugar, esta complejidad es consecuencia de no utilizar una escala de percepción visual de tipo lineal. Todo ello se puede constatar con el elevado porcentaje de encuestas inconsistentes. Debido a ello, la recopilación de los datos es más costosa.

El método AHP presenta la ventaja de permitir una ordenación cuantitativa de los distintos tipos de paisajes y discriminar entre los entrevistados cuyas respuestas son consistentes y aquellos que no lo son. Mientras que el método visual-perceptivo tiene la ventaja de proporcionar mayor sencillez, factor que puede ser determinante si se necesita conocer la opinión de un amplio número de personas.

Por tanto, en el caso en que no se necesite entrevistar a un amplio número de personas (caso de las valoraciones realizadas con expertos), las ventajas que proporciona el método AHP pueden llegar a compensar sus inconvenientes. Cuando se necesite entrevistar a una mayor cantidad de personas, este método es menos recomendado, salvo que sea necesario que la ordenación obtenida sea cuantitativa. Este podría ser el caso de la valoración del paisaje cuando se quiere utilizar como un elemento más en la toma de decisiones gubernamentales que impliquen distribución de presupuesto o valoración de la importancia de las externalidades inagotables que proporciona cada uno de los paisajes. En este caso, la dificultad que presenta el método AHP podría estar compensada con la mayor información que proporciona.

Una línea de trabajo futura interesante sería encontrar la forma de diferenciar los entrevistados consistentes de los que no lo son, de una forma sencilla. Ello nos permitiría, en el caso en el que sólo nos interese conocer

la ordenación cualitativa, utilizar la sencillez de este método garantizando la consistencia de los entrevistados.

BIBLIOGRAFÍA

- AGNOLETTI, M. (2011). *Historical Rural Landscapes. For a National Register*. Bari: Laterza.
- AGUILÓ, M. y BLANCO, A. (1981). La valoración del paisaje. En: *Ingeniería Civil y Medio Ambiente*. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. Madrid: Centro de estudios de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente.
- ARRIAZA, M. (2010). El paisaje agrario y su contribución al bienestar social. *Agricultura familiar en España*, p.94-102.
- AZNAR, J. y CABALLER, V. (2005). An application of the analytic hierarchy process method in farmland appraisal. *Spanish Journal of Agricultural Research*, 3 (1): p. 17-24.
- AZNAR, J. y ESTRUCH, V. (2007). Valoración de activos ambientales mediante métodos multicriterio. Aplicación a la valoración del Parque Natural del Alto Tajo. *Economía Agraria y Recursos Naturales*, 7(13).
- AZNAR, J., ESTRUCH, V. y VALLÉS-PLANELL, M. (2014). Valuation of environmental assets by the multicriteria AMUVAM method and its application to the Pego-Oliva wetland. *Environmental Engineering and Management Journal*, 13 (3).
- AZNAR, J., GUIJARRO, F. y MORENO-JIMÉNEZ, J.M. (2009). Mixed valuation methods: a combined AHP-GP procedure for individual and group multicriteria agriculture valuation. *Forthcoming in Annals of Operations Research*. doi: 10.107/s10479-009-0527-2.
- BALDARI, M., DI GREGORIO, D. y NICOLÒ, B.F., (2010). La valutazione non monetaria del paesaggio rurale attraverso l'approccio visivo - percettivo: il caso del paesaggio terrazzato della "Costa Viola (RC)". *Agribusiness Paesaggio & Ambiente*, 2: p.146-156.
- BALDARI, M. y FARDELLA, G. G. (1998). *Coltura tradizionale e coltura intensiva: un confronto tecnico-economico tra due modelli strutturali nell'olivicoltura calabrese*. Reggio Calabria: Giuseppe Pontari Editore.
- BARBERA, G., INGLESE, P. y LA MANTIA, T. (2005). *Conseil "Il futuro dei sistemi olivicoli in aree marginali: aspetti socio-economici, gestione delle risorse naturali e produzioni di qualità"*. Matera: La tutela e la valorizzazione del paesaggio colturale dei sistemi tradizionali dell'olivo in Italia, 2005.
- BANETH, M.H. (1994). 'Medio ambiente y agricultura: ¿Una cuestión de derechos de propiedad?' *Revista de estudios Agro-Sociales*, 168: p. 69-90.

- BRUNETTA, G. y VOGHERA, A. (2008). Evaluating landscape for shared values: Tools, principles, and methods. *Landscape Research*, 33: p. 71-87.
- CALIANDRO, A. y STELLUTI, M. (2005). Ruolo dell'olivicultura nella lotta alla desertificazione, *Accordo di programma MATT - CNLSD*.
- CONSEJO DE EUROPA (2000). *Convenio Europeo del Paisaje*. Florencia.
- DANIEL, T. C. (2001). Wither scenic beauty? Visual landscape quality assessment in the 21st century. *Landscape Urban Plan.*, 54: p. 267-281.
- DANIEL, T.C. y BOSTER, R.S. (1976). *Measuring landscape esthetics: the scenic beauty estimation method*. USDA Forest Service Research Paper RM-167. Rocky Mountain Forest and Range Exp. Stn., Fort Collins, CO. 66.
- DEFONTAINES, J. P. (1985). Etude de l'activite ´ agricole et analyse du paysage. *L'Espace Geogr.* 1.
- DEFONTAINES, J. P. (1986). Un point de vue d'agronome sur le paysage. Une methode ´ d'analyse du paysage pour l'etude de l'activite ´ agricole. En. Foucher Editor. INRAP, *Lectures du Paysage*, Paris.
- DURIGHELLO, R. y TRICAUD, P. (2005). *Conseil International Des Monuments Et Des Sites (ICOMOS)*. Paris: Etude Thematique sur les Paysages Culturels Viticoles dans le cadre de la Convention du Patrimoine Mondiale de l'Unesco (Avant-propos).
- FARDELLA, G. G. (1995). Profilo economico dell'olivicultura calabrese. Conseil Accademia Nazionale dell'Ulivo di Spoleto. Reggio Calabria.
- GÓMEZ-LIMÓN RODRÍGUEZ, J.A., KALLAS, Z. y ARRIAZA BALMÓN, M. (2007). Demanda social de bienes y servicios no comerciales procedentes de sistemas agrarios marginales, en Gómez-Limón Rodríguez, J.A., Barreiro Hurlé, J., MÁRMOL, E., Marcos, C. (coords.). *La multifuncionalidad de la agricultura en España: concepto, aspectos horizontales, cuantificación y casos prácticos*. MAPA y Eumedia, Madrid: p. 189-206.
- INGLESE, P. y CALABRÒ, T. (2002). *Olivicoltura e paesaggio nella Piana di Gioia Tauro*. Laruffa Editore.
- JERVELL, A.M. y JOLLY, D.A. (2003). *Beyond food. Towards a multifunctional agriculture*. Norwegian Agricultural Economics Research Institute, Oslo.
- MASSOT, A. (2009). España ante la refundación de la Política Agrícola Común de 2013. Documentos de Trabajo (Real Instituto Elcano de Estudios Internacionales y Estratégicos), N.º. 35/2009. Madrid.
- Mata, R. (2004). Agricultura, paisaje y gestión del territorio. Polígonos. *Revista de Geografía*, 14: p.97-137 (citado por Molinero 2013).
- MACAULAY INSTITUTE. (2005). Cumulative Impact of Wind Turbines. Report to the Countryside Council for Wales. <http://www.macaulay.ac.uk/ccw/index.html> [Consulta 14 de marzo de 2013].

- MOLINERO, F. (coord.) (2013). *Atlas de los paisajes agrarios de España. Tomo I. MAGRAMA*, Madrid.
- MONTGOLFIER, J. (1992). Agriculture et environnement: offres et demandes. *Economie Rurale*, 208-209: p.11-17.
- NOGUÉ, J. (2008). Paisaje, territorio y sociedad civil. En Mateu Bellés, J. y Nieto Salvatierra M. (eds.). Retorno al paisaje: el saber filosófico, cultural y científico del paisaje en España EVREN, Valencia.
- SAATY, T. L. (1997). That is not the analytic hierarchy process: What the AHP is and what it is not. *Journal of Multi-Criteria Decision Analysis*, 6 (6): p. 324-335.
- SAATY, T. (1980). *The Analytic Hierarchy Process*, Pittsburgh: RWS Publications.
- SATOPOLO, F. (2011). Monumental olive trees at Gioia Tauro. En Agnoletti M., (2011), *Historical Rural Landscapes*. For a National Register, Editori Laterza p. 489-491.
- SAYADI, S., GONZÁLEZ-ROA, M.C. y CALATRAVA-REQUENA, J. (2009): Public preferences for landscape features: The case of agricultural landscape in mountainous Mediterranean areas. *Land Use Policy* n° 26.
- SILVA PÉREZ, R. (2010). Multifuncionalidad agraria y territorio. Algunas reflexiones y propuestas de análisis. *Eure, Revista Latinoamericana de Estudios Urbano-Regionales*, 36 (109): p. 5-33.
- SILVA PÉREZ, R. y OROZCO FRUTOS, G. (2011). Análisis territorial de la agricultura. Bases conceptuales y ensayo metodológico. *Ciudad y Territorio, estudios Territoriales*, 167: p. 33-50 (citado por Molinero 2013).
- SIMÓN ROJO, M. ZAZO MORATALLA, A. y Morán Alonso, N. (2012). Nuevos enfoques en la planificación urbanística para proteger los espacios agrarios periurbanos. *Ciudades*, 15: p. 151-166 (citado por Molinero 2013).
- SLANGEN, L. (1994). Aspectos de las cooperativas mediambientales para agricultores. *Revista de estudios Agro-Sociales*, 168: p. 235-274.
- TEMPESTA, T. (1997). *Paesaggio rurale e agro tecnologie innovative. Una ricerca nella pianura tra Tagliamento e Isonzo*. Milano: Franco Angeli.
- TEMPESTA, T. (2006). *Percezione e valore del paesaggio*. Milano: Franco Angeli.
- TEMPESTA, T. (2006). *Tecniche di valutazione monetaria e non monetaria del paesaggio*. Padova: Working Paper del Dipartimento Territorio e Sistemi Agroforestali Università di Padova.
- TEMPESTA, T. (1993). La valutazione del paesaggio rurale tramite indici estetico-visivi e monetari. *Genio Rurale*, 2: p. 44-54.
- THENAIL, C. y BAUDY, J. (1994). Méthodes d'étude des relations entre activité agricole et paysages. En: *Systems-Oriented Research in Agriculture and Rural Development*. International Symposium, Montpellier, France.

- VALLÉS, M., GALIANA, F. y BRU, R. (2013). Towards Harmonisation in Landscape Unit Delineation: An Analysis of Spanish Case Studies. *Landscape Research*, 38(3): p. 329-346.
- VOGHERA, A. (2011). *Dopo la Convenzione Europea del Paesaggio. Politiche, Piani e Valutazioni*. Firenze: Alinea Editrice.

RESUMEN

Valoración estética del paisaje mediante los modelos AHP y percepción visual. Aplicación al paisaje de olivar de la “La Piana di Gioia Tauro”

El trabajo de investigación tiene el objetivo de comparar dos metodologías (el modelo AHP y el visual-perceptivo) de evaluación del paisaje, con el fin de comprobar si ambos mantienen la misma ordenación y evaluar las ventajas e inconvenientes de ambos métodos que presenta su evaluación. Ambos métodos se encuadran dentro de los métodos de valoración no monetaria del paisaje y están basados en encuestas, cuyo objetivo es valorar la percepción visual que el encuestado tiene de cada tipo de paisaje.

En el trabajo de campo se realizó la valoración paisajística del cultivo del olivo de la llanura de Gioia Tauro. Esta comarca, pertenece a la provincia de Reggio Calabria (Italia) está situada en la costa del Tirreno meridional, cuenta con una importante presencia olivares seculares, que hacen de la zona tenga un gran interés paisajístico.

El trabajo dividió la zona olivarera en cuatro tipos de paisaje y posteriormente se compararon la valoración de la calidad visual que proporciona cada método.

PALABRAS CLAVE: Paisaje Rural, Análisis Jerárquico (AHP), Preferencias Paisaje, Evaluación Visual, Percepción Social.

ABSTRACT

Aesthetic assessment of the landscape through the AHP and visual-perceptive methods. Application to the olive-growing landscape of the “Piana di Gioia Tauro”

The paper aims to compare two methods of evaluation of the landscape (AHP and visual-perceptual methods), in order to determine whether both methods maintain the same ranking of landscape preferences and assess their advantages and disadvantages. The methods belong to the non-monetary valuation methodologies of the landscape and are based on surveys, which seek to assess the visual perception that the interviewee has of the landscape. Operationally, we proceeded to landscape evaluation of olive-growing cultivation in the “Plain of Gioia Tauro”. This area belongs to the province of Reggio Calabria (Italy) and is located on the southern Tyrrhenian coast, where there is a significant presence of to century-old olive plants, which make the area of great environmental and landscape value.

In the work we have distinguished four types of olive-growing landscape that have been compared in the evaluation process of the visual quality through the two methodologies.

KEY WORDS: Rural landscape, Analytic Hierarchy Process (AHP), Visual preferences, Social perception.