

CIUDAD Y TERRITORIO

ESTUDIOS TERRITORIALES

ISSN(P): 1133-4762; ISSN(E): 2659-3254

Vol. LII, Nº 206, invierno 2020

Págs. 719-738

<https://doi.org/10.37230/CyTET.2020.206.01>

CC BY-NC 4.0



Indicadores de paisaje: evolución y pautas para su incorporación en la gestión del territorio

Marina LÓPEZ-SÁNCHEZ⁽¹⁾

Antonio TEJEDOR-CABRERA⁽²⁾

Mercedes LINARES-GÓMEZ DEL PULGAR⁽³⁾

⁽¹⁾Personal Investigador en Formación. Departamento de Proyectos Arquitectónicos, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Universidad de Sevilla.

⁽²⁾Catedrático de Universidad. Departamento de Proyectos Arquitectónicos, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Universidad de Sevilla.

⁽³⁾Profesora Contratada Doctora. Departamento de Proyectos Arquitectónicos, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Universidad de Sevilla.

RESUMEN: En el transcurso del último siglo se ha producido una profunda renovación del concepto de paisaje cuyos planteamientos conducen inevitablemente a un esfuerzo de actualización en el marco del gobierno del territorio. La necesidad de caracterizar y evaluar nuestros paisajes con vistas a establecer una política territorial que asegure su transformación sostenible se está consolidando como un escenario fundamental desde donde reforzar la identidad y la economía local. Sin embargo, los resultados de esa caracterización y consecuente diagnóstico del paisaje están encontrando dificultades a la hora de implementarse en el planeamiento territorial. El objetivo del texto es contextualizar y argumentar la potencialidad de los indicadores de paisaje como línea de investigación pertinente en ese debate científico-técnico abierto.

PALABRAS CLAVE: Paisaje; Indicadores; Gestión integrada del territorio; Caracterización del paisaje; Planeamiento del paisaje.

Recibido: 04.12.2019; Revisado: 25.04.2020

Correo electrónico: marinalopez@us.es; Nº ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7074-7279>;

Correo electrónico: atejedor@us.es; Nº ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1668-086X>;

Correo electrónico: mercedeslgdp@us.es; Nº ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6323-1020>

Los autores agradecen los comentarios y sugerencias realizados por los evaluadores anónimos, que han contribuido a mejorar y enriquecer el manuscrito original.

¹ Artículo desarrollado en el marco del Proyecto del Plan Estatal 2013-2016 Retos - Proyectos I+D+i Smart Architectural and Archaeological Heritage: Instrumentos y Estrategias de Innovación para la Integración de la Gestión Patrimonial, Turística y Paisajística (HAR2016-79757-R) financiado por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades a través del Plan Estatal 2013-2016 Retos. Proyectos I+D+i. La autora principal de este artículo recibe apoyo por parte de la Universidad de Sevilla y del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades en la realización de su tesis doctoral a través de la Ayuda para la Formación de Personal Universitario (Ref. FPU16/02768) vinculada al proyecto Smart Architectural and Archaeological Heritage.

Landscape indicators: evolution and guidelines for their application in land management

ABSTRACT: In the course of the last century, the concept of landscape has experienced a deep renovation whose standpoints necessarily lead to an upgrading effort in territorial governance. The need of assessing the character of our landscapes in the pursuit of a territorial policy that guarantees the maintenance and promotion of their intrinsic values is proving to be a fundamental driver for strengthening local identity and economy. However, the results of landscape character assessments are facing difficulties to be implemented in the regular territorial planning. The goal of the text is to contextualize and argue the potential of landscape indicators as a relevant research line in this open scientific-technical debate.

KEYWORDS: Landscape; Indicators; Integrated land management; Landscape characterization; Landscape planning.

1. Introducción

El paisaje, entendido como cualquier parte del territorio tal y como la percibe la población (COSGROVE & DANIELS, 1988), es un concepto contemporáneo que demanda un replanteamiento de la forma en la que nos posicionamos sobre la gestión del territorio (TROITIÑO, 2011). En el año 2000 el Consejo de Europa formalizaba esta aproximación de clara vocación integradora, participativa y dinámica a través del Convenio Europeo del Paisaje (CEP). Desde entonces, se apunta definitivamente hacia una comprensión del paisaje como fruto de la interacción de factores naturales y/o humanos y como expresión del vínculo que identifica a cada sociedad con el espacio donde se desenvuelve, un marco conceptual donde la dimensión cultural de los territorios que habitamos resulta innegable. El paisaje, en su formulación contemporánea, extiende esta definición a todo el territorio, incluyendo escenarios cotidianos, y resulta por tanto indisociable de las políticas de incidencia territorial (ZOIDO, 2004). Tal y como afirma Rafael Mata Olmo, “no es por azar que la cuestión paisajística emerja con fuerza coincidiendo con el debate abierto sobre el gobierno del territorio, sobre sus aspectos técnicos y administrativos, pero, ante todo, sobre su capacidad para formular proyectos sostenibles, democráticamente asumidos” (MATA, 2006: 17).

La consideración del paisaje en la práctica de la planificación del territorio obliga a contemplar, además de una ya políticamente asumida preocupación ambiental, otras aproximaciones al territorio menos exploradas de carácter social y humanístico (GALIANO & ABELLÓ, 1984). Desde la noción de paisaje se asume la condición del territorio como espacio colectivo y expresión de la cultura, planteando el reto a la planificación

territorial de superar las prácticas convencionales en virtud de nuevos modelos de gestión del territorio que se nutran de una visión diacrónica y de una estrecha colaboración ciudadana (LOZANO & al., 2015). La incorporación del paisaje se concibe como una renovación positiva de las políticas existentes, en aras de un planeamiento más rico y transversal, que supera una aproximación al territorio puramente formal para asumir a su vez un plano funcional —ligado al uso y a las actividades sociales que acontecen y han acontecido en él— y simbólico —referente a los valores intangibles que la sociedad le atribuye (TEJEDOR & al., 2011). No se trata de una mera labor de yuxtaposición, sino de un esfuerzo de actualización a través de un planteamiento fortalecido que se sustenta en la noción del paisaje.

En el contexto nacional, estas aspiraciones se han venido desarrollando a nivel autonómico. Una de las iniciativas más relevantes, y que ha demostrado mayor viabilidad, han sido los Catálogos de Paisaje, desarrollados de forma pionera por el Observatorio del Paisaje de Cataluña. Los Catálogos de Paisaje tienen como finalidad identificar, interpretar, representar el paisaje y establecer objetivos de calidad paisajística (NOGUÉ & al., 2016). Se conciben como herramientas que, apoyadas por la participación social, funcionan como base de conocimiento del paisaje, promoviendo así su inserción en los planes regionales y subregionales de ordenación del territorio, políticas sectoriales (protección ambiental, patrimonio histórico, etc.) y, en definitiva, en la acción sobre el territorio. Además de Cataluña, comunidades como Andalucía, Galicia o el País Vasco se encuentran ya en pleno proceso de desarrollo e implementación de sus Catálogos del Paisaje, algunos de ellos en una situación aún inicial, como Andalucía, donde solo tres de los ocho Catálogos provinciales han sido completados hasta la

fecha. Otras comunidades desarrollan instrumentos con fines similares, como por ejemplo los Estudios de Paisaje que promueve la Ley 5/2014, de 25 de julio, de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje de la Comunidad Valenciana. Por tanto, desde el panorama nacional se observa una incipiente inclinación por un proceso metodológico que combina un instrumento específicamente diseñado para generar conocimiento sobre el paisaje con los planes de ordenación del territorio y el resto de políticas territoriales. La dinámica que se propone es que desde los Catálogos, Estudios de Paisaje o herramientas similares se produzca un trasvase de información hacia el planeamiento con incidencia territorial. El proceso se nutre así, por un lado, de una fase descriptivo-analítica, basada en una caracterización del paisaje y en un diagnóstico de su situación, identificando sus valores actuales bajo una triple dimensión espacial, funcional y simbólica y marcando objetivos de calidad paisajística y, por otro lado, de una fase propositiva, consistente en la materialización de dichos objetivos en directrices de planeamiento específicas que serán dirigidas a través de los instrumentos de planeamiento territorial (FERNÁNDEZ AVIDAD & al., 2015). La capacidad de extrapolación de la información generada por los Catálogos o instrumentos similares a un escenario de toma de decisiones, es decir, la vinculación entre el plano descriptivo-analítico y el propositivo, es por tanto un aspecto fundamental sobre el que, sin embargo, apenas se ha reflexionado hasta ahora. En efecto, una insuficiente reflexión científico-técnica y atención investigadora en torno a mecanismos que favorezcan la convivencia entre las fases de producción de conocimiento y las que se encargan de aplicarlo influye en las dificultades que se están encontrando en la incorporación efectiva del paisaje en la planificación territorial. Es necesario construir una fórmula operativa que refuerce el vínculo entre los instrumentos que definen objetivos de calidad paisajística y el planeamiento territorial, superando la carencia que supone hoy en día que estos no puedan ir más allá de constituirse en una “declaración de intenciones” debido a la falta de una estructura de funcionamiento integral entre fases descriptivas, analíticas y propositivas. En definitiva, fomentar el acercamiento entre conocimiento y acción.

“fortalece la idea de paisaje como carácter del territorio -de todos los territorios y no solo de las configuraciones más notables o singulares-, como entorno de vida cotidiana y, en casos de valores reconocidos y alto aprecio social, como patrimonio y capital territorial merecedor de protección y activación patrimonial” (RUIZ DE LA RIVA & al., 2015).

En este texto nos centramos en el estudio de los indicadores de paisaje como herramientas potenciales para reforzar ese proceso de transferencia de conocimiento. A partir del análisis de la génesis y evolución de los indicadores de paisaje, planteamos pautas para su incorporación en los estudios de paisaje, con el objetivo de elevar los resultados de sus diagnósticos a un plano más sistemático y dinámico. Los indicadores resultan una herramienta pertinente para que estos análisis superen un carácter finalista, ya que permiten su continua actualización en el tiempo. Se pretende así que la información que producen pueda ser asumida con mayor fluidez por las políticas territoriales, lo que construye una hipótesis y una futura línea de investigación desde la que al menos comenzar a abordar la citada carencia.

2. Indicadores para la evaluación y seguimiento del paisaje

Un indicador es una medida que puede ser usada para ilustrar y comunicar fenómenos complejos de una manera simple, incluyendo tendencias y progresos a lo largo del tiempo (AEMA, 2005: 7). Su utilidad en el análisis y en la lectura sistematizada de realidades no inmediatamente detectables los han convertido en una práctica esencial para multitud de disciplinas, especialmente en los campos de la economía, la sociedad y el medioambiente, así como en aquellos campos transdisciplinarios que surgen desde su interacción, como la economía ecológica y el desarrollo sostenible (PISSOURIOS, 2013). Su utilidad reside en su capacidad para traducir evidencia científica en información concisa, comprensible y comparable. De esta vocación interpretativa y comunicativa deriva su gran capacidad instrumental. Los indicadores producen una evaluación orientada cuyos resultados están vinculados a la toma de decisiones concretas. Esta es la característica principal de cara a sugerir su pertinencia como puente entre un proceso de análisis del paisaje y una fase posterior vinculada a la redacción de directrices y la definición de estrategias concretas de acción sobre el territorio. Además, estas herramientas son de especial utilidad en la evaluación del paisaje debido a su propia lógica basada en descomponer un fenómeno complejo, que no puede ser medido en su totalidad, en diferentes dimensiones (CASSATELLA & PEANO, 2011: 3). Esta cualidad permite relacionar en un sistema evaluador conjunto, a través de la combinación de métodos cualitativos y cuantitativos, a las diferentes aproximaciones desde las que se interpreta el paisaje. Aunque el paisaje se aprecia de

manera holística, desglosar su análisis mediante indicadores permite la aplicación de los métodos científicos de los diversos ámbitos de conocimiento implicados. Los indicadores proporcionan así un marco operativo común desde el que poder asegurar la convivencia de diversos enfoques disciplinares y metodológicos. Estas características han motivado que varios investigadores hayan puesto su atención en la definición de indicadores de paisaje (CASSATELLA & PEANO, 2011; NOGUÉ & al., 2009 y 2019; SOWINSKA-SWIERSKOSZ & CHMIELEWSKI 2016; VALLEGA, 2008), si bien se trata aún de un fenómeno emergente que bebe de un comienzo fuertemente arraigado a las ciencias medioambientales.

2.1. Indicadores medioambientales: la construcción de un cuerpo metodológico

La creciente preocupación y compromiso por el medio ambiente, manifestada desde las últimas décadas del siglo xx por los principales organismos internacionales, ha favorecido el desarrollo de estrategias para la producción y la valoración de información ambiental. La crisis climática y el riesgo de pandemias son ya realidades que vendrán a incrementar la importancia de un conocimiento preciso de las variables medioambientales. Inicialmente, la demanda de este tipo de información estuvo estrechamente vinculada con el seguimiento de políticas puramente medioambientales; sin embargo, el compromiso se extendió progresivamente hacia el reto de evaluar la integración de aspectos medioambientales en el resto de políticas susceptibles de producir perjuicio al clima y a las condiciones de salud de la población. En este escenario, los indicadores adquirieron un papel fundamental e instituciones internacionales como la Organización de las Naciones Unidas (ONU), a través de su división estadística, y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) se comprometieron en su desarrollo (OCDE, 1991; UNSD, 1984). La conferencia de la ONU sobre desarrollo sostenible Río+20, celebrada el 2012, hizo mención expresa a la importancia de esta técnica de evaluación (ONU, 2012: 29). El alcance de las estadísticas e indicadores desarrollados por esta organización cubría factores biofísicos y aquellos aspectos del sistema

socioeconómico con influencia e interacción directa con el medioambiente (UNSD, 2017: 6). La OCDE, por su parte, se ocupó particularmente del estudio y evaluación de la interacción que se produce entre políticas de desarrollo económico y factores medioambientales, reconociendo el sistema de indicadores como una herramienta rentable y útil para tales fines (OCDE, 2003: 4). Si bien la ONU no abordó en sus indicadores el tema del paisaje, la OCDE sí lo mencionó pero desde una aproximación basada en su interpretación como una cuestión puramente ambiental².

En el panorama europeo, esta preocupación hacia los posibles efectos de la acción antrópica sobre el medioambiente se materializó en la adopción de procedimientos para el análisis de la repercusión de determinados proyectos públicos y privados de intervención en el territorio (Directiva 85/337/CEE, derogada por la Directiva 2011/92/UE y posteriores modificaciones) y la subsecuente relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas (Directiva 2001/42/CE). Ambas directivas apuntaban hacia la necesaria identificación, descripción y evaluación de los efectos significativos, directos e indirectos, de un proyecto o plan de incidencia territorial en el medioambiente y consideraban entre los componentes territoriales con riesgo potencial de verse perjudicados por tales efectos al patrimonio cultural y al paisaje, entre otros. Compartían por tanto la aproximación, hasta entonces unidimensional, de la OCDE, en la que el paisaje se concebía como un componente medioambiental susceptible de posible impacto. En la misma línea conceptual, el organismo europeo que contribuyó en mayor medida al desarrollo de indicadores fue la Agencia Europea del Medio Ambiente (AEMA), que elaboró su sistema de indicadores como una tarea paralela y complementaria al trabajo que desarrollaba la OCDE (AEMA, 2005: 6). A escala nacional, el por entonces Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente del Gobierno de España desarrolló el Banco Público de Indicadores Ambientales (BPIA) (MITECO, 2014). Creado en el año 2005, su antecedente fundamental fue el Sistema Español de Indicadores Ambientales. La concepción del BPIA y de su predecesor siguieron muy de cerca los criterios y metodologías elaborados por los organismos internacionales (AGUIRRE, 2002: 1241).

² Aunque en su propuesta de indicadores contempla la categoría "Paisajes Culturales" bajo el objetivo de ampliar el abanico de análisis hacia aspectos culturales, aún

no existe un desarrollo de indicadores a tal efecto, tal y como apunta explícitamente el propio documento (OECD, 2001a: 136).

Todas estas líneas de trabajo compartían la atribución al paisaje de unos valores de carácter puramente ecológicos. Sin embargo, un recorrido de más de 30 años en el desarrollo de indicadores ha permitido construir un cuerpo metodológico consolidado (PISSOURIOS, 2013: 425) que constituye un referente esencial para las recientes propuestas de indicadores que están plenamente dirigidas hacia la cuestión paisajística (BOTTERO, 2011: 15). Una de las consecuencias más determinantes de estas líneas de trabajo ha sido el establecimiento de modelos de evaluación orientados al estudio de la relación causa-efecto entre una operación y el medio donde se lleva a cabo. La agencia del gobierno canadiense encargada de recoger y compilar datos estadísticos, Statistics Canada, fue el primer organismo que ofreció un marco sistematizado y comprensivo de análisis con indicadores a través del modelo STRESS (un sistema estadístico medioambiental de estrés-respuesta) (STANNERS & al., 2007: 129). La OCDE desarrolló, tomando como referencia a STRESS, su propio sistema en los años 80, el cual fue referente, a su vez, del modelo DPSIR elaborado por la AEMA (AEMA, 2014: 15). El modelo DPSIR (siglas en inglés para: indicadores impulsores, de presión, estado, impacto y respuesta) ha sido uno de los modelos de evaluación más extendidos y aplicados en todos los campos que emplean indicadores en sus procesos evaluadores. El modelo se concibió originalmente para estudiar la influencia de intervenciones territoriales en el medioambiente, y su interés principal reside en la interrelación que se establece entre los distintos indicadores que, en lugar de funcionar de manera aislada, construyen un sistema evaluador conectado que facilita la comprensión del fenómeno analizado. Para ello, el modelo se fundamenta en una estructura que contempla de forma íntegra la problemática ambiental, analizada con todas las vinculaciones e interrelaciones entre el origen de los problemas y sus consecuencias (AGUIRRE, 2002: 1237). En el marco DPSIR, el desarrollo socioeconómico impulsa cambios que ejercen presión en el medioambiente. Como consecuencia, se produce un cambio en el estado de este, lo que conlleva un impacto en la salud humana, en el funcionamiento de los ecosistemas y en la economía. Finalmente, la respuesta social y política afecta al sistema en su desarrollo previo, directa o indirectamente.

En un contexto de transiciones extremas provocadas por la globalización y la crisis climática, que afectan a la vida cotidiana de las personas, la vigencia de estos sistemas de evaluación es indiscutible.

2.2. Políticas agrícolas: primeras aproximaciones a la noción contemporánea de paisaje desde indicadores

Hemos visto que el principal impulsor del marco metodológico de referencia para los indicadores de paisaje fue la política medioambiental. Sin embargo, desde finales de los años noventa se presentaron otras propuestas que supusieron un avance conceptual en la interpretación y evaluación del paisaje, lo que contribuyó al acercamiento de estas acciones a los requerimientos marcados por el CEP. Estos avances tuvieron lugar en el marco de las políticas agrícolas. La preocupación por el impacto medioambiental de los efectos de la agricultura se generalizó a finales del siglo XX³ como reacción ante un periodo de fuerte intensificación de la actividad agrícola. Aunque la reflexión giró en torno a los paisajes agrícolas, la relevancia del trabajo desarrollado por la OCDE en 1997 reside en asociar al paisaje una dimensión cultural, una capacidad de funcionar como recurso activo para la sociedad a través de valores, además de ecológicos, históricos y estéticos. Sus avances se recogieron concretamente en una obra de tres volúmenes (OCDE, 1997; 1999 y 2001b). El primer volumen hacía referencia expresa a esa actitud de considerar el paisaje no como un aspecto exclusivamente medioambiental sino, a su vez, como un activo socioeconómico. Aunque aún no proponía indicadores en relación a dicho enfoque, establecía líneas de trabajo como la estimación de valor monetario del paisaje y el desarrollo de un inventario de características del paisaje (OCDE, 1997: 30). Los sucesivos volúmenes formalizaban estos argumentos en una propuesta de indicadores de paisaje cuya última versión se publicó en el tercer volumen (FIG.1).

³ La necesidad de considerar el medioambiente en las políticas agrícolas fue tenida en cuenta por primera vez

con el "Acta Única Europea" en 1986 (PIORR, 2003:18).

Categoría principal	Indicador
Estructura del paisaje	Rasgos medioambientales, principalmente relativos a hábitats y ecosistemas del paisaje
	Patrones de usos del suelo, incluyendo cambios y distribución actual
	Rasgos culturales clave del paisaje agrícola
Gestión del paisaje	Participación de tierras agrícolas en programas públicos y privados comprometidos con el mantenimiento y la mejora del paisaje
Costes y beneficios del paisaje	Coste de mantener o mejorar el paisaje por la agricultura
	Valoración pública de los paisajes agrícolas

Fig. 1/ Indicadores agro-ambientales de la OCDE relativos al paisaje.

Fuente: Elaboración propia a partir de OCDE, 2001b: 32.

Este cambio de paradigma convierte al campo de las políticas agrarias en un referente pionero para la investigación en indicadores de paisaje, ya que atribuyó al paisaje agrícola rural otros valores, además del puramente ecológico, y abordó cuestiones como la valoración pública de los paisajes. Sin embargo, la labor de la OCDE resultó esencialmente conceptual, ya que el posterior desarrollo metodológico de los indicadores no afianzó la teoría que inicialmente se propuso. En efecto, la categoría de paisaje no aparece en informes recientes (OCDE, 2013: 34), tal vez debido al hecho de que abría un campo de análisis muy amplio que difería considerablemente de la lógica del resto de los indicadores, además de que en los años sucesivos se abrirían líneas de trabajo que abordarían de manera mucho más específica estas cuestiones, como veremos a continuación.

De forma paralela a los trabajos de la OCDE, en el contexto europeo también se produjeron avances significativos en la interpretación del paisaje desde el marco de los indicadores agro-ambientales. Resulta determinante para ello la dirección que marcaron la Comisión Europea y la Política Agraria Común (PAC). Desde ambas se concibió el proceso de seguimiento y evaluación de resultados⁴ como una labor fundamental para el futuro diseño de intervenciones, la asignación eficiente de recursos, la mejora de la calidad de las intervenciones y el informe de los logros obtenidos (EC, 2017: 9). Desde los compromisos que estas políticas de incidencia

territorial adquirieron con los indicadores se puso de manifiesto la pertinencia de esta herramienta en procesos asociados con la planificación del territorio. La PAC y su marco común de seguimiento y evaluación supusieron un contexto favorable para el desarrollo de relevantes propuestas de indicadores agro-ambientales que surgieron a principios del siglo XXI. A través de ellas se observa el cambio de paradigma en la interpretación del paisaje que avanzaba la propuesta de la OCDE. A continuación, describimos varias de estas propuestas centrándonos de manera particular en su aproximación a la cuestión del paisaje:

- Proyecto ELISA, Indicadores Medioambientales para una Agricultura Sostenible en la Unión Europea. El objetivo de este proyecto fue proporcionar a instituciones como la Comisión Europea y la AEMA las herramientas de seguimiento y medida del impacto de la agricultura en el medioambiente (WASCHER, 2000). El paisaje aparecía como una categoría consolidada de indicadores de estado. Esta iniciativa comenzó a explorar respuestas metodológicas para la evaluación del paisaje desde su consideración como la interacción entre ser humano-naturaleza. En la agricultura esta relación es claramente perceptible y por ello resulta pionera en estos argumentos. Se comenzaron a desarrollar indicadores como el “nivel de adecuación de los principales rasgos culturales del paisaje” o su “valor escénico o científico reconocido”.

⁴ Comunicaciones determinantes a efectos del compromiso medioambiental en políticas agrícolas de la Comisión Europea fueron: EC, 1999; 2000; 2001 y 2006. Las tres últimas

hacen referencia expresa a los indicadores agro-ambientales, lo que pone de manifiesto la importancia que estos adquieren desde un primer momento para la consecución de objetivos.

- Proyecto IRENA, Informe de Indicadores para la Integración de la Preocupación Medioambiental en la Política Agraria. Este proyecto, desarrollado por la AEMA (AEMA, 2006), organizó su estructura de indicadores según el modelo DPSIR. En este caso, el paisaje adquirió mayor entidad al no asociarse a indicadores concretos, sino que se interpretó como un aspecto a evaluar de forma íntegra a partir de indicadores que se utilizaron a su vez para analizar otros fenómenos. En efecto, los indicadores que se emplearon para estudiar el impacto de la agricultura en el paisaje fueron, en su mayor parte, los que se emplearon a su vez para analizar su impacto en la biodiversidad. Dentro de los indicadores asociados a la evaluación del paisaje, existían dos que lo abordaban directamente ('32. Estado del paisaje' y '35. Impacto en la diversidad del paisaje'). El indicador 32 analizaba el paisaje a través de parámetros como el número de tipologías de tierras agrícolas y el porcentaje que ocupa cada una de ellas en el territorio. El indicador 35 analizaba la evolución de algunos de los parámetros calculados en el indicador 32.
- Proyecto ENRISK, Evaluación del Riesgo Medioambiental de la Agricultura Europea. Este proyecto suponía la continuación del anterior proyecto ELISA (Delbaere, 2003). En él, la interpretación que se hacía del paisaje era más completa y su dimensión cultural se encontraba totalmente asumida. Desde ENRISK comenzó a avanzarse hacia la idea de "carácter del paisaje", dado que se evidenciaba en mayor medida la condición poliédrica del paisaje (DELBAERE, 2003: 16).
- Proyecto PAIS. Propuesta de Indicadores Agro-ambientales. La innovación de este proyecto residió en que centraba la atención de manera directa sobre el paisaje, una de las tres cuestiones que analizaba junto con la práctica agrícola y el desarrollo sostenible (LANDSIS & al., 2002). Realizó una revisión de los indicadores empleados hasta el momento relativos a estas cuestiones en el contexto europeo, y, a partir de ahí, formalizó su propuesta, una clasificación que se basaba en tres grupos: (1) indicadores que pueden ser descritos (rasgos formales del paisaje); (2) indicadores que lidian con la percepción del paisaje y (3) los que lo reflejan como un elemento sujeto a una labor de planificación, conservación o gestión. Los indicadores correspondientes al primer grupo (FIG. 2) representaron la aportación más sólida de este proyecto. A través de su propuesta de indicadores se identificaban aspectos medibles del paisaje basados en su estructura, lo que ponía de manifiesto el hecho de que los primeros indicadores de paisaje que se consolidaron fueron aquellos orientados a establecer una métrica del paisaje que analizara su configuración y composición desde una aproximación matemática que definiera rasgos como tamaño, forma, número, tipo y disposición de elementos (BASTIAN & al., 2014). Esta metodología se vincula a la rama de la ecología del paisaje y define variables cuantitativas que funcionan como indicadores (UJEMAA & al., 2013). La evaluación de aspectos ligados a la percepción del paisaje era aún un tema pendiente, y así lo afirmaba el mismo proyecto (LANDSIS & al., 2002: 4). A este respecto, el segundo grupo definía un único indicador relativo al concepto *willingness to pay* (la disposición a pagar o al pago) como mecanismo para la valoración del paisaje. Los indicadores relativos al tercer grupo, por último,

Categoría principal	Indicador
Composición del paisaje	Reserva y cambios en áreas de uso agrícola; tierras de labor; prados; áreas forestales; áreas semi-naturales y naturales; áreas construidas
Reserva y cambios en los diferentes usos y coberturas del suelo	Índice de transformación; modificación; extensión; intensificación; recuperación; reforestación
Configuración del paisaje	Índices de diversidad (índice de Shannon, de Heterogeneidad, etc.); forma del parche de las parcelas agrícolas; longitud y distribución de los bordes; índices de fragmentación
Rasgos naturales del paisaje	Reserva y cambios de los hábitats y biotopos en áreas naturales y semi-naturales; en áreas y paisajes agrícolas
Rasgos histórico-culturales del paisaje	Reserva y cambios en rasgos histórico-culturales del paisaje tipo área, línea y punto
Rasgos antrópicos actuales	Reserva y cambios en rasgos antrópicos presentes del paisaje tipo área, línea y punto; índice Hemerobie (nivel de naturalidad)

FIG. 2/ Indicadores agro-ambientales del proyecto PAIS relativos a los rasgos formales del paisaje.

Fuente: Elaboración propia a partir de LANDSIS & al., 2002: 8.

estaban muy vinculados con la práctica de la agricultura y son de difícil extrapolación a un panorama más amplio. El avance conceptual que marcaron estos proyectos orientados al desarrollo de indicadores agro-ambientales consolidaron la cuestión del paisaje como un fenómeno de gran importancia en la comprensión de las dinámicas territoriales y, por tanto, especialmente susceptible de análisis y evaluación. El contexto de las políticas agrícolas permitió superar una visión unidimensional del paisaje, exclusivamente ambiental, y el paisaje comenzó a entenderse como el fruto de la interacción de factores naturales y humanos. Pero es importante no perder de vista el hecho de que el paisaje analizado en estas propuestas era siempre el agrícola, una visión incompleta que debía ser superada de acuerdo con los requerimientos del CEP, que entiende por paisaje cualquier parte del territorio.

2.3. La caracterización del paisaje

El avance conceptual subsecuente respecto a las políticas agrarias está determinado por la aparición y consolidación del término “carácter” del paisaje. La caracterización es una técnica descriptiva orientada a detectar el “distintivo, reconocible y consistente patrón de elementos que hacen un paisaje diferente a otro, en lugar de mejor o peor” (SWANWICK & al., 2002: 8). Al respecto de la última parte de la definición, es importante apuntar que es un proceso de análisis principalmente comprometido con documentar los rasgos diferenciadores de un paisaje, pero no se vincula con la idea de juicio (WASCHER, 2005). La atención hacia la necesidad de caracterizar nuestros paisajes respondía a un contexto en el que el enfoque paisajístico cobraba cada vez mayor importancia a nivel social y político. En Europa, cuando el uso sostenible de los recursos medioambientales y humanos se convirtió en una cuestión de primer orden de importancia para la Agenda 21 en 1992, los expertos en paisaje de todo el mundo apuntaron que su campo de estudio ofrecía herramientas metodológicas, integradoras y operativas que podían contribuir activamente a llevar a la práctica el

concepto de “sostenibilidad” (WASCHER, 2005: 2). La investigación interdisciplinar es fundamental para promover de manera exitosa el desarrollo sostenible (KATES & al., 2001) y, en este sentido, el carácter multidimensional que caracteriza al paisaje (ANTROP & VAN EETVELDE, 2017) le permite funcionar como punto estratégico (FARINA, 2000). Esta potencialidad del paisaje para las políticas de incidencia territorial, con la meta de fomentar un desarrollo sostenible⁵, suscita la necesidad de avanzar en estrategias metodológicas orientadas a su mejor conocimiento. El CEP hace referencia directa a esta cuestión en su artículo 6, en el que establece la necesidad de “identificar a los paisajes en todo su territorio, analizar sus características, las fuerzas y presiones que los transforman, así como realizar el seguimiento de estas transformaciones”.

Una de las líneas de trabajo al respecto fue el desarrollo de “mapas de clasificación del paisaje” que, además de tener el objetivo de facilitar desde un punto de vista metodológico la incorporación del paisaje en los instrumentos de planificación, buscaba establecer criterios de clasificación de referencia que permitieran una mayor coordinación entre los diferentes organismos. A fin de cuentas, el complejo, variado y continuo paisaje puede comprenderse mejor cuando está clasificado en tipos y unidades espaciales (ANTROP & VAN EETVELDE, 2017). Respondía directamente a una necesidad que ya apuntaba el informe Dobris de la AEMA sobre el estado del medioambiente en Europa de 1995 (STANNERS & BORDEAUX, 1995), en el que se mencionaba explícitamente la necesidad de “desarrollar un enfoque internacional armonizado y aceptado para caracterizar e identificar la amplia variedad de paisajes europeos”. Hasta entonces, se habían desarrollado iniciativas pioneras interesantes como el proyecto de la AEMA denominado *CORINE land cover* (1990-1999)⁶, que desarrollaba una base de datos sobre la cobertura y usos del suelo de la Unión Europea (FERANEC & al., 2016), pero los proyectos que abordaron plenamente la clasificación del paisaje fueron, por ejemplo, el Mapa de Paisaje Dobris (MEEUS, 1995), como respuesta directa al informe, y el posterior Mapa Europeo del Paisaje (LANMAP) (MÜCHER & al., 2010). LANMAP tenía como objetivo la clasificación de los paisajes europeos basándose en factores relativos al clima, topografía, geología, usos y coberturas del suelo.

⁵ Resultan referentes en el proceso de consolidación de la importancia de la cuestión paisajística documentos como la estrategia Pan-Europea de Diversidad Biológica y de Paisaje (1995), la Estrategia Territorial Europea (1999) y el ya citado CEP (2000), que actúa como punto culminante y referente principal en esta nueva línea de aproximación hacia el paisaje.

⁶ Este proyecto ha seguido actualizándose periódicamente hasta nuestros días. Su última actualización se corresponde con el año 2018 y puede consultarse a través de la siguiente dirección web: <https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover>, accedido el 2019/10/10.

Es importante señalar que se trataba por tanto de una aproximación eco-física que no tenía en cuenta factores culturales. Esto se debió a que, en comparación con los factores de índole medioambiental, el debate científico en torno a la interpretación y clasificación de datos culturales no había alcanzado aún consenso y las bases de datos digitales al respecto eran aún muy poco comunes (MÜCHER & al., 2010). Este tipo de trabajo se fue consolidando a lo largo de los años como campo de estudio debido, en buena medida, a la cada vez mayor posibilidad de acceso a las tecnologías de información geográfica, las cuales permitían el tratamiento de información espacial heterogénea y facilitaban el proceso de clasificación espacial.

Surgieron multitud de trabajos de clasificación de paisajes a escala nacional, incluyendo España (MATA & SANZ, 2003). Resultó fundamental para la consolidación metodológica de este tipo de estudios el trabajo desarrollado por la *Countryside Agency* (actualmente absorbida por Natural England) de Reino Unido (*Countryside Commission*, 1998), precursores de la técnica hoy en día identificada en la literatura científica como *Landscape Character Assessment* (LCA). Con el objetivo de revisar el estado del arte de esta técnica en su aplicación en los distintos países miembros de la Unión Europea, la red de expertos *Landscape Europe* lanzó el proyecto “Iniciativa Europea en la Evaluación del Carácter del Paisaje” (ELCAI) (WASCHER,

2005). El proyecto ELCAI comparó la estructura, la metodología y los factores empleados por 51 trabajos europeos, estableciendo por primera vez un marco de referencia para los trabajos de caracterización del paisaje. A través del análisis de los trabajos de referencia, el proyecto ELCAI estableció un sistema de categorización de los distintos factores empleados en el proceso de caracterización y subsecuente clasificación de los paisajes (ver FIG. 3). Posteriormente a este trabajo de referencia, se han desarrollado otros de revisión de la técnica (HAZEU & al., 2011; SIMENSEN & al., 2018; VOGIATZAKIS, 2011), monográficos enfocados a presentar avances en torno a esta (FAIRCLOUGH & al., 2018), así como documentos de carácter teórico-práctico enfocados a describir el proceso metodológico (FAIRCLOUGH & MACINNES, 2003; TUDOR, 2014). Hoy en día, uno de los objetivos principales que afronta el LCA es establecer un sistema normalizado, lo cual ha supuesto un reto desde un primer momento debido a la diversidad de enfoques disciplinares y ámbitos en los que se ha desarrollado (WARNOCK & GRIFFITHS, 2015: 273). A lo largo de los años han surgido a su vez iniciativas para el empleo de esta técnica en el ámbito autonómico o provincial, a través de instrumentos como por ejemplo los Catálogos del Paisaje en Cataluña. El alcance territorial resulta una cuestión relevante, dadas las implicaciones y condicionantes que este componente tiene sobre la metodología de trabajo (MATA, 2009).

Dimensión	Factores
Biofísica (forma y funcionamiento del paisaje)	Geología; topografía; relieve; clima; suelo; vegetación; cobertura del suelo; fauna; biodiversidad
Socioeconómica (influencia humana en la forma del paisaje)	Usos del suelo; prácticas de gestión territorial; dinámicas en los usos del suelo; patrones espaciales en el medio rural y en asentamientos; aspectos históricos; antigüedad; factores relativos al patrimonio como edificios o restos arqueológicos; aspectos socio-económicos
Estético-humana (experiencia humana del paisaje)	Consideraciones relativas a la identidad; expresiones de tranquilidad, belleza, lejanía, etc.; aspectos escénicos y estéticos; religión; lenguaje
Política (opiniones y derechos de los actores involucrados en el paisaje)	Público general; gestores y responsables de la ordenación del territorio; grupos de especial interés

FIG. 3/ Factores empleados en procesos de caracterización del paisaje determinados por el proyecto ELCAI.

Fuente: Elaboración propia a partir de WASCHER, 2005: 38.

En este marco, los indicadores se entienden como instrumentos que permiten conocer cómo es un paisaje, cuál es su estado, así como realizar un seguimiento periódico de su evolución, ya que se trata de un proceso centrado en describir, sin emitir juicios relativos a su sostenibilidad o a su utilidad (ANTROP & VAN EETVELDE, 2017: 299).

Por este motivo, en el desarrollo de los indicadores destaca el concepto de ‘indicador de cambio’, orientado a funcionar como herramienta de monitorización y seguimiento. El proyecto ELCAI obtiene además reflexiones interesantes en torno al proceso de clasificación de indicadores. A partir de la categorización de los factores de influencia en el carácter del paisaje, se identifican dos grupos: aproximaciones “paisaje como objeto” (dimensión biofísica y socioeconómica) y “paisaje como percepción” (dimensión estética, humana y política) (HAINES-YOUNG & POSTCHIN, 2005: 88). Se marca así un hito importante en la concepción de los indicadores de paisaje consistente en la diferenciación de los de carácter cuantitativo, que evalúan la estructura y entidades tangibles del territorio apoyados técnicamente por las métricas del paisaje desarrolladas por la ecología del paisaje, y los indicadores referentes a cualidades perceptivas como, por ejemplo, la calma o sosiego que transmite el paisaje. Esta última tipología de indicadores deberá medirse con el apoyo de técnicas de participación pública, ya que no son cuestiones de carácter puramente espacial. La progresiva relevancia de la dimensión perceptiva del paisaje en procesos analíticos supone un avance conceptual de suma importancia⁷.

2.4. Indicadores de paisaje orientados a la definición de objetivos de calidad paisajística

Además de identificar, analizar y realizar un seguimiento de los paisajes en todo el territorio, el CEP apunta hacia la necesidad de

“calificar los paisajes así definidos, teniendo en cuenta los valores particulares que les atribuyen las Partes y la población interesadas” (Artículo 6.C) y “definir los objetivos de calidad paisajística para los paisajes identificados y calificados, previa consulta al público” (Artículo 6.D).

⁷ En la definición de indicadores bajo el paraguas “paisaje como percepción”, destaca la labor que en los últimos años desarrolla el Observatorio del Paisaje de Cataluña. La reciente publicación de NOGUÉ & al. (2019) proporciona un catálogo de indicadores de paisaje en los que se hace referencia a su naturaleza como paisaje físico/tangible,

Por tanto, la calificación de paisajes, tal y como es entendida por el CEP, supone una implícita referencia a la calidad (ANTROP & VAN EETVELDE, 2017: 398). Como apuntan Gómez Zotano y Riesco Chueca, hablamos de calificación “no solo en términos de una inerte evaluación de los paisajes procedentes de la identificación, sino también en un plano pro-activo de atribución de calidades” (GÓMEZ & RIESCO, 2010: 179). A fin de cuentas, el proceso está dirigido a la definición de objetivos de calidad paisajística, por lo que la calificación de los paisajes se orienta a desgranar el conjunto de valores naturales, sociales, simbólico-identitarios, histórico-culturales, estéticos y productivos que lo componen y que determinan su calidad. Al respecto, varios autores proponen sistemas de evaluación integrales del paisaje basados en indicadores, aunque este campo de investigación, emergente aún, no cuenta con numerosos estudios de referencia. Entre los de mayor interés se encuentran tres textos que constituyen, en sí mismos, trabajos recopilatorios. Son las aportaciones de Vallega; de Casatella y Peano y de Sowinska-Swierkosz y Chmielewski.

La primera propuesta que pone en relación los indicadores con los objetivos de calidad paisajística la lleva a cabo el geógrafo italiano Adalberto Vallega en su obra *Indicatori per il paesaggio* (VALLEGA, 2008). El autor establece que los indicadores de paisaje deben responder a una pirámide de objetivos en cuyo vértice se dispone la dualidad calidad/valor (FIG. 4).

Una segunda referencia la desarrollan las investigadoras italianas Claudia Cassatella y Attilia Peano. En *Landscape Indicators. Assessing and monitoring landscape quality* (CASSATELLA & PEANO, 2011) realizan una revisión muy completa de las experiencias que hasta ese momento habían abordado el desarrollo de indicadores de paisaje y construyen, a partir de ellas, un nuevo sistema orientado a su evaluación integral (FIG. 5).

Por su parte, los investigadores B.N. Sowinska-Swierkosz y T.J. Chmielewski plantean un método de evaluación con 54 indicadores orientado a definir los objetivos de calidad paisajística, en línea con los requerimientos del CEP (CHMIELEWSKI & SOWINSKA-SWIERKOSZ, 2010; SOWINSKA-SWIERKOSZ & CHMIELEWSKI 2016) (FIG. 6).

donde efectivamente el campo de la ecología de paisaje se cita como ámbito de conocimiento referente, o paisaje simbólico/intangible, en cuyo caso los indicadores beben de ramas como la geografía de la percepción y del comportamiento ambiental, geografía humanística o geografía emocional.

Categoría principal	Indicador
Calidad urbana	1 Bienestar acústico 2 Espacio urbano peatonal 3 Revitalización del centro histórico 4 Valorización de los espacios verdes
Calidad biológica	5 Pérdida de la biodiversidad 6 Riqueza de especies 7 Especies en peligro 8 Especies protegidas 9 Espacios protegidos
Calidad ambiental	10 Calidad del aire 11 Calidad del agua 12 Protección de las cuevas 13 Incendios forestales
Acción institucional	14 Eficiencia de las medidas en relación a la planificación del paisaje 15 Eficacia de la planificación en relación al paisaje 16 Eficacia de la gestión del paisaje 17 Eficiencia de la planificación
Instrucción	18 Eficiencia de educación, instrucción y formación 19 Eficiencia de la enseñanza universitaria 20 Eficiencia de la enseñanza obligatoria
Comunicación social	21 Eficiencia de la comunicación social 22 Presencia del paisaje en los medios de comunicación 23 Presencia del paisaje en internet
Cultura tangible	24 Protección del patrimonio arqueológico 25 Valorización de la arqueología industrial 26 Creación de concienciación cultural 27 Protección de los sitios UNESCO
Cultura intangible	28 Puntos panorámicos 29 Lugares del gusto 30 Lugares simbólicos 31 Lugares históricos 32 Lugares con identidad
Calidad estética	33 Valores paisajísticos del skyline 34 Salvaguarda del paisaje aterrazado 35 Paisajes deteriorados 36 Presión automovilística

FIG. 4/ **Indicadores de paisaje definidos por A. Vallega.**

Fuente: Elaboración propia a partir de WASCHER, 2005: 38.

Categoría principal	Indicador
Valores relativos a cobertura/ usos del suelo	37 Capacidad de la tierra
	38 Eficacia y sensibilidad de los objetivos de planificación para el paisaje
	39 % de suelo artificial
	40 Paisajes degradados y/o paisajes bajo presión
	41 Superficie (m ²) de espacios naturales bajo protección
	42 Superficie (m ²) de espacios rurales
	43 % de áreas bajo protección sobre el total del territorio
Valores ecológicos	44 N° de acciones de valorización
	45 Uniformidad (diversidad ecológica)
Valores económicos	46 Capacidad biológica del territorio
	47 Beneficios de recreo
	48 Precio de la vivienda
	49 Disponibilidad para pagar
	50 Costes de conservación
	51 Flujos de turismo
	52 Valor añadido
Valores histórico/culturales	53 Empleo
	54 Importe de las subvenciones obtenidas
	55 Excepcion alidad de las características histórico-culturales
	56 Fragilidad de las características histórico-culturales
	57 Significancia/tipicidad de las características histórico-culturales
	58 Conservación de los bienes y su sistema de relaciones
Valores de percepción social y visual	59 Promoción de acciones para la mejora de conocimiento del patrimonio histórico-cultural
	60 Impulso económico del patrimonio histórico-cultural
	61 Uso del patrimonio histórico-cultural. Redes
	62 Variedad o diversidad visual
	63 Importancia del paisaje, densidad de elementos característicos
	64 Imaginabilidad, potencialidad para ser recordado
	65 Obstrucción de las vistas desde los puntos de vista
	66 Visibilidad nocturna del cielo y silencio
	67 Fama, reconocimiento social
	68 Tranquilidad
69 Equipamiento, valor social atribuido al paisaje	
70 Cobertura de la copa arbórea	

Fig. 5/ Indicadores de paisaje definidos por C. Cassatella y A. Peano.

Fuente: Elaboración propia a partir de CASSATELLA & PEANO, 2011.

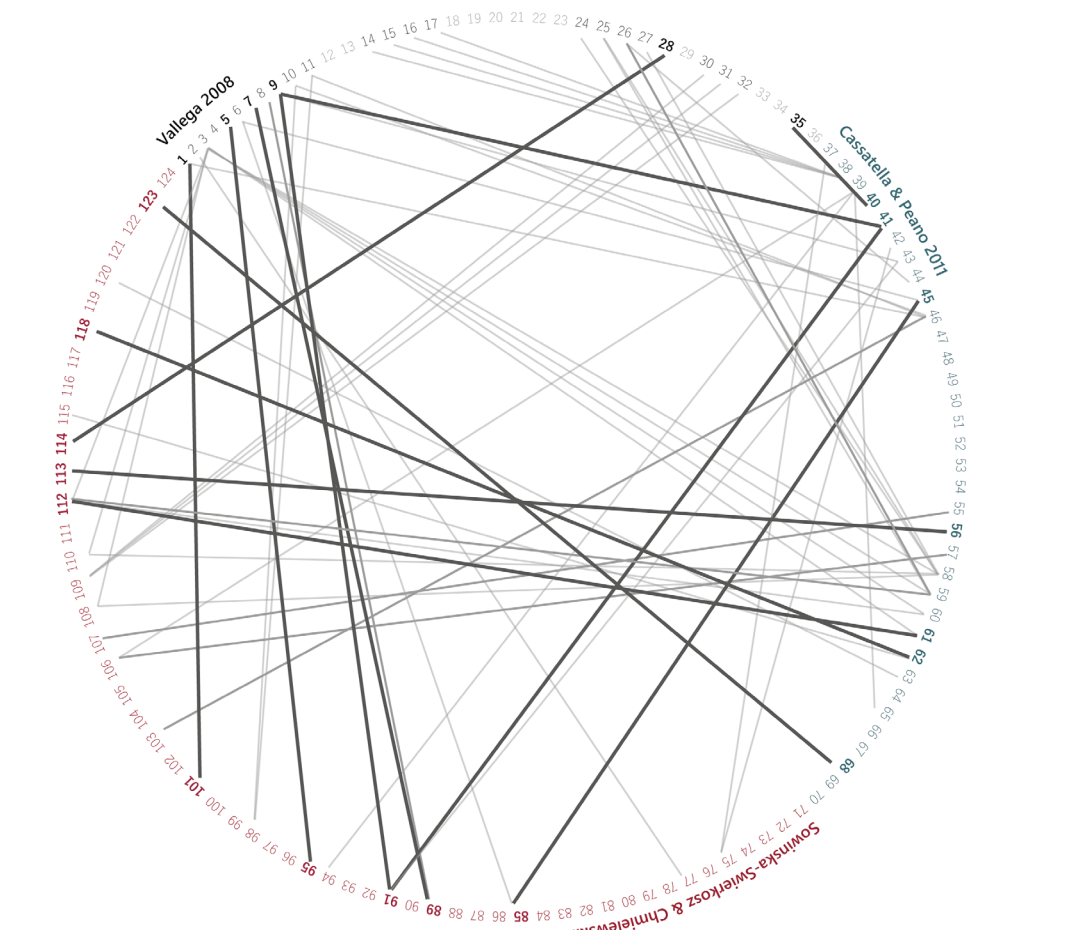
Categoría principal	Indicador
Valores relativos a cobertura/ usos del suelo	71 Composición estructural del paisaje: métricas del paisaje
	72 Longitud y densidad de estructuras lineales
	73 N° y disposición en el espacio de elementos puntuales
	74 Conservación de estructura histórica usos del suelo
	75 Usos del suelo
Valores naturales	76 Carácter de los límites parcelarios
	77 Número de espacios públicos
	78 Área de espacios públicos / total construido
	79 Índice de accesibilidad a servicios
	80 Densidad y altura constructiva
	81 Claridad en la distribución espacial de los usos
	82 Claridad en la distinción entre periodos históricos
	83 Escala de conflictos espaciales
84 Funcionalidad de las infraestructuras	
Valores ambientales	85 Biodiversidad
	86 Diferencia de cota máxima
	87 Nivel de pendiente del terreno
	88 Superficie (m ²) que contribuye a los ecosistemas naturales
	89 N° de especies y hábitats amenazados
	90 Superficie (m ²) que contribuye a mantener especies amenazadas
	91 Superficie (m ²) de espacios naturales bajo protección
	92 N° de monumentos naturales
	93 Presencia de formas geológicas peculiares
	94 Escala de presión antrópica sobre ecosistemas
	95 Riesgo de pérdida de biodiversidad
	96 Papel de los sitios en la estructura ecológica
	97 Antigüedad y composición de los bosques
Valores histórico/ culturales	98 Contaminación química del aire y del agua
	99 Degradación física y química del suelo
	100 Uso de fertilizantes y pesticidas
	101 Contaminación acústica
	102 Nivel del campo electromagnético
	103 Abundancia de recursos (minerales, agua, bosques)
	104 Recursos de espacios infradesarrollados
105 Número de fábricas orgánica	
Valores estéticos	106 N° de edificios representativos de arquitectura vernácula
	107 N° de monumentos históricos
	108 N° de edificios renovados
	109 Variedad de entidades patrimoniales
	110 Condición actual de las entidades patrimoniales
	111 Mantenimiento de elementos antrópicos tradicionales
	112 Uso del patrimonio cultural
	113 Fragilidad del patrimonio cultural
Valores estéticos	114 Variedad y extensión de vistas panorámicas
	115 N° elementos registrados en las vistas panorámicas
	116 Nivel de transformación antrópica del paisaje
	117 Armonía (forma, proporción, material, color)
	118 Diversidad visual
	119 Atractivo escénico
	120 Singularidad de las formas del paisaje
	121 Grado de apertura del paisaje
	122 Presencia de dominantes positivos y negativos
	123 Tranquilidad
124 Cualidades sensoriales	

FIG. 6/ **Indicadores de paisaje definidos por B. N. Sowinska-Swierkosz y T.J. Chmielewski.**

Fuente: Elaboración propia a partir de SOWINSKA-SWIERKOSZ & CHMIELEWSKI, 2016.

Estas tres experiencias definen conjuntamente un total de 124 indicadores. A través de su análisis contrastado se detectan cuatro categorías de valores centrales: naturales/ambientales, histórico/culturales, estético/perceptivos y económicos/de uso. Se han analizado las correlaciones entre los indicadores de las tres aportaciones (Fig. 7). Por un lado, podemos afirmar que los indicadores orientados a valorar el paisaje desde una aproximación natural/ambiental, con aspectos como la identificación de espacios protegidos, especies y hábitats vulnerables, análisis del nivel de biodiversidad o la calidad ambiental, se encuentran bien asentados. En la categoría histórico/cultural, se consolidan cuestiones

como la significancia y fragilidad del patrimonio cultural, su nivel de conservación y su uso actual. En la dimensión estético/perceptiva, se observa especial atención a la presencia de puntos de observación del paisaje, la diversidad desde un punto de vista escénico y la calma o sosiego que transmite el paisaje. Los indicadores económicos/de uso se centran en la importancia de aspectos como el turismo y la capacidad recreativa del paisaje, si bien es necesario un mayor nivel de consolidación en este caso. Estas experiencias nos ofrecen una primera fotografía de los indicadores del paisaje orientados a la definición de objetivos de calidad paisajística.



Leyenda

- Indicadores similares
- Indicadores con objetivo común, difieren en enfoque
- Indicadores con objetivos complementarios

Fig. 7/ Diagrama de relaciones de semejanza entre los indicadores consultados.

Fuente: Elaboración propia, basado en el análisis contrastado de los indicadores de paisaje de VALLEGA, 2008; CASSATELLA & PEANO, 2011 y SOWINSKA-SWIERKOSZ & CHMIELEWSKI, 2016.

3. Conclusiones propositivas

El recorrido realizado concluye con un conjunto de indicadores orientados a guiar la definición de objetivos de calidad paisajística. Se trata de unas métricas que permiten comprender los valores actuales de un paisaje, así como detectar cómo estos pueden cambiar a lo largo del tiempo, superando el análisis de su plano físico —aquel que está ligado a cuestiones materiales y espaciales específicas— para abordar también sus planos funcional y simbólico. A partir de esta aproximación integral, que reconoce tanto los valores empíricamente demostrables como aquellos socialmente consensuados, es posible emplear los indicadores como conclusión de la labor descriptivo-analítica de los estudios de paisaje, equipando su diagnóstico con parámetros concisos que pueden ser asumidos con mayor facilidad en procesos activos de toma de decisiones. Estos índices serán, por tanto, desarrollados por los estudios de paisaje y transmitidos a las políticas territoriales que, guiadas a su vez por sus propias recomendaciones, podrán argumentar con mayor solidez las directrices de planeamiento. Equipar el proceso con resultados específicos da lugar a una comunicación más eficaz entre las partes involucradas. Las instituciones encargadas de la elaboración de los estudios de paisaje contarán además con un instrumento desde el que analizar la evolución y transformación del paisaje de forma periódica, proporcionando al planeamiento territorial datos actualizados desde los que reflexionar sobre el impacto de las acciones finalmente ejecutadas y desde los que poder plantear nuevas propuestas.

En base a estos argumentos, y a partir de los resultados obtenidos en el recorrido aquí desarrollado, que funciona como base teórica, conceptual y metodológica, aportamos una relación de indicadores de paisaje (Fig. 8) y tres directrices relacionadas con su implementación::

1. Los indicadores, cuyo cometido reside en obtener información sobre la situación actual del paisaje desde su contemplación como realidad tanto física como funcional y percibida, encuentran sentido en instrumentos orientados al estudio integral del paisaje. Solo desde la combinación de técnicas cuantitativas de análisis espacial avanzado con otras cualitativas, como procesos de participación pública, es posible darles respuesta. No obstante, los indicadores deben ir más allá de constituir una descripción sistemática de la información generada en la fase de caracterización. Su funcionalidad como apoyo al subsecuente proceso de diagnóstico del paisaje debe marcar su diseño desde un enfoque orientado a detectar aquellos factores que refuerzan su singularidad y resiliencia, así como los que comprometen su integridad o los hacen más frágiles.
2. A la hora de integrar los indicadores en las políticas territoriales, se recomienda implantar en estas últimas un sistema de evaluación DPSIR. Los indicadores serán útiles para el planeamiento territorial en el momento que puedan ilustrar las consecuencias de una acción emprendida o de visualizar un hecho que motive el establecimiento de una nueva directriz. El modelo DPSIR está orientado precisamente en construir las relaciones causa-efecto que existen entre las acciones que se han emprendido o se plantea emprender y las transformaciones del paisaje que detectan los indicadores. Por ejemplo, el impulso de una mayor intensificación de la actividad agrícola produce nuevas presiones sobre el medio, como un mayor consumo de suelo, que genera cambios en el estado del paisaje, como una reducción de porcentaje de suelo de titularidad pública. A su vez producen un impacto concreto sobre el bienestar humano y del resto de ecosistemas, como la disminución de las actividades al aire libre realizadas por la población local en su entorno rural cercano, y una respuesta específica, como una propuesta institucional desde la que aminorar estas consecuencias, que a su vez genera un nuevo impulso que reinicia el análisis. Los indicadores de paisaje quedarán así enmarcados en un proceso de toma de decisiones que beberá a su vez de otros indicadores complementarios.
3. La escala supramunicipal o subregional es la apropiada para dar respuesta a los indicadores propuestos. Un posible marco de aplicación es sobre las propias unidades de paisaje que definen los estudios de paisaje ya que, tal y como expresa el Catálogo de Paisajes de Sevilla,

“sin perjuicio de las características naturales o territoriales diferenciadoras, la singularización y el tratamiento de estos ámbitos deberá sustentarse fundamentalmente en los procesos históricos y culturales que han intervenido en su particular configuración paisajística, así como en aquellos rasgos, valores o recursos que participen en la construcción de identidades supralocales con cierto reconocimiento social” (ZOIDO & RODRIGUEZ, 2015: 8).

Se consideran por tanto ámbitos adecuados para detectar de forma eficaz el estado actual y las consecuentes transformaciones del paisaje desde un triple plano formal, funcional y simbólico.

PLANO FORMAL (espacial, físico, material)

	DPSIR: Estado	Cuantitativo
NATURAL-AMBIENTAL	1 Diversidad de usos y coberturas del suelo (Índice de Shannon)	Evaluación de la heterogeneidad de un paisaje contemplando tanto su riqueza de usos y coberturas de suelo como la distribución de estos a lo largo y ancho de su superficie.
	2 Biodiversidad (Índice de Shannon)	Evaluación de la cantidad de especies presentes (riqueza) y la cantidad relativa de individuos de cada una de esas especies (abundancia).
	3 Fragmentación del paisaje (Índice de Fragmentación)	Evaluación del grado de dispersión de cada una de las coberturas del suelo, con el objetivo de detectar si se distribuyen de forma más o menos continua, ya que a mayor aislamiento de las coberturas mayor riesgo para los hábitats que se desenvuelven en ellas.
	4 Proporción de hábitats naturales con respecto al total de suelo (%)	Evaluación del grado de naturalidad de un paisaje en la ratio de superficie de espacios naturales con respecto al total de suelo.
	5 Proporción de especies amenazadas con respecto al total de especies (%)	Evaluación de la cantidad de especies amenazadas o en peligro de extinción con respecto al total de especies presentes.
	6 Emisión de contaminantes a la atmósfera (t,kg,gr/año)	Evaluación del nivel de contaminación del aire al año.
	7 Vertido de residuos tóxicos al agua (l/año)	Evaluación de la cantidad de residuos tóxicos vertidos al agua al año.
	8 Proporción de superficie afectada por incendios con respecto al total del suelo (%)	Evaluación del grado de afectación de un incendio a través de la proporción de suelo afectado sobre el total.
HISTÓRICO-CULTURAL	9 Nº de bienes culturales inmuebles (nº)	Evaluación de la riqueza cultural del ámbito en función del nº de bienes inmuebles registrados (patrimonio arquitectónico, arqueológico, caminos históricos, parcelario histórico, etc.).
	10 Profundidad histórica del territorio (nº bienes/periodo)	Evaluación de la legibilidad de cada periodo histórico de relevancia en el ámbito a partir del número de bienes inmuebles existentes asociados a él.
	11 Proporción de bienes culturales en mal estado de conservación con respecto al total de bienes (%)	Evaluación del nivel de conservación de los bienes culturales detectados mediante la definición del nº de bienes en mal estado con respecto al nº total de bienes.

PLANO FUNCIONAL (orgánico, político, normativo)

ECONÓMICO-DE USO	12	DPSIR: Estado	Cuantitativo
	Proporción de espacios para el disfrute de la ciudadanía respecto al total de suelo (%)	Evaluación del grado en el que la sociedad puede hacer uso de su entorno rural a través de la proporción de espacios públicos (parques, senderos públicos, merenderos, miradores, espacios culturales, etc.) con respecto al total de suelo.	
	13	DPSIR: Estado	Cuantitativo
	Proporción de bienes culturales con un uso activo (%)	Evaluación del número de bienes culturales con uso actual (visita o cualquier otros uso) respecto a los que se encuentran cerrados.	
	14	DPSIR: Estado	Cuantitativo
	Nivel de abandono del paisaje (%)	Evaluación de la proporción de espacios infrautilizados (suelo agrícola no cultivado, núcleos urbanos con escasa densidad de población, espacios públicos degradados, etc.) con respecto al total del suelo.	
	15	DPSIR: Estado	Cuantitativo
	Nivel de aprovechamiento social (nº usuarios/mes)	Evaluación de la intensidad con la que la sociedad hace uso de los espacios públicos disponibles en el ámbito seleccionado.	
16	DPSIR: Estado	Cuantitativo	
Oferta turístico-recreativa (nº equipamientos recreativos)	Evaluación de la cantidad de equipamientos para actividad turístico-recreativa disponibles en el ámbito.		
17	DPSIR: Estado	Cuantitativo	
Beneficios económicos asociados al turismo rural (€/año)	Evaluación del impacto económico del turismo en el ámbito.		
18	DPSIR: Estado	Cuantitativo	
Costes de conservación del paisaje (€/año)	Evaluación en términos económicos del esfuerzo por conservar el paisaje.		

PLANO SIMBÓLICO (inmaterial, afectivo, participativo)

ESTÉTICO-PERCEPTIVO	19	DPSIR: Estado	Cuantitativo
	Atractivo escénico (muy alto a muy bajo)	Evaluación del atractivo escénico del paisaje a través de una valoración de la calidad de las vistas de sus principales puntos de observación panorámica (muy alta-alta-media-baja-muy baja).	
	20	DPSIR: Estado	Cuantitativo
	Calma, sosiego (muy alto a muy bajo)	Evaluación de la calma que produce la observación del paisaje desde sus principales puntos de observación panorámica (muy alta-alta-media-baja, muy baja).	
	21	DPSIR: Estado	Cuantitativo
	Nivel de satisfacción social del paisaje (muy alto a muy bajo)	Evaluación del grado de aceptación y complacencia de la población local con respecto al paisaje.	
22	DPSIR: Estado	Cuantitativo	
Nivel de reconocimiento social del paisaje (muy alto a muy bajo)	Evaluación del grado de conocimiento que tiene la sociedad sobre el paisaje, valorando si se trata de espacios que la población local identifica y conoce o si se trata de un paisaje inadvertido.		
23	DPSIR: Estado	Cuantitativo	
Nivel de sensibilización social del paisaje (muy alto a muy bajo)	Evaluación del grado en el que la sociedad muestra preocupación ante los aspectos negativos que acontecen en el paisaje.		

Fig. 8/ Relación de indicadores de estado del paisaje propuesta.

Fuente: Elaboración propia.

El índice de indicadores propuesto pretende ser un primer mecanismo de evaluación del paisaje que pueda apoyar la definición de objetivos y directrices del planeamiento territorial, así como la evaluación de los efectos de las acciones finalmente emprendidas. Para incidir en la necesidad de contemplar el paisaje de forma integral, será necesario combinar metodologías cuantitativas y cualitativas. El recorrido expuesto permite comprender la evolución realizada en la interpretación del paisaje de los últimos años y contribuye a esclarecer los marcos teórico-conceptuales bajo los que surgieron los principales referentes de indicadores de paisaje que manejamos actualmente. Hemos podido comprobar la estrecha vinculación entre sus avances recientes y los postulados del CEP, lo que viene a confirmar la pertinencia de sugerir una mayor atención investigadora hacia estos instrumentos, ya que su fuerte dimensión operativa proporciona nuevas posibilidades para la definición de una praxis coherente que permita la incorporación efectiva del paisaje en la planificación y la gestión del territorio.

Bibliografía

- AEMA (2005): *EEA core set of indicators*. EEA Technical Report No 1/2005. Luxemburgo, Luxemburgo, Official Publications of the European Communities.
- (2006): *Integration of environment into EU agriculture policy - the IRENA indicator-based assessment report*. EEA Technical report No 2/2006. Luxemburgo, Luxemburgo, Official Publications of the European Communities.
- (2014): *Digest of EEA indicators 2014*. EEA Technical Report No 8/2014. Luxemburgo, Luxemburgo, Official Publications of the European Communities.
- AGUIRRE ROYUELA, M. A. (2002): Los sistemas de indicadores ambientales y su papel en la información e integración del medio ambiente. En: Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos y Comisión de Medio Ambiente (Ed.) *I Congreso Nacional de Ingeniería Civil, Territorio y Medio Ambiente*. Madrid, España: 1231 – 1256.
- ANTROP, M. & VAN EETVELDE, V. (2017): *Landscape Perspectives. The Holistic Nature of Landscape*. Dordrecht, Países Bajos, Springer.
- BASTIAN, O. & al (2014): Landscape services: the concept and its practical relevance. *Landscape Ecology*, nº 29: 1463 - 1479. DOI: [10.1007/s10980-014-0064-5](https://doi.org/10.1007/s10980-014-0064-5)
- BOTTERO, M. (2011): Indicators Assessment Systems. En Cassatella, C. & Peano, A. (Eds.) *Landscape Indicators. Assessing and monitoring landscape quality*. Dordrecht, Países Bajos, Springer: 15-29.
- CHMIELEWSKI, T. J. & SOWINSKA-SWIERSKOSZ, B. (2010): Method of elaboration of landscape quality objectives. En *Teka Komisji Ochrony i Kształtowania Środowiska Przyrodniczego O.L. PAN*, nº 7: 16-36.
- COUNTRYSIDE COMMISSION (1998): *Countryside character: The character of England's natural and man-made landscape*. Countryside Character Series, vol. 1-8. Cheltenham, Reino Unido, CC.
- DELBAERE, B. (Ed.) (2003): *Environmental Risk Assessment for European Agriculture: interim report*. Tilburgo, Países Bajos, European Centre for Nature Conservation.
- EC (1999): *Directions towards sustainable agriculture. Communication to the Council, the European Parliament, the Economic and Social Committee and the Committee of the Regions*. COM (1999) 22.
- (2000): *Indicators for the integration of environmental concerns into the Common Agricultural Policy*. Communication to the Council, the European Parliament, COM (2000) 20.
- (2001): *Statistical information needed for the indicators to monitor the integration of environmental concerns into the Common Agricultural Policy*. Communication to the Council, the European Parliament. COM (2001) 144.
- (2006): *Development of agri-environmental indicators for monitoring the integration of environmental concerns into the common agricultural policy*. Communication from the commission to the Council and the European Parliament. COM (2006) 508.
- (2017): *Technical Handbook on the Monitoring and Evaluation Framework of the Common Agricultural Policy 2014 - 2020*. Directorate-General for Agriculture and Rural Development. Disponible en: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/key_policies/documents/technical-handbook-monitoring-evaluation-framework-june17_en.pdf, accedido el 2019/10/08.
- FAIRCLOUGH, G. & MACINNES, L. (2003): *Landscape character assessment. Guidance for England and Scotland*. Londres, Reino Unido, The Countryside Agency, Scottish Natural Heritage
- FAIRCLOUGH, G., & al. (2018): *Routledge Handbook of Landscape Character Assessment. Current Approaches to Characterisation and Assessment*. Londres, Reino Unido, Routledge.
- FARINA, A. (2000): The cultural landscape as a model for the integration of ecology and economics. *Bioscience*, nº 50(4): 313-320. DOI: [10.1641/0006-3568\(2000\)050\[0313:TCLAAM\]2.3.CO;2](https://doi.org/10.1641/0006-3568(2000)050[0313:TCLAAM]2.3.CO;2)
- FERANEC, J. & al (Eds.) (2016): *European Landscape Dynamics. Corine Land Cover Data*. CRC Press.
- FERNÁNDEZ AVIDAD, A., FERNÁNDEZ CALDERA, D. & VÉLEZ TORO, A. J. (2015): Ordenanza tipo provincial para la protección del paisaje. Granada. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales (CyTET)*, nº 47(184): 407-412. Recuperado a partir de <https://recyt.fecyt.es/index.php/CyTET/article/view/76417>, accedido el 2020/09/22
- GALIANO, E. E., & ABELLÓ, R. P. (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 Estudios Territoriales (CyTET)*, nº (61): 53-68. Recuperado a partir de <https://recyt.fecyt.es/index.php/CyTET/article/view/81793>, accedido el 2020/09/22.
- GÓMEZ ZOTANO, J. & RIESCO CHUECA, P. (Dir.) (2010): *Marco conceptual y metodológico para los paisajes*

- españoles. *Aplicación a tres escalas espaciales*. Sevilla, España, Consejería de Obras Públicas y Vivienda.
- HAINES-YOUNG, R. & POSTCHIN, M. (2005): Building landscape character indicators. En: Wascher, D.M. (Ed.) *European Landscape Character Areas - Typologies, Cartography and Indicators for the Assessment of Sustainable Landscapes*. Final Project Report: 88-97.
- HAZEU, G. W. & al. (2011): European environmental stratifications and typologies: An overview. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, nº 142, 29-39. DOI: [10.1016/j.agee.2010.01.009](https://doi.org/10.1016/j.agee.2010.01.009)
- KATES, R. W. & al. (2001): *Sustainability Science*. Science, nº 292 (5517): 641-642. DOI: [10.1126/science.1059386](https://doi.org/10.1126/science.1059386)
- LANDSIS g.e.i.e., Centre for Agricultural Landscape and Land Use Research, The Arkleton Centre for Rural Development Research, Scottish Agricultural College & University of Applied Science (2002): *Proposal on Agri-environmental indicators. PAIS-Project Summary*. Documento de trabajo.
- LOZANO, P. J. & LATASA, I. & CRISTEL GÓMEZ, D. & CADIÑANOS, J. A. & MEAZA, G., & VARELA, R. (2015): El catálogo de paisaje de la llanada alavesa: ejemplo de planificación y ordenación del paisaje en la Comunidad Autónoma Vasca. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales (CyTET)*, nº 47(186): 701-716. Recuperado a partir de: <https://recyt.fecyt.es/index.php/CyTET/article/view/76440>, accedido el 2020/09/22
- MATA OLMO, R. (2006): Un concepto de paisaje para la gestión sostenible del territorio. En: MATA, R. y DOMÉNECH, M. (dirs.) *El paisaje y la gestión del territorio. Incorporación de criterios paisajísticos en la ordenación del territorio y el urbanismo*. Barcelona, España, Diputació de Barcelona-CUIMP: 17-40.
- (2009): Paisaje y territorio: un desafío teórico y práctico. En: SÁNCHEZ PÉREZ, L. & TROITINO VINUESA, M. A. (Coords.) *Agua, territorio y paisaje: de los instrumentos programados a la planificación aplicada*. V Congreso Internacional de Ordenación del Territorio: 243-282
- MATA OLMO, R. & SANZ HERRAIZ, C. (eds.) (2003): *Atlas de los Paisajes de España*. Madrid, España, Ministerio de Medio Ambiente de España.
- MEEUS, J. H. A. (1995): Pan-European landscapes. *Landscape and Urban Planning*, nº 31 (1-3): 57-79. DOI: [10.1016/0169-2046\(94\)01036-8](https://doi.org/10.1016/0169-2046(94)01036-8)
- MITECO. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2014): *Banco Público de Indicadores Ambientales (BPIA)*. Disponible en: <https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/informacion-ambiental-indicadores-ambientales/banco-publico-de-indicadores-ambientales-bpia/>, accedido el 2019/10/05.
- MÜCHER, C. A. & al (2010): A new European Landscape Classification (LANMAP): A transparent, flexible and user-oriented methodology to distinguish landscapes. *Ecological Indicators*, nº 10 (1): 87-103. DOI: [10.1016/j.ecolind.2009.03.018](https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2009.03.018)
- NOGUÉ, J., PUIGBERT, L. & BRETCHA, G. (2009): *Indicadors de paisatge. Reptes i perspectives*. Barcelona, España, Observatori del Paisatge. Obra Social de Caixa Catalunya.
- NOGUÉ, J. & SALA, P., GRAU, J. (2016): *Los catálogos de paisaje de Cataluña. Metodología*. Olot, España, Observatorio del Paisaje de Cataluña.
- NOGUÉ, J. & DE SAN EUGENIO, J. & SALA, P. (2019): La implementación de indicadores de lo intangible para catalogar el paisaje percibido. El caso del Observatorio del Paisaje de Cataluña. *Revista de Geografía Norte Grande*, nº 72: 75-91. DOI: [10.4067/S0718-34022019000100075](https://doi.org/10.4067/S0718-34022019000100075)
- OCDE (1991): *Environmental indicators - A preliminary set*. París, Francia, OECD Publications and Information Centre.
- (1997): *Environmental indicators for agriculture, Volume 1: Concepts and Frameworks*. París, Francia, OECD Publications and Information Centre.
- (1999): *Environmental indicators for agriculture, Volume 2: Issues and Design - The York Workshop*. París, Francia, OECD Publications and Information Centre.
- (2001a): *OECD Environmental Indicators. Towards sustainable development*. París, Francia, OECD Publications and Information Centre.
- (2001b): *Environmental indicators for agriculture, Volume 3: Methods and Results, executive summary*. París, Francia, OECD Publications and Information Centre.
- (2003): *OECD Environmental Indicators. Development, measurement and use*. París, Francia, OECD Publications and Information Centre.
- (2013): *OECD Compendium of Agri-environmental Indicators*. París, Francia, OECD Publishing.
- ONU (2012): *The future we want. Outcome document of the United Nations Conference on Sustainable Development*. Disponible en: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/733FutureWeWant.pdf>, accedido el 2019/10/03.
- PIORR, H.P. (2003): Environmental policy, agri-environmental indicators and landscape indicators. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, nº 98: 17-33. DOI: [10.1016/S0167-8809\(03\)00069-0](https://doi.org/10.1016/S0167-8809(03)00069-0)
- PISSOURIOS, I. (2013) An interdisciplinary study on indicators: A comparative review of quality-of-life, macroeconomic, environmental, welfare and sustainability indicators. *ECOLOGICAL INDICATORS*, nº 34: 420-427. DOI: [10.1016/j.ecolind.2013.06.008](https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2013.06.008)
- RUIZ DE LA RIVA, E. & CABANAS MORENO, E. & FERNÁNDEZ LASTA, P. & MATA OLMO, R. (2015). Territorio y paisaje: notas metodológicas en torno al Plan Especial de Protección de los Valles del Nansa (Cantabria, España). *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales (CyTET)*, nº 47(184): 357-374. Recuperado a partir de <https://recyt.fecyt.es/index.php/CyTET/article/view/76414>, accedido el 2020/09/22.
- SIMONSEN, T. & HALVORSEN, R. & ERIKSTAD, L. (2018): Methods for landscape characterization and mapping: A systematic review. *Land Use Policy*, nº 75: 557-569. DOI: [10.1016/j.landusepol.2018.04.022](https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.04.022)
- SOWINSKA-SWIERSKOSZ, B. & CHMIELEWSKI, T. J. (2016): A new approach to the identification of Landscape Quality Objectives (LQOs) as a set of indicators. *Journal of Environmental Management*, nº 184: 596-608. DOI: [10.1016/j.jenvman.2016.10.016](https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2016.10.016)
- STANNERS, D. & BORDEAUX, P. (Eds.) (1995): *Europe's Environment; The Dobříš Assessment*. European Environmental Agency. Copenhagen, Dinamarca, Office for Official Publications of the European Communities.

- STANNERS, D., & al. (2007): Frameworks for environmental assessment and indicators at the EEA. En: Hák, T., Moldan, B. & Lyon Dahl, A. (Eds.) *Sustainable Indicators: A scientific assessment*, Scientific Committee on Problems of the Environment. Londres, Reino Unido, Island Press: 127-162.
- SWANWICK, C., & LAND USE CONSULTANTS (2002): *Landscape character assessment: Guidance for England and Scotland*. Cheltenham, Reino Unido, The Countryside Agency/Edinburgh, Scottish Natural Heritage.
- TEJEDOR CABRERA, A. & al. (2011): El jardín en la formación del paisaje histórico urbano de Sevilla. En: Fernández Baca Casares, R., Sanz, N. & Salmerón Escobar, P. (Eds.) *El paisaje histórico urbano en las Ciudades de Patrimonio Mundial: indicadores para su conservación y gestión. II, Criterios, metodología y estudios aplicados*. Sevilla, Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico, Consejería de Cultura: 123-162.
- TROITIÑO VINUESA, M. A. (2011): Territorio, patrimonio y paisaje: desafíos de una ordenación y gestión inteligentes. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales (CyTET)*, nº 43(169-0): 561-569. Disponible en: <https://recyt.fecyt.es/index.php/CyTET/article/view/76083>, accedido el 2020/09/22.
- TUDOR, C. (2014): *An approach to Landscape Character Assessment*. Londres, Reino Unido, Natural England.
- UUEMAA, E. & MANDER, U. & MARJA, R. (2013): Trends in the use of landscape spatial metrics as landscape indicators: A review. *Ecological Indicators*, nº 28: 100-106. DOI: [10.1016/j.ecolind.2012.07.018](https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2012.07.018)
- UNSD (1984): *A Framework for the Development of Environment Statistics*. Statistical Papers, series M, nº 78. Nueva York, Estados Unidos, United Nations Publication.
- (2017): *Framework for the Development of Environment Statistics (FDES 2013)*. Studies in Methods, Serie M, nº 92. Nueva York, Estados Unidos, United Nations Publication.
- VALLEGA, A. (2008): *Indicatori per il paesaggio*. Milán, Italia, FrancoAngeli.
- VOGIATZAKIS, I. (2011): Mediterranean experience and practice in Landscape Character Assessment. *International Journal of Mediterranean Ecology*, nº 37 (1): 17-31.
- WASCHER, D. M. (Ed.) (2000): *Agri-Environmental Indicators for Sustainable Agriculture in Europe*. ECNC Technical Report Series. Tilburgo, Países Bajos, European Centre for Nature Conservation.
- (2005): *European Landscape Character Areas - Typologies, Cartography and Indicators for the Assessment of Sustainable Landscapes*. Final Project Report.
- WARNOCK, S. & GRIFFITHS, G. (2015): Landscape Characterisation: The Living Landscapes Approach in the UK. *Landscape Research*, nº 40 (3): 261-278. DOI: [10.1080/01426397.2013.870541](https://doi.org/10.1080/01426397.2013.870541)
- ZOIDO NARANJO, F. (2004): El paisaje, patrimonio público y recurso para la mejora de la democracia. *PH: Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*, nº 50: 66-73.
- & RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, J. (Dir.) (2015): *Catálogo de Paisajes de la Provincia de Sevilla*. Sevilla: Centro de Estudios Paisaje y Territorio, Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

Abreviaturas

- AEMA: Agencia Europea del Medio Ambiente
 BPIA: Banco Público de Indicadores Ambientales
 CEP: Convenio Europeo del Paisaje
 DPSIR: Indicadores impulsores, de presión, estado, impacto y respuesta
 EC: *European Commission*
 ELCAI: Evaluación del Carácter del Paisaje.
 LCA: *Landscape Character Assessment*
 MITECO: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
 OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
 ONU: Organización de las Naciones Unidas
 PAC: Política Agraria Común