



**Análisis de las relaciones entre los atributos
estéticos y físicos formadores de los paisajes en
orden a la implementación de modelos de
valoración paisajística**

Autor: Sergio Zubelzu Mínguez

Institución: Universidad Católica de Ávila

Otros autores: Ana Hernández Colomina (Director Técnico ANSER Ingenieros, S.L.)

Resumen

La aprobación del Convenio Europeo del Paisaje en la ciudad de Florencia el año 2000 supuso la asunción de un marco conceptual y metodológico mediante el que abordar la gestión del recurso paisajístico en el territorio de los estados que suscribieron dicho Convenio.

Entre las cuestiones que el Convenio Europeo del Paisaje explicita destacan la necesaria consideración de la percepción como elemento constituyente del paisaje y la extensión del concepto paisajístico a todo el territorio y no sólo a aquellos paisajes considerados a priori como valiosos.

Estas dos afirmaciones inciden de forma directa en la tradicional discusión acerca de los métodos de valoración del paisaje, que se pueden dividir en función de su recurso a atributos de carácter físico (métodos ecológicos), estético (métodos formales) o a la combinación de ambos (métodos mixtos).

Entre las ventajas que se atribuyen a los métodos ecológicos suele aludirse a su simplicidad de medición y su carácter objetivo, al contrario que ocurre con los formales o mixtos. Pero sin embargo los métodos ecológicos dejan de lado la percepción, circunstancia que sí constituye una ventaja de los métodos formales. Estos hechos motivan la investigación en la que se basa la presente propuesta de comunicación que busca superar las ventajas e inconvenientes de cada uno de los tipos de métodos.

Los trabajos llevados a cabo se centran en el estudio de las relaciones entre los atributos estéticos mediante los que el observador percibe el paisaje (líneas, formas, colores, textura, composición espacial y escala) y los atributos físicos que conforman la percepción (geología, geomorfología, vegetación, hidrología...).

La existencia de relaciones que permitiesen valorar el paisaje incorporando la percepción (a través de atributos estéticos) pero mediante la medida de atributos físicos combinaría la objetividad perseguida para el indicador con la inclusión de la percepción en el modelo, lo que constituiría una propuesta de valoración óptima a la vista de los principios exigidos por el Convenio Europeo del Paisaje.

Este ejercicio se ha realizado empleando como modelo para el análisis de las relaciones los paisajes agrarios de la Comarca de la Moraña en la provincia de Ávila.

Palabras claves: Paisaje; Territorio; Método de valoración del paisaje; Atributo estético; Atributo físico

Introducción

La aprobación del Convenio Europeo del Paisaje (CEP) como marco básico para la consideración del paisaje ha incorporado varios elementos significativos dentro del contexto del análisis del paisaje.

Entre las evidencias que de forma más clara incluye el CEP es la percepción como elemento constituyente del paisaje. Este hecho ya había sido asumido por la práctica totalidad de los autores que han analizado el concepto (Mata Olmo, 2009; Otero, 2009; Martínez Pisón, 2006; González Bernáldez, 1981; Sanz Herráiz, 2000; Kessler, 2000; Muñoz-Pedrerros, 2004; Gómez Orea 1992), aunque la realidad práctica muestra que en la mayoría de los métodos de gestión paisaje esta percepción se obvia debido a las complicaciones que genera la subjetividad inherente.

En la actualidad los modelos existentes para determinar el valor del paisaje se clasifican entre métodos directos e indirectos.

Los primeros deducen el valor del paisaje mediante la observación de la totalidad y la deducción de un valor para cada paisaje. Esta clase de métodos exigen la obtención de un valor *ad hoc* para cada paisaje a valorar con lo que carecen de aplicación práctica en la mayoría de las ocasiones debido a las complicaciones logísticas que llevan aparejadas.

Por su parte los métodos indirectos, cuya aplicación se encuentra mucho más extendida, exigen la división del paisaje en sus atributos constitutivos, ya fuesen estos de naturaleza estética, física o la combinación de ambos (López Almansa et al, 2011). Las principales diferencias entre los autores vienen derivadas del tipo de atributos que deben emplearse para obtener el valor del paisaje.

Si los atributos de carácter físico o ambiental (vegetación, geomorfología, topografía, usos del suelo...) son susceptibles de ser medidos de manera objetiva al estar basados en parámetros cuantificables, cuentan con la desventaja de no incluir de forma evidente la percepción, elemento sin el que no puede asumirse la materialización del paisaje.

Además, existen complicaciones para identificar la relación o características de los atributos físicos que deben considerarse para valorar un paisaje puesto que la mejor combinación de atributos físicos de mayor calidad ambiental no tiene porqué coincidir con el paisaje más apreciado por la sociedad. Por otra parte, el concepto de territorialización incluido en el CEP exige la gestión de toda clase de paisajes no sólo de aquellos de mayor espectacularidad o mayor valor ambiental (Askasibar, 1998; Rubio y Muñoz, 2008).

De esta forma la discusión conduce hacia los atributos estéticos, líneas, formas, colores, textura, composición espacial y escala, (Español, 1997; Smardon et al, 1988) que tampoco proporcionan una solución indiscutible. Aunque existe la certeza de que la percepción humana está relacionada con esta clase de atributos (García Moruno, 1998) y cuentan con una aplicabilidad mayor que los atributos físicos (Daniel y Boster, 1976), lo cierto es que la medición de estos atributos resulta mucho más compleja en la práctica que la medición de los atributos físicos.

De esta forma, en las investigaciones llevadas a cabo fruto de las cuales se redacta la presente comunicación se ha profundizado en las relaciones existentes entre los dos tipos de atributos referidos.

El objetivo bajo el que se ha planteado la investigación ha sido el de identificar la existencia de relaciones sistemáticas entre ambas clases de indicadores que permitiesen deducir una batería de variables sobre las que instrumentar una gestión del paisaje acorde con los criterios definidos por el CEP.

Materiales y método

Para llevar a cabo la investigación se ha partido de la delimitación de una clase de paisaje a partir de sus atributos físicos. Para la identificación de la clase de paisaje se ha buscado en un primer momento su máxima representatividad, circunstancia que ha motivado la selección de los paisajes cerealísticos que vienen representando cerca del 80 % del territorio español a lo largo de los últimos quince años (MARM, 2010).

Esta clase de paisajes además se encuentra en riesgo de desaparición como consecuencia de la escasa rentabilidad de la actividad agrícola y de su elevada dependencia respecto de las políticas de sostenimiento público (Lamo de Espinosa, 1998). Hecho este que alteraría la función de producción conjunta, modificando la provisión de los bienes públicos asociados a la agricultura entre los que se encuentra el paisaje (Sayadi, 2001).

El estudio en concreto se ha centrado en la región noreste de la Provincia de Ávila que linda con la provincia de Segovia. La localización exacta se observa en la figura 1.

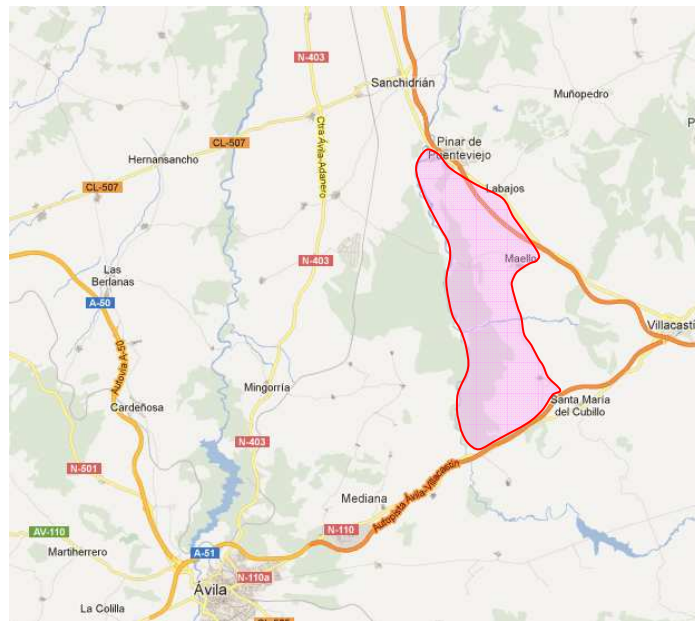


Figura 1. Localización del ámbito de estudio

A lo largo del territorio definido en la figura 1 se ha realizado una campaña de campo encaminada a la identificación de los paisajes más representativos del conjunto. Se han tomado imágenes de los mismos y se han tratado en gabinete mediante paquetes de tratamiento informático que han permitido representar las características de los atributos estéticos.

Resultados y discusión

Características ambientales de la región

En general, la región se caracteriza por inviernos largos y fríos, con heladas frecuentes e intensas y veranos secos y moderadamente cálidos (la temperatura media anual medida en la estación Nava de Arévalo es de 11,17 °C). Las precipitaciones son escasas y en forma de aguaceros breves (la precipitación media anual medida en la misma estación asciende a 374,53 mm). Las estaciones de primavera y otoño son cortas (entre ambas apenas ocupan un tercio del año) y las precipitaciones se concentran a finales de otoño y primavera.

Las condiciones geológicas de la son similares a toda la meseta norte en general y muy influenciadas por la dinámica de la cuenca del río Duero.

Los suelos presentes en el entorno son arenosoles, luvisoles o cambisoles lo que ejerce un claro efecto sobre los usos que se desarrollan, ya fuesen consecuencia de las decisiones humanas de ocupación o del proceso natural de desarrollo de la vegetación. La vegetación potencial de la zona está relacionada con series vinculadas a la encina, cuya presencia es muy minoritaria y aislada, aunque sí puede observarse en determinadas zonas del entorno de la comarca (especialmente al sur en la Sierra de Ávila y al este en las estribaciones de la Sierra de Guadarrama).

La vegetación existente es consecuencia por tanto en la mayor parte de superficie de las decisiones humanas de uso del terreno, dadas las limitaciones existentes. En la figura 2 se incluye una representación del reparto de usos del suelo en el conjunto de municipios de la comarca.

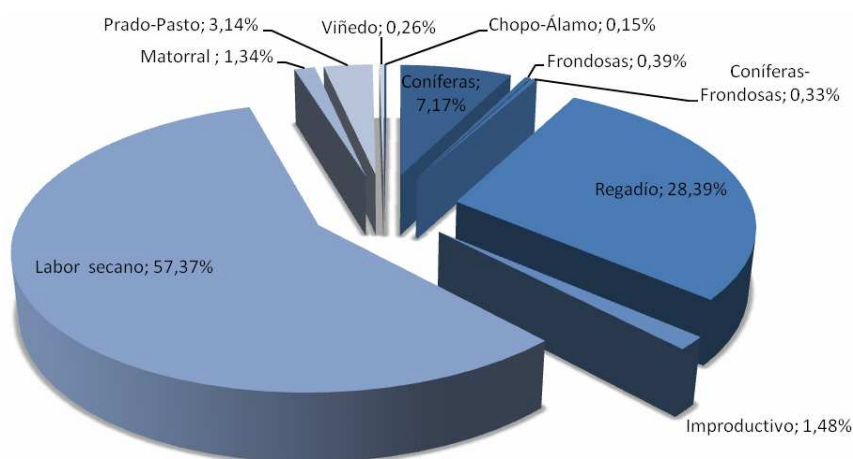


Figura 2. Reparto de superficies de usos del suelo en los municipios analizados. Elaboración propia a partir de MARM (2011).

Este mayoritario uso cerealístico ejerce también un marcado carácter sobre la estructura socioeconómica de la región (Martín Jiménez, 1990).

Efectos sobre los atributos estéticos derivados de los factores físicos

La identificación de las características de cada uno de los atributos estéticos se ha realizado adoptando como punto de partida cada una de las variables de naturaleza física o ambiental que determinan el sustento físico del paisaje.

Climatología

Las variables climatológicas ejercen un claro efecto indirecto condicionando a otros factores que sí contribuyen a conformar la percepción. La principal limitación la ejerce sobre la vegetación y los usos del suelo. En cuanto a la vegetación natural, los estudios bioclimáticos muestran como el climax está relacionado con formaciones de quercíneas muy vinculadas a asociaciones de la encina con enebros.

Estas formaciones vegetales sí condicionan la percepción. Aunque están en clara regresión, allí donde aparecen imponen la presencia del color verde de las copas de los árboles, pero en las que debido a la densidad media/baja de ocupación del terreno aparecen otros colores gracias a la percepción del sotobosque, ocupado generalmente por los enebros junto con masas herbáceas estacionales, lo que garantiza diversidad en el color.

Esta clase de formaciones vegetales también tienen una influencia clara sobre la textura, predominando el grano de tamaño medio o grueso definido por las copas de los árboles y con una regularidad que puede estimarse elevada debido al presumible tamaño similar de las copas de las encinas adultas. En la figura 3 se incluye un ejemplo de las características texturales que imprime la existencia de la vegetación potencial.



Figura 3. Representación de la textura debida a formaciones de encinar.

Los paisajes que se perciben desde el interior de estas formaciones tienen una composición espacial generalmente muy limitada debido a la ocupación que ejercen los árboles, predomina el color verde de las copas y se percibe la variedad de color derivada del sotobosque y las formas suelen ser redondeadas gracias a la percepción de las encinas como forma y no como textura al no constituir generalmente un patrón. Esto condiciona también la escala al existir en escaso número de encinas que ocupan la mayor parte de la visión (figura 4).



Figura 4. Vista desde el interior del encinar. Elaboración propia

El efecto indirecto de la climatología sobre los usos del suelo también se aprecia en las decisiones humanas de ocupación del terreno. En esta zona en la que el uso mayoritario es el agrícola y más concretamente, el cereal en secano, esta ocupación es el resultado de la interacción del clima con otros factores formadores de paisaje.

Centrando el análisis en un primer momento en los efectos del clima, la característica más relevante a estos efectos es el sesgo mediterráneo, definido por unos inviernos y veranos largos, en general secos y rigurosos y estaciones intermedias poco marcadas pero en las que se producen las principales precipitaciones. Los índices climáticos presentan limitaciones considerables a la mayoría de los cultivos, quedando lugar casi exclusivamente para aprovechamientos cerealísticos en cualquiera de los dos ciclos.

Edafología

Pero las limitaciones definidas por la climatología son secundadas por las edafológicas a la hora de condicionar las decisiones de aprovechamiento. En general los suelos de la región son pobres en materia orgánica y con una estructura deficiente derivada de la elevada componente de la fracción arena, características que limitan la productividad agrícola.

En ocasiones esta escasa productividad ha propiciado la ejecución de reforestaciones a base de pinar que sí tienen influencia directa sobre la percepción. Introducen variedad en el color al contar con un matiz diferente al del entorno. Suelen afectar también a la composición espacial al modificar la línea del horizonte respecto de la planicie sobre la que se ubican. Su efecto sobre la escala depende de la posición del observador y de si éste se ubica lo suficientemente cerca, y el bosque está aislado, pueden definir formas sobre la percepción. En la figura 5 se observa un ejemplo de los efectos de las formaciones de pinar ubicadas en el plano de fondo de la percepción sobre las formas.



Figura 5. Vista formaciones de pinar imagen 096. Elaboración propia

Pero los suelos, además de ejercer un efecto indirecto sobre las decisiones de usos del suelo aportan una característica adicional que sí imprime un efecto directo en cuanto a su propiedad como atributo conformador del paisaje.

El carácter calizo del sustrato afecta de manera muy significativa al color percibido introduciendo un matiz claro que contrasta con el entorno, en una intensidad que dependerá de la variedad de los usos adyacentes. En la figura 6 se incluye un ejemplo de los efectos que genera la edafología sobre el histograma de color en el modo RGB para una imagen en la que se observa el suelo calizo en primer plano.

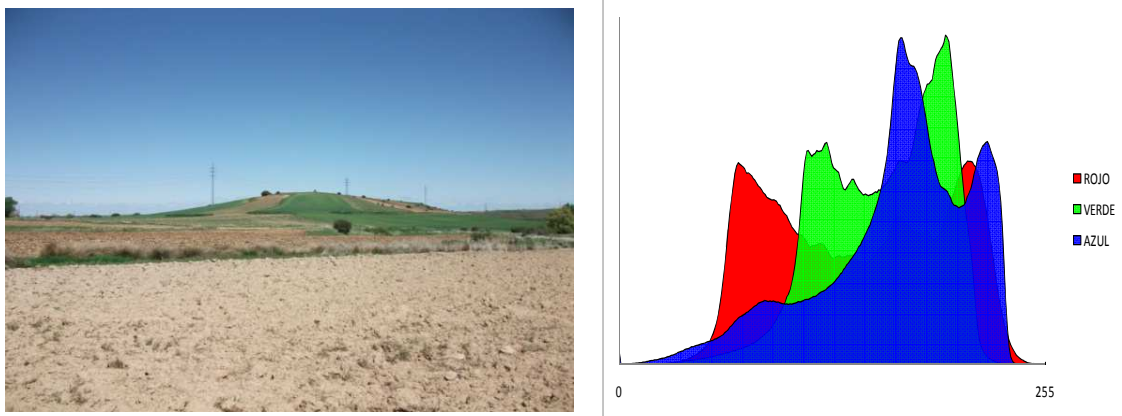


Figura 6. Influencia del color de los suelos sobre el histograma de color. Elaboración propia

Geología

La geología no ejerce ningún efecto directo sobre la cuantificación de los atributos estéticos, pero las influencias sí que se observan a través de las condiciones geomorfológicas

El efecto directo de la geomorfología se observa sobre las formas del terreno. La región es propia de zonas llanas características de interfluvios en los que se observan de fondo suaves lomas y ondulaciones. Este hecho condiciona las formas del horizonte y con ello la composición espacial. Las vistas suelen ser amplias con líneas rectas o ligeramente onduladas, sin escarpes que establezcan restricciones a la vista.

Consecuencia de ello, la composición espacial está caracterizada por su simplicidad y la dominancia de líneas rectas o ligeramente curvas, tal y como se observa en la imagen representada en la figura 7 (izquierda).

Ahora bien, la amplitud de las vistas permite ver formaciones diferentes en el plano más alejado de la visión que en este caso están representadas por las estribaciones de la Sierra de Ávila o la Sierra de Guadarrama, como también se observa en la figura 7 (derecha)



Figura 7. Tipos de composición espacial propias del entorno derivadas de las características geomorfológicas

Hidrología

Puede afirmarse por tanto que los efectos no son los propios de la presencia de agua, sino de la existencia de cauces por los que ocasionalmente circula el agua y que en las que durante la mayor parte del tiempo en el que esto ocurre el agua no se percibe al quedar cubierta la lámina por la vegetación de ribera dentro de un cauce cuyas características están marcadas por un dominio público definido para un caudal referido a un período de retorno cuyos valores se alcanzan sólo ocasionalmente.

Aún de esta manera, se puede afirmar que el efecto sobre la percepción derivado de la identificación de las líneas de agua es mayor en el caso de los cauces de menor entidad que son percibidos de manera clara al haberse eliminado la vegetación arbórea de ribera por la presión de actividad agrícola.

En estos casos el efecto sobre la percepción viene motivado por la existencia de líneas que se perciben y que incorporan variedad respecto de las líneas adyacentes, son generalmente líneas continuas y en la mayor parte de las ocasiones tienen un carácter curvo (figura 8).

La claridad con la que estas líneas se perciben también viene potenciada por las zonas por las que discurren los cauces, generalmente llanas en las que las líneas delimitadoras de las parcelas no se perciben con tanta nitidez, o existen en un número reducido.



Figura 8. Efecto que genera el cauce sobre la delimitación de las líneas

Vegetación y usos del suelo

En general, las formaciones de vegetación aislada coexisten con los cultivos (figura 9). La variedad de colores es elevada debido a la incorporación de los matices derivados de la presencia de los cultivos. La textura de grano medio o grueso marcada por la presencia de las formaciones de encina se combina con la textura de grano fino que definen los cultivos herbáceos y las formas pueden aparecer consecuencia de la menor densidad de encinas en el entorno.

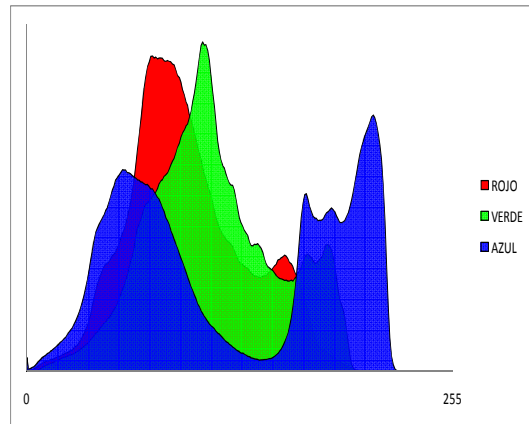
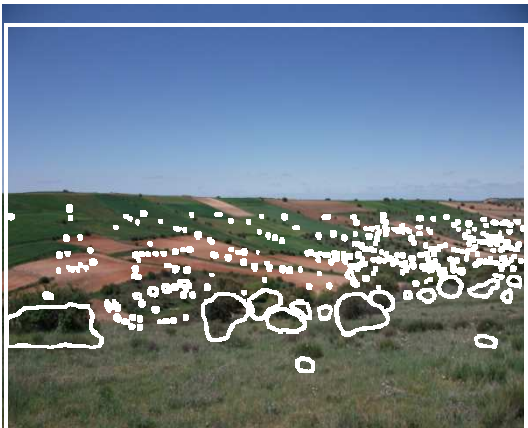


Figura 9. Características de la textura y el color en una imagen que combina cultivo con zonas de encinar

Las características geomorfológicas también ejercen efectos sobre las líneas generadas por los usos del suelo. La roturación de los terrenos en pendiente incorpora características específicas a la visión debido a la mayor variedad de líneas claramente perceptibles consecuencia del menor tamaño de las parcelas y de su nitidez al estar ubicadas sobre un plano vertical muy claro a la vista. Esta multitud de parcelas favorece también la variedad y diversidad de colores, líneas y formas, como por ejemplo se observa en la figura 10.

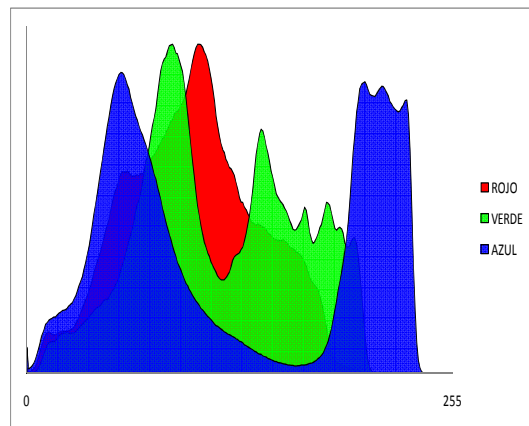


Figura 10. Efectos de las parcelas roturadas en pendiente sobre las líneas y el color. A la hora de analizar los usos del suelo como atributo configurador en sí mismo, el reparto de usos orienta la discusión hacia los usos en los que el hombre ha intervenido, materializados principalmente a través de las formaciones agrícolas herbáceas concretadas casi exclusivamente en los cultivos de cereal.

Esta situación permite afirmar que en cierto modo el uso agrario constituye la base homogénea en la percepción sobre la que el resto de atributos contribuyen a incorporar variedad y heterogeneidad.

Los efectos directos derivados de este tipo de uso son claros, puesto que determina el color mayoritario que se percibe y que para un momento dado, resulta ser esencialmente homogéneo dada la casi exclusividad de los cultivos de cereal. Ahora bien, dentro de dicha homogeneidad y prestando una mayor atención, los diferentes tipos de cereal incorporan variedad de color como por ejemplo se observa en la figura 11.

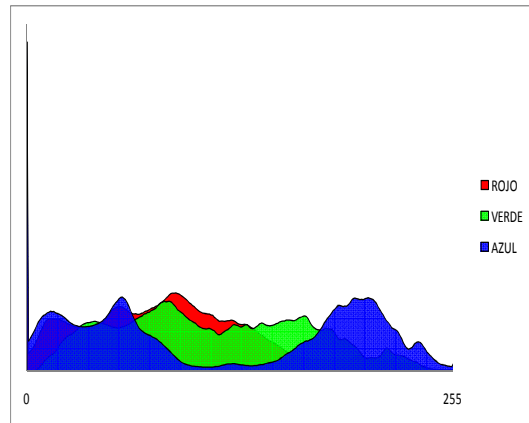


Figura 11. Efectos sobre el histograma del color de los diferentes tipos de colores dentro del uso cerealístico

Aunque existe cierta diversidad estacional en cuanto a la percepción de los cultivos, tampoco resulta extraño que coexistan en el mismo momento los diferentes estados del ciclo de explotación como se observa en la figura 12 tomada en el mismo momento del año que la figura 11 anterior.



Figura 12. Parcelas con diferentes estados fenológicos

La textura es otro elemento que viene determinado por las características del uso cerealístico. Su presencia mayoritaria en la vista configura imágenes de grano fino en la mayoría de los casos, tal y como se observa, por ejemplo, en la figura 12:



Figura 13. Ejemplo textura grano fina generada por los cultivos de cereal

En general puede asumirse que el uso cerealístico en sí mismo no debe contribuir a conformar líneas o formas. Las líneas y las formas en esta clase de uso vienen definidas generalmente por la estructura de la propiedad de la tierra que apunta una primera relación con los atributos formadores de carácter socioeconómico, siendo buenos ejemplos de ello las fotografías expuestas en la figuras 9 y 10.

Pero también existen casos en los que la percepción está marcada por la ausencia de delimitaciones parcelarias con lo que el rasgo característico es la homogeneidad en cuanto a formas y la ausencia de líneas como se observa en la figura 14.

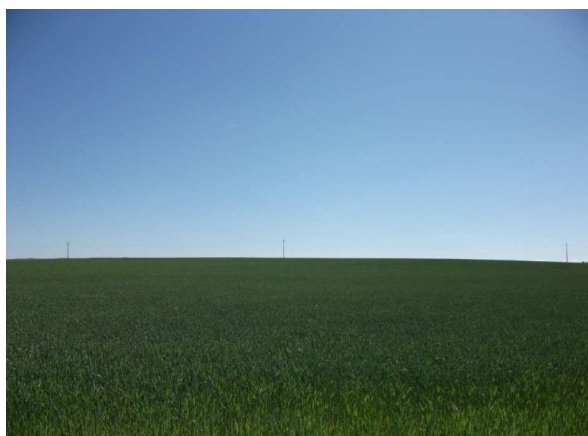


Figura 14. Escena con una única parcela percibida

Esta presencia diferencial de parcelas también contribuye a determinar la variedad y heterogeneidad de colores y texturas en la medida en la que la coexistencia de cultivos diferentes es más probable cuanto mayor sea el número de parcelas.

Factores socioeconómicos

Las relaciones causales que contribuyen a conformar el paisaje entre los usos del suelo agrícolas y los atributos socioeconómicos pueden justificarse en ambas direcciones. En cualquiera de los casos e independientemente de la dirección de esta relación, el tipo de explotación agrícola y la naturaleza de los núcleos urbanos están entrelazados y configuran lo percibido.

Puede asumirse con carácter general que los núcleos urbanos presentes incorporan variedad en cuanto al color especialmente por el contraste en cuanto al matiz y la luminosidad respecto de los colores adyacentes. En la figura 15 expuesta a continuación se observan los efectos sobre el color derivados de la incorporación en la imagen de un conjunto de edificaciones.

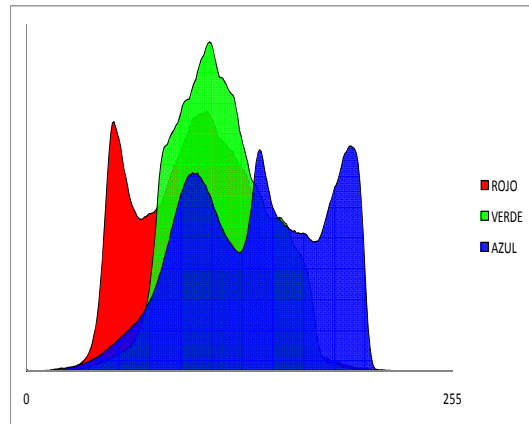


Figura 15. Efectos sobre el histograma del color derivados de la incorporación de edificaciones en la escena

Los núcleos presentes suelen ser compactos, aunque la actividad agrícola requiere en ocasiones de la presencia de edificaciones aisladas en las que el contraste en cuanto a formas y colores se percibe con mayor nitidez, como por ejemplo ocurre en la fotografía incluida en la figura 16 en la que la pequeña nave agrícola se sitúa sobre un montículo lo que facilita su percepción.

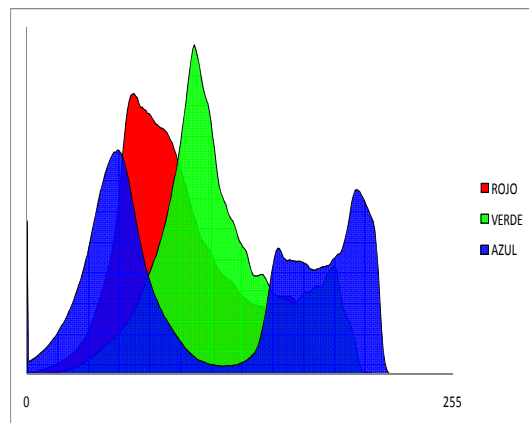


Figura 16. Presencia de una edificación aislada en el fondo y efectos sobre el color

El efecto sobre la composición espacial de los núcleos es en general escaso debido a su limitado desarrollo en altura y su integración gracias a la presencia arbórea.

La cantidad y dimensión de las infraestructuras presentes suele ser acorde con la cantidad de población que las demanda, hecho que condiciona la naturaleza de las infraestructuras existentes.

En cuanto a las infraestructuras viarias, en la zona destacan las autovías AP-6 y AP-51. Se trata de dos autovías que ejercen una clara influencia sobre los puntos desde los que se perciben.

Su influencia alcanza a todos los atributos definitorios de la percepción. Incorporan variedad en el color no sólo consecuencia del firme y las estructuras accesorias (drenajes, protecciones y defensas, vallado...) sino también gracias a los movimientos de tierra requeridos para su ejecución que bien se encuentran desnudos o rematados con plantaciones vegetales de naturaleza diferente a las de los terrenos adyacentes.

El efecto sobre las líneas viene marcado igualmente por el propio trazado de la infraestructura y por la delimitación de los movimientos de tierra incorporando líneas continuas de elevada dimensión en proporción al resto de líneas presentes y que en ocasiones generan elevados contrastes de color elevados, por ejemplo derivados de la señalización horizontal.

También llevan aparejadas variedad en cuanto a las formas y contraste con las existentes en el entorno. En relación a este atributo, además de las consecuencias derivadas de la propia infraestructura y los movimientos de tierras, también resulta relevante el contraste de formas derivado de las estructuras de paso superior sobre la infraestructura.

Un ejemplo claro de lo expuesto en los párrafos anteriores aparece en la fotografía incluida en la figura 17.



Figura 17. Efectos sobre las líneas derivados de la presencia de una infraestructura lineal (autovía AP-51)

El efecto sobre la composición espacial depende en gran medida de la situación desde la que se perciba, puesto que si bien en el caso de que la infraestructura se observe de forma longitudinal a la imagen no suele afectar a la composición espacial, si la disposición es transversal, el efecto suele ser evidente limitando la amplitud de la visión en una magnitud mayor cuanto más próximo se encuentre el observador a la infraestructura.

El efecto sobre la escala depende de la posición del observador, aunque en este caso debido al elevado tamaño de la infraestructura generalmente suele percibirse de manera clara la alteración de las proporciones relativas derivadas de la interposición de la autovía.

Las autovías no suelen introducir variedad en relación a la textura, al no incluir (salvo en condiciones muy específicas y vinculado a las plantaciones en los taludes) elementos capaces de generar textura y el firme se percibe como un continuo en el que no se identifican los áridos.

En la zona también existen carreteras autonómicas y comarcales que vertebran el territorio y que son perceptibles desde un gran número de puntos de observación. Estas carreteras incorporan variedad en cuanto al color derivado del firme y la señalización exclusivamente, puesto que no suelen incorporar estructuras a diferente nivel, ni obras de otra naturaleza.

Producen diversidad y contraste en las líneas al tratarse de elementos continuos así percibidos y de una longitud mayor que el conjunto de líneas de la imagen. Un buen ejemplo de la diversidad que introducen son las líneas verticales que delimitan la carretera en la fotografía incluida en la figura 18.



Figura 18. Efectos sobre las líneas generados por una carretera secundaria

Los efectos sobre las formas no suelen ser tan claros como en el caso de las autovías puesto que no llevan aparejadas obras de paso a distinto nivel ni obras de drenaje relevantes y por cuanto la rasante suele estar adaptada al terreno original limitándose de esta manera los movimientos de tierra.

Esta adecuación al terreno limita también el efecto sobre la composición espacial que no suele existir ni siquiera percibiéndose en la dimensión transversal en la imagen. El efecto sobre la escala también suele ser muy limitado debido a que se percibe de forma clara la dimensión longitudinal frente a la anchura, lo que limita su acción sobre la escala.

Sí que puede existir influencia en este caso derivada de la incorporación de una textura diferente en el firme. La proximidad de percepción y la naturaleza del firme pueden hacer que se perciba un grano muy fino en la capa de rodadura de la carretera, como por ejemplo ocurre en la fotografía incluida en la figura 19.



Figura 19. Efectos sobre la textura derivados de la percepción del firme de la carretera

En un tercer nivel en cuanto a nivel de intensidad podrían enmarcarse los caminos rurales. En la práctica no existen diferencias significativas respecto de la influencia de las carreteras secundarias y los caminos salvo en el color. Los caminos se ejecutan igualmente adaptándose al terreno con lo que los efectos sobre formas son limitados, mientras que sobre las líneas, texturas, composición espacial y escala las conclusiones extraídas para las carreteras secundarias son válidas también en este caso.

Respecto del color, la incorporación de colores adicionales es inferior al caso de las carreteras en general, por cuanto parte de los caminos existentes no cuentan con capa de rodadura de material artificial y están finalizados sobre el terreno natural lo que le confiere cierta homogeneidad en cuanto al color (figura 20).

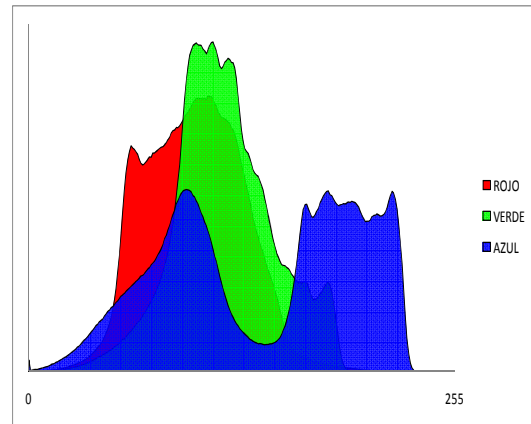


Figura 20. Efectos sobre el color derivados de la inclusión de caminos

La situación cambia cuando los caminos incorporan capa de rodadura de material suelto, puesto que en este caso sí suelen producir variedad en cuanto al color y las texturas que suelen ser de grano muy fino, circunstancias que acontecen en la fotografía incluida en la figura 21, por ejemplo:

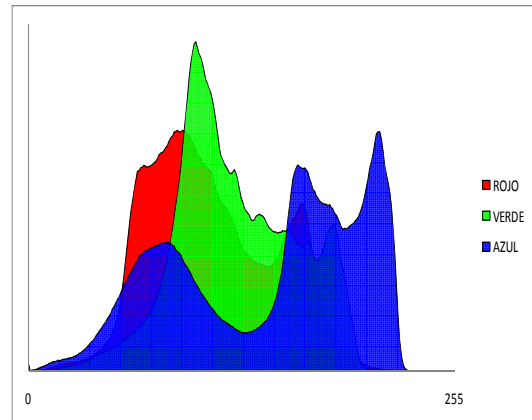


Figura 21. Efectos sobre el color derivados de la presencia de caminos con acabados distintos de la tierra propia de la zona

En la zona también existen tendidos aéreos que se perciben con distinta intensidad en función de sus características. Más allá de su naturaleza, en general no suelen incorporar alteraciones del color muy significativas (salvo torres en los que la incidencia de la luz solar determine una luminosidad muy nítida o postes de madera muy próximos al observador), no generan textura ni tienen un efecto relevante sobre la composición espacial o la escala.

Sí que afectan de manera puntual a las líneas como se observa en las figuras 22 o 23, al tratarse de líneas completamente verticales y que aparecen con cierta regularidad en la imagen.



Figura 22. Vista tendido aéreo

Es bastante frecuente también la presencia de aerogeneradores vistos al fondo en la cumbre de la Sierra de Ávila. Su efecto se modeliza mediante líneas verticales y de escasa longitud al percibirse en el plano de fondo. Ejemplo de ello aparece en la fotografía incluida en la figura 23 en la que además se observan también las líneas verticales de los postes del tendido eléctrico:



Figura 23. Líneas verticales consecuencia de aerogeneradores y postes tendido eléctrico

Conclusiones

Existe una relación evidente entre los atributos estéticos que se perciben en un paisaje los atributos físicos y humanos configuradores del mismo.

Las condiciones climáticas determinan principalmente las decisiones de ocupación del suelo lo que se traduce en usos que en esta región se limitan a los cerealísticos, quedando la vegetación natural relegada a terrenos marginales.

Estos usos del suelo imponen la mayoritaria presencia de colores en la gama de verdes, pero con una homogeneidad menor de lo previsible debido a la coexistencia de cultivos en verde con otros ya segados y con parcelas incultas incorporadas en las rotaciones.

Esta clase de usos además determina la presencia de texturas mayoritariamente de grano fino salvo cuando entre los cultivos se incluyen parcelas sin ocupar en las que los restos de quercíneas adoptan formas arbustivas y constituyen un patrón que define textura.

La geomorfología ejerce un efecto directo evidente sobre el horizonte que define la composición espacial. En la zona estudiada la llanura característica determina el reparto equilibrado entre cielo y terreno en las escenas. Además determina que las líneas del horizonte sean rectas cuando el terreno es llano o ligeramente curvas cuando aparecen los montículos propios de la zona.

Pero la llanura referida permite también la observación de las formaciones serranas próximas lo que incorpora variabilidad a las líneas que en este caso presentan una mayor verticalidad.

Los usos del suelo, además de los efectos referidos para el color y la textura también afectan a las líneas, en especial cuando su efecto se combina con el derivado de la geomorfología y las parcelas se perciben en pendiente. En este caso las líneas que las delimitan tienen un marcado carácter vertical diferente de lo habitual en la zona.

En último lugar las infraestructuras y resto de elementos humanos que ejercen una clara influencia sobre cada uno de los atributos estéticos que se estudian en especial líneas y formas derivados de las infraestructuras lineales.

La existencia de tales relaciones permite ahondar en el estudio en dos líneas que permitan deducir modelos de gestión acordes con los principios definidos por CEP: en primer lugar analizar la relación entre atributos estéticos y preferencias de la población y por otro lado definir variables que de forma objetiva permitan caracterizar los factores físicos formadores.

Bibliografía

ASKASIBAR, M, (1998). Política y normativa del paisaje en Europa. Revista Lurralde nº 21. Ingeba. San Sebastián.

DANIEL, TC, Y BOSTER, RS, (1976). Measuring landscape esthetics: the scenic beauty estimation method. USDA Forest Service. Washington.

ESPAÑOL, I, (1997). Paisaje, conceptos básicos. E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos. Madrid.

GARCÍA MORUNO, L (1998). Criterios de Diseño para la integración de las construcciones rurales en el paisaje. Tesis Doctoral. No publicada. Universidad Politécnica de Madrid. Madrid. García Moruno, 1998.

GÓMEZ OREA, D, (1992). Planificación Rural, Editorial Agrícola Española, Madrid.

GONZÁLEZ BERNÁLDEZ, F, (1981). Ecología y paisaje, Blume, Barcelona.

KESSLER, M, (2000): El paisaje y su sombra, Idea Books, Barcelona.

LAMO DE ESPINOSA, J, (1998). La nueva política agraria comunitaria de la Unión Europea. Editorial Encuentro Ediciones. Madrid.

LÓPEZ ALMANSA, JC, MARTÍN GARCÍA, LP, ZUBELZU MÍNGUEZ, S, (2011). Arquitectura del paisaje. Servicio de Publicaciones Universidad Católica de Ávila. Ávila.

MATA OLMO, R, (2006): Un concepto de paisaje para la gestión sostenible del territorio. En Mata, R. y Tarroja, A: El paisaje y la gestión del territorio. Criterios paisajísticos en la ordenación del territorio y el urbanismo, Diputación de Barcelona, Barcelona.

MATA OLMO, R, (2008). El Paisaje, patrimonio y recurso para el desarrollo territorial sostenible. Conocimiento y acción pública. ARBOR Ciencia, pensamiento y cultura. Vol 184, nº 729. Consejo superior de Investigaciones Científicas CSIC. Madrid.

MARM (2010). Anuario de Estadística 2010. Avance. Secretaría General Técnica del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, Madrid.

MARTÍN JIMÉNEZ, MI, (1990). El paisaje cerealista y pinariego de la tierra llana de Ávila: el interfluvio Adaja-Arevalillo. Institución Gran Duque de Alba. Diputación Provincial de Ávila. Ávila.

MARTÍNEZ PISÓN, E, (2006). Los componentes Geográficos del paisaje. Paisaje y Pensamiento. Editorial Abada Editores. Madrid.

MUÑOZ-PEDREROS, A, (2004). La evaluación del paisaje: una herramienta de gestión ambiental. Revista Chilena de Historia Natural, nº77. Sociedad de Biología de Chile. Santiago de Chile.

OTERO, L, (2009). Arquitectura y diseño del paisaje forestal: impacto de las plantaciones en el sur de Chile. Comunicación al XIII Congreso Forestal Mundial. Buenos Aires.

RUBIO, P, MUÑOZ, J, (2008). Gestión del Paisaje en áreas de interés natural. Cuadernos Geográficos n1 43. Departamento de Geografía Física. Universidad de Barcelona.

SAYADI, S, (2001). Análisis funcional de los sistemas agrarios para el desarrollo rural sostenible: las funciones productiva, recreativa y estética en la agricultura de la Alpujarra Alta. Secretaría General Técnica Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.

SMARDON, RC, PALMER JF, KNOFF, A, GRINDE, K (1988). Visual Resources Assessment Procedure for US Army Corps. Department of the Army. US Army Corps of Engineers. Washington.