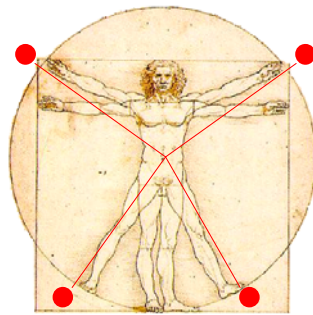


TECNOLOGÍ@ y DESARROLLO

Revista de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente

VOLUMEN II. AÑO 2004

SEPARATA



INVENTARIO DE LA RED DE VÍAS PECUARIAS DEL MUNICIPIO DE SAN
SEBASTIÁN DE LOS REYES (MADRID)

Julio Merino García, Fernando Gutiérrez Moral, Paula Marqués Soto y Jesús
Contreras González-Rosell



UNIVERSIDAD ALFONSO X EL SABIO
Escuela Politécnica Superior
Villanueva de la Cañada (Madrid)

© Del texto: Julio Merino García, Fernando Gutiérrez Moral, Paula Marqués Soto y Jesús Contreras
González-Rosell
Noviembre, 2004.

http://www.uax.es/publicaciones/archivos/TECMAD04_005.pdf

© De la edición: *Revista Tecnológ@ y desarrollo*
Escuela Politécnica Superior.
Universidad Alfonso X el Sabio.
28691, Villanueva de la Cañada (Madrid).
ISSN: 1696-8085

No está permitida la reproducción total o parcial de este artículo, ni su almacenamiento o transmisión ya sea electrónico, químico, mecánico, por fotocopia u otros métodos, sin permiso previo por escrito de la revista.

Tecnológ@ y desarrollo. ISSN 1696-8085. Vol.2. 2004.

INVENTARIO DE LA RED DE VÍAS PECUARIAS DEL MUNICIPIO DE SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES (MADRID)

Julio Merino García (1), Fernando Gutiérrez Moral (2), Paula Marqués Soto (3) y Jesús Contreras González-Rosell (3)

(1) Dr. Ingeniero Agrónomo. Departamento de Tecnología Industrial. Escuela Politécnica Superior. Universidad Alfonso X el Sabio. Avenida de la Universidad nº 1. Villanueva de la Cañada C.P. 28691. Madrid.

Tlf. 91 8109157 E-mail: jlmergar@uax.es

(2) Ingeniero de Montes. Sección de Medio Ambiente. Ayuntamiento de San Sebastián de los Reyes

(3) Licenciados en Ciencias Ambientales.

RESUMEN:

El presente artículo se centra en el diseño de un modelo para la realización de un inventario de redes de vías pecuarias. El inventario constituye una etapa básica en el análisis y diagnóstico territorial. Su finalidad es proporcionar información sobre la situación actual y las posibilidades de utilización de las vías pecuarias para poder proceder a su clasificación y valoración como paso previo a la planificación de una estrategia sostenible de uso. El estudio se ha aplicado al municipio madrileño de San Sebastián de los Reyes, en el que la presencia de vías pecuarias es muy notable y éstas pueden jugar un papel importante como soporte de diferentes tipos de actividades.

PALABRAS CLAVE: vías pecuarias; inventario; cañadas; planificación de usos; San Sebastián de los Reyes

ABSTRACT:

The present article centres on the design of a model for the accomplishment of an inventory of nets of cattle routes. The inventory constitutes a basic stage in the analysis and territorial diagnosis. The aim is to provide information about the current situation and the possibilities of utilization of the cattle routes to be able to proceed to the classification and valuation as step before the planning of a sustainable strategy of use. The study has been applied to the municipality of Madrid of San Sebastian de los Reyes, in which the presence of cattle routes is very notable and these can play an important role as support of different types of activities.

KEYWORDS: *Cattle routes; inventory; land planning; San Sebastian de los Reyes*

SUMARIO: 1. Introducción 2. Determinación de tramos de vías pecuarias 3. Elementos del inventario de una red de vías pecuarias: descripción de los tramos 4. Caracterización de tramos: la red de vías pecuarias de San Sebastián de los Reyes 6. Conclusiones 7. Bibliografía.

1. Introducción

La planificación de nuevos usos sostenibles en las redes de vías pecuarias existentes en España constituye en la actualidad uno de los mayores retos a los que se enfrentan técnicos, planificadores y administradores públicos cuando se aborda la problemática relativa a la conservación de aquellas.

Superado el enfoque unifuncional que concebía a las vías pecuarias como soportes territoriales de la trashumancia en sus diversas modalidades, surgen en la actualidad nuevos usos y nuevas funciones que pueden ser compatibles con la actividad prioritaria de las mismas que debe seguir siendo el tránsito ganadero (Merino, J. y Alier, J.L., 2004). Por citar algunos ejemplos las vías pecuarias pueden contribuir a la conservación de la naturaleza al constituir corredores ecológicos que sirven para conectar espacios protegidos, contribuyen a reforzar las comunicaciones entre zonas rurales, son factores de diversificación paisajística, permiten la realización de actividades deportivas, de esparcimiento y recreo y forman parte de numerosas costumbres y tradiciones populares.

En esta tarea de planificación de nuevos usos y funciones de vías pecuarias se están diseñando diferentes metodologías que pretenden proporcionar un procedimiento válido a la hora de decidir sobre los usos futuros que pueden tener las vías pecuarias. Se trata en definitiva de desarrollar nuevos modelos que permitan incorporar las diferentes variables ecológicas, sociales y económicas que intervienen en la valoración de las redes de vías pecuarias de cara a realizar una serie de estudios prescriptivos que concluyan con una serie de recomendaciones de uso en las redes de vías pecuarias.

Sea cual sea el modelo utilizado en la planificación de usos futuros, la fase de inventario constituye una de las primeras etapas que han de completarse como etapa clave para suministrar y encauzar la información necesaria para alimentar el modelo. El inventario debe cumplir la doble finalidad de reflejar fielmente la realidad de la situación actual de las redes de vías pecuarias estudiadas, así como orientar significativamente el estudio en función de los objetivos planteados, que en este caso son los de planificar los usos futuros.

A lo largo del presente artículo se realiza una propuesta de cómo realizar un inventario de redes de vías pecuarias, particularizando el estudio al territorio del municipio madrileño de San Sebastián de los Reyes. Los resultados que se presentan corresponden a los obtenidos durante dos años en dos proyectos fruto de la colaboración establecida entre la Sección de Medio Ambiente del Ayuntamiento de San Sebastián de los Reyes y

un equipo de trabajo de la Licenciatura de Ciencias Ambientales de la Universidad Alfonso X el Sabio.

2. Determinación de tramos de vías pecuarias

La extensa longitud de las vías pecuarias, a veces centenares de kilómetros, hace que sus características sean muy diferentes a lo largo de todo su recorrido, como lo son también las características de los territorios que atraviesan. Debido a su carácter heterogéneo (anchas, lineales, bien conservadas y documentadas en algunas zonas, mientras que estrechas, reticulares, con pastos degradados por el paso de vehículos en otras) *“su papel será diferente según los distintos territorios y tipos de paisaje afectados, dependiendo de la densidad y características de la red y de la problemática concreta de conservación que dichos espacios tengan planteada”* (Gómez, A. y Rodríguez, E., 1996).

En la realización de un inventario de redes de vías pecuarias resulta aconsejable, al igual que ocurre en un estudio general de planificación integrada, la división de esta red general de vías pecuarias en un conjunto de unidades territoriales elementales, que se consideren homogéneas en su contenido y en su respuesta frente a posibles actuaciones. A dichas unidades operativas se les denominará tramos y en lo sucesivo serán las unidades elementales para el estudio de una red de vías pecuarias, constituyendo unidades homogéneas.

A diferencia de otros estudios sobre vías pecuarias anteriormente realizados, que se centran en el estudio de vías pecuarias completas o analizan tramos de las mismas, pero siempre de la misma longitud, en este trabajo se han definido tramos de extensión variable. Este planteamiento ofrece la dificultad de su delimitación, pero presenta la ventaja de que estos tramos se consideran homogéneos en cuanto a su contenido y/o respuesta frente a posibles actividades, lo que facilita todo el tratamiento de la información relativa a cada tramo, así como su clasificación y posterior integración en indicadores que permite clasificarlos atendiendo a su valor en función del uso.

Para la determinación de tramos de vías pecuarias pueden aplicarse los conceptos de *“unidades ambientales homogéneas”* que son de frecuente utilización en diversos estudios relacionados con el medio físico. Estos estudios se apoyan frecuentemente en la división o fragmentación del territorio en unidades homogéneas para clasificarlo, analizarlo o compararlo. Los modelos de planificación física basados en la definición de unidades ambientales homogéneas, tratan de definir áreas de comportamiento uniforme

frente a las diversas posibilidades de actuación, o simplemente homogéneas en sí mismas (Aguiló, M. et al, 1998).

La utilización de unidades ambientales homogéneas en los estudios del medio físico se ha extendido según diversas tipologías en diferentes países y en diferentes estudios de componentes del medio, como son los estudios geomorfológicos y del paisaje.

En el caso del presente estudio, la determinación de tramos de vías de pecuarias seguirá las pautas marcadas para la obtención de unidades ambientales homogéneas, siendo unidades perceptibles directamente en el trabajo de campo e irregulares en cuanto a su extensión superficial (la longitud y la anchura pueden cambiar en cada tramo en relación a los restantes). La utilización de cartografía especializada, fotografía aérea y teledetección son herramientas de gran utilidad como apoyo a la toma de datos in situ.

Según su definición, los tramos son unidades perceptibles directamente en el trabajo de campo. El cambio de tramo se produce cuando se detecta un cambio apreciable en uno o más factores de los caracteres que se utilizan para delimitarlo. Siendo la homogeneidad del territorio un término no absoluto, la determinación de los tramos en campo tampoco es necesariamente exacta, sin embargo el objetivo que debe perseguir el equipo que realice el trabajo de prospección y toma de datos es la consecución del mayor grado de homogeneidad que sea posible. Esta información recogida directamente en el campo debe ser completada por un trabajo posterior de análisis y estudio detallado que permite la descripción detallada de cada tramo.

Para la realización de este estudio se ha considerado que se produce un cambio de tramo cuando se observa algún cambio significativo en los factores que conducen a su definición, que se han seleccionado los siguientes:

- Factores relativos al entorno del tramo
- Factores relativos a las características actuales del tramo
- Factores relativos a los usos actuales del tramo

Factores relativos al entorno del tramo	Factores relativos a las características actuales del tramo	Factores relativos a los usos actuales del tramo
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Vegetación y usos del suelo ❖ Presencia de Espacios Naturales Protegidos 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Pendiente ❖ Anchura efectiva ❖ Tipo de firme y estado de conservación ❖ Vegetación presente en el tramo 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Intensidad de uso ❖ Presencia de plantaciones lineales ❖ Presencia y caracterización de ocupaciones

Figura 1. Factores determinantes para la definición de tramos de vías pecuarias

3. Elementos del inventario de una red de vías pecuarias: descripción de los tramos

La fase de inventario permite completar la descripción de los tramos que se han determinado a partir del trabajo de campo. La elaboración de esta información particularizada para cada tramo constituye la base para realizar un diagnóstico de la situación actual de tramos y vías pecuarias.

Una vez definidos los factores que intervienen en la delimitación de los tramos de la red y establecidos los factores para su estudio, la realización del inventario conduce a la caracterización de cada uno de estos tramos, clasificándolos según algunas de las categorías de cada factor.

- ✓ Inventario de la pendiente.
- ✓ Inventario de la altitud.
- ✓ Inventario de la vegetación predominante en el entorno del tramo.
- ✓ Inventario de los recursos culturales.
- ✓ Inventario de la calidad del paisaje.
- ✓ Inventario de la accesibilidad.
- ✓ Inventario de las categorías de vías pecuarias: cañadas, cordeles, veredas o coladas en función de su anchura legal, establecida en el correspondiente proyecto de clasificación.
- ✓ Inventario de situaciones administrativas: clasificada, deslindada, amojonada.
- ✓ Inventario de presencia o proximidad a espacios naturales protegidos.
- ✓ Inventario de conexiones con otras vías, caminos y senderos.
- ✓ Inventario de interrupciones y puntos conflictivos en los tramos.

8, Julio Merino García, Fernando Gutiérrez Moral, Paula Marqués Soto y Jesús Contreras González-Rosell

- ✓ Inventario de ocupaciones actualmente existentes en el tramo: incluyendo la descripción, tipificación y cuantificación de las ocupaciones.
- ✓ Inventario del tipo de firme, estado de conservación y existencia de banda de rodadura.
- ✓ Inventario de la vegetación predominante en el tramo.
- ✓ Inventario del uso actual del tramo: comprende una identificación de la existencia del uso, así como su clasificación en función del grado de intensidad.

El modelo de ficha utilizado en el trabajo de campo de esta investigación ha sido el siguiente:

Nº de Vía	Código de la Vía	Nombre de la Vía	Categoría
Anchura legal (m)	Longitud total (m)	Clasificada (fecha) - Deslindada (fecha) - Amojonada (fecha)	
Nº de Tramo	Código de Tramo	Punto inicial	Punto final
Anchura efectiva (m)	Longitud total (m)	Altitud media (m)	Diferencia de cotas (m)
Pendiente	Orientación	Señalización	Nº de mapa
Banda rodadura	Firme y conservación	Vegetación del tramo	Vegetación y usos del entorno
Ocupaciones		Usos Actuales	
Cortes		Puntos conflictivos	
Accesos		Conexiones	
Recursos culturales	Espacios Naturales Protegidos	Calidad de paisaje	
Abrevaderos	Descansaderos	Majadas	
Observaciones			

Figura 2. Modelo de ficha utilizado en el trabajo de campo

Los apartados empleados en la ficha para la descripción de cada uno de los tramos de las vías pecuarias son:

- ❖ Número de Vía: Correspondiente al número que se le ha asignado en el proyecto de clasificación de la Dirección General de Agricultura. En este caso, en San Sebastián de los Reyes:

- 1.- Cordel de Matapiñonera al Arroyo de la Vega.
- 2.- Cordel de la dehesa al arroyo de Viñuelas.
- 3.- Vereda de las tapias del Monte de Viñuelas.
- 4.- Vereda del Monte.
- 5.- Colada del Arroyo Viñuelas.
- 6.- Colada del Camino del Monte.
- 7.- Colada del Camino de Barajas a Torrelaguna.
- 8.- Colada del Camino de Burgos.
- 9.- Colada del Abrevadero del Arroyo de Viñuelas.

- ❖ Código INE: asignado por el Instituto Nacional de Estadística.
- ❖ Categoría: Viene dada en función de la anchura.
- ❖ Anchura legal (metros).
- ❖ Longitud del tramo (metros).
- ❖ Clasificada (fecha) – Deslindada (fecha) – Amojonada (fecha).

En este apartado se recoge de forma abreviada si se han realizado los actos administrativos (clasificación, deslinde y amojonamiento) que recoge la Ley (Ley 3/1995 de ámbito nacional y Ley 8/1998 en el ámbito de la Comunidad de Madrid) que deben ser llevados sobre las vías pecuarias.

- ❖ Tramo: Número del tramo que responde al orden que ocupa dentro de una misma vía pecuaria.
- ❖ Código de tramo: Será preciso identificar cada tramo con un código relacionado con la vía pecuaria a la que pertenece y el número de orden que ocupa dentro de la misma con el fin de facilitar el estudio de varias vías de forma simultánea sin dar lugar a equívocos.
- ❖ Punto inicial (PI) y punto final (PF): Delimita el inicio y el final del tramo y facilita su localización.
- ❖ Anchura efectiva (%) En este apartado se detalla la anchura real que tiene el tramo, si bien muchas veces no conservan la anchura legal en función de su categoría.

- ❖ Anchura ocupada %: De forma complementaria la el % de ocupación corresponde a lo que le resta a la anchura real efectiva para cumplir con lo que marca la Ley para esa vía. Es el tanto por ciento del tramo que es ocupado ilegalmente.
- ❖ Banda de Rodadura (metros): Corresponde a la anchura del camino (por donde se puede transitar).
- ❖ Pendiente media del tramo, que se obtiene según la altimetría de la cartografía.
- ❖ Estado del firme: En esta entrada se trata de hacer una valoración objetiva basada en la anchura efectiva, pendiente, y calidad del firme del sendero por el que se transita). En los casos en los que se encuentran suelos poco permeables la calidad del firme disminuye en tanto en cuanto aumenta la erosión. La clasificación que se ha seguido es la siguiente: muy buena (MB), buena (B), regular (R), mala (M) y muy mala (MM).
- ❖ Transitabilidad: En función de los datos obtenidos para la anchura efectiva, la pendiente media, y el estado del firme se clasifica la transitabilidad del tramo en: muy buena (MB), buena (B), regular (R), mala (M) y muy mala (MM) , especificando para cada caso, su valor suponiendo el tránsito a pie, a caballo, en bicicleta y ganado en general.
- ❖ Conexiones: Se reflejan las conexiones y puntos de enlace con otros caminos, vía o carreteras.
- ❖ Cortes: Serán los producidos por aquellos elementos ajenos a la vía que atraviesen, seccionen o crucen la misma. Por ejemplo líneas de alta tensión, caminos, ríos, obras que produzcan cortes permanentes, etc.
- ❖ Ocupaciones: Se enumerarán aquellos elementos presentes dentro del terreno público pecuario que se entiendan como ocupaciones de la anchura legal de la vía y por tanto reduzcan de alguna manera la anchura efectiva de la misma. Por otro lado, se consideran ocupaciones que requieren autorización administrativa, los postes de luz, teléfono y gasoductos.
- ❖ Usos actuales: Se enumeran las diferentes actividades que son llevadas a cabo en la zona.
- ❖ Usos posibles: Actividades posibles que se pueden llevar a cabo en el tramo o en la zona en función de la potencialidad y capacidad de acogida que presente.
- ❖ Calidad del paisaje / extensión de la cuenca: La calidad del paisaje seguirá una valoración subjetiva tanto del entorno circundante como de la integración de la vía en el entorno. El estudio de la extensión de la cuenca tendrá en cuenta la presencia de obstáculos que repercutan en la observación del mismo. En este sentido la valoración se seguirá como en apartados anteriores dando los valores de buena o muy buena a aquellas zonas de gran extensión visual y mala o muy mala cuando existan muros o instalaciones que impidan ver más allá del camino.

- ❖ Puntos singulares de interés: Quedan recogidos aquí aquellos puntos que por su singularidad y especial relevancia sean dignos de mención.
- ❖ Usos en la margen derecha e izquierda: Actividades que se llevan a cabo en dichas márgenes.
- ❖ Observaciones. Anotaciones de campo, síntesis de los problemas y características más reseñables del tramo que serán necesarios para la redacción del informe de cada tramo.

4.- Caracterización de la zona estudiada: la red de vías pecuarias de San Sebastián de los Reyes.

El ámbito de la zona estudio comprende el municipio de San Sebastián de los Reyes en la Comunidad de Madrid. Situado al norte de la capital a una distancia aproximada de unos 20 kilómetros (Figura 3), presenta una extensión superficial de 58,7 kilómetros cuadrados y una población de 61.884 habitantes según el Censo de 2001.

Dada su cercanía a la capital, se trata de un territorio en el que predominan los usos urbanos y periurbanos. Sin embargo mantiene algunos ecosistemas de alto valor ecológico y paisajístico como son encinares, dehesas, sotos y riberas, que contrastan con los usos del suelo más urbanos. Las actividades predominantes corresponden a los sectores secundario y terciario.

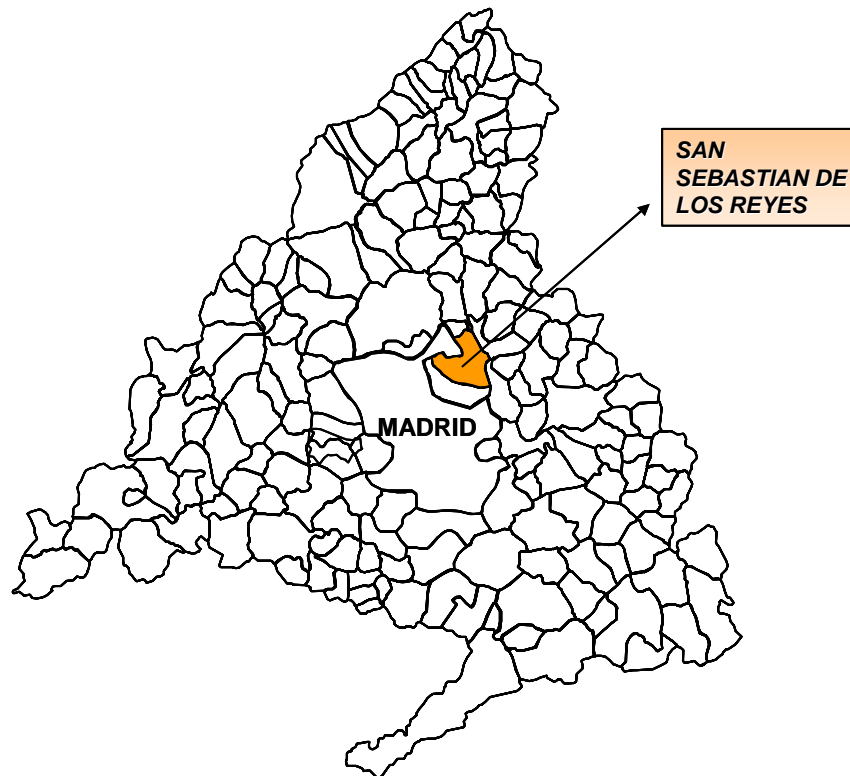


Figura 3. Localización del municipio de San Sebastián de los Reyes en el ámbito de la Comunidad de Madrid

La estructura de su suelo es propia de materiales terciarios detríticos y cretácicos, entrando en su composición la arcilla, arena y algunas calizas, predominando las arenosas. Son en general suelos permeables aunque con algunas excepciones.

El agua existente en el territorio está representada por pequeños manantiales y arroyos, como el Arroyo Quiñones y el arroyo Viñuelas y sobre todo el río Jarama. Las márgenes de estos ríos y arroyos están pobladas de una abundante vegetación de ribera: zarzales, chopos, álamos blancos y negros, retama, fresnos y alisos.

El piso bioclimático predominante es el mesomediterráneo, donde encontramos una vegetación constituida por encinas, enebros, jaras, tomillos y en menor medida pino

negral y pino piñonero. Los cultivos están representados por los campos cerealistas de secano, con cebada, trigo, avena y centeno. También aparecen frutales en pequeñas huertas.

Por lo que se refiere a espacios protegidos, el término municipal incluye dos espacios de alto valor ecológico que pertenecen al Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares y al Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) de la Cuenca de Manzanares. Se trata de la Dehesa Boyal y del encinar del Monte Pesadilla.

En este municipio las vías pecuarias tienen una especial relevancia, ya que a pesar de la elevada densidad urbana, éstas constituyen corredores ecológicos y vías de comunicación entre los diferentes ecosistemas existentes en su territorio. En este caso las vías pecuarias pueden contribuir no sólo a desarrollar actividades de tipo agrario y ganadero sino también a ser el soporte de numerosas actividades turísticas, recreativas y deportivas.

La red de vías pecuarias de esta localidad se compone de nueve cañadas y cuatro descansaderos o abrevaderos, según se muestra en la figura adjunta:

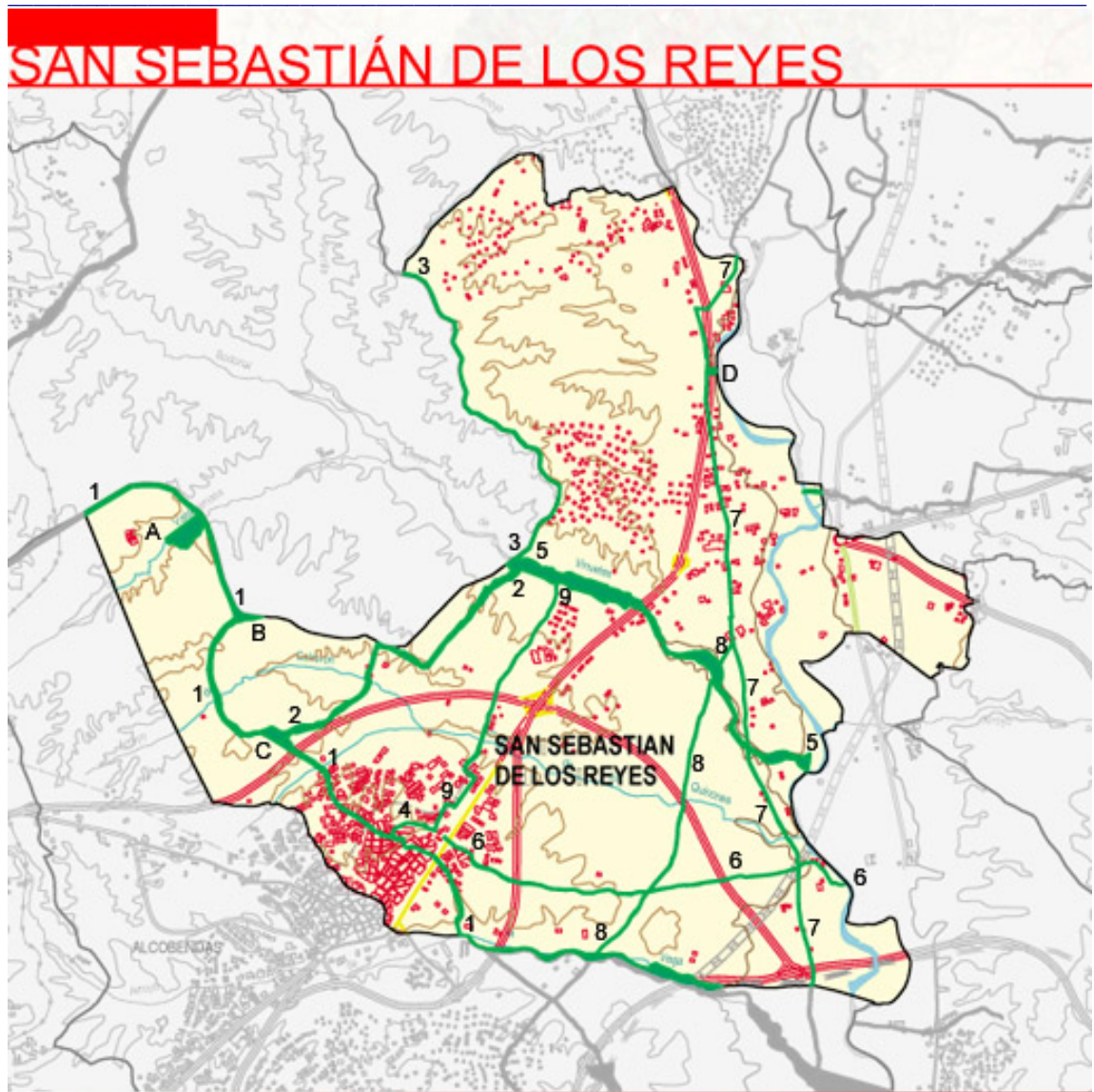


Figura 4. Red de vías pecuarias de San Sebastián de los Reyes
Fuente: D.G. de Agricultura y Desarrollo Rural. Comunidad de Madrid

Los números asignados a cada vía pecuaria son los correspondientes a los indicados en el Proyecto de Clasificación de la Dirección General de Agricultura. Estos números se corresponden con:

1. Cordel de Matapiñonera al Arroyo de la Vega (13.500 m).
2. Cordel de la Dehesa al arroyo de Viñuelas (4.500 m).
3. Vereda de las Tapias del Monte de Viñuelas (4.500 m).
4. Colada del Arroyo Viñuelas (5.500 m)
5. Colada del Camino del Monte (5.000 m).
6. Colada del Camino de Barajas a Torrelaguna (10.000 m).
7. Colada del Camino de Burgos (4.500 m).
8. Colada del Abrevadero del Arroyo de Viñuelas (3.500 m).

Los abrevaderos y descansaderos se presentan en el mapa mediante las siguientes letras:

- A- Descansadero-Abrevadero El Canto.
- B- Abrevadero del Calverón.
- C- Descansadero Cerro Helecho.
- D- Descansadero La Pesadilla.

5.- Realización del inventario de la red de vías pecuarias de San Sebastián de los Reyes

Para la realización del inventario así como para la elaboración posterior de indicadores valoraciones y planificación de usos, cada vía pecuaria se ha dividido en tramos o unidades territoriales homogéneas. La delimitación de estos tramos se apoya en la utilización de los mapas topográficos 1:25.000 y 1:5.000 del municipio de San Sebastián de los Reyes. Se ha realizado un estudio e inventario detallado de cada uno de los tramos, utilizando fichas de campo en las que se indican las características fundamentales a tener en cuenta.

El número de tramos en los que ha sido dividido cada vía para su posterior estudio han sido los siguientes:

1. Cordel de Matapiñonera al Arroyo de la Vega: 19 tramos.
2. Cordel de la Dehesa al arroyo de Viñuelas: 10 tramos.
3. Vereda de las Tapias del Monte de Viñuelas: 18 tramos.
4. Colada del Arroyo Viñuelas: 9 tramos
5. Colada del Camino del Monte: 13 tramos.
6. Colada del Camino de Barajas a Torrelaguna: 19 tramos.
7. Colada del Camino de Burgos: 17 tramos.

8. Colada del Abrevadero del Arroyo de Viñuelas: 5 tramos.

Dada la extensión del trabajo realizado se presentan los resultados más relevantes de cada una de las vías inventariadas, realizando un análisis y diagnóstico de sus características más importantes, aunque se recuerda que el inventario se ha realizado mucho más detallado por tramos.

1) Cordel de Matapiñonera al Arroyo de la Vega.

Tiene una longitud de 13,5 Kilómetros y una anchura general de 38 metros en la mayor parte de su recorrido, aunque en algunos tramos su anchura es variable. La vía procede del término municipal de Alcobendas y entra en San Sebastián de los Reyes por el Mojón de Matapiñonera. Transcurre en dirección Sur-Este y paralela a la Tapia del Monte de Viñuelas en su margen izquierdo, encontrándose con el Descansadero-Abrevadero denominado “El Descanso”.

Después avanza alejándose de la Tapia, en dirección sur rodeando “La Dehesa”, hasta cruzar el Arroyo del mismo nombre, en el Abrevadero del Calverón. En este lugar se ha habilitado un merendero o área arbolada recreativa con barbacoas y notable presencia de población los fines de semana.

Poco después se pueden apreciar parcelas del pago de Cerro Helecho que actualmente se encuentran arboladas. Hasta este punto discurre por zonas de alto valor paisajístico encontrando a su paso pinares, retamares, vegetación de ribera y encinares. El estado de conservación es bueno, aunque puntualmente se encuentran zonas de vertidos y vegetación demasiado densa que obstaculizan el tránsito. El firme se encuentra alterado por la erosión en algunos tramos debido al mal drenaje del agua de lluvia. No se aprecian ocupaciones importantes y es utilizada para la práctica de senderismo y cicloturismo.



Figura 5. Cordel de Matapiñonera al Arroyo de la Vega, junto al Descansadero de Cerro Helecho

Continúa la vía luego, entre parcelas del paraje del Cerro Helecho y dejando por la derecha el arroyo de los Tempranales, y a la izquierda el camino de en medio, cruza el arroyo de Valconejera, aproximadamente a 6.020 metros desde el origen de la vía. Después sigue un poco entre parcelas de Valdela Fuentes para inmediatamente pasar a formar parte del casco urbano de San Sebastián de los Reyes. En esta zona urbana la vía recorre unos 3500 metros, justo hasta llegar al enlace con el arroyo de la Vega.

El último tramo está constituido por todo el cauce del arroyo de la Vega. No existe banda de rodadura, ya que toda ella se encuentra cubierta por vegetación. Se trata de una zona en peor estado de conservación y una calidad de paisaje media. Al final de su recorrido se encuentra cortada por las obras de construcción de la carretera M-50.

2) Cordel de la Dehesa al arroyo de Viñuelas.

Tiene una longitud de 4.500 metros y le corresponde una anchura legal de 38 metros. El estado de conservación de la vía es bueno, no siéndolo así el del firme en muchos tramos, dificultando enormemente el tránsito tanto a pie como por otros medios. El paisaje por el que discurre tiene una calidad media, siendo destacable la zona de conexión con el Arroyo de Viñuelas.

La vía discurre rodeando por el Sudeste el Monte de la Dehesa, siendo éste su límite por el lado izquierdo. En el margen derecho deja las parcelas de Cerro Helecho, Valconejero, Cerro del Baile y Las Cárcavas. Los primeros tramos poseen un alto valor social, ya que son utilizados por la población para acceder a las zonas de descanso y equipamientos de uso público presentes a lo largo de este recorrido. Se observa circulación de vehículos privados y estacionamientos indebidos en las zonas contiguas a las áreas de esparcimiento y uso público.

Pasado el Polideportivo Dehesa Boyal toma como límite izquierdo la Tapia del Monte de Viñuelas en un corto trayecto, para separarse poco después entre parcelas del paraje de las Cárcavas y continuar paralelamente a dicha tapia hasta llegar al Arroyo de Viñuelas.



Figura 6. Cordel de la Dehesa al Arroyo de Viñuelas

Los últimos tramos de la vía serán desafectados en virtud del nuevo trazado propuesto paralelo al actual y que se recoge en “El proyecto de adecuación de la Colada de la Dehesa al Arroyo de Viñuelas”. Debido al Plan Urbanístico quedará desafectado próximamente el tramo que va desde el punto kilométrico 1.950 hasta el final de la vía,

quedando modificado su trazado en dicha zona. El nuevo trazado discurre junto a la Tapia del Monte de Viñuelas, paralelo al camino de la Fuente de los Guardas o de los Paredones.

3) Vereda de las Tapias del Monte de Viñuelas.

Su longitud es de 4.500 metros. Comienza en el límite municipal de San Sebastián de los Reyes, en el mojón número 1, que se encuentra en la Urbanización Ciudadcampo. Su punto final se localiza en el cruce con la Colada del Arroyo de Viñuelas, el cual está ubicado en la Urbanización Fuente del Fresno.

Posee un trazado de gran interés, puesto que parte de ella discurre por el Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares. Se trata de una zona de alta calidad de paisaje que ofrece un gran atractivo para la realización de diversas actividades como senderismo, ciclismo y cabalgada.

Actualmente el itinerario se encuentra cortado en varios puntos por la existencia de vallas de fincas particulares. Además aparecen en diferentes lugares depósitos de escombros y basuras. Durante toda la trayectoria, discurre paralela a la Tapia del Monte de Viñuelas, separándola del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares. En algunos puntos, la cota a la que se encuentra el trazado permite divisar la dehesa de encinas que pertenece a dicho Parque en una zona de amplia cuenca visual.

El firme es generalmente de arena blanca y presenta abundantes surcos producidos por el agua. A pesar de ello y puesto que la banda de rodadura tiene una anchura suficiente, su tránsito es bueno y no impide en ningún momento la realización de diferentes actividades. La vía sufre ascensos y descensos de nivel, pero al no tener una pendiente muy pronunciada no afecta negativamente al tránsito.

Una vez que el trayecto sale del Parque Regional y comienza la Urbanización Fuente del Fresno, la vía es ocupada por una carretera asfaltada de 4 metros de anchura. El tránsito para las personas no es muy fácil puesto que no existen zonas de la vía sin asfaltar.

En los últimos tramos se convierte en una senda. En el margen derecho la cuenca visual es bastante amplia ya que se percibe la dehesa de encinas del Parque Regional y, en el horizonte se divisan las montañas de la Sierra. A la izquierda se desarrolla una zona de vegetación herbácea con pinos, encinas y eucaliptos, y aparece la Urbanización Fuente del Fresno en un plano ascendente junto con tierras de cultivos de diferentes colores y

20, Julio Merino García, Fernando Gutiérrez Moral, Paula Marqués Soto y Jesús Contreras González-Rosell

parte del núcleo urbano de San Sebastián de los Reyes, así como el Arroyo de Viñuelas con su vegetación de ribera, chopos, etc.



Figura 7. Vereda de las Tapias del Monte de Viñuelas.

En el último tramo la vía sufre un descenso muy pronunciado y de elevada pendiente. El firme es irregular, con piedras sueltas y erosionado por el agua de lluvia que desciende a gran velocidad. Concluye en la Colada del Arroyo de Viñuelas, lo que facilita la realización de rutas o itinerarios de mayor recorrido.

4) Colada del Arroyo Viñuelas.

Tiene una longitud de 5,5 kilómetros aproximadamente. A lo largo de su recorrido se utilizaban las aguas del Arroyo de Viñuelas como abrevaderos para el ganado. Su

anchura es variable, según los márgenes del Arroyo. Se compone de dos bandas de rodadura y entre ambas discurre el cauce de dicho Arroyo.

Comienza en la Tapia del Monte de Viñuelas que delimita el término de El Pardo. En este punto se cruza con la Vereda de las Tapias del Monte de Viñuelas y el Cordel de la Dehesa al Arroyo de Viñuelas. En su inicio se encuentra la “Puerta de la Ceca Histórica de Viñuelas”, que separa la vía del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares. Concluye en el punto en el que el Arroyo desemboca en el río Jarama.

Al principio de la vía abundan las espadañas los juncos y la vegetación de ribera. En el lado izquierdo se encuentra la Urbanización Fuente del Fresno. El firme es de arena blanca y se aprecian estados erosivos debidas al agua y profundas marcas de rodadas de vehículos.



Figura 8. Colada del Arroyo Viñuelas.

Entre el Arroyo y la banda de rodadura existe una plantación de chopos que se desarrolla a lo largo de la trayectoria. También se inicia un sendero de 60 centímetros de ancho y firme de grava que discurre en el interior de la vía y fluctúa cercano a la banda de rodadura. A la derecha de la senda se suceden postes de madera, marcando el itinerario cada 100 metros. También se han colocado atriles informativos que se encuentran en muy mal estado. En el punto donde se cruza a la derecha con la Colada del Abrevadero al Arroyo de Viñuelas existe una pasarela de madera para el acceso de las personas y un vado inundado. Todo ello hace que este trazado sea muy utilizado por la población para usos deportivos como senderismo y ciclismo.

Después de que sea cruzada por encima por la autovía A-1, entre la vegetación de ribera se han depositado escombros de obra y basuras y se encuentra cortada por una puerta metálica. Tras el cruce con el Camino del Barco la vía se pierde y actualmente la vegetación ocupa todo el trayecto. La banda de rodadura vuelve a retomarse después del cruce con la Colada del Camino de Barajas a Torrelaguna. El firme se encuentra en muy mal estado debido a los desbordamientos del Arroyo y está cubierto por cantos rodados, piedras y restos de ramas. A partir de esta zona no se puede llevar a cabo ninguna actividad, ya que su estado de conservación es malo.

5) Colada del Camino del Monte.

Tiene una longitud aproximada de 5 kilómetros y le corresponde una anchura legal de 10 metros. Se inicia en la carretera vieja, junto al cementerio y es continuación de la “Colada al Abrevadero del Arroyo Viñuelas”, que sale también de este punto. Finaliza al llegar al río Jarama.

El estado de conservación de la vía es bueno, aunque el firme en muchos tramos está afectado por algunas obras. El paisaje por el que discurre tiene una calidad media, siendo característica la parte en la que conecta con el Arroyo de Viñuelas. Su trazado servía para que los ganados se trasladaran desde la zona del Monte de Viñuelas hasta la zona de pastos de la ribera del Río Jarama. De ahí el nombre de “Camino del Monte”.



Figura 9. Colada del Camino del Monte

Los usos posibles recomendados para la vía son la cabalgada (cabe señalar la presencia de una escuela de equitación), el cicloturismo y el senderismo. La calidad del paisaje es media y la cuenca visual amplia. Actualmente se encuentra cortada por las obras de construcción de la carretera M-50 y está prevista la modificación de su trazado. Algunos de los problemas característicos de la vía son el vertido de escombros en algunos tramos y el mal drenaje del terreno en los puntos más bajos.

6) Colada del Camino de Barajas a Torrelaguna.

Su longitud aproximada es de 10 kilómetros y cruza el término municipal de Sur a Norte. Legalmente le corresponde una anchura de 10 metros. Comienza en la jurisdicción de Alcobendas y entra en San Sebastián de los Reyes al cruzar el Camino de los Molinos, que en un corto trayecto de 80 metros coincide con la Colada y después se separa por la derecha. Finaliza en el Río Guadalix, que representa la divisoria de este término con el de Algete.

Hasta el cruce con la Colada del Camino del Monte se encuentra muy afectada por las diversas obras que se están llevando a cabo y se ha modificado temporalmente el trazado. Tiene un trazado eminentemente recto que discurre entre parcelas de secano, aprovechamientos agropecuarios, explotaciones ganaderas, industrias, ventas, fábricas,

viveros, cultivos de regadío, fincas y otras instalaciones de recreo. El estado de conservación general es bueno, aunque se detectan problemas en la calidad del firme de algunos tramos.



Figura 10. Colada del Camino de Barajas a Torrelaguna

Aunque la calidad media del paisaje no sea muy elevada, se pueden destacar algunas zonas de singular belleza próximas al arroyo de Viñuelas, Quiñones y Ríos Jarama y Guadalix. Se trata de una vía pecuaria muy utilizada para las comunicaciones de fincas, parcelas y cultivos que se suceden a lo largo de su recorrido por lo que su valor social es elevado.

Su recorrido está conectado con otras vías pecuarias y caminos, lo que la convierte en uno de los grandes ejes de la red de vías pecuarias del municipio. Dado su carácter lineal y la ausencia de fuertes pendientes, se considera apta sobre todo para la práctica del cicloturismo y la cabalgada, existiendo instalaciones y equipamientos adaptados a ello. Las áreas singulares de interés contemplan usos como el paseo y senderismo.

7) Colada del Camino de Burgos.

Posee una longitud de 4,5 kilómetros. Procede del término municipal de Alcobendas. En el punto en el que comienza el municipio de San Sebastián de los Reyes se cruza con la vía Cordel de Matapiñonera al Arroyo de la Vega. Concluye en el cruce con la Colada del Camino de Barajas a Torrelaguna.

En sus primeros tramos no se encuentra asfaltada y su firme es de arena blanca inestable, presentando algunos socavones debidos a la erosión del agua y al uso de vehículos y maquinaria agrícola. A ambos lados de la vía se suceden parcelas con cultivo de secano y tierras en barbecho. Entre estas fincas y la banda de rodadura se aprecia el crecimiento de vegetación herbácea. En algunos puntos se localizan depósitos de escombros, ruedas, etc, que dañan en gran medida la estética de la vía.



Figura 11. Colada del Camino de Burgos

En su transcurso se cruza con la Colada del Camino del Monte y es cortada por la autovía M-50. Una vez que la vía recupera su trazado original posee un firme en muy buen estado. Esto implica que sea utilizada en gran medida para la práctica de senderismo, ciclismo y cabalgada. .

Después es cruzada por el Arroyo de Quiñones, que presenta un vado inundado que impide el paso a vehículos y personas. En sus alrededores se aprecia abundante vegetación de ribera y plantaciones de árboles como chopos, acacias, fresnos, etc. Este lugar está siendo aprovechado como zona recreativa y se han colocado bancos de piedra dispersos. Abunda la práctica de cabalgada, ya que en lugares cercanos se localizan diferentes centros hípicos privados. El resto de las actividades no se realizan por gran número de usuarios, debido a que la falta de vegetación arbolada a lo largo de la vía implica la ausencia de sombras que hagan más llevadero el recorrido.

8) Colada del Abrevadero del Arroyo de Viñuelas.

Tiene una longitud aproximada de 3,5 kilómetros. Los últimos 1.750 metros coincidían con el Camino de Pesadilla, por lo que se conoce también en la localidad con el nombre de Colada del Camino de Pesadilla. Era utilizada por los ganados del pueblo como acceso a las aguas del Arroyo de Viñuelas. Surge de la Avenida de los Reyes Católicos en pleno núcleo urbano de San Sebastián de los Reyes, 150 metros antes del Centro de Transmisiones de la Armada.

El itinerario finaliza en el cruce con la Colada del Arroyo de Viñuelas, donde existe un puente de madera para personas y un vado inundado, que atraviesan el Arroyo y permiten la conexión de las Urbanizaciones Fuente del Fresno y La Granjilla.

Actualmente parte de su trazado está ocupado por una carretera asfaltada que se introduce en el interior del polígono industrial, presentando un tránsito de vehículos bastante elevado.

Posteriormente se ha habilitado un nuevo trazado con firme de arena blanca, como consecuencia de la construcción de la urbanización Dehesa vieja. El trazado original se encuentra asfaltado y bien conservado en todo su recorrido. Se utiliza como acceso a un Club de Campo y a la Urbanización La Granjilla.

En el paisaje circundante aparecen campos de cultivo de cereal de secano. La calidad del paisaje es alta, apreciándose una ladera ocupada por encinas perteneciente al Parque

Regional de la Cuenca Alta del Manzanares, un tramo de la Vereda de las Tapias del Monte de Viñuelas y la vegetación de ribera del Arroyo de Viñuelas.



Figura 12. Colada del Abrevadero del Arroyo de Viñuelas

Antes de finalizar la vía se observan montones de escombros con restos de ladrillos y neumáticos. Esta actuación es divisada desde muchos puntos, por lo que afecta negativamente a la estética de la vía y no es agradable para sus usuarios. El estado del último tramo y su enlace con la Colada del Arroyo de Viñuelas, hacen más atractiva a la vía para la realización de actividades o como punto de contacto con la naturaleza. Se utiliza en gran medida para la práctica de senderismo, ciclismo, etc.

6.- Conclusiones

A lo largo del presente artículo se ha presentado una metodología para la realización de un inventario de redes de vías pecuarias. Esta información constituye la base fundamental para la elaboración de estudios descriptivos del territorio, pero sobre todo permite la realización de estudios prescriptivos que establezcan recomendaciones de cara a la planificación de usos presentes y futuros en las redes de vías pecuarias.

La realización del inventario puede llevarse a cabo siguiendo las mismas fases que en otros estudios territoriales y del medio físico, si bien hay que tener en cuenta algunos aspectos que son singulares en el caso de redes de vías pecuarias entre los que pueden destacarse los usos que presentan (legalmente admitidos o no), las relaciones con su entorno, su capacidad de formar redes de comunicación y su funcionalidad ecológica, económica y productiva.

Un aspecto novedoso que se plantea en este inventario es la determinación de tramos como unidades ambientales homogéneas y de extensión variable, pero con un comportamiento uniforme frente a posibles actividades. La novedad estriba no en el método utilizado, habitual en los estudios del medio físico, sino en su aplicación a redes de vías pecuarias, tradicionalmente inventariadas bien por vías completas, bien por tramos de la misma longitud.

La realización del inventario se apoya en la determinación de estos tramos y en su caracterización respecto a unas variables que son previamente definidas y posteriormente estudiadas en cada tramo mediante la recopilación de información y el trabajo de campo.

Como caso práctico se ha llevado a cabo la realización del inventario del municipio madrileño de San Sebastián de los Reyes. Las vías pecuarias de San Sebastián de los Reyes recorre todo el territorio del término municipal formando una red de más de 55 kilómetros de longitud. Aunque algunos tramos de las vías se encuentran integrados en las zonas urbanizadas y en algunos casos se requieren actuaciones específicas de conservación, incluyendo las modificaciones de trazado, el estado general es relativamente bueno. Las actividades que se desarrollan en ellas son muy variadas como son las relacionadas con el ocio, el esparcimiento y el recreo, las comunicaciones entre fincas y las agropecuarias en algunos casos. Cabe destacar la funcionalidad ecológica y social de estas vías pecuarias ya que por una parte permiten el acceso y la comunicación a zonas de alto valor ecológico y paisajístico como son por ejemplo las dehesas, los encinares y los ecosistemas fluviales del río Jarama y los arroyos de Viñuelas y

Quiñones y al mismo tiempo pueden ser utilizadas por la población para conocer estos espacios naturales y para practicar diversas actividades en contacto con la naturaleza. Teniendo en cuenta que en muchos otros territorios la falta de uso de las vías pecuarias ha sido su principal amenaza en el pasado, el trabajo de planificadores y gestores deberá estar orientado, en este caso, a ser capaces de llegar a hacer compatibles todas estas actividades con la adecuada conservación de las vías pecuarias.

7. Bibliografía

- AGUILÓ, M. et al (1998). *Guía para la elaboración de estudios del medio físico*. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.
- ALIER, J.L, CAZORLA, A., DE LOS RÍOS, I y MERINO, J (2004). *Modelo de clasificación y valoración multifuncional de una red de vías pecuarias: aplicación a dos subcomarcas madrileñas madrileñas* (en prensa). Estudios Geográficos. CSIC
- CAMPOS, P. (1996). *Los beneficios comerciales y ambientales de la conservación de las vías pecuarias y de la ganadería trashumante*, Actas del Congreso 2001: Las cañadas viejos caminos para el futuro de la naturaleza. Madrid.
- CAZORLA, A. y MERINO, J. (1994). *Pasado, presente y futuro de las vías pecuarias españolas: hacia una planificación integrada*. In: Actas del IV Congreso Nacional de Derecho Agrario. Ed. Agrícola Española. Madrid.
- CAZORLA, A., LÓPEZ, E. y RICO, A.M. (1997). *Plan de Actuación en las Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid*. Consejería de Economía y Empleo. D.G. de Agricultura y Alimentación. Comunidad de Madrid.
- GARCÍA CAÑETE, J. (1997). *Los corredores verdes como elementos de ordenación del espacio periurbano*, Tesis doctoral presentada en la E.T.S de Ingenieros de Montes, Universidad Politécnica de Madrid.
- GOMEZ SAL, A. (2003). *Las vías pecuarias como soporte del paisaje ganadero extensivo y la diversidad ecológica en Las vías pecuarias del Reino de España: un patrimonio natural y cultural europeo*. Ministerio de Medio Ambiente. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Madrid.
- GÓMEZ SAL, A. (1996). *Consideraciones sobre el valor natural de las vías pecuarias, en Documentación, Análisis y Diagnóstico de la Red Nacional de Vías Pecuarias*, FEPMA, Madrid.
- GÓMEZ SAL, A.,(1993). *Importancia de las vías pecuarias en la estrategia de conservación de la naturaleza, en Espacios Naturales Protegidos*, El Campo nº 128, BBV. Bilbao.

- GÓMEZ, A. y RODRÍGUEZ, E. (1996). *Papel de las cañadas en la conservación de la naturaleza en España*, ponencia presentada en el Congreso 2001: las cañadas viejos caminos para el futuro de la naturaleza. Madrid.
- MERINO, J y ALIER, J.L (2004). *La multifuncionalidad de las vías pecuarias españolas en el marco del desarrollo rural*. Tecnol@ y Desarrollo. http://www.uax.es/publicaciones/archivos/TECMAD04_004.pdf
- MERINO, J. (1999). *Modelo de valoración y clasificación sistemática de una red de vías pecuarias: aplicación a tres subcomarcas de la Comunidad de Madrid*. Tesis doctoral presentada en la Universidad Politécnica de Madrid.
- QUINTANA, J., CAZORLA, A., MERINO, J. (2000). *Desarrollo rural en la Unión Europea: modelos de participación social*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Serie Estudios. Madrid.
- RODRÍGUEZ PASCUAL, M. (2003). *Los sistemas ganaderos extensivos: el equilibrio entre producción y conservación del medio natural en Las vías pecuarias del Reino de España: un patrimonio natural y cultural europeo*. Ministerio de Medio Ambiente. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Madrid.