

Inventario de caminos y senderos públicos de Andalucía: metodología y cuantificación

Inventory of public paths and trails in Andalusia:
methodology and quantification

Manuel Trujillo-Carmona 

mtrujillo@iesa.csic.es

Instituto de Estudios Sociales Avanzados (IESA-CSIC)
Universidad de Córdoba (España)

David Moscoso-Sánchez 

dmoscoso@uco.es

Instituto Andaluz de Investigación e Innovación en Turismo (IATUR)
Universidad de Córdoba (España)

Resumen

En los últimos años se ha producido una creciente revalorización económica y social del patrimonio viario, motivada por nuevos usos como la práctica deportiva, el turismo rural y la gestión de espacios naturales protegidos. Nuestra investigación ha tratado de testar las oportunidades que ofrece este patrimonio para su comercialización como segmento turístico. En este artículo se presentan los resultados de inventariar dicho patrimonio viario, estudiar además los viales que no están puestos en valor, pero que son potenciales para su uso público y, por último, contabilizar los km de estos viales de titularidad pública que existen en Andalucía. Aquí se presenta información cartográfica de toda esta infraestructura por tipología. Para su obtención, nos hemos apoyado en un amplio elenco de fuentes oficiales, sobre las que hemos

realizado sendas operaciones estadísticas y cartográficas. El resultado evidencia que Andalucía dispone de 193 365 km de senderos y caminos públicos, de los cuales solo 21 062 km están publicitados para su uso público, destinándose a distintos usos tradicionales o modernos. Estos caminos están en una situación muy desigual en cuanto a regulación, ordenación, puesta en valor o abandono y vigilancia.

Palabras clave: patrimonio viario; desarrollo rural; turismo; cartografía.

Abstract

In recent years there has been a growing economic and social revaluation of road heritage, motivated by new uses such as sports, rural tourism and the management of protected natural spaces. Our research has tried to test the opportunities that this heritage offers for its commercialization as a tourism segment. This article presents the results of inventorying said road heritage, also studying the roads that are not valued but that are potential for public use and, finally, counting the km of these publicly owned roads that exist in Andalusia. Here cartographic information of all this infrastructure by typology is presented. To obtain it, we have relied on a wide range of official sources, on which we have carried out statistical and cartographic operations. The result shows that Andalusia has 20,3998 km of public trails and roads, of which only 193,365 km are advertised for public use, destined for different uses. traditional or modern. These roads are in a very unequal situation in terms of regulation, planning, enhancement or abandonment and surveillance.

Key words: road and trail heritage; rural development; tourism; mapping.

1 Introducción

El patrimonio viario comprende infraestructuras tales como vías pecuarias, pistas forestales, caminos rurales, senderos deportivos y turísticos, rutas culturales, itinerarios naturales en espacios protegidos, vías verdes, etc. Además de las infraestructuras en sí mismas, son también importantes sus usos, ya sea los orientados a la gestión económica de los recursos naturales, como también los ecológicos, culturales o propiamente relativos a la comunicación.

En Andalucía, esta infraestructura se ha visto afectada desde los años setenta por la progresiva desagrarización, la desaparición de la trashumancia, la despoblación en los pequeños pueblos y la concentración de la propiedad de la tierra. Un proceso de degeneración que ha facilitado

que el patrimonio público se abandonara sin ser inventariado, propiciando su deterioro e, incluso, su usurpación por parte de particulares.

Sin embargo, en los últimos años se ha producido una creciente revalorización económica y social de este patrimonio, fruto de la emergencia del turismo rural y actividades complementarias como el senderismo y la bicicleta de montaña, así como otras prácticas culturales y medioambientales (peregrinaje, recogida de setas, observaciones de fauna y flora, etc.). Según la Encuesta de Hábitos Deportivos en España (CSD, 2022), en nuestro país actualmente realizan senderismo en torno a 7,5 millones de personas y unas 500 mil en Andalucía.

Dado el renovado interés que ha despertado este patrimonio entre cada vez más sectores de la sociedad (federaciones deportivas, asociaciones de peregrinaje, plataformas ciudadanas de defensa del patrimonio caminero, grupos de desarrollo rural, empresas de turismo activo, etc.), en los últimos años ha ocupado un gran protagonismo en la agenda pública y política. En 2017 el Parlamento de Andalucía aprobó la Ley 3/2017, de 2 de mayo, de Regulación de los Senderos de la Comunidad Autónoma de Andalucía¹ y en 2018 tramitó la Proposición de Ley 10-18/PPL-000011 relativa Caminos Públicos Rurales de Andalucía². A la par, en estos últimos años han sido debatidas innumerables mociones en plenos de ayuntamientos y diputaciones provinciales y decenas de procedimientos administrativos de inventarios de caminos públicos municipales.

Este contexto ha favorecido que su estudio adquiriera interés. Algunas publicaciones monográficas dan cuenta de ello. Así, por ejemplo, la Unión de Pequeños Agricultores en su *Anuario de Agricultura Familiar 2016* publicaba un conjunto de trabajos sobre la importancia de los caminos públicos y los senderos deportivos para el desarrollo rural. También la conocida revista del Ministerio de Medio Ambiente del Gobierno de España, *Ambienta*, publicaba en 2017 un número monográfico sobre las vías pecuarias. Por su parte, la revista *Patrimonio Histórico* de la Junta de Andalucía publicaba en 2019 un número especial sobre patrimonio cultural en el medio rural, abordando la importancia de los senderos, las vías verdes y los caminos públicos.

La literatura científica se ha sumado a este impulso proporcionando sendos trabajos sobre la función ecológica y ambiental de las vías pecuarias (Oteros-Rosas, 2013; Vidal & Castán, 2011),

1 Ley disponible en <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2017-6070>

2 Proposición disponible en <https://www.parlamentodeandalucia.es/webdinamica/portal-web-parlamento/pdf.do?tipodoc=bopa&id=130575>

el interés deportivo y turístico de las vías verdes (Luque-Valle, 2011), la importancia económica y social de los senderos deportivos (Vidal, 2020; Gómez-Martín, 2019; Sánchez, 2014; FEDME, 2012; Luque-Gil, 2003), el Camino de Santiago y las rutas culturales en el medio rural (Ruiz-Jaramillo et. al, 2021; Monzón, 2017). Otros han abordado los problemas relacionados con los conflictos de propiedad y usos (Moscoso-Sánchez et al., 2024; Trujillo, 2016, 2019; Moscoso-Sánchez, 2010; Campillo, 2001). Los distintos estudios se han realizado desde el ámbito de la geografía, la sociología, el derecho, las ciencias ambientales y las ciencias del deporte.

Los mencionados estudios coinciden en la importancia de las vías pecuarias para ofrecer servicios ecosistémicos, suponer un reservorio de especies de animales y plantas y resultar útiles para combatir incendios forestales. También se desprende de ellos el importante papel de las vías verdes, los senderos deportivos y las rutas culturales en el medio rural, bien como atractivo turístico con capacidad de activar la economía local y el dinamismo social, o bien por proporcionar “rutas de salud” para la población local. Igualmente coligen algunos de los mencionados estudios la necesidad de ordenar y regular adecuadamente esta infraestructura, con criterios de sostenibilidad y gobernanza, para amortiguar la conflictividad que generan entre población local, agricultores y ganaderos, grupos ecologistas, deportistas y turistas.

Esta investigación ha pretendido contribuir al trabajo realizado sobre este objeto desde distintas vertientes: jurídica, sociológica y cartográfica. En primer lugar, analizando la situación normativa (leyes, decretos, programas, planes y medidas) relacionada con estas infraestructuras rurales. En segundo lugar, tratando de conocer la opinión y valoración de diversos agentes sociales, políticos y económicos, en aras a determinar su incidencia económica, efectos sociales y servicios ecosistémicos, así como identificar las posiciones de interés material y simbólico que explican los consensos y conflictos en torno a su ordenación. Y, en tercer lugar, elaborando un inventario del patrimonio viario a partir de fuentes autorizadas.

En suma, la investigación ha tratado de proporcionar información de utilidad pública para que la administración y los actores políticos puedan ordenar adecuadamente el patrimonio viario en sus diversos usos. En este sentido, además de proveer un informe técnico sobre la situación de ordenación, estado de conservación, características y potencialidades sociales, económicas y ambientales, del patrimonio viario rural de Andalucía, se ha realizado una detallada descripción cartográfica de dicha infraestructura. Justamente, el presente artículo recoge los resultados más relevantes del trabajo cartográfico realizado en el marco de esta investigación entre los años

2021 y 2024, a los que puede accederse de forma completa y detallada en acceso abierto y dinámico a través del sitio web www.caminosdeandalucia.info/visor

2 Metodología

En los últimos años han apareciendo destacables trabajos cartográficos del patrimonio viario, bien centrándose en caminos culturales, ambientales e históricos, como los de Copano-Ortiz & Gavira-Narváez (2023), Ansola-Fernández (2018) y Pérez-Serrano (2016), otros dirigidos a inventariar caminos municipales y vías pecuarias, como el de Parra-Galant et al. (2010) o Felipe-Navarro (2022), y, por último, otros preocupados en identificar caminos y senderos para su uso deportivo, turístico y recreativo, como el de Luque-Gil (2003) y Vías et al. (2018).

En los mencionados trabajos se han aplicado distintas metodologías, desde las apoyadas en cartografías históricas, como es el caso del trabajo de Ansola-Fernández (2018), a otras basadas en la implementación de varias técnicas, como aplicar datos georreferenciados sobre la Ortofotografía del Vuelo Americano Serie B y combinarlo con capas de parcelas catastrales por donde discurre el camino, a fin de determinar su pertenencia o no al dominio público y, por último, corroborarlo con el trabajo de campo (Copado-Ortiz & Gavira-Narváez, 2023). Otros trabajos han optado por la aplicación de un Sistema de Información Geográfica (SIG) basado en software libre a partir de datos administrativos, pero centrándose sobre todo en las comprobaciones del trabajo de campo (Parra-Galant et al., 2010).

A diferencia de los trabajos reseñados, el propósito del estudio del que emana el presente artículo era triple. En primer lugar, inventariar todo el patrimonio público viario de Andalucía que podría servir para el disfrute de actividades deportivas y turísticas. En segundo lugar, clasificar qué parte de este está ya ofertado para su uso público. Y, en tercer lugar, contabilizar cuantos km existen de caminos y senderos públicos. Por tanto, dada la amplitud territorial y el elenco del patrimonio viario objeto de este estudio se requería combinar las principales fuentes de referencia públicas, como la del IGN y la Base Cartográfica de Andalucía, con otra fuente colaborativa como la de OpenStreetMap. Algunos trabajos precedentes han puesto de relieve tanto la deficiencia de algunas bases de datos catastrales, como la inexactitud posicional (Copano-Ortiz & Gavira-Narváez, 2023), por lo que concebíamos esta triangulación de fuentes de información como una aproximación más garantista para la identificación del patrimonio viario.

Tras realizar el trabajo cartográfico, los resultados se han cargado en servidores WMS y representados en un conjunto de mapas cartográficos y un visor virtual (www.caminosdeandalucia.info/visor), añadiendo además toda la cartografía de referencia utilizada y otra cartografía de posible interés.

2.1 Definición conceptual de caminos y clasificación para su estudio cartográfico

En este estudio se ha comenzado considerando lo que es un camino, diferenciándolo de lo que es un sendero. Para ello, podemos recurrir al Diccionario de la Real Academia Española (RAE), donde se recoge qué significa camino en sus dos primeras acepciones: 1. m. Tierra hollada por donde se transita habitualmente. 2. m. Vía que se construye para transitar.

Ambas definiciones nos proporcionan una idea de lo que vamos a entender por camino: aquel lugar por el que se puede andar (o ir en bicicleta, caballo, etc.), o que en algún momento se utilizó para ello. No coincide esta definición con la consideración legal de camino, sino que incluimos también cualquier senda por la que se pueda transitar habitualmente, según la primera definición.

En este estudio, de acuerdo con Campillo y López-Monné (2010), se entenderá por camino cualquier vial que no se considere carretera según el artículo 2 de la Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras³. Es decir, se ha inventariado y reflejado en este trabajo cartográfico aquellos caminos que no están pavimentados, o al menos que permitan un uso compatible y no peligroso por peatones.

En el trabajo se realiza una doble clasificación de los caminos, según su propiedad y uso.

Según su titularidad, podemos distinguir los siguientes tipos de caminos (Villalvilla-Asenjo, 2010):

1. Caminos de dominio público, afectados a un uso público. El suelo por el que transcurren está considerado de titularidad pública, y son los caminos expresamente destinados al uso público, que en principio no tienen restricción. Se trata de bienes demaniales, inalienables, inembargables e imprescriptibles. Entrarían en esta categoría los que siguen:

- Caminos públicos propiamente dichos, en su mayoría de titularidad y/o gestión municipal, pero también pueden estar adscritos a otras administraciones (provinciales, autonómicas o estatales).

³ Ley disponible en <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2015-10439>

- Vías pecuarias. Son algo más que caminos por su anchura. Su uso originario es el paso de ganado, pero que, según el ordenamiento vigente que las regula, tienen como uso compatible los usos recreativos y deportivos.

2. Caminos que están en terrenos públicos, pero que no están afectados a un uso público. Son caminos de titularidad pública, pero no tienen la consideración de caminos de dominio público. Bien porque sean caminos cuyo uso al que en principio están destinados es otro, o bien porque son caminos que están en suelo público, pero no tienen la consideración legal de camino de dominio público. Sin ser exhaustiva, los caminos que vamos a considerar de este tipo son:

- Caminos en montes públicos. En este apartado se incluye tanto caminos construidos por las administraciones para la gestión de los montes de su propiedad, como las sendas que se abren por el paso del ganado o las personas, y por las que se transita, pero sin que tengan la categoría de camino público. Aunque en principio la normativa forestal autoriza el tránsito por los montes públicos, estos caminos no tienen la garantía de su dedicación al uso público en la misma forma que los considerados como caminos en la anterior acepción.
- Ferrocarriles en desuso. Mientras que no estén desafectados de su uso ferroviario no son legalmente caminos, pero si están siendo usados o se pueden usar como tales se concebirían como caminos. Su titularidad sería pública (en concreto, del Administrador de Infraestructuras Ferroviarias -ADIF) o bien de otras entidades, incluso privadas. Al convertirse en vías verdes ya adquieren la condición de camino por el que se autoriza su uso público, solo para el tránsito de vehículos no motorizados.
- Caminos de servicio. Son caminos pertenecientes a administraciones públicas, pero que no están destinados preferentemente al uso público. Puede permitirse su uso público o no, a criterio de la administración propietaria. Puede haber muchos tipos, siendo algunos de los principales los carriles de servicio para la gestión de los canales de riego, propiedad de las confederaciones hidrográficas.

3. Caminos de servidumbre pública. Son caminos que entran dentro de alguna servidumbre pública, es decir, en terrenos privados, pero que deben permitir el tránsito público. Las principales son las servidumbres hidráulicas, consistentes en 5 m a cada lado del dominio público hidráulico, y la servidumbre marítimo-terrestre, en el margen de 6 m a continuación del dominio público de costas.

4. Caminos privados. Caminos que no son públicos y por donde solo se podría andar si hay autorización o al menos tolerancia de los propietarios.

Según su estado de uso, se pueden clasificar los caminos como sigue:

- Caminos en uso público, es decir, que se vienen utilizando por cualquier persona.
- Caminos en uso privado, esto es, que solo los usan las personas propietarias del camino o a quienes autoricen aquéllas. Aquí se incluirían también aquellos caminos que, estando en terrenos públicos, la administración solo autoriza su uso a determinadas personas.
- Caminos sin uso, es decir, caminos que fueron contruidos para el paso de personas y, por tanto, tienen la categoría de camino público —con su naturaleza imprescriptible— y que, sin embargo, se encuentran en estos momentos sin uso de ningún tipo.

Recapitulando, estas dos clasificaciones admiten todo tipo de combinaciones. Aunque lo normal es que los caminos de dominio público presenten una situación de uso público, en la realidad no siempre sucede esto, sino que algunos están usurpados por propietarios de las tierras colindantes, haciendo un uso privativo de los mismos, y otros están sin uso, por estar también usurpados e impedirse su acceso, o bien simplemente por abandono de su suelo, lo que dificulta que se usen. Igualmente, hay caminos que se usan de forma pública, aunque sean privados, por permitir el titular de la propiedad su uso.

Este estudio ha tenido como uno de sus objetivos cuantificar y ubicar en la medida de lo posible los caminos de cada tipo que existen en Andalucía.

2.2 Definición conceptual de senderos y clasificación según su uso

Para comenzar, se definirá qué es el sendero, con el propósito de diferenciarlo del significado con el que antes se calificaban los caminos, algo que garantizará una mayor clarificación del trabajo cartográfico que se ha llevado a cabo. Según la Ley 3/2017, de 2 de mayo, de Regulación de los Senderos en la Comunidad Autónoma de Andalucía,

se entiende por sendero todo itinerario que transcurre en la mayor parte de su recorrido por el medio rural, recorriendo su patrimonio natural y cultural a través de caminos tradicionales, sendas, pistas forestales u otras vías dentro del territorio de Andalucía, y que está habilitado para la marcha y el excursionismo, fundamentalmente a pie, y a veces en bicicleta o caballería.

Esta definición no es demasiado precisa porque prácticamente entraría en ella cualquier camino transitable. No obstante, su desarrollo posterior a través del Decreto 67/2018, de 20 de

marzo,⁴ por el que se regulan los Senderos de Uso Deportivo de la Comunidad Autónoma de Andalucía, aclara que los senderos han de estar homologados por el procedimiento regulado en esta norma, cuya responsabilidad se delega sobre la Federación Andaluza de Montañismo, Escalada y Senderismo (a partir de ahora FADMES).

A los efectos de este estudio, se entiende por sendero aquellos itinerarios que están publicitados por alguna administración pública, o por alguna entidad reconocida. Se distinguirá entre senderos pertenecientes a una red nacional o autonómica, que tienen una mayor garantía de su facilidad para poder transitar por ellos, y los que solo están publicitados por diputaciones, mancomunidades o ayuntamientos. De esta forma, unido con el apartado anterior, se obtiene una gradación de usos.

Los senderos que se contemplan en la categoría primera serían:

- Vías verdes reconocidas por la Fundación de Ferrocarriles Españoles del Ministerio de Fomento.
- Caminos Naturales homologados por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (a partir de ahora MAPA).
- Senderos y carriles cicloturísticos de uso público de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía, señalizados por la Junta de Andalucía.
- Puertas Verdes y Corredores Verdes, que son senderos señalizados dentro de vías pecuarias por la Junta de Andalucía.
- Trazados del Camino de Santiago, reconocidos por la Federación Española de Asociaciones de Amigos del Camino de Santiago.
- Y, por último, senderos homologados por la Federación Andaluza de Deportes de Montaña, Escalada y Senderismo.

En un segundo escalón estarían los senderos publicitados por las entidades locales, diputaciones, mancomunidades, municipios y grupos de desarrollo rural, que no tienen la misma garantía de continuidad que los anteriores, pero que ofrecen publicitado su uso y, por tanto, están avalados por entidades oficiales.

4 Decreto disponible en <https://www.juntadeandalucia.es/boja/2018/60/1>

2.3 Bases cartográficas de los caminos y senderos

Como punto de partida para identificar y catalogar la red de caminos existentes, sin entrar en su titularidad y empleando la definición de camino expuesta anteriormente, se ha acudido a tres bases de datos cartográficas, dos de ellas oficiales y una no oficial, a saber: la base de Infraestructura de Red de Transportes del Instituto Geográfico Nacional (a partir de ahora IGN), la Base Cartográfica de Andalucía y OpenStreetMap.

a) Infraestructura de Red de Transportes del IGN

La base cartográfica Infraestructura de Red de Transportes IGN se ha descargado del Centro de Descargas del IGN y se ha utilizado la capa geográfica *rt_tramo_vial*, que se descarga independientemente para cada provincia. La variable utilizada para identificar los caminos es la variable Clase D, seleccionando los valores “Camino” y “Senda”.

b) Base Cartográfica de Andalucía

La Base Cartográfica de Andalucía 1:10.000 (BCA10) es la más precisa de las elaboradas por el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (a partir de ahora IECA). Se le solicitó al IECA que se nos proporcionase la cartografía completa de este tema, petición a la que respondió con gran diligencia. La capa geográfica utilizada se llama “CaminoSendaPista” y clasifica los caminos precisamente en estos tres tipos, según nos dice el modelo de datos en jerarquía descendiente. Tal como se constata en la cartografía, la existencia de sendas parece arbitraria, ya que, según la cuadrícula, hay mucha más profusión de ellas, correspondiéndose las cuadrículas con más sendas con las que utilizan vuelos fotogramétricos más recientes.

c) OpenStreetMap

La cartografía de OpenStreetMap es muy distinta de las anteriores, ya que la cartografía de OpenStreetMap se realiza de forma colaborativa, aunque también se utiliza la cartografía oficial. Por tanto, aunque aparecen menos caminos que en la cartografía oficial, caminos que aquí aparecen y que no están en ella.

La capa geográfica se descargó de la web geofabrik, que permite la descarga masiva de bases de datos de OpenStreetMap.⁵ La capa en que aparecen los caminos es *gis_osm_roads_free*. El campo en que aparece el tipo de vial, que nos permite identificar los caminos, es *fclass*. En este

5 La URL de descarga es <http://download.geofabrik.de/europe/spain/andalucia-latest-free.shp.zip>

campo hay diversas categorías, sin que en algunos casos sea totalmente seguro distinguir cuándo son caminos y cuándo no.

Las categorías principales que interesan para nuestro estudio son:

- Track: Caminos para uso agrícola o forestal, etc. Usualmente con superficies no pavimentadas que solo pueden ser usadas por vehículos todo terreno.
- Path: Se refiere a un sendero o camino genérico, donde transitar a pie o con vehículos no motorizados.

Estas son las categorías principales y que no presentan dudas, pero hay otras, como footway, cycleway y service, con las que a veces también se clasifican los caminos, sin ser lo más adecuado.

2.4 Metodología y fuentes de información cartográfica de caminos públicos

Como podrá contemplarse en los mapas 1, 2 y 3, puede afirmarse que la red de caminos de Andalucía es muy extensa. Sin embargo, no todos estos caminos servirían para el desarrollo de actividades turístico-recreativas o deportivas, ya que muchos de ellos son de titularidad privada. Por lo que en esta investigación se va a delimitar más el análisis, estudiando únicamente los caminos públicos. Un resumen de los resultados se presenta en las tablas 1 y 2.

a) Vías pecuarias

Las vías pecuarias son los terrenos originalmente destinados a los movimientos de ganado. Con una larguísima historia y diversidad de regímenes legales, actualmente está regulada por la Ley de Vías Pecuarias de 1995⁶ y el Reglamento de Vías Pecuarias de Andalucía de 1998⁷. En esta legislación figura asociándosele como uso complementario el senderismo, la bicicleta y otros usos no motorizados.

Según la Ley de Vías Pecuarias de 1995, la clasificación es el acto administrativo que define la existencia de las vías pecuarias, mientras que el deslinde es el acto administrativo por el que se concretan exactamente los límites de las vías pecuarias.

Para su estudio, se ha utilizado la Red de Información Ambiental de Andalucía (a partir de ahora REDIAM). La cartografía de vías pecuarias de la que se parte es una combinación de dos: por un lado, sirve de base la cartografía más actual, de 2019, ya que es la que incorpora los

⁶ Ley disponible en <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1995-7241>

⁷ Reglamento disponible en <https://www.juntadeandalucia.es/boja/1998/87/4>

deslindes realizados y, por tanto, la más precisa. Pero hay 33 municipios cuya clasificación fue anulada y, en consecuencia, aparecen sin vías pecuarias. Para el desarrollo de este estudio se recuperan esas vías pecuarias que seguramente existen, aunque su clasificación se haya anulado, tomando los trazados de 2014 en los municipios afectados.

Este conjunto de vías pecuarias es ya una referencia obsoleta, pues muchas se han visto ocupadas por infraestructuras como embalses o carreteras, o se han convertido en zonas urbanas. De modo que se ha hecho una aproximación a la longitud de vías pecuarias que están en esta situación.

Para determinar qué vías pecuarias están desaparecidas por estar ocupadas por embalses, se tomó la capa de embalses de los Datos Espaciales de Referencia del IECA y se realizó el proceso de cortar la capa de embalses sobre la de vías pecuarias. Obteniendo su longitud, resultan 324 km de vías pecuarias que ya no existen por estar ocupadas por embalses.

Igualmente, para estudiar las vías pecuarias que están en zona urbana, se utilizó la cartografía de poblaciones del IGN. Se considera que una zona construida no supone una interrupción de vía pecuaria si no tiene al menos una superficie de 10 ha, que correspondería, si la superficie fuera circular, a un diámetro de 100 m.

b) Caminos públicos

Los caminos públicos son las vías utilizadas tradicionalmente para la comunicación de las personas, bien sea andando, en bicicleta, animal de montura, carretas, etc. Con el paso del tiempo, fueron sustituidos por las carreteras como vías de comunicación principal.

Si bien la Ley 33/2003, de 3 de noviembre, del Patrimonio de las Administraciones Públicas⁸ obliga a los ayuntamientos a realizar inventario de los bienes de los que son titulares, incluyendo por tanto los caminos, y de incluirlos en el Registro de la Propiedad, la mayoría continua sin elaborar ni aprobar tales inventarios. Por tanto, elaborar un censo exhaustivo de caminos públicos es complicado y excede nuestras posibilidades, ya que sería tanto como elaborar esos inventarios que los ayuntamientos no han hecho para la mayoría de municipios.

La única provincia andaluza en la que sí existe inventario de caminos de la mayoría de los municipios es Málaga, ya que la Diputación ha elaborado y publicado los inventarios, siendo posible descargarse la cartografía correspondiente. De los 103 municipios que conforman la

⁸ Ley disponible en <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2003-20254>

mencionada provincia, en el catálogo existente en la web de la Diputación (IDEMAP) figuran 77 municipios.

Dada esta situación, en este estudio se ha recurrido a la cartografía del Catastro de rústica. El hecho de que un camino figure en Catastro no garantiza que sea público, ya que no es misión del Catastro determinar la titularidad pública de los caminos que figuran en él. Por tanto, legalmente no tiene naturaleza constitutiva de la propiedad ni valor probatorio de la titularidad (Campillo & López-Monné, 2010), ni está en su poder esa información, a no ser que los ayuntamientos se la proporcionen. Igualmente, hay muchos caminos que siendo públicos no están contemplados en Catastro porque nadie informó de ello a este organismo. Pese a ello, como no hay ningún catálogo general de caminos públicos de Andalucía, la información catastral es la única que puede servir para al menos hacer una estimación global de los caminos públicos de la Comunidad Autónoma. Pero ello es un proceso nada sencillo.

La información catastral aparece en un formato muy complejo. En primer lugar, está dividido entre catastro de rústica y de urbana. Se utiliza aquí solo el de rústica. En segundo lugar, aparece dividida por municipios. Para cada municipio hay dos tipos de ficheros: uno geográfico (con formato shape) y otro alfanumérico (con un formato de texto con extensión .cat). Este último se compone a su vez de distintas tablas. En el caso de los ficheros alfanuméricos, a su vez, cada uno está compuesto por varios tipos de ficheros⁹. Los que hemos utilizado son los siguientes tipos, y la variable que enlaza todos los tipos de registro es la referencia catastral, que figura en ambos: Tipo 11: Registro de Finca. Existirá uno por cada parcela catastral implicada; y Tipo 17: Registro de cultivos. Existirá uno por cada subparcela de cultivo existente dentro de la parcela catastral.

En este estudio se ha utilizado tres campos de información del catastro:

- N° de parcela. Las parcelas que comienzan con 090 se supone que son recintos de dominio público.¹⁰ Sin embargo, se ha detectado que hay casos en que en lugar de comenzar con 090 aparecen dominios públicos en parcelas que empiezan con 900 —posiblemente sea un error de codificación—. Aparece tanto en el Tipo 11 como en el Tipo 17, ya que forma parte de la referencia catastral.

9 Documento “Fichero informático de remisión de catastro”, disponible en: https://www.catastro.meh.es/documentos/formatos_intercambio/catastro_fin_cat_2006.pdf

10 Circular 07.04/06, sobre criterios de asignación y modificación de la referencia catastral de los bienes inmuebles, disponible en <http://www.catastro.minhap.gob.es/documentos/07042006.pdf>

- Calificaciones catastrales¹¹. En este campo se especifica el tipo de uso de la subparcela. Entre estas calificaciones está VT, que significa vía de comunicación de dominio público. Otras calificaciones catastrales de dominio público son FF (vía férrea), HG (hidrografía) o I (improductivo), entre otras muchas. En principio, los caminos deberían ser de tipo VT, pero se ha detectado que en muchos casos hay caminos con este campo vacío y otros en los que siendo VT deberían pertenecer a otras categorías. Aparece en el Tipo 11.
- Nombre del paraje. En el caso de los caminos, debe ser el nombre del camino, en el caso de los arroyos y ríos, el nombre del arroyo. Aparece en el Tipo 17.

Continuando con las explicaciones del procedimiento que se ha seguido, este ha sido el siguiente:

1. Seleccionar en cada fichero los registros con número de parcela que comienzan con 090 o 900.
2. Fusionar en cada provincia todos los ficheros de cada tipo de todos los municipios.
3. Fusionar en cada provincia el fichero de tipo 11 con el de tipo 17 utilizando la referencia catastral. Nos quedan por tanto 8 ficheros, uno por cada provincia, con toda la información que necesitamos.
4. Crear una tabla de cadenas de texto que aparecen en el nombre del paraje, asociándolos con una de las siguientes categorías: hidrografía natural (HG), camino (VT), vía pecuaria (VP), ferrocarril (FF), carretera (CR), hidrografía construida (HC), zona urbana (ZU) o zona marítima (ZM). En este paso se ha intentado separar carreteras y vías pecuarias de los caminos, ya que en principio aparecen unidos.
5. Crear una variable llamada Clase. Asignarle el valor existente en el campo Calificación Catastral del tipo de registro 11.

En resumen, la nueva variable Clase tendrá un valor que dependerá del nombre del paraje, y cuando ese nombre no determine el dominio público al que se refiere, se tomará la clase asignada en la variable de calificación catastral. Se crea así un solo fichero de texto, que se guarda como csv, con toda esta información de cada parcela. Todo este proceso se ha realizado con el software R.

11 Documento “Códigos y denominaciones de las calificaciones catastrales para los inmuebles rústicos” disponible en https://www.catastro.meh.es/documentos/Codigos_y_denominaciones.pdf

En cuanto al fichero geográfico, también se presenta en ficheros separados por cada término municipal, y hay multitud de ficheros geográficos. En nuestro caso, hemos empleado los archivos de tipo PARCELA.

Se ha unido el archivo csv obtenido a partir de los ficheros CAT y el archivo SHP derivado de la fusión de los ficheros geográficos, obteniéndose un solo fichero con toda la información. Una vez realizado este procedimiento, se clasifican las parcelas según el campo Clase, quedándonos solo con los 'caminos'. Al hacer esto, se advierte como en general se han clasificado bien, pero hay determinados municipios en los que casi todas las parcelas están clasificadas con la categoría I (improductivos), ya que no tienen nombre de paraje y su calificación catastral es esa. Esto sugiere que por algún motivo en estos municipios se ha seguido un criterio distinto y, por tanto, se prefiere mantenerlos, aunque calificándolos de dudosos.

c) Caminos y sendas en montes públicos

La propiedad mayoritaria del terreno rural en Andalucía es privada, al contrario de otras zonas de España. Sin embargo, aún existe una importante superficie de montes públicos, que suman en total 1263 ha, sobre la cual en principio se podría utilizar cualquier tipo de caminos. Para poder cuantificar cuantos son estos caminos se han buscado todas las fuentes existentes. Primero la cartografía general de caminos descrita en la primera parte y también la cartografía REDVIA, esta última proporcionada por la Consejería de Agricultura, Pesca, Agua y Desarrollo Rural de la Junta de Andalucía. Este conjunto de caminos se ha superpuesto sobre la cartografía de montes públicos, descargada de la REDIAM, y se han eliminado los solapamientos de las distintas redes.

d) Líneas de ferrocarriles abandonadas

Las líneas de ferrocarril administrativamente hablando no son caminos, dado que el uso al que están afectos es el ferroviario. Pero, dado que el estudio cartográfico ha aspirado a conocer el potencial que Andalucía ofrece para el desarrollo de su patrimonio viario, se ha tenido en consideración también los antiguos trazados ferroviarios que existen en estado de abandono, dado que serían susceptibles de convertirse en vías verdes.

La fuente de información a la que se ha acudido para identificarlos ha sido el mapa de líneas de ferrocarril abandonadas publicado por Pablo Marinas¹², y el trazado de las líneas ha partido de la cartografía de ferrocarriles del mapa vectorial 1:100.000 del IECA, completando los trazados

12 Disponible en <https://i.ibb.co/SJF030z/L-neas-clausuradas-ES-PT-large.png>

que no aparecían. No se han incluido aquellos trazados que han desaparecido totalmente o se han convertido en carreteras.

e) Dominio público hidráulico y su servidumbre de paso

En principio, es susceptible de uso público la servidumbre de paso de todos los ríos y arroyos. En algunos casos, como las ramblas —que la mayor parte del año están secas—, es el propio dominio público hidráulico el que se usa para su paso. Es complejo estimar la longitud de km susceptibles de usar en este tipo de servidumbre. Por otro lado, la determinación de la superficie del dominio público y su servidumbre viene de su deslinde, cosa que se ha realizado solo en una parte pequeña de los cauces de Andalucía. A falta de otras alternativas se ha dibujado esta cartografía de cauces deslindados, en los que sí que debería estar clara la servidumbre obtenida a partir de la web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

f) Zona de servidumbre de tránsito del dominio público marítimo-terrestre

Según la Ley de Costas, la servidumbre de tránsito del Dominio Público Marítimo-Terrestre la conforman 6 m hacia el interior a partir de los límites de éste, y su función es precisamente el tránsito. Pero gran parte de la costa está urbanizada, o al menos presenta construcciones continuas. En esa zona, aunque sería posible el tránsito, dejaría de ser un sendero rural, para ser calles o paseos urbanos, y por tanto, de acuerdo con los criterios seguidos en este estudio, quedaría fuera de nuestra consideración. En consecuencia, es pertinente determinar cuál es la longitud de la costa aún libre de construcciones adecuada para la inclusión de caminos o senderos en ella.

Para calcular la parte de costa aún sin construir se ha descargado la capa del Dominio Público Marítimo-Terrestre (a partir de ahora DPMT) del Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico (a partir de ahora MITECO) y la capa del Sistema de Información de Ocupación del Suelo de España (a partir de ahora SIOSE), seleccionando las zonas construidas o con invernaderos (códigos 220 y menores de 200). De la capa del DPMT se ha tomado la línea de dominio público, y se ha desplazado 10 m hacia el interior, para tomar algo más que los 6 m que configurarían la zona de servidumbre. Se ha tomado como zona libre de construcción los lugares en los que esa línea no interseca con zona construida según el SIOSE.

g) Carriles de servicio de entidades públicas

En este apartado nos referimos a caminos u otras estructuras adecuadas para el tránsito, pertenecientes a entidades públicas, pero que no están inicialmente pensados para el tránsito público. Algunos de los más importantes son carriles de servicio para el mantenimiento de canales de riego, aunque no existe una cartografía general de ellos, habiéndose encontrado solo de los principales. La información obtenida se ha localizado en el Geoportal de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir (a partir de ahora CHG).¹³

2.5 Metodología y fuentes de información cartográfica de senderos públicos

a) Metodología de cálculo de la longitud de las redes autonómicas de senderos

Para llevar a cabo la recopilación de los senderos ofertados al público se han recogido los trazados de las fuentes oficiales. Uno de los objetivos fue calcular la longitud total de todas las redes de senderos. Pero hay un problema, y es que un mismo sendero puede estar recogido en distintas redes de senderos. Cuando esto sucede es necesario primero identificarlo y después hacer las operaciones necesarias para no duplicar la contabilización de su longitud. Para ello, en primer lugar se han unido todos los ficheros y se les ha calculado su longitud mediante la función \$length de QGIS. Se les ha adjudicado un código a cada sendero y un identificador del tipo de sendero que es.

Para calcular los solapamientos, se investigó cuáles son las coincidencias en sus trazados. Sin embargo, en ocasiones las representaciones cartográficas no son exactas, pudiendo darse pequeñas desviaciones, que haría que no coincidieran las líneas totalmente, por lo que no se identificarían como el mismo trazado. Para solucionar este problema, se ha ejecutado el siguiente procedimiento:

- 1) Se ha calculado un buffer de 10 m a cada lado de los trazados de los senderos. Se supone que es muy raro que haya dos senderos distintos a menos de 10 m, y se ha disuelto para quedar una única geometría poligonal que resume todos los *buffer* de senderos. Se ha calculado el perímetro de esta geometría, y la mitad de ese perímetro es la longitud total de senderos sin solapamientos.
- 2) Para calcular la longitud de caminos nuevos que aporta una clase de senderos, se ha realizado el cálculo anterior con el conjunto de senderos de las clases que se van

13 Enlace a tabla: <https://idechg.chguadalquivir.es/nodo/index.html>

añadiendo, y restando la longitud total después de añadir una clase menos la longitud total antes de añadirla.

b) Vías Verdes y Caminos Naturales

Como ya indicamos anteriormente, las vías verdes son antiguos trazados de ferrocarriles recuperados para su tránsito peatonal y ciclista, coordinado en España por la Fundación de los Ferrocarriles Españoles. Por su parte, el programa de Caminos Naturales es un programa del MAPA que ejecuta la creación de senderos por toda España, basados en cualquier tipo de infraestructura apta para ellos. Incluye bastantes vías verdes, pero no solo vías verdes. En nuestro análisis hemos contabilizado las vías verdes que además son caminos naturales como tales, ya que es más clara su naturaleza de antiguo trazado ferroviario.

La cartografía de vías verdes se ha descargado de la web de descargas del IGN, y se ha cotejado con la web de la Fundación de Ferrocarriles Españoles para comprobar que estuviera actualizada, encontrándose un trazado que aparece en esta última y no en la información del IGN. Asimismo, la cartografía de caminos naturales se ha descargado de la web de descargas del IGN, y se ha cotejado con la web de Caminos Naturales del MAPA.

c) Puertas Verdes y Corredores Verdes

El programa Puertas Verdes permite conectar los núcleos urbanos andaluces de más de 50.000 habitantes con su entorno natural más inmediato, a través de itinerarios no motorizados destinados al uso de los ciudadanos. Los corredores verdes son recorridos más largos que también aprovechan vías pecuarias, utilizándose estas para su diseño. La cartografía de Puertas Verdes y Corredores Ecológicos se ha descargado de la web de la REDIAM.

d) Senderos de Uso Público de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía

La Junta de Andalucía cuenta con una extensa red de senderos y carriles cicloturistas señalizados, la mayoría en parques naturales, aunque también fuera de ellos. Para realizar nuestro estudio, la cartografía se ha descargado de la página de descargas de la REDIAM.

e) Trazados del Camino de Santiago en Andalucía

Los trazados del Camino de Santiago son itinerarios diseñados por voluntarios organizados en Asociaciones de Amigos del Camino de Santiago y cuyo destino es Santiago de Compostela. Con el propósito de realizar el trabajo, se ha descargado la cartografía del Centro de Descargas del CNIG —perteneciente al IGN—, cotejándola con la que aparece en la web de la Federación de Asociaciones de Amigos del Camino de Santiago.

f) Senderos deportivos homologados de la Federación Andaluza de Montañismo

Según el Decreto 67/2018, de 20 de marzo, por el que se regulan los senderos de uso deportivo de la Comunidad Autónoma de Andalucía, la FADMES es la encargada de homologar los senderos que se declaren oficialmente como de uso deportivo. Hay tres categorías de senderos: Gran Recorrido (GR), Pequeño Recorrido (PR) y Sendero Local (SL). Pues bien, hemos accedido a la cartografía proporcionada por la Oficina Técnica de esta federación, ya que la cartografía que se puede descargar en el Centro de Descarga del CNIG no está actualizada.

g) Otros senderos

Los senderos enumerados anteriormente no son los únicos existentes. Como ya apuntamos, diputaciones, ayuntamientos, mancomunidades y grupos de desarrollo rural, incluyen en sus páginas webs también otros senderos para el disfrute de autóctonos y visitantes, los cuales no están homologados ni pertenecen a las redes expuestas anteriormente. Asimismo, también se han creado rutas de senderismo temáticas, que recorren distintas comarcas basadas en alguna conexión, y pueden añadirse redes de senderos homologadas por IMBA, dedicadas a la bicicleta de montaña.

- Senderos de las diputaciones. Todas las diputaciones andaluzas muestran en sus sitios web distintos senderos, pertenecientes a redes autonómicas o no, homologados o no, y en algunos casos promovidos por las propias diputaciones.
- Rutas temáticas. Se incluyen aquí tres rutas que no se circunscriben a una comarca concreta, sino que se basan en un concepto. Las rutas incluidas son Caminos del Azogue, Caminos de Pasión y Gran Senda de los Primeros Pobladores.
- Centros BTT. Los Centros BTT son espacios de acceso libre preparados para la práctica de la bicicleta de montaña que cuentan con una red de rutas señalizadas y con una serie de equipamientos y servicios complementarios al uso de la bicicleta. En Andalucía hay 4 centros BTT: Alanís, Alcornocales y Güejar Sierra y Sierra Nevada.

La metodología de recogida de la información en estos casos ha sido la visita de cada una de tales webs, creando una base de datos con todos los senderos que aparecen en ellas. Junto a esta base de datos se han descargado los tracks de los senderos, en caso de que estuvieran a disposición del público, tanto si lo están directamente, como si hay un enlace a otro lugar donde están disponibles, como Wikiloc o Google Maps.

- No se han tenido en cuenta aquellos senderos que coincidían total o casi totalmente con senderos ya contabilizados en anteriores tipos.
- No se han tenido en cuenta senderos ni tracks no publicados en los lugares reseñados anteriormente.
- Todos estos senderos pueden estar señalizados o no, y su estado de mantenimiento es muy variable. Hay senderos preferiblemente dirigidos a la bicicleta y otros expresamente para el senderismo.

3 Resultados

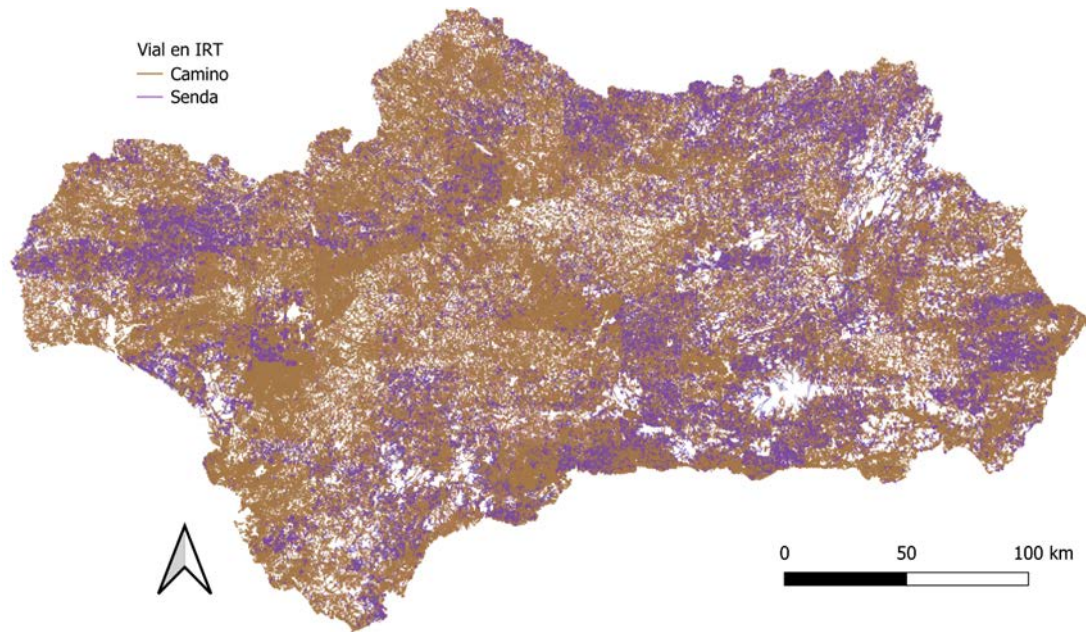
3.1 Contabilización general de información cartográfica sobre caminos y senderos en Andalucía

De acuerdo con la base cartográfica Infraestructura de Red de Transportes del IGN, la longitud en el IRT son 207 598 km de caminos y 32 591 km de sendas, sumando un total de 240 188 km para el caso de Andalucía (ver Figura 1).

En cambio, si atendemos a la Base Cartográfica de Andalucía 1:10.000 (BCA10), los resultados son 20 292 km de pistas, 205 528 km de caminos y 107 766 km de sendas, sumando un total de 333 586 km (ver Figura 2). La principal diferencia con la cartografía del IGN parece, según estas cifras, un mayor detalle en el dibujo de las sendas.

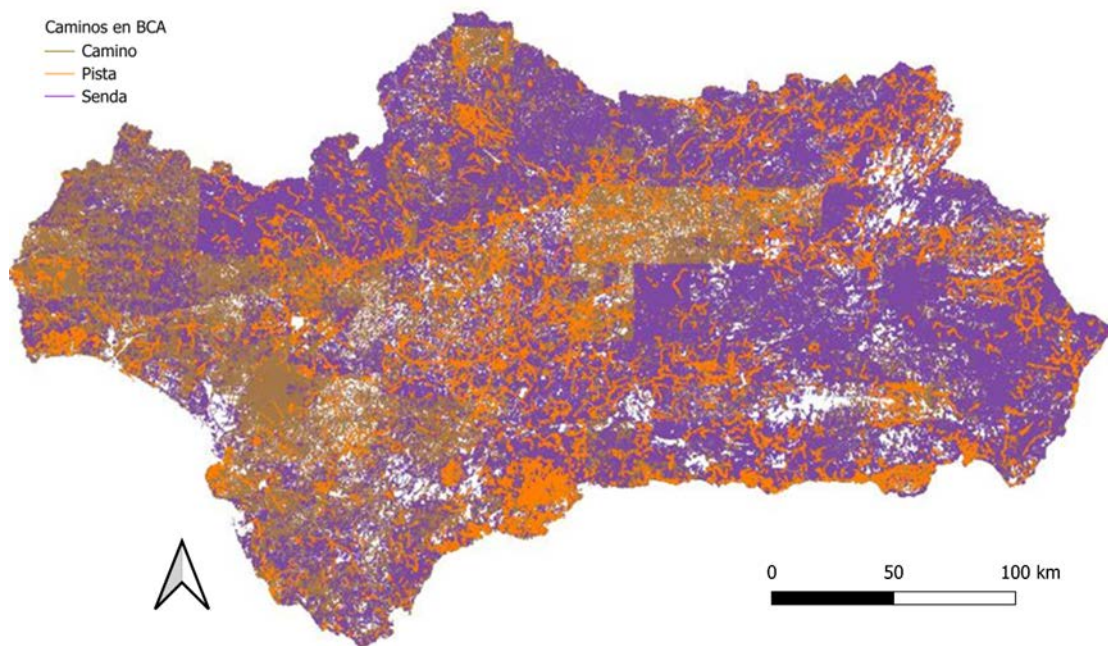
Por último, el número de km que se desprenden de OpenStreetMap, de acuerdo con las categorías que teóricamente se corresponden con caminos, es: Track 75 888 km y Path 14 384 km (ver Figura 3).

Figura 1. Caminos y sendas en la Infraestructura de Redes de Transporte del IGN



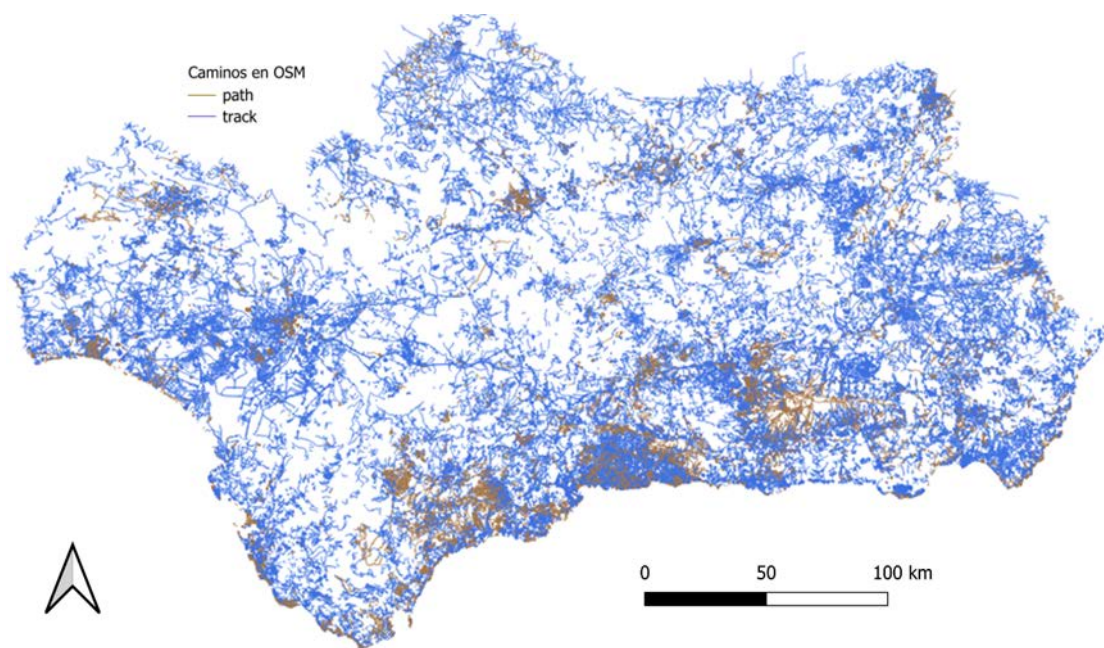
Fuente: elaboración propia a partir de IGN (2024)

Figura 2. Pistas, caminos y sendas en la Base Cartográfica de Andalucía



Fuente: elaboración propia a partir de IECA (2024)

Figura 3. Mapa de caminos en OpenStreetMap

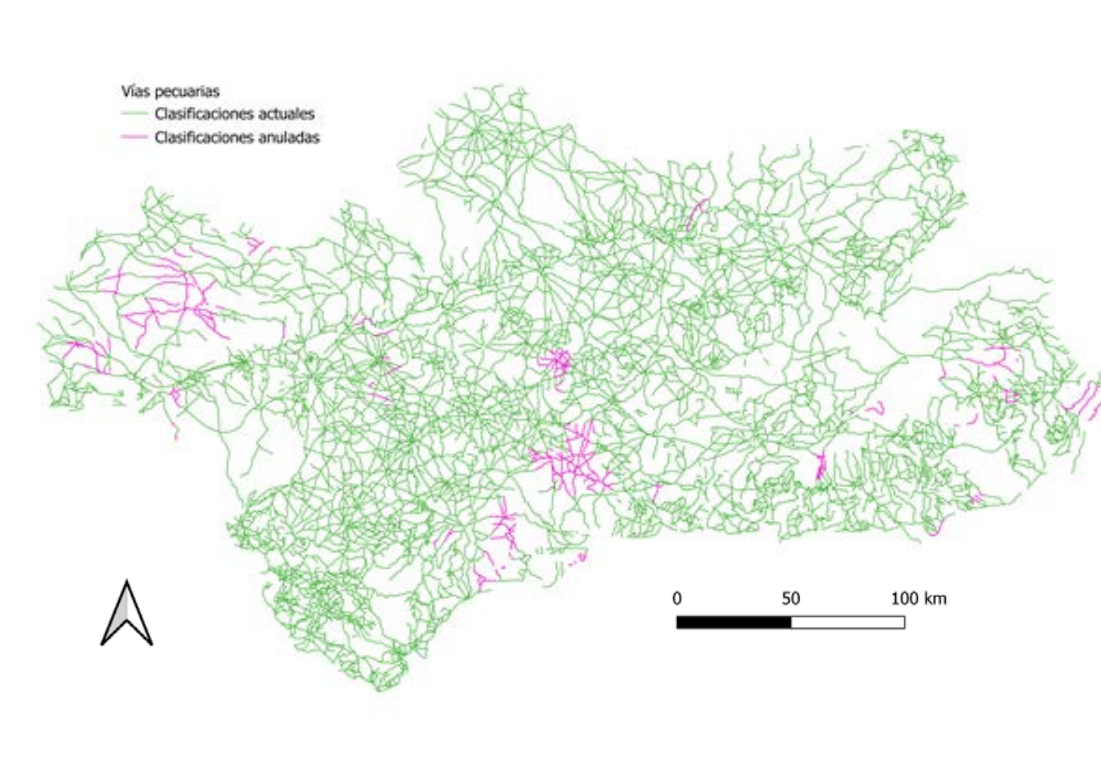


Fuente: elaboración propia a partir de OpenStreetMap

3.2 Contabilización específica de información cartográfica según tipos de caminos públicos

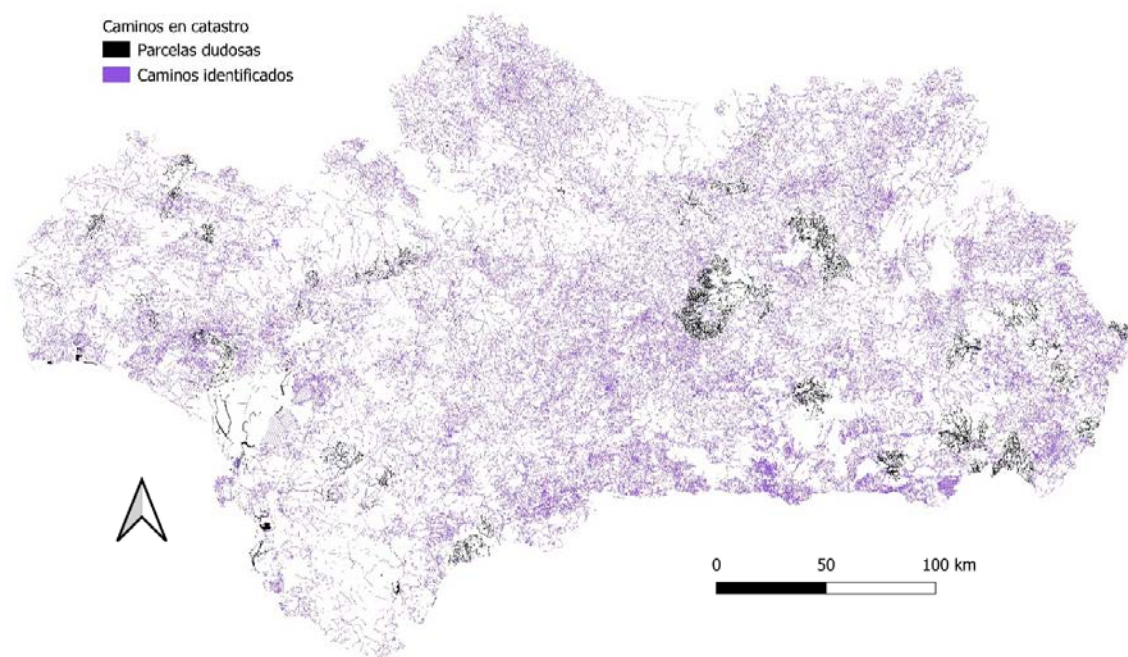
- 1) Vías pecuarias. Según las estadísticas de la REDIAM, en 2014 se encontraban clasificados en Andalucía como vías pecuarias 34 045 km, correspondientes a 5338 tramos. Sin embargo, se han anulado 33 expedientes de clasificación de vías pecuarias, lo que lleva a que en el último año disponible (2019) las cifras oficiales fueran algo menores: 32 728 km correspondientes a 5114 tramos. Así las cosas, la longitud total de las vías pecuarias de este conjunto se estima en 34 438 km. Las vías pecuarias ocupadas por zonas urbanas o embalses suman 1722 km, quedando por tanto unos 32392 km de vías pecuarias útiles (ver Figura 4).
- 2) Caminos públicos. El análisis del Catastro cuya metodología ha sido descrita en el apartado metodológico ha identificado 94 563 km de caminos. Extrapolando los clasificados como I en los municipios que se ha mencionado en la metodología, según las proporciones del resto de municipios, nos daría una cifra total de 100 678 km (ver Figura 5).

Figura 4. Vías pecuarias clasificadas actualmente con la clasificación anulada



Fuente: elaboración propia a partir de REDIAM (2024), IECA (2024) e IGN (2024)

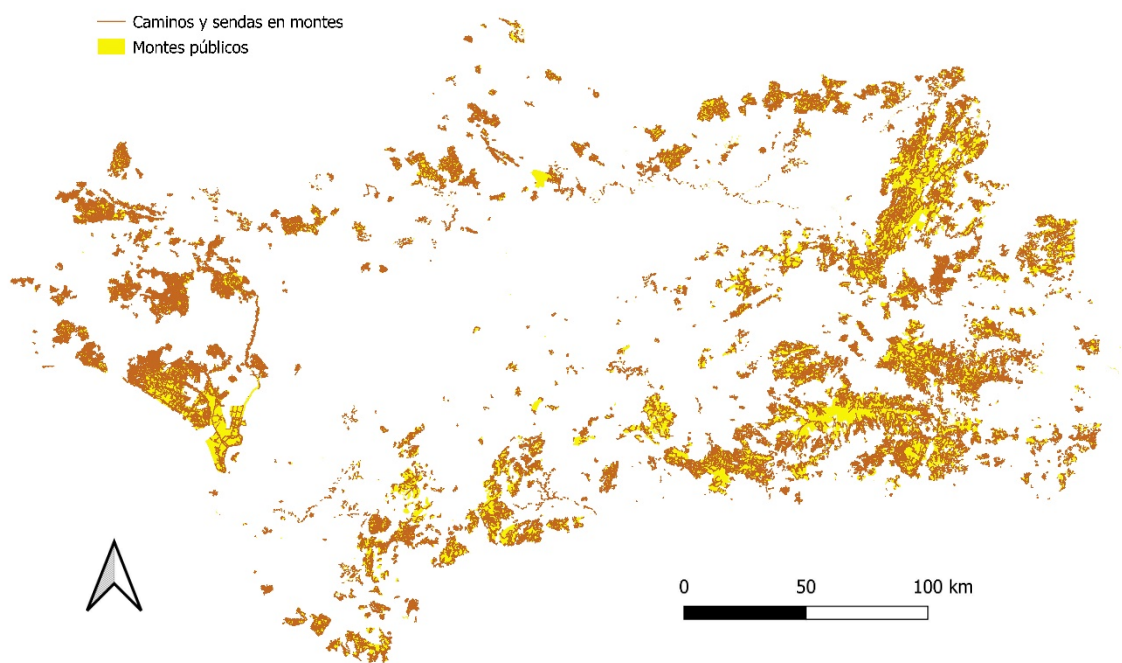
Figura 5. Caminos identificados en catastro (VT) y parcelas dudosas (I-)



Fuente: elaboración propia a partir de Catastro (2021)

3) Caminos y sendas en montes públicos. El conjunto de los carriles de gestión de los montes públicos está integrado en REDVIA, que suma 20 160 km. Si se analiza la cartografía de pistas, sendas y caminos de la Base Cartográfica de Andalucía, ya estudiada, dentro de los montes públicos se detectan 42 561 km. La cartografía de OpenStreetMap contiene 20 278 km de caminos en los montes públicos. Sumando las tres fuentes cartográficas sin contar los solapamientos suman 53 920 km de caminos y sendas en los montes públicos (ver Figura 6).

Figura 6. Montes públicos, sendas y caminos



Fuente: elaboración propia a partir de REDVIA (2024),
IECA (2024), REDIAM (2024) & OpenStreetMap

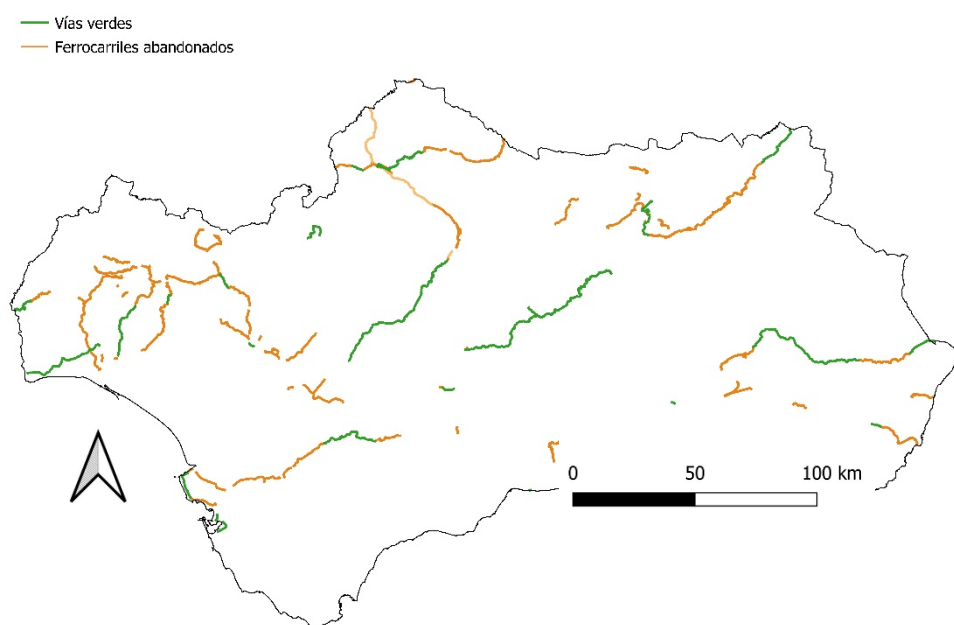
- 4) Líneas de ferrocarriles abandonas. Al realizar el estudio se constata que la longitud de trazados de ferrocarril en desuso en Andalucía es de 1782 km, de los cuales ya se han transformado en forma de vía verde unos 618 km (ver Figura 7). Se representan en el mapa las líneas abandonadas de ferrocarriles y las vías verdes.
- 5) Dominio público hidráulico y su servidumbre de paso y zona de servidumbre de tránsito del dominio público marítimo-terrestre. La explotación de resultados a partir de la base de datos del MITECO y de la CHG revela 1109 km de dominio público hidráulico deslindado en

Andalucía (ver Figura 8). Por su parte, el total del Dominio Público Marítimo-Terrestre de Andalucía, en virtud de lo que se recoge en el Atlas Nacional de España del IGN, tiene una longitud de unos 2148 km, incluyendo ahí zonas que no son propiamente línea de costa, como marismas o las zonas bajas de los ríos Guadalquivir y Guadiana, reduciéndose la longitud de la costa a unos 910 km. Tras el proceso de análisis para la detección de las zonas urbanizadas, dan como resultado 1614 km de DPMT sin construir. De estos, solo serían de costa propiamente dicha 542 km (ver Figura 8).

6) Carriles de servicio de entidades públicas. En el caso de los carriles de servicio de los canales de riego, se puede tener en cuenta que, según la cartografía de los principales canales de riego, estos suman 1870 km.

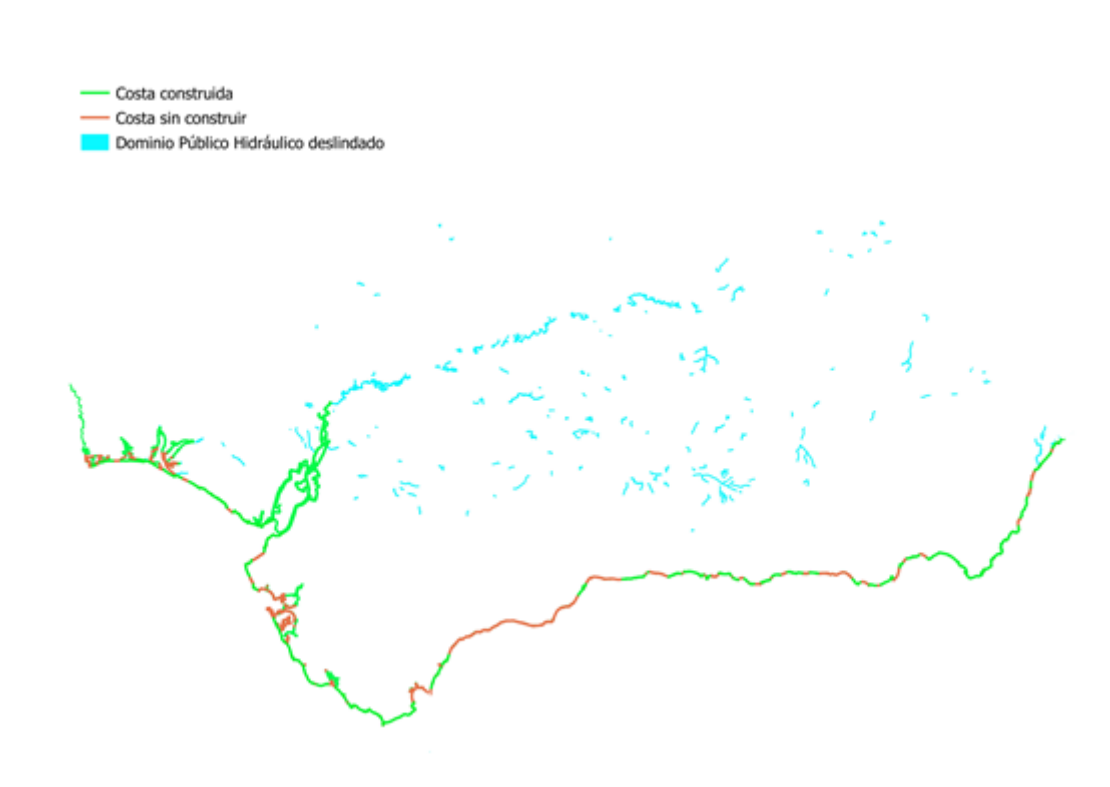
Recapitulando, los resultados globales de los caminos públicos en Andalucía, de acuerdo con la metodología aplicada, representan 203 998 km, los cuales se presentan según fuentes y tipologías en las Tablas 1 y 2. Una descripción detallada de estos datos a nivel provincial puede encontrarse en las Tablas 4 y 5 del Anexo I.

**Figura 7. Líneas de ferrocarril abandonadas
y vías reconvertidas en vías verdes o caminos naturales**



Fuente: elaboración propia a partir de Pablo Marinas (2024), IECA (2024) & MAPA (2024)

Figura 8. Dominio público hidráulico y su servidumbre de paso y zona de servidumbre de tránsito del dominio público marítimo-terrestre



Fuente: elaboración propia a partir de MITECO (2024), CHG (2024) e IGN (2024)

Tabla 1. Cartografía básica, sin distinción de titularidad ni tipo de uso

CARTOGRAFÍA	TIPO DE CAMINO	LONGITUD (KM.)
Pistas, caminos y sendas BCA	Total	33 3586
	Pistas	20 292
	Caminos	205 528
	Sendas	107 766
Caminos y sendas del IRT (IGN)	Total	240 188
	Caminos	207 598
	Sendas	32 591
Tracks y paths de OpenStreetMap	Total	90 272
	Tracks	75 888
	Paths	14 384

Fuente: elaboración propia

Tabla 2. Caminos, servidumbres y otros espacios públicos

TIPO DE CAMINO	ACLARACIÓN	LONGITUD (KM.)
Vías Pecuarias	Eliminando embalses y zonas urbanas, incluidas clasificaciones derogadas	32 392
	Cifra oficial en 2021	32 278
	Total, incluyendo clasificaciones derogadas	34 045
Caminos Públicos	Catastro actual (estimación)	100 678
Caminos y Sendas en Montes Públicos	Estimación total	53 920
	Pistas, caminos y sendas de BCA	42 561
	REDVIA	20 160
	Tracks y paths en OpenStreetMap	20 278
Líneas de Ferrocarril Abandonadas	A partir del mapa de Pablo Marinas e IECA	1782
Dominio Público Hidráulico	Deslindado o con estudio de dominio	1109
Servidumbre del Dominio Público Marítimo-Terrestre	Zonas no construidas	1614
	Zonas de costa	542
Carriles de Servicio	Principales canales de riego	1870
	Total	193 365

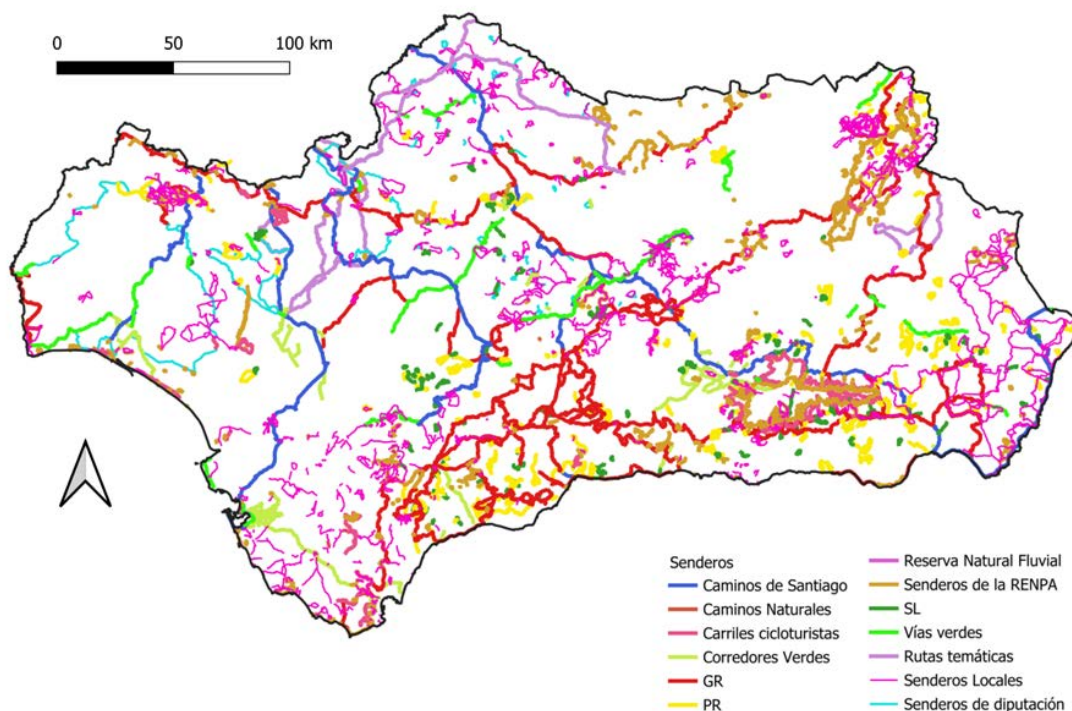
Fuente: elaboración propia

3.3 Contabilización específica de información cartográfica según tipos de senderos públicos

a) Vías Verdes y caminos naturales

En total, se han recopilado 30 tramos de vías verdes en Andalucía que representan un total de 618 km. Caminos naturales que no sean vías verdes solo está la del Camino Natural del Guadiana, con 5 tramos que suman 85 km. Así, entre vías verdes y caminos naturales suman un total de 703 km (ver Figura 7), que descontando solapamientos quedan 692 km.

Figura 9. Senderos Públicos de Andalucía



Fuente: elaboración propia a partir de REDIAM (2024), IECA (2024) e IGN (2024)

b) Puertas Verdes y Corredores Verdes

Se han recopilado 21 puertas verdes y 11 corredores ecológicos con un total de 772 km, que una vez eliminados los duplicados se quedan en 749 km. Y, descontando tramos incluidos en el apartado anterior, se computa un total de 744 km (ver Figura 9).

c) Senderos de Uso Público de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía

En total, se han recopilado 410 senderos señalizados y 36 carriles cicloturistas. Estos suman 3960 km, que, al eliminar tramos duplicados, se quedan en 3410 km y, descontando tramos ya contados en apartados anteriores, se quedan en 3362 km (ver Figura 9).

d) Trazados del Caminos de Santiago en Andalucía

En Andalucía, los trazados del Camino de Santiago son 10, divididos en 93 etapas, que suman 1643 km. Descontando tramos ya incluidos anteriormente representan 1477 km (ver Figura 9).

e) Senderos deportivos homologados de FADMES

En conjunto, la Red de Senderos de FADMES se compone de 868 senderos (diferenciando como senderos distintos cada una de las etapas de los GR), con un total de 9091 km. Si

eliminamos los tramos duplicados se quedan en 7953 km. Y, descontando los tramos ya contabilizados anteriormente, restan 6306 km (ver Figura 9).

f) Otros senderos (ver Figura 9)

- Senderos de diputaciones. En total, las tres redes de senderos suman 84 etapas y 1284 km, que se quedan en 950 km si descontamos los tramos contabilizados anteriormente.
- Rutas temáticas. En conjunto estas tres rutas suman 32 etapas y 1085 km, descontando duplicados son 996 km, y se quedan en 656 km no contados anteriormente.
- Centros BTT. En total suman 33 senderos con 848 km balizados, que se quedan en 507 km si eliminamos duplicados y 227 km, si se descuentan tramos contados anteriormente.
- Otros senderos locales. En total se han recopilado 925 senderos que suman 10014 km, los cuales se quedan en 7958 km si se descuentan duplicados, y en 6646 km si se descuentan los que ya se habían contado antes.

Resumen de las redes de senderos de ámbito autonómico. Si se suman todos los senderos que se han enumerado anteriormente resulta una cifra de 2518 senderos o etapas, con un total de 29 410 km. Eliminando los tramos duplicados, se quedaría en 21 062 km (ver Tabla 3). En las Tablas 6 y 7 del Anexo I pueden encontrarse detallados estos datos desagregados por provincias.

Tabla 3. Mapa de senderos de la comunidad autónoma de Andalucía

RED DE SENDEROS	LONGITUD	TRAMOS SIN DUPLICAR	TRAMOS SIN DUPLICADOS ANTERIORES
Vías verdes y caminos naturales	714 km	692 km	692 km
Puertas verdes y corredores naturales	772 km	749 km	744 km
Senderos de uso público de la RENPA	3960 km	3410 km	3362 km
Caminos de Santiago	1643 km	1643 km	1477 km
Senderos homologados por la FADMES	9091 km	7953 km	6306 km
Senderos de Diputaciones	1284 km	1273 km	950 km
Rutas temáticas	1085 km	996 km	656 km
Centros BTT	848 km	507 km	227 km
Otros senderos locales	10 014 km	7958 km	6646 km
Total	29 410 km	25 581 km	21 062 km

Fuente: elaboración propia

4 Discusión

La investigación pone en evidencia que Andalucía cuenta con un numeroso patrimonio viario en el medio rural, que ya es empleado para múltiples usos de vigente interés, como el deporte y el turismo, además de los usos tradicionales. Aunque algunos trabajos han analizado el valor atribuido a ese patrimonio, como las tesis doctorales de Luque-Valle (2011) y Luque-Gil (2003) y los trabajos de Moscoso-Sánchez et al. (2024) y Ruiz-Jaramillo et al. (2021), ninguno de ellos había ofrecido una contabilidad sobre los km de este patrimonio catalogándolos por tipologías. Cabe pensar que, una vez inventariado y catalogado este patrimonio, recogida además de forma georeferenciada en un visor accesible a través de Internet, será más fácil llevar a cabo otros estudios –por territorios o por tipologías– que ayuden a precisar su impacto económico y social en el medio rural.

Lo que queda claro es si será razón para que las administraciones titulares lleven a cabo las necesarias actuaciones de recuperación, puesta en valor y vigilancia, a tenor del coste que ello

supondría y el hecho de que, en el caso de los ayuntamientos, no todos se encuentran en igualdad de condiciones –en términos de recursos técnicos y financieros– para lograrlo. No en vano, esta es una de las razones que esgrimen algunos alcaldes de ayuntamientos andaluces para explicar la inexistencia de inventarios municipales de caminos públicos que le exige la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local¹⁴ (Nasarre-Sarmiento & Moscoso-Sánchez, 2026; Moscoso-Sánchez et al., 2024). Porque no se trata solo de su inventariado, sino también de su mantenimiento a través de planes viarios. Pese a ello, paradójicamente, buena parte de los ayuntamientos, mancomunidades, grupos de desarrollo rural, diputaciones y administraciones autonómicas, ofertan caminos y senderos como parte de la infraestructura turístico-deportiva.

Otro asunto objeto de la discusión es el planteamiento metodológico por el que se ha optado para identificar y catalogar un patrimonio que ni siquiera algunas de las administraciones titulares habían inventariado previamente. Como señalamos al comienzo del trabajo, dada la amplitud territorial y el elenco del patrimonio viario estudiado resultaba conveniente combinar las fuentes de referencia públicas con la fuente colaborativa y los sitios web de las administraciones públicas, es decir, IGN, Base Cartográfica de Andalucía y OpenStreetMap. De esta forma, la investigación ha permitido contrastar 21062 km de senderos puestos en valor, si bien ha sumado hasta 193365 km de caminos que potencialmente podrían utilizarse para uso público en el ámbito recreativo, turístico y deportivo. A la vez se recurrió al Catastro para identificar la naturaleza pública de ese patrimonio, antes de concluir el catálogo elaborado. Dada la amplitud territorial del estudio, no hemos podido corroborar *in situ* mediante trabajo de campo todo este patrimonio, tal como sí han hecho en cambio otros estudios que se han centrado en caminos y senderos en territorios más reducidos (Copado-Ortiz and Gavira-Narváez, 2023).

La complejidad identificada en el estudio cartográfico llevado a cabo, exige destacar que se echa en falta una base de datos y cartografía unificada. Para conseguir la recopilación en este trabajo ha resultado necesario rastrear, primero, las webs de los organismos oficiales principales (Junta de Andalucía, Vías Verdes, Caminos de Santiago, Gobierno de España, Federación Andaluza de Deportes de Montaña, Escalada y Senderismo, IMBA), y después, una a una las cientos de webs de cada una de las diputaciones, mancomunidades y ayuntamientos de Andalucía. Aunque, como resultado se ha creado un visor (www.caminosdeandalucia.es) con toda la información obtenida, entendemos que las administraciones titulares de dicho patrimonio

14 Ley disponible en <https://www.boe.es/eli/es/l/1985/04/02/7/con>

deberían velar porque esa información existiera de forma oficial, accesible y sostenible en el tiempo.

Entrando en el detalle de los caminos y senderos publicados en los sitios web de los ayuntamientos y diputaciones, se observa como conviven esfuerzos muy distintos según los municipios: desde redes de senderos muy elaboradas y muy bien documentadas, accesibles en Internet, a otras poco desarrolladas y sin ni siquiera tener un mapa ni tracks con los que recorrerlos.

Abundando en el asunto, en general, prevalece una falta de información casi total, tanto de su localización como de sus posibilidades de utilización. Aunque en muchos casos hay tolerancia hacia su uso, a veces no está claro si está permitido, tal como han puesto de relieve otros trabajos previos (Moscoso et al., 2024; Torre et al. 2020; Trujillo, 2019). A pesar de la obligación de que todos los ayuntamientos cuenten con un inventario de sus bienes, inclusive los caminos públicos, la gran mayoría no lo ha realizado. La excepción, como se menciona en este artículo, es la Diputación de Málaga, que sí ha elaborado la mayoría de los inventarios de la provincia y cuenta con un visor donde se pueden consultar. Sería conveniente que las restantes diputaciones provinciales realizaran una actuación análoga, o que subsidiariamente lo asumiera la Junta de Andalucía en aras a solventar esta carencia de información que lleva a que estos caminos no se puedan utilizar, bien porque se encuentren abandonados, cerrados o desconocidos.

Si esto ocurre con los caminos públicos municipales, ni que decir del resto de los viarios de titularidad pública. Sucede con las vías pecuarias, que, aun disponiendo de su clasificación en casi todos los municipios de Andalucía, se desconoce si realmente se encuentran o no disponibles y transitables para su uso (Trujillo, 2016). Entendemos que, siendo bienes públicos, las administraciones titulares y competentes debieran hacer pública la información sobre su estado. Lo mismo sucede con los montes públicos, que, si bien existe una ubicación clara de ellos, sin embargo, se desconoce las posibilidades de su uso recreativo. Tampoco las servidumbres hidráulicas y marítimas están exentas de problemas, pues en la práctica el deslinde apenas se ha ejecutado en una mínima parte de los cauces de los ríos y de forma poco rigurosa en los márgenes marítimos, desconociendo en la mayoría de los casos si están libres de paso y accesibles, para determinar sus posibilidades de uso. En el caso de las vías férreas estamos posiblemente ante el patrimonio más exitoso cuando se realiza su adaptación al uso público como vía verde, por lo que sería muy conveniente un plan general a nivel andaluz para

reconvertir todos los trazados en desuso, como reclama Luque-Valle (2011), creando una gran red autonómica y evitando la complejidad de poner de acuerdo permanentemente a administraciones distintas con el administrador de infraestructuras ferroviarias del Estado, ADIF.

5 Conclusiones

Las dos investigaciones que sustentan el presente artículo tenían como objetivo principal testar las oportunidades que ofrece el patrimonio viario rural de Andalucía para la oferta de usos deportivos, turísticos y recreativos. De manera específica, aspiraba a proporcionar claves para el diseño, planificación y promoción de un segmento turístico relacionado con el senderismo, la bicicleta de montaña y, en general, con la recreación en torno al patrimonio viario; ello tanto como elemento de promoción de la salud y el bienestar entre la población local del medio rural, como entre los potenciales usuarios de áreas urbanas de Andalucía y el resto del Estado, como, por último, los posibles turistas europeos que visiten la Comunidad Autónoma con esta motivación principal.

Con tal propósito se ha llevado a cabo un estudio cartográfico que permitiera cuantificar e identificar la red de caminos y senderos públicos de la que dispone Andalucía, así como su estado y características. De acuerdo con el trabajo realizado, Andalucía dispone de 193 365 km de caminos públicos, de los cuales solo 21 062 km están publicitados para su uso. Estos caminos están en una situación muy desigual en cuanto a regulación, ordenación, puesta en valor y vigilancia. Sin embargo, es un patrimonio que en muchos casos se encuentra abandonado y expuesto a su deterioro u usurpación por manos privadas y mal uso y gestión. Ciertamente, la situación de inseguridad y estado de abandono (debido a la alteración, roturación o cierre por parte de particulares) en que se presenta una parte de este patrimonio viario han de estar sometidos a normas y planes viarios que velen por el interés general y su aprovechamiento público (Trujillo, 2016).

De acuerdo con estos datos, Andalucía cuenta con un extraordinario potencial multiplicador del valor añadido de los nuevos usos en sus espacios naturales y áreas rurales. Si no deparamos en los 21 062 km que ya están puestos en valor, la enorme red de caminos rurales públicos de Andalucía también se encuentra pendiente de sumarse a los magníficos activos turísticos y deportivos de esta región. Con esta riqueza patrimonial y una gestión eficiente y coordinada de dichos recursos, esta comunidad autónoma puede potenciar el aprovechamiento de dicho patrimonio.

Cabe pensar que los resultados pueden ser de utilidad pública ante las necesarias medidas a adoptar para la adecuada regulación normativa del patrimonio viario del medio rural de Andalucía, aunque también pueden servir de referencia para otras muchas regiones mediterráneas.

Como ya se señaló en la introducción, con esta investigación se pretende modestamente contribuir a mejorar la gobernanza y puesta en valor de este patrimonio desde el ámbito de la acción pública, proporcionando claves sobre la situación de estas infraestructuras y una cartografía lo más completa posible. Algunas de las soluciones que pueden contribuir a conocer, dotar de valor y ordenar el patrimonio viario, son las siguientes:

- En primer lugar, es esencial que todos los ayuntamientos y las administraciones autonómicas de Andalucía tengan inventariada su infraestructura viaria en el medio rural, como bienes públicos que son; al igual que los colegios, los hospitales o las calles y plazas públicas. Singularmente los ayuntamientos.
- En segundo lugar, es necesario que se recuperen todos los caminos públicos que actualmente se encuentran sin uso velar por su mantenimiento a través de planes viarios y realizar labores de vigilancia para evitar que se produzca una apropiación ajena de aquél.
- En tercer lugar, se debería aprovechar mucho más las posibilidades de los caminos existentes, ya que, como hemos visto, solo se ofrece al uso público poco más del 10 % de la red existente. Se debería hacer una planificación más detallada a nivel autonómico, provincial y local de qué caminos pueden ser atractivos para ofrecerse para los distintos usos públicos.
- En cuarto lugar, debe establecerse mecanismos de coordinación entre administraciones, de cara a ordenar usos compatibles sobre estas infraestructuras, para determinar el modo de evitar conflictos. En específico, es necesario coordinar las normativas de uso deportivo, turístico, agrícola, ganadero y de protección ambiental.
- En quinto lugar, las actuaciones públicas dirigidas a la recuperación, puesta en valor, promoción, mantenimiento y vigilancia de esta infraestructura, deben favorecer su impacto sobre la población rural.

Agradecimientos: Quisiéramos agradecer a los revisores del manuscrito las recomendaciones de mejora.

Disponibilidad de datos: Los datos relativos al inventario realizado a través de la investigación en la que se sustenta el presente artículo son accesibles de forma completa y detallada en acceso abierto y dinámico a través del sitio web www.caminosdeandalucia.info/visor

Declaración de conflictos de interés: Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Fuentes de financiación: El presente artículo en el proyecto titulado “Recursos patrimoniales y turísticos vinculados al senderismo, el cicloturismo y la recreación en Andalucía. Fuentes de desarrollo rural y claves para su ordenación”, financiado por el Plan de Excelencia de la Junta de Andalucía, Convocatoria de Subvenciones a Proyectos de I+D+i a Universidades y Entidades Públicas de Investigación en Andalucía (Ref. PROYEXCELL_00477) y fecha de ejecución diciembre 2022 a marzo de 2026.

Declaración de uso de inteligencia artificial: Los autores declaran que en ninguna fase de preparación del presente artículo se ha hecho uso de herramientas de IA.

Declaración de contribución de autoría: Las tareas se han distribuido de la siguiente manera. El investigador responsable del proyecto de investigación en el que se sustenta el artículo es D. Moscoso-Sánchez. El trabajo cartográfico, así como la elaboración de la base de datos de la investigación cartográfica y el análisis preliminar han sido realizados por M. Trujillo-Carmona. La revisión en profundidad del informe de análisis fue realizada por D. Moscoso-Sánchez. Los dos autores han participado en la redacción del artículo y en la respuesta a las sucesivas revisiones durante el proceso de evaluación.

Bibliografía

- Ansola-Fernández, A. (2018). Un ensayo metodológico de caminería y geografía históricas en el valle de Lamasón (Cantabria). *Cuadernos Geográficos*, 57(3), 200-221. <https://doi.org/10.30827/cuadgeo.v57i3.6226>
- Campillo, X. (2001). *La gestión de la red de caminos en zonas de montaña*. Universidad Autónoma de Barcelona.
- Campillo, X. (2011). *La determinación de la propiedad de los caminos: entre la geografía y el derecho*. Adesalambrar. https://www.adesalambrar.com/documentos/La_determinacion_de_la_propiedad_de_los.pdf
- Campillo, X., & López-Monné, R. (2010). *El llibre dels camins. Manual per esvair dubtes, desfer mites i reivindicar drets*. Arola Editors.
- Copado-Ortiz, L., & Gavira-Narváez, A. (2023). Análisis geográfico para la identificación de caminos públicos municipales: el caso del camino del Castillo de Aznalmara (Benaocaz, Cádiz). In *Geografía: cambios, retos y adaptación* (pp. 1173-1183). Actas XXVIII Congreso de la Asociación Española de Geografía. Logroño, September 12–14.
- CSD (2022). *Estadística 2022. Encuesta de Hábitos Deportivos en España*. Ministerio de Cultura y Deporte. <https://www.csd.gob.es/sites/default/files/media/files/2022-12/Encuesta%20de%20H%C3%A1bitos%20Deportivos%20en%20Espa%C3%B1a%202022%20Resultados%20detallados.pdf>
- FEDME (2012). *Senderos señalizados y desarrollo rural sostenible*. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. https://medioambientefedme.es/wp-content/uploads/2018/07/senderos_senalizados_desarrollo_rural_sostenible.pdf
- Felipe-Navarro, M. (2022). Delimitación del dominio público de los caminos del municipio de Albacete. *Topografía y cartografía: Revista del Ilustre Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos en Topografía*, (179), 265-270. <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/637523>
- Gómez-Martín, M.B. (2019). Hiking Tourism in Spain: Origins, Issues and Transformations. *Sustainability*, 11(13), 3619. <https://doi.org/10.3390/su11133619>
- Luque-Valle, P. (2011). *Análisis del modelo de uso-visita de los deportistas-turistas de las vías verdes andaluzas*. Universidad de Granada.

Luque-Gil, A.M. (2003). La evaluación del medio para la práctica de actividades turístico-deportivas en la naturaleza. *Cuadernos de Turismo*, (12), 131-150. <https://revistas.um.es/turismo/article/view/19111>

Monzón, F. (2017). *Las redes camineras tradicionales como factor de desarrollo local*. Universidad de La Laguna.

Moscoso-Sánchez, D., Nasarre-Sarmiento, J.M., Trujillo-Carmona, M., González-Fernández, M.T., Luque-Gil, A., Sánchez-Sanz, V., & Vidal-González, P. (2024). Historic public paths in rural areas: engine of development and origin of new conflicts. *Journal of Cultural Heritage Management and Sustainable Development*, 14(3), 457-473. <https://doi.org/10.1108/JCHMSD-01-2022-0010>

Moscoso-Sánchez, D., González-Fernández, M.T., Trujillo Carmona, M., & Cerrillo-Vidal, J.A. (2024). Los discursos sociales sobre caminos y senderos en Andalucía (España). Revalorización del patrimonio rural, conflictividad y gobernanza. *AGER. Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo Rural*, (39), 85-125. <https://doi.org/10.4422/ager.2024.03>

Moscoso-Sánchez, D. (2010). *Deporte, territorio y desarrollo rural en Andalucía*. Ministerio de Agricultura y del Medio Rural y Marino.

Nasarre-Sarmiento, J.M., & Moscoso-Sánchez, D. (2026). La ordenación jurídica y administrativa de caminos y senderos públicos en Andalucía: Claves para la mejora de su protección pública. *TERRA: Revista De Desarrollo Local*, (16), 51-73. <https://doi.org/10.7203/terra.16.31198>

Oteros-Rozas, E. (2013). *Análisis de una práctica tradicional en la cuenca en la cuenca mediterránea desde una perspectiva socio-ecológica: la trashumancia en la Cañada Real Conquense*. Universidad Autónoma de Madrid.

Parra-Galant, G., Vizdómine-Ortiz, J., García-González, J.F., Amor-Saavedra, M.A., & Bas-Vicanco, M.A. (2010). Metodología de trabajo para el desarrollo del catálogo de caminos públicos en el término municipal de Benissa (Alicante). *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, (54), 259-270. <https://bage.age-geografia.es/ojs/index.php/bage/article/view/1288>

Pérez Serrano, M.A. (2016). El Camí del Peix: aportaciones para la localización y puesta en valor de una ruta histórica estratégica. *Recerques del Museu d'Alcoi*, 1(25), 127-158, <https://raco.cat/index.php/RecerquesMuseuAlcoi/article/view/310462>

- Ruiz-Jaramillo, J., García-Pulido, L.J., Montiel-Vega, L., Muñoz-Gonzalez, C.M., & Joyanes-Díaz, M.D. (2021). The potential of defensive architectural heritage as a resource for proposing cultural itineraries. *Journal of Cultural Heritage Management and Sustainable Development*, 13(2), 288-316. <https://doi.org/10.1108/JCHMSD-01-2021-0007>
- Sánchez, V. (2014). *El fenómeno senderista en España. Análisis por un panel de expertos*. Universidad de Valencia.
- Velasco-Tirado, A., Pastor-Martín, C., Sevilla-Sánchez, C., Rodríguez-Cano, C.I., & Sánchez-Fanjul, J. (2019). Viewers of collaborative thematic cartography of the Spanish National Geographic Institute. *Revista Internacional Mapping*, 27(192), 30-36. <https://ojs.revistamapping.com/MAPPING/article/view/126>
- Torre, M., Ghislanzoni, M., & Trujillo, M. (2020). The disappearance of public paths in Spain and its impact on landscape justice. *Landscape Research*, 45(5), 615-625. www.doi.org/10.1080/01426397.2020.1736532
- Trujillo, M. (2019). A Desalambrar los caminos públicos para luchar contra la despoblación. *Revista de Patrimonio Histórico*, (98), 196-209. www.doi.org/10.33349/2019.98.4419
- Trujillo, M. (2016). Situación de las vías pecuarias y los caminos públicos y su defensa ciudadana. In *Agricultura Familiar en España* (pp. 164-170). https://www.upa.es/upa/_depot/_uploadImagenes00/Situacion%20de%20las%20vias%20pecuarias.pdf
- Vías, J., Rolland, J., Gómez, M.L., Ocaña, C., & Luque-Gil, A. (2018). Recommendation system to determine suitable and viable hiking routes: a prototype application in Sierra de las Nieves Nature Reserve (southern Spain). *Journal of Geographical Systems*, (20), 275-294. www.doi.org/10.1007/s10109-018-0271-8
- Villalvilla Asenjo, H. (2010). Los caminos y servidumbres públicas y sus titulares. *Revista El Ecologista*, (66). <https://www.ecologistasenaccion.org/18194/los-caminos-y-servidumbres-publicas-y-sus-titulares/>
- Vidal, P. (2020). *Hiking in european mountains. Trends and horizons*. De Gruyter.
- Vidal, P., & Castán, J.L. (2011). *Trashumancia en el Mediterráneo*. CEDDAR.

Anexo I. Tablas de resultados por provincias

Tabla 4. Kilómetros de caminos públicos por provincias (I)

Provincia	Vías Pecuarias (incluyendo clasificaciones derogadas)		Caminos públicos en catastro	Caminos y sendas en montes públicos	Líneas de ferrocarril abandonadas	
	Total	Sin zonas urbanas y embalses			Sin uso	Vías verdes
Almería	3455	3255	15 249	7507	95	54
Cádiz	4576	4164	4536	3471	104	50
Córdoba	5285	5034	15 080	2982	235	141
Granada	3772	3645	16 202	11 219	57	43
Huelva	2817	2727	10 793	11 557	302	104
Jaén	5199	5069	15 851	9067	172	110
Málaga	2941	2790	10 458	5340	23	1
Sevilla	6000	5710	12 510	2778	176	115
Total	34 045	32 392	100 678	53 920	1164	618

Fuente: elaboración propia

Tabla 5. Kilómetros de caminos públicos por provincias (II)

Provincia	Dominio Público Hidráulico	Dominio Público Marítimo-Terrestre sin construir		Principales canales de riego	Total caminos
	Deslindado o con estudio de dominio	Todo el DPMT	Solo zonas de costa		
Almería	22	176	176	22	26 752
Cádiz	1	341	157	469	13 634
Córdoba	286			130	24 174
Granada	312	42	43	188	32 106
Huelva	8	454	107	102	26 617
Jaén	216			97	30 798
Málaga	17	42	42	110	18 882
Sevilla	246	559	16	753	23 667
Total	1109	1614	542	1870	196 630

Fuente: elaboración propia

Tabla 6. Kilómetros de senderos por provincias* (I)

	Vías verdes y caminos naturales	Puertas y corredores verdes	Senderos de UP de RENPA	Caminos de Santiago	Senderos de FEDAMON	Total redes principales**
Almería	54	3	403	303	1450	1959
Cádiz	50	245	333	93	207	811
Córdoba	141	29	186	261	555	1037
Granada	43	203	1036	124	1316	2487
Huelva	178	71	210	134	391	818
Jaén	110	17	773	92	1345	1745
Málaga	1	72	206	97	2102	2284
Sevilla	115	104	263	540	588	1425
Total	692	744	3410	1643	7953	12 566

Nota: *Km eliminando duplicados de la red de senderos / **Km eliminando duplicados en el conjunto de todos los senderos.

Fuente: elaboración propia

Tabla 7. Kilómetros de senderos por provincias* (II)

	Diputaciones	Redes temáticas	Centros BTT	Locales	Total de senderos**
Almería				1535	3234
Cádiz			47	1141	1878
Córdoba	315	200		1824	3070
Granada		141	286	574	3199
Huelva	533			682	1674
Jaén		15		1519	3037
Málaga				179	2428
Sevilla	436	640	174	503	2542
Total	1284	996	507	7958	21 062

Nota: *Km eliminando duplicados de la red de senderos / **Km eliminando duplicados en el conjunto de todos los senderos.

Fuente: elaboración propia