

## Contenido

### Prólogo

Arsenio Terrón Alfonso

**3**

### Ciclo vital en Omaña: nacimientos, bodas y muertes. Un testimonio y aproximación familiar

Jesús Martínez Mallo

**6**

### Ciencia Ciudadana para la Conservación: un potencial aliado para identificar áreas sensibles para la fauna en Reservas de Biosfera

Carlos Montes Pérez

**16**

### Integrando ciencia y naturaleza: teledetección y ecología espacial como herramientas para diseñar paisajes resilientes al fuego

Jose Manuel Álvarez-Martínez, Borja Jiménez-Alfaro

**26**

### Los techos de centeno en la Comarca de Omaña (León, España): reliquias de la arquitectura popular leonesa en el Siglo XXI

Darío Álvarez Bouzas

**38**

### Análisis de las redes de jóvenes dentro del programa MAB y oportunidades para las RBALE y RBVOYL

Mg Haidée Sariego García

**49**

### La toponimia natural en las Reservas de la Biosfera: reflejo del entorno y seña de identidad

Álvaro Pradal Álvarez-Prida

**60**

### Adelanto del periodo reproductivo de rana galaica en Ancares: ¿Efectos del cambio climático?

Cesar Ayres, Vanesa Patao, Miguel Domínguez-Costas, Pablo

Quintana

**72**

### La salamandra rabilarga (*Chioglossa lusitanica* Bocage, 1864) en los Ancares Leoneses

Jorge Pérez Arienza

**76**

### Un viaje por la memoria de "París": recuperación del dialecto fornelo y la jerga de los vendedores ambulantes

Ariadna González Blanco

**82**

### Paisajes del Valle de Fornela (León): aproximaciones al estudio de su configuración física y ecológica

Diego García Augusto

**88**



## **PRÓLOGO para BRAÑA, noviembre de 2025**

**Arsenio Terrón Alfonso (Doctor en Ciencias Biológicas, Botánica)**

Siempre es necesario hacer llegar al gran público la ciencia, como mejor herramienta para desterrar malentendidos disfrazados de tradición, mentiras adornadas con lazos de fanatismo, tradiciones rellenas de ignorancia, ignorancia repleta de intereses ocultos, o no tanto.

Este año y, de manera muy especial, este verano, hemos sufrido el azote cercano del fuego devastador, que ha llenado de grises y negros nuestros montes primero, y finalmente nuestros arroyos, nuestros ríos y también, por qué no decirlo, nuestro futuro más inmediato.

Donde antes había verde de hierba, de arbusto o de árbol centenario, hoy, no queda nada, o casi nada.

La explicación fácil hecha con el corazón y la rabia nos lleva a echar la culpa al pirómano (ese enfermo que prende intencionadamente un número pequeño, que no despreciable, de los incendios forestales, abrasadores de nuestros montes). Si en lugar de la ira inicial, damos tiempo a la reflexión pausada, será más fácil entender que las causas y los orígenes del sin número de fuegos que has quemado nuestros montes, son bastante más complejas: intereses económicos en muchas ocasiones ni siquiera disimulados, dejadez e inoperancia activa por parte de aquellos sobre los que cae directamente la responsabilidad (siempre deseada para coger el dinero y correr, y siempre rechazada y traspasada al de arriba , con

patada hacia adelante y desinformación, cuando vienen mal dadas), comidas ( seguro que necesarias) en grandes restaurantes, en ventas o en ventorros de toda índole.

La que nunca detenta la responsabilidad de todas las desdichas ocurridas es, a buen seguro todo aquello que se quema y que en realidad es solo el objeto pasivo de todo este infernal proceso, la vegetación y el paisaje (también el paisanaje, quien lo duda) que sufren cada año los rigores fatuos de la inoperancia a tiempo y con recursos. Esta vegetación, que al contrario de lo que nos sucede a nosotros, los animales, no puede correr y esconderse del fuego abrasador, y que es la que le da cobijo a aquellos que sobreviven de la tortura incendiaria.

La vegetación, la gea, la fauna, la funga, la flora, el paisaje, en fin, son todo menos basura que haya que limpiar de nuestros montes, Ellos son nuestros montes. Ellos configuran lo vivo del entorno. Ellos nunca sobran. Ellos están donde deben estar, excepto que nosotros los coloquemos en el lugar inadecuado, en el momento inadecuado o en la cantidad inadecuada. Ellos no son el combustible de los incendios. Ellos son los que soportan las temperaturas extremas que provoca nuestra negligencia, nuestra desidia e inoperancia, nuestra incompetencia manifiesta y repetida. Ellos no son el combustible, pues si lo fueran, igual consideración debiéramos dar a las vigas y artesonados palaciegos, las obras de arte de los grandes museos de todo el mundo, los archivos e incunables de nuestra bien amada Biblioteca Nacional, o las regias catedrales a las que cuando hemos visto arder, hemos pensado de todo menos que se estaba quemando el exceso de combustible de sus bóvedas. NO, nuestras hierbas, nuestros árboles y arbustos no son combustible, son en todo caso lo que nosotros usamos como combustible para destrozarse en un segundo lo que la naturaleza tarda en recrear décadas, cuando no cientos o miles de años. ¡Qué fácil se nos hace destrozarse lo que no hemos tenido que emplear esfuerzo y sacrificio en levantar! NO, la vegetación no es la culpable, es la que padece y sufre nuestra desidia y nuestra incapacidad de gestionar el medio, acorde a las medidas propuestas al conocimiento y no a la tradición,

con fundamentos científicos pluridisciplinarios y no solo aquellos supeditados al criterio unidireccional de unos pocos, que además profesan igual significación en el ámbito de la gestión ambiental.

Es por todo esto, y por otras muchas cosas que ahora, más que nunca o igual que siempre, se hace imprescindible e irrenunciable la divulgación científica con criterios de rigurosidad y sin dogmatismos académicos. Es necesario tener en cuenta el criterio de los más directamente afectados, quien puede dudar esta aseveración, pero no es menos cierto que se han de valorar en sus justos términos sus propuestas y peticiones, y no usarlos como el escudo en el que se confronten lo que la ciencia evidencia de manera repetida por parte de todos aquellos que, de uno u otro modo, nos dedicamos a estudiar el medio que nos rodea, y lo hacemos desde prismas y ópticas muy diferentes, todas ellas igualmente válidas y sin ninguna preponderancia de una sobre otras. Mi visión y mi conocimiento científico no es mejor que el de ningún otro científico, no prevalece sobre el de ninguno de los otros caminos del conocimiento que estudian nuestros montes, pero tampoco es menor ni menos relevante que ningún otro, por mucho que hoy en día sobre ellos recaiga la responsabilidad mayor en la gestión de los montes y prados. Ciencia y divulgación son en BRAÑA parejos.

A ti, que tienes ahora en tus manos esta obra, te digo que dispones de una de las mejores herramientas que puedes usar para avanzar y afianzar tus conocimientos sobre multitud de aspectos de nuestro territorio, sin perder ni un ápice de rigurosidad científica, haciéndolo todo ello más accesible a un público capaz de reconocer y entender la realidad compleja de lo que nos rodea y afecta, gracias al uso de un vocabulario asequible, cercano y preciso. Disfruta, lector apasionado de esta obra que tienes en tus manos, como a buen seguro que han disfrutado todos los autores que han plasmado aquí su conocimiento.

¡Larga vida a BRAÑA!

# Ciclo vital en Omaña: nacimientos, bodas y muertes. Un testimonio y aproximación familiar

---

Jesús Martínez Mallo

---

## Resumen

Este artículo recoge un testimonio familiar sobre el ciclo de vida en la comarca de Omaña (León), centrado en nacimientos, bodas y muertes. La metodología empleada se fundamenta en la memoria oral transmitida por los mayores de la familia, especialmente la madre del autor, junto con recuerdos personales y materiales gráficos (fotografías antiguas, objetos simbólicos como las arras o la rosca de boda). Esta aproximación etnográfica desde la memoria familiar permite reconstruir no solo hechos puntuales, sino también la lógica cultural y social que regía la vida comunitaria.

El análisis muestra que los nacimientos y bautizos estaban vinculados a prácticas de asistencia doméstica, cuarentena materna y un fuerte simbolismo religioso, donde las parteras desempeñaban un papel esencial. La juventud y el noviazgo reflejaban un control social intenso, con claras diferencias de género en la educación y en la participación en las actividades colectivas. Las bodas constituían auténticos acontecimientos comunitarios, con rituales que mezclaban lo religioso y lo festivo, donde la rosca, los cantos y la colaboración vecinal reforzaban los lazos colectivos. Finalmente, la muerte y la herencia expresaban la importancia de la religiosidad popular y de la solidaridad vecinal, al tiempo que revelaban tensiones familiares en el reparto de bienes.

Como resultado, el trabajo ofrece una valiosa aportación a la antropología y al estudio de la vida popular, al documentar la persistencia de ritos y costumbres que explican la cohesión de las comunidades rurales en Omaña. La combinación de relatos orales, observación familiar y referencias literarias (como la visión de Juan Menéndez Pidal) convierte este testimonio en un ejemplo de cómo la memoria privada contribuye al conocimiento colectivo, preservando la identidad cultural y la transmisión de prácticas sociales en riesgo de olvido.

**Palabras clave:** nacimientos, boda, fallecimientos y ciclo de vida.

## Nacimientos y bautizos

Las familias de Omaña solían ser muy numerosas y los partos tenían lugar en casa, asistidos por mujeres del pueblo con conocimientos tradicionales, al médico solo se le llamaba en caso de mucho apuro. En Garueña, las encargadas de los nacimientos eran mi madre y su tía Benjamina, quien la enseñó todo, todos los niños de Garueña pasaron por sus manos y cuentan que “*pasaban buenos apuros*”, pero generalmente los sacaban adelante.

El bautizo se celebraba a los ocho días, sin la presencia de la madre, quien debía guardar la cuarentena antes poder entrar en la iglesia. Los padrinos cumplían un papel fundamental, con costumbres como tirar caramelos a los niños a la salida de la iglesia, respondiendo a la canción de “*padrino roñoso, mete la mano al bolso*”. Los padrinos, si se trataba del primer hijo, solían ser los mismos de la boda. Además, era frecuente poner al recién nacido el nombre del santo del día.

La cuarentena de la madre concluía con una bendición de madre e hijo a la puerta de la iglesia. Cuenta mi madre una anécdota: *estando ella en cuarentena, pasó por allí el cura de Sosas, que siempre montaba buenos caballos y le dijo que fuera a la iglesia a buscar los óleos, por no bajarse él del caballo. Ella le dijo que estaba en cuarentena, pero él le dijo: “No te preocupes, eso va por mi cuenta”*.

Este ritual de purificación y la centralidad de las parteras muestran cómo la comunidad mantenía un equilibrio entre tradición religiosa y saberes populares.



Figura 1.  
Familia de Garueña (1.954).  
Autor: Alfredo Mallo

## Juventud y noviazgo

Desde la infancia, los roles de género se definían con claridad. A los diez años se diferenciaba ya el comportamiento entre los “chavales y chavalas” de una forma radical: el chico participaba en las faenas del campo y las chicas hacían “la labor”, que era lavar, barrer, cocinar, cuidar de los hermanos pequeños, etc. Estos hechos servían de indicadores de los roles sociales que regían la comunidad, y cualquier cambio era censurado. *“En mi caso, como el pueblo era pequeño, en mi edad era yo sola de chicas y en muchos casos jugaba con ellos, aunque mi madre no solía dejarme ir “con los chicotes”*”, contaba Mari Cruz.

A los quince o dieciséis años el joven ya realizaba trabajos importantes, podían arar, abonar, regar; y la confianza del padre en estas labores constituía el primer paso para ser considerado como una persona adulta. A partir de este momento, podría empezar a suplir a su padre en cualquier tarea familiar e incluso comunitaria, como la hacendera o el concejo. La capacidad para estas tareas situaba al joven en la categoría de “mozo”, cuyos comportamientos serían totalmente diferentes a los de la etapa anterior. El paso de chico a “mozo” estaba marcado por un pago a los mozos de algún presente para poder entrar a formar parte de la mocedad (normalmente vino y galletas). Mientras, las chicas maduraban rápidamente haciendo funciones de madre con sus hermanos pequeños, que en la mayoría de los casos eran cuidados y atendidos por ellas en detrimento de su asistencia a la escuela.



Figura 2.  
Mari Cruz (1955).  
Autor: Alfredo Mallo

La separación entre el comportamiento masculino y femenino, existente desde los diez años, se hacía más acentuado a medida que se iba creciendo. La libertad que experimentaban los chavales al convertirse en mozos se volvía cuidado y sujeción por parte de la familia respecto a las chicas. Los hermanos mayores se encargaban de protegerlas en el baile y en las demás relaciones que pudieran mantener con los mozos. La confianza que tenían los padres en sus hijos mayores sobre este aspecto lo probaban frases como éstas: *“Tú vas a la fiesta (dice un padre, refiriéndose a su hija), si va tu hermano”*.

El noviazgo constituía uno de los acontecimientos de la vida más condicionados socialmente. El comportamiento durante el tiempo de noviazgo estaba sometido a unos patrones bastante rigurosos; las relaciones entre la pareja solían comenzar en el baile y las relaciones posteriores se vigilaban, de ahí que el contacto abierto no existiese entre los novios. Si alguna vez se dejaba que existiera contacto entre los novios era acompañados de alguna tía, o persona con ascendencia sobre la mujer.

*“Las bodas hasta la generación de mis abuelos eran acordadas. Mi abuela Berlamina decía que a ella la habían casado”*.

El paso de niño a mozo y la vigilancia sobre el noviazgo reflejan la importancia de los roles de género y del control social como mecanismos de cohesión comunitaria.



Figura 3. Pañuelo de arras (2010).  
Autor: M.Cruz Martinez

## Bodas

Los noviazgos se mantenían en secreto hasta los *proclamos*, los cuales se hacían normalmente tres o cuatro semanas antes de la celebración de la boda; el mínimo eran tres anuncios. La petición de la novia se hacía de noche y en absoluto secreto de cara al pueblo. El motivo residía en la repercusión negativa que supondría el hecho de que el matrimonio no se llegase a celebrar por cualquier motivo. El abandono de una de las partes después del

consentimiento mutuo el día de la “pedida” significaba una humillación muy grande para la otra parte, que no se perdonaba fácilmente. *“Mi madre dice que cuando mi padre le dijo al suyo que viniera a pedirla, él le había contestado que sí, pero que él no pensaba venir de noche como era costumbre y vino de día”*. Aunque se mantenía en secreto, a veces se descubría y entonces se *“echaba el rastro”*, que era hacer un camino de paja desde la casa de la novia a la iglesia. *“En el caso de mi madre, como mi abuelo Julián vino de día, todo el mundo se enteró y no le echaron el rastro”*.



Figura 4.  
Mi madre, aún soltera (1940).  
Autor: Alfredo Mallo

Después de los *proclamos*, el novio “tenía que pagar el piso” que era convidar a la gente del pueblo, normalmente, a galletas y vino, además se hacía baile y era como una despedida de solteros. Si el novio no se oponía a pagar este derecho, era considerado como un miembro más de la comunidad, pero en caso de que se negara a pagarlos nunca sería bien aceptado y podía ser víctima de burlas y bromas pesadas.

La boda se hacía en casa de la novia; se mataban gallinas, corderos, una ternera, y preparaban los guisos en casa. Las bodas duraban dos días, que solían ser sábado y domingo. Las vecinas y familiares de la novia ocupaban un lugar importante en los preparativos de la boda, prestaban sus cosas, en caso de que el ajuar doméstico de la familia fuera insuficiente para todos los invitados y ayudaban en todo lo necesario. El día de la boda, en el baile de por la tarde, se repartía la rosca que se llevaba partida en trozos y la novia y la madrina convidaban a todos.

La rosca llevaba harina, azúcar, manteca y anís y conservar un trozo de rosca era símbolo de dicha. *“Yo probé la rosca de la boda de mi madre por lo menos veinte años después. Recuerdo que la tenía muy envuelta en un paño blanco y estaba dura como una piedra, pero rememoro perfectamente el sabor del anís”.*



Figura 5. Mis padres el día de su boda en 1942  
Autor: Alfredo Mallo

El primer día era la ceremonia; la misa era en latín, pero claro, el casamiento en castellano. En la puerta de la iglesia se ponía un arco vegetal (Figura 6) adornado con flores o hiedra si era invierno. El padrino llevaba las arras, que el novio depositaba en manos de la novia y el vestido de la novia no era blanco.



Figura 6. Arco de boda. (1999).  
Autor: Jesús Martínez

El segundo día se corría la rosca. Era carrera de mozos por parejas en la que competían de forma eliminatoria. El baile, los cohetes, el derroche, los muchos invitados, el ruido era alabado por la gente y era símbolo de prestigio ante la comunidad, a la vez que agradecimiento y cariño de los padres hacia los hijos que se casaban. La boda era una fiesta comunitaria,

de ahí que todos participaran de una u otra manera en ella, donde se cantaban canciones de boda como esta:

*Conviértase la calle  
En alfombras de oro fino  
al ver pasar por aquí  
a los novios y padrinos.  
Es el padrino de hoy  
un joven muy elegante  
quisiera ser la madrina  
y poder echarle el guante.  
La madrina es una rosa  
el padrino es un clavel  
tienen cara de arrogantes  
luego lo vamos a ver.  
De tu pueblo al de la novia  
buena estrella te guió  
aunque no venías a oscuras  
porque traías farol.  
Adiós (nombre de la novia) adiós  
nuestra amiga y compañera  
que la cruz del matrimonio  
te sea carga ligera*

Una copla alude a la bendición dada: “*Casadina estás casada/ ya te echaron la simostra/ ya no te puedes marchar/ aunque te pique la mosca*”.

A veces en las coplas se hacía alusión a algún suceso relacionado, y así recuerda Pilar, que, “*en la boda de los tíos de mi padre, Antonio y Melchora, cuando los padres de Antonio fueron a Villadepán a pedir a la novia, como se iba de noche, se metieron en unos pozos de agua que había en la Lavandera. Alguien se enteró y eso fue recogido en las coplas de esta guisa:*

*Las truchas del día de la boda  
ricas debieron de estar  
que a los pozos de la Lavandera  
el padrino las fue a pescar”.*

(Por algo mi abuelo Julián fue a pedir a mi madre de día).

La boda, más que un acontecimiento privado, era un acto social donde la comunidad entera celebraba y reafirmaba sus valores de solidaridad y prestigio

El matrimonio suponía una ruptura total con los comportamientos anteriores, el joven o la joven casado, no volverían a participar de las fiestas, ni en los bailes que organizaban los mozos solteros. Su diversión se reduciría a dar algún paseo por el campo, durante los primeros años; después, el marido tendría el bar como lugar de recreo, mientras que la mujer se quedaba en casa. La mujer nunca acompañaba al bar al marido, o al juego de bolos.

Lo habitual es que el matrimonio fuera a vivir por su cuenta, pues “el casado casa quiere”, pero en algunos casos el nuevo matrimonio tenía que seguir viviendo con sus padres durante algún tiempo debido que no poseía aún ni un sólo bien. En este caso, la mujer seguía trabajando en casa de sus padres y el marido en casa de los suyos. En esta situación, los padres les daban algunas tierras para empezar a ahorrar algún dinero y hacer su propia casa. El padre seguía alimentándolos y les dejaba los animales y las herramientas para cultivar sus propias tierras. El matrimonio se veía dividido, pese a que el marido iba a dormir a casa de los padres de su mujer y a que las relaciones entre ambas familias eran continuas.

## **Muerte**

La muerte adquiría pleno sentido dentro de la comunidad, pues reflejaba comportamientos de hondo sentido social y religiosos, ya que para muchas personas la religión se reduce a la salvación en el último instante de la vida. Era fundamental entonces la presencia de un cura para que el moribundo recibiera los últimos sacramentos, especialmente la confesión. La extremaunción se administraba ya con la muerte próxima.

La enfermedad y la muerte unían a la gente, aunque en Garueña también las alegrías familiares. Con motivo de la muerte de una persona, se agudizaba la solidaridad entre la familia y otras personas de pueblo; el acompañamiento a la familia en la noche de velatorio junto al cadáver era símbolo de esta unión. Las reacciones que seguían a la muerte por parte de la familia afectada expresaban dolor; así las mujeres llevaban luto durante mucho tiempo y no participaban en fiestas durante un año por lo menos. Los jóvenes afectados no iban al baile ni participaban en “juergas” organizadas por otros jóvenes. Lo contrario no estaba bien visto. El entierro seguía inmediatamente al funeral. La gente acompañaba hasta el cementerio al cadáver, que era transportado a hombros por los familiares del muerto. Allí se había cavado la fosa en la tierra como un deber que se consideraba (y se considera) sagrado. Otro rito institucionalizado era el rezo del rosario durante una “novena” en casa de los familiares del difunto.



Figura 7. Mi madre y mi suegra guardando el luto (2010).  
Autor: José Carlos Cadierno

A la muerte de cualquiera de los padres seguía el reparto de sus bienes entre los hijos; a veces, esto ya se había hecho viviendo los padres, sobre todo si éstos eran muy mayores y tenían testamento. En cualquiera de los dos casos, la propiedad se dividía en tantas partes iguales como hijos y cada uno recibe su “hijuela”, en la cual entraban las tierras, la casa, las herramientas, todo absolutamente todo, se repartía equitativamente. No todos los repartos se hacían siempre de un modo equitativo y fraternal. A veces la herencia traía problemas graves para los hermanos; esto ocurría cuando los padres dejaban en el testamento ciertas posesiones para un hijo determinado; esto los demás hermanos no lo veían bien y podían perder las relaciones durante mucho tiempo. No hay que olvidar que la tierra estaba muy repartida, era escasa y cualquier pequeña parcela era muy codiciada.

De algunos de estos acontecimientos tenemos testimonios gráficos por el fotógrafo de Inicio autor de la memoria gráfica de la zona.

Así vio Juan Menéndez Pidal en 1913 los pueblos de Omaña:

*Allá arriba..., muy arriba,  
Entre unas rocas gigantes,  
están las cuatro casucas  
del pueblo más miserable:  
mundo de pobres familias  
que de otro mejor no saben,  
que allí nacieron, y allí  
viven mueren y renacen,*

*tan cerca del cielo azul  
como del mundo distantes.  
Pueblecillo anacoreta  
metido entre peñascales,  
nadie pregunta por él,  
ni él ha menester de nadie.  
Lleva su rebaño al monte,  
labra escasos eriales,  
con leche y centeno vive,  
de piel de cabra su traje...*



Figura 8. Mi bisabuela Filomena (1910).  
Autor: Desconocido

---

## **Agradecimientos**

A mi madre, María, por sus recuerdos y a mi hermana por sus aportaciones.

# Ciencia Ciudadana para la Conservación: un potencial aliado para identificar áreas sensibles para la fauna en Reservas de Biosfera

---

Guillermo Castiñeira Lera

---

## Resumen:

Las Reservas de la Biosfera, aunque no cuentan con competencias específicas de conservación, desempeñan un papel clave en la protección de la biodiversidad. En este contexto, la ciencia ciudadana ha emergido como una herramienta valiosa para recopilar datos sobre la fauna local. A través de la participación de voluntarios, se logra un monitoreo más amplio y continuo de las especies presentes, aportando datos esenciales para identificar áreas sensibles que podrían requerir acciones de protección.

El proyecto "Sobre La Piel", desarrollado en la Reserva de la Biosfera de los Valles de Omaña y Luna, se apoya en la ciencia ciudadana, una forma de investigación colaborativa en la que la ciudadanía participa activamente en la recogida, interpretación y validación de datos científicos. A través de esta metodología, el proyecto impulsa el seguimiento de grupos de fauna poco estudiados —como anfibios, reptiles, rapaces nocturnas y aves urbanas— y, en solo cuatro meses, ha permitido identificar 28 especies objetivo y localizar hábitats clave, como humedales de interés para anfibios y zonas de anidación de algunas aves.

Los resultados preliminares indican que las metodologías de seguimiento estructuradas basadas en la ciencia ciudadana pueden proporcionar información relevante para la conservación de especies en territorios donde la biodiversidad ha sido poco estudiada. Además, la participación ciudadana resulta útil para la educación ambiental y la sensibilización en torno a la protección del medio natural.

A partir de la información generada, se pueden proponer planes de recuperación o conservación para especies amenazadas, protegiendo y/o restaurando hábitats de especial importancia ecológica.

**Palabras clave:** Biodiversidad; Ciencia ciudadana; Conservación de la fauna y flora silvestres; Investigación participativa; Patrimonio natural; Reservas de la biosfera.

## **Introducción**

Las Reservas de la Biosfera son territorios reconocidos por la UNESCO en el marco del Programa sobre el Hombre y la Biosfera (Man and Biosphere – MaB) con el objetivo de armonizar la conservación de la biodiversidad con el desarrollo sostenible de las comunidades locales. Estos espacios representan laboratorios vivos donde se experimentan soluciones innovadoras para mejorar la relación entre las personas y la naturaleza, promoviendo la investigación, la educación ambiental y la participación ciudadana (1).

Desde la creación de este programa en 1970, las Reservas de la Biosfera han desempeñado un papel clave en la protección de especies y ecosistemas, combinando conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos. A nivel global, existen más de 700 Reservas de la Biosfera distribuidas en 134 países, que abarcan una superficie superior a 7 millones de km<sup>2</sup>, lo que representa un potencial significativo para contribuir a la meta del Marco Mundial de la Biodiversidad (GBF) de proteger al menos el 30% de la superficie terrestre y marina para 2030 (2). En este contexto, las Reservas de la Biosfera se presentan como herramientas estratégicas para alcanzar objetivos de conservación de especies, particularmente en puntos calientes para la biodiversidad o “hotspots”, donde la gestión sostenible de los hábitats naturales es fundamental para garantizar la supervivencia de un gran número especies de fauna.

En España, el país con mayor número de Reservas de la Biosfera en el mundo, se encuentran 54 espacios designados (3), que suman más de 6 millones de hectáreas y abarcan un 12% del territorio nacional (4). Una de ellas es la Reserva de la Biosfera de los Valles de Omaña y Luna, situada en la provincia de León, a las faldas de la Cordillera Cantábrica occidental. Declarada por la UNESCO en 2005, esta reserva ocupa aproximadamente 811 km<sup>2</sup> y abarca un territorio de gran diversidad ecológica distribuido en las cuencas de los ríos Omaña y Luna (Figura 1). Su relieve montañoso y la combinación de influencias climáticas atlánticas y mediterráneas han dado lugar a una gran variedad de hábitats, lo que la convierte en una de las regiones con mayor biodiversidad de la cordillera.

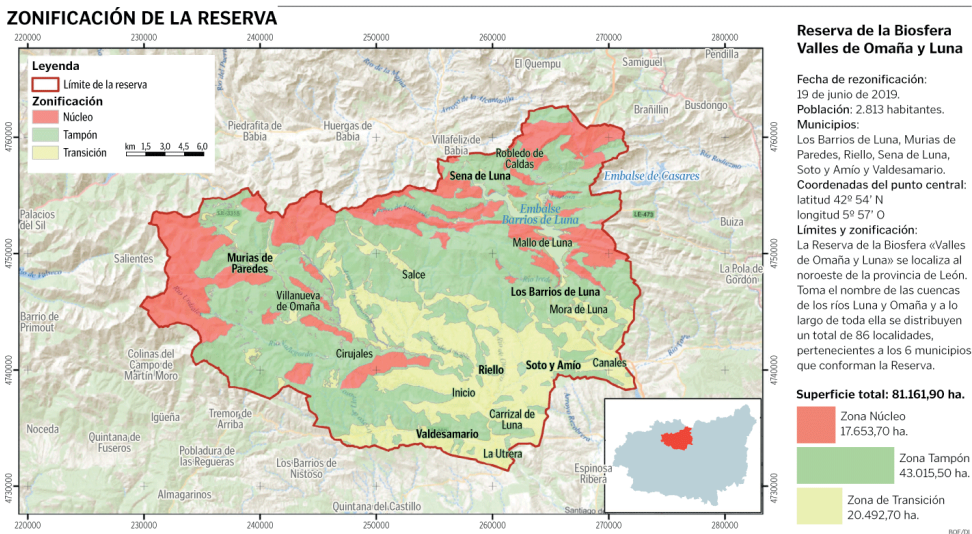


Figura 1. Zonificación actual de la Reserva de la Biosfera de los Valles de Omaña y Luna, y su ubicación en la provincia de León. Fuente: Diario de León (5). Autor: Desconocido

Los robledales de La Lomba, el abedular de Montrondo (Figura 2), el acebal de Villanueva de Omaña (Figura 3) o el sabinar de Mirantes de Luna son solo ejemplos de la diversidad de hábitats que encontramos en el territorio, que actúan como refugios para numerosas especies de fauna, algunas de ellas amenazadas y otras tantas poco estudiadas. No solo alberga especies emblemáticas como el oso pardo cantábrico (*Ursus arctos pyrenaicus*), el lobo ibérico (*Canis lupus signatus*) o el urogallo cantábrico (*Tetrao urogallus cantabricus*), sino que también es hogar de una gran diversidad de otros vertebrados cuya distribución y estado de conservación son menos conocidos, como anfibios, reptiles y muchas aves.



Figura 2. Campo de narcisos bajo el dosel de abedules. Abedular de Montrondo.  
 Autor: Guillermo Castiñeira Lera.

Además de su designación como Reserva de la Biosfera, este territorio cuenta, con varias figuras de protección coincidentes con su zona núcleo, que refuerzan su valor ecológico, incluyendo el Parque Natural Babia y Luna, Espacios Red Natura 2000 (con distintas Zonas de Especial Conservación –ZEC– y Zonas de Especial Protección para las Aves –ZEPA–), el Plan de Recuperación del urogallo cantábrico, el Área Crítica del urogallo cantábrico y la Reserva Natural Fluvial Alto Omaña. Además, Omaña y Luna es una de las regiones más despobladas de España, con una densidad de población extremadamente baja y una escasa presencia de actividad económica tradicional basada en el manejo del territorio (5). Esta situación ha llevado a una pérdida del conocimiento local sobre la fauna y a una limitada investigación científica sobre ciertos grupos de especies, lo que plantea desafíos para su conservación y seguimiento.



Figura 3.  
Acebal de Villanueva de Omaña visto desde la braña del pueblo.  
Autor: Guillermo Castiñeira Lera.

Ante la falta de datos sobre muchas especies, la ciencia ciudadana se presenta como una herramienta fundamental para mejorar el conocimiento de la biodiversidad y fomentar la conciencia sobre su conservación. Se trata de un enfoque en el que personas no especializadas colaboran con la comunidad científica aportando observaciones, registros y datos útiles para la investigación. A través de plataformas digitales como iNaturalist, la población local puede participar en la identificación y seguimiento de especies, generando información valiosa para la gestión del territorio y fortaleciendo su vínculo con el entorno

natural (7). La ciencia ciudadana tiene un gran potencial, ya que permite ampliar el monitoreo ecológico a gran escala, generar gran cantidad de datos sobre especies y hábitats, involucrar a la población en la toma de decisiones ambientales y sensibilizarla sobre la importancia de la biodiversidad. Sin embargo, también enfrenta desafíos importantes, como garantizar el esfuerzo de muestreo y la fiabilidad de los datos recolectados a escala temporal. Para que sea efectiva, es fundamental diseñar protocolos claros, capacitar a los participantes, establecer colaboraciones con instituciones científicas y utilizar herramientas digitales adecuadas que faciliten la recopilación y análisis de datos, asegurando así su validez y utilidad para la conservación y gestión del medio natural.

En base a lo anterior, nace “Sobre La Piel”, un proyecto de ciencia ciudadana enfocado en el seguimiento de reptiles, anfibios, rapaces nocturnas (Figura 4) y un conjunto de pequeñas aves que denominamos, por simplificación, aves “urbanas”, aunque no todas ellas están estrictamente ligadas a núcleos de población. Este grupo abarca a todas las especies de aviones, vencejos y golondrinas presentes en el territorio. Siguiendo la divulgación de SOS Vencejos, las tratamos como los “tres mosquiteros” por su papel conjunto como insectívoros aéreos y su contribución al control natural de insectos.

Estos grupos de fauna han sido seleccionados porque, a pesar de su importancia ecológica, su presencia y distribución en el territorio son poco conocidas, por ser, en algunos casos, especies de hábitos poco detectables o, en otros, grupos a los que se les ha prestado, injustamente, muy poca atención.



Figura 4. Cáрабо común en Robledo de Omaña. Autor: Guillermo Castiñeira Lera.

“Sobre La Piel” se apoya en la plataforma iNaturalist como principal herramienta para la recopilación de datos, permitiendo que cualquier persona pueda contribuir al conocimiento de la fauna local mediante la simple toma de fotografías y grabaciones de sonido, haciendo de este proyecto una iniciativa innovadora con gran potencial para generar nuevas líneas de conservación y monitoreo de especies (8).

## Objetivo

El proyecto tiene como objetivo mejorar el conocimiento sobre grupos de fauna poco estudiados, registrando observaciones y tendencias poblacionales para identificar zonas sensibles como humedales, áreas de anidación o “hotspots” de reptiles, facilitando así la priorización de futuras acciones de conservación. Además, busca fomentar la educación ambiental y el empoderamiento de la comunidad local, promoviendo su participación activa en la protección del entorno. Otro de sus propósitos es diseñar una estrategia de seguimiento de fauna transferible y escalable a otras Reservas de la Biosfera y espacios protegidos. Más allá de llenar vacíos de conocimiento, la iniciativa pretende fortalecer el vínculo entre las personas y su entorno, promoviendo una mayor conciencia sobre la conservación y el papel clave que cada individuo puede desempeñar en ella.

## Resultados

En tan solo 4 meses, desde julio hasta octubre de 2024, el proyecto “Sobre La Piel” ha resultado ser una muy buena herramienta para el seguimiento de fauna en la Reserva de la Biosfera de los Valles de Omaña y Luna, involucrando activamente a la comunidad local y generando información valiosa sobre especies poco estudiadas en la zona.

Durante estos meses, se han desarrollado seis actividades del proyecto, difundidas a través de los canales oficiales de la Reserva de la Biosfera de los Valles de Omaña y Luna, así como mediante cartelería local y la colaboración con centros educativos y asociaciones vinculadas a la provincia de León, lo que permitió alcanzar tanto a la comunidad universitaria como a la población local, e implicar a personas de todas las edades. Estas actividades incluyeron cinco salidas de campo (Figura 5) y una charla teórica, organizada junto a la asociación SOS Vencejos en la Universidad de León. Esta última permitió dar a conocer el territorio y los objetivos del proyecto a la comunidad universitaria, derivando de la misma dos salidas de campo junto a la asociación AVAFES (Asociación de Veterinarios para la Atención de Fauna Exótica y Salvaje).



Figura 5. Fotografía de grupo realizada durante una de las jornadas de campo, en Lazado.

Más allá de su valor científico, las salidas de campo han demostrado ser efectivas en la concienciación de las personas del territorio en cuanto a los valores de conservación de especies y hábitats. La participación activa en estas jornadas ha permitido que los asistentes se familiaricen con la fauna local, comprendan la importancia de su conservación y adopten una visión más comprometida con la protección del entorno. El contacto directo con la biodiversidad y la posibilidad de contribuir con sus propias observaciones han generado un impacto positivo en la percepción de la comunidad sobre el valor ecológico de la reserva, reforzando el vínculo entre las personas y el patrimonio natural del territorio.

En términos de recopilación de datos, el proyecto ha registrado 168 observaciones (Figura 6) en la plataforma iNaturalist, lo que ha permitido identificar 28 especies objetivo, tres de ellas amenazadas (un ave y dos anfibios). Además, se ha logrado localizar alrededor de una treintena de humedales de interés para anfibios (puntos clave para la reproducción y refugio de estos vertebrados) tal y como se observa en la Figura 7, dos zonas de interés para ofidios, y numerosas colonias de nidificación de aves urbanas.



Figura 6. Tritón jaspeado en una de las jornadas de campo. Lago de Omaña. Autora: Aroa Costa.

Actualmente, se ofrece la posibilidad de desarrollar Trabajos de Fin de Grado (TFG) y Trabajos de Fin de Máster (TFM) relacionados con la ecología, etología y/o conservación de la fauna objetivo, así como la posibilidad de asistir y colaborar en cualquier estudio o investigación que pueda resultar de interés en la región. Este vínculo con la universidad es clave para fomentar nuevas líneas de investigación y exploración de la biodiversidad en los próximos años, y se espera potenciarlo aún más en 2025, abriendo nuevas oportunidades para el estudio de especies poco estudiadas.



Figura 7. Sapo de espuelas en una de las jornadas de campo. Villayuste. Autora: Ana Paula Melero.

En el momento en el que se escriben estas líneas, las actividades de campo se encuentran en pausa debido a las condiciones invernales, que hacen difícil la observación de la fauna objetivo. No obstante, de cara a 2025, se prevé la realización de nuevas salidas, que comenzarán a partir de marzo y se prolongarán hasta entrado el otoño, ampliando así la serie temporal de observaciones y permitiendo la localización de nuevas zonas de interés para la conservación de estas especies.

## Conclusiones

La corta trayectoria del proyecto hace que sea precipitado adelantar demasiadas conclusiones, aunque en base a los resultados obtenidos hasta la fecha, podemos afirmar que:

1. Las iniciativas basadas en la ciencia ciudadana, combinada con metodologías de seguimiento estructuradas, permiten recopilar información relevante para la conservación de especies, especialmente en territorios donde la biodiversidad ha sido poco estudiada.

2. La participación ciudadana ha demostrado ser una herramienta clave para la educación y concienciación en cuanto a la protección del medio natural.

3. La identificación de zonas sensibles como humedales de interés para anfibios y áreas clave para reptiles y aves refuerza la necesidad de continuar con la monitorización en futuras temporadas, de cara a la propuesta de medidas de conservación o restauración cuando sea necesario.

---

## Agradecimientos

A Natalia, por su apoyo incondicional y por animarme a desarrollar mis ideas y su disposición para impulsar nuevas iniciativas, incluso cuando estas implican sumar retos y complicaciones. Su compromiso con el territorio hace de la RBVOyL un lugar donde es posible experimentar, aprender y aportar al conocimiento en todas sus facetas.

A Pau, mi compañero en esta aventura desde el inicio, por apoyarme en cada paso y sumarse con entusiasmo a la iniciativa cuando tan solo era una idea. Ha sido un lujo compartir descubrimientos, siempre con su disposición para ayudar cuando ha hecho falta. Gracias a él, cada jornada de campo se ha hecho más amena, enriquecedora y, sobre todo, más fácil. Su compromiso y ganas de aprender han sido un gran impulso para que este proyecto salga adelante.

A Nuria, por su dedicación y experiencia en la recuperación de estas especies desde el voluntariado. Su participación en el proyecto ha sido y es una fuente de aprendizaje invaluable, mostrándonos la importancia de cada pequeña acción en la protección de la biodiversidad.

A Anxo, María y Rubén, por ser mis compañeros de aprendizaje desde la carrera. Explorar la naturaleza a su lado ha sido un privilegio, no solo por lo que hemos compartido, sino por la forma en que cada aprendizaje ha cobrado un significado especial gracias a su compañía. Amigos así son una inspiración constante, que recuerda cada día el valor de la observación, la paciencia y la admiración por el mundo natural.

## Referencias Bibliográficas

UNESCO. Programa sobre el Hombre y la Biosfera (MaB). ¿Qué son las Reservas de la Biosfera? UNESCO; [citado el 08/09/2024]. Disponible en: <https://www.unesco.org/es/mab/wnbr/about>

Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica. Marco Mundial de la Biodiversidad de Kunming-Montreal [Internet]. Montreal: CDB; 2022 [citado el 13/09/2024]. Disponible en: <https://www.cbd.int/article/cop15-final-text-kunming-montreal-gbf-221222>

UNESCO. La UNESCO designa 11 nuevas reservas de biosfera. París: UNESCO; 2024 [citado el 13/09/2024]. Disponible en: <https://www.unesco.org/es/articles/la-unesco-designa-11-nuevas-reservas-de-biosfera-1>

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. La UNESCO aprueba tres nuevas reservas de la biosfera en España. Madrid: Gobierno de España; 2019 [citado el 13/09/2024]. Disponible en: <https://www.lamoncloa.gob.es/serviciosdeprensa/notasprensa/ecologica/Paginas/2019/190619-nuevasreservasbios.aspx>

Carnero M. Concluye la zonificación de Omaña y Luna tras blindar el 21 % de su espacio [Internet]. Diario de León; 2020 [citado el 12/09/2024]. Disponible en: <https://www.diariodeleon.es/leon/provincia/200109/1057309/concluye-zonificacion-omana-luna-blindar-21-espacio.html>

Reserva de la Biosfera Valles de Omaña y Luna. Reserva de la Biosfera Valles de Omaña y Luna. [s.f.] [citado el 09/09/2024]. Disponible en: <https://omanayluna.com/rb-omanayluna>

iNaturalist. About iNaturalist. iNaturalist; [s.f.] [citado el 12/09/2024]. Disponible en: <https://www.inaturalist.org/>

Reserva de la Biosfera Valles de Omaña y Luna. Proyecto "Sobre La Piel" [Internet]. [s.f.] [citado el 03/10/2024]. Disponible en: <https://omanayluna.com/project/sobre-la-piel>

# Integrando ciencia y naturaleza: teledetección y ecología espacial como herramientas para diseñar paisajes resilientes al fuego

---

Jose Manuel Álvarez-Martínez\* y Borja Jiménez-Alfaro

---

## Resumen

Los incendios forestales constituyen uno de los principales desafíos ecológicos y sociales de las montañas del noroeste ibérico. En el contexto actual de cambio climático, abandono rural y pérdida de usos tradicionales del territorio, la recurrencia de olas de calor y el aumento del combustible vegetal han favorecido incendios cada vez más extensos y severos.

Los avances en observación terrestre y análisis espacial, junto con un renovado impulso de las Soluciones basadas en la Naturaleza (SbNs), abren la posibilidad de diseñar paisajes resistentes y funcionales que combinen el bienestar humano con la protección de la biodiversidad.

Este trabajo propone un enfoque integrado para la Reserva de la Biosfera de Omaña y Luna, orientado a la gestión de paisajes resilientes al fuego mediante la combinación de teledetección y análisis espacial, restauración ecológica y gobernanza adaptativa.

**Palabras clave:** Incendios Forestales, Gobernanza Adaptativa, Resiliencia, Teledetección, Soluciones Basadas en la Naturaleza, Restauración Ecológica, Reserva de la Biosfera de Omaña y Luna.

## Introducción

Durante siglos, el fuego ha formado parte de la dinámica natural de los ecosistemas, donde el ser humano ha jugado un papel fundamental. Sin embargo, en las últimas décadas su comportamiento ha cambiado profundamente a nivel global. Muchas regiones habituadas

a perturbaciones localizadas y periódicas han sufrido una intensificación del fuego debida al cambio climático, la alteración de los usos del suelo y la despoblación rural (McKenzie et al. 2011).

Los incendios ya no pueden entenderse únicamente como un problema ambiental o forestal, sino como procesos socio-ecológicos complejos que reflejan la interacción entre la sociedad, el territorio y la atmósfera (Ford et al. 2021). No obstante, la mayoría de los incendios actuales tienen origen humano, ya sea por negligencia, prácticas agroganaderas tradicionales o, en algunos casos, por causas intencionadas, lo que refuerza su dimensión social y la necesidad de enfoques integrados de prevención. En este contexto se ha generado una nueva dimensión del problema: los incendios forestales de gran extensión y severidad ya no son acontecimientos excepcionales, sino expresiones recurrentes de un nuevo equilibrio ecológico bajo condiciones climáticas más cálidas, secas e inestables, escasa densidad poblacional y elevada carga de combustible (Figura 1).



Figura 1. Triángulo de comportamiento del fuego, cuya ignición y propagación, así como la prevención en sus múltiples vertientes, está relacionada con las condiciones meteorológicas (viento, humedad, temperatura), topográficas (valles, montañas, etc.) y del combustible (vegetación y todo lo que se pueda quemar, o alternativamente evitar la quema) de las que depende el avance del fuego. Fuente: Greenpeace.org

Este fenómeno, documentado en regiones como el oeste de Norteamérica (Dunn et al. 2020), se repite en el sur de Europa y particularmente en el noroeste ibérico, donde los incendios reflejan una combinación de factores ecológicos, sociales y económicos que desbordan la capacidad de las estrategias tradicionales de extinción (Moreira et al. 2020). Si bien el número de incendios y la extensión quemada en España ha ido disminuyendo

en las últimas décadas (Urbietta et al. 2019), la aparición de incendios de gran extensión en años especialmente secos provoca daños ambientales y amenazas a la seguridad, con la consiguiente alarma social.

La Reserva de la Biosfera de Omaña y Luna representa de forma paradigmática esta realidad: un territorio con un extraordinario valor ecológico y cultural, pero también con un riesgo creciente de incendios de alta intensidad por diferentes motivos que confluyen en el espacio y en el tiempo. El abandono de pastos y la expansión de matorrales densos han favorecido la continuidad del combustible vegetal, reduciendo mosaicos funcionales, mientras que el cambio climático alarga las temporadas de riesgo y eleva la severidad de los eventos extremos (Peñuelas and Sardans 2021). Esta dinámica, descrita por Dunn et al. (2020) como el “nuevo régimen de fuego”, implica que la gestión reactiva centrada exclusivamente en la extinción es insuficiente y, en muchos casos, contraproducente. Se impone, por tanto, una transición hacia un modelo de adaptación basado en la prevención, la restauración y la integración del fuego en el funcionamiento natural de los ecosistemas a través del conocimiento científico, la planificación territorial y la implicación social. En este sentido, la teledetección y las Soluciones Basadas en la Naturaleza constituyen dos pilares fundamentales para avanzar hacia paisajes resilientes, capaces de convivir con el fuego sin perder funcionalidad ni biodiversidad (Regos et al. 2023).

## **Teledetección y ecología espacial: la nueva base de la ciencia del fuego**

La revolución tecnológica de las últimas dos décadas ha transformado nuestra capacidad para observar la Tierra. Hoy disponemos de plataformas y sensores como el Sentinel-2 del programa Copernicus europeo o Landsat de la NASA-USGS americano que capturan, cada pocos días, imágenes de alta resolución capaces de registrar variaciones en la vegetación, la humedad o la temperatura superficial (Gómez et al. 2019). Estas observaciones, procesadas mediante técnicas de inteligencia artificial y computación en la nube, permiten analizar patrones temporales y espaciales del fuego con una precisión impensable hace apenas una generación.

En el ámbito de los incendios forestales, a gran escala, de la regional a la nacional e incluso mundial, la teledetección ha dejado de ser una herramienta meramente descriptiva para convertirse en la piedra angular de la gestión adaptativa. Este modelo de gestión propone un planificación flexible, basado en la observación y el aprendizaje continuo, que ajusta las estrategias de manejo según los resultados obtenidos y la evolución del territorio. En este contexto, a través de series temporales de índices espectrales como el NDVI (biomasa y productividad vegetal), el NDMI (humedad) o NBR (detección de zonas afectadas por un incendio), es posible estimar la severidad de las perturbaciones ocasionadas por el fuego, y

cuantificar la pérdida de biomasa (Figura 2). Estos datos no solo permiten conocer el impacto inmediato, sino también comprender la capacidad de recuperación de los ecosistemas y orientar las decisiones de restauración (Chuvieco et al. 2020). La democratización de estas tecnologías gracias a plataformas abiertas como Google Earth Engine o las bases de datos y servicios operacionales del programa Copernicus, ha reducido las barreras de acceso al análisis espacial, posibilitando que las administraciones locales, universidades o colectivos ciudadanos puedan utilizar datos satelitales en tiempo casi real y a gran escala. La integración de estas herramientas en los planes de gestión del fuego supone un cambio radical: por primera vez es posible tomar decisiones basadas en evidencia continua, actualizada y transparente.

En territorios como Omaña y Luna, donde los incendios se entrelazan con dinámicas históricas de uso del suelo, la teledetección proporciona una visión de conjunto indispensable y de enorme utilidad. El análisis de la estructura y continuidad del combustible, la identificación de corredores de propagación y la localización de hábitats de baja inflamabilidad ofrecen información clave para priorizar intervenciones (Moreira et al. 2020). Además, la combinación de sensores ópticos, térmicos y LiDAR facilita una caracterización tridimensional del paisaje, permitiendo evaluar tanto la densidad del sotobosque como la altura de las copas y la acumulación de materia seca. Esta información resulta esencial para la gestión adaptativa, ya que permite ajustar las estrategias de prevención y restauración en función de la vulnerabilidad real del territorio y de su respuesta al fuego a lo largo del tiempo (Houet et al, 2022).

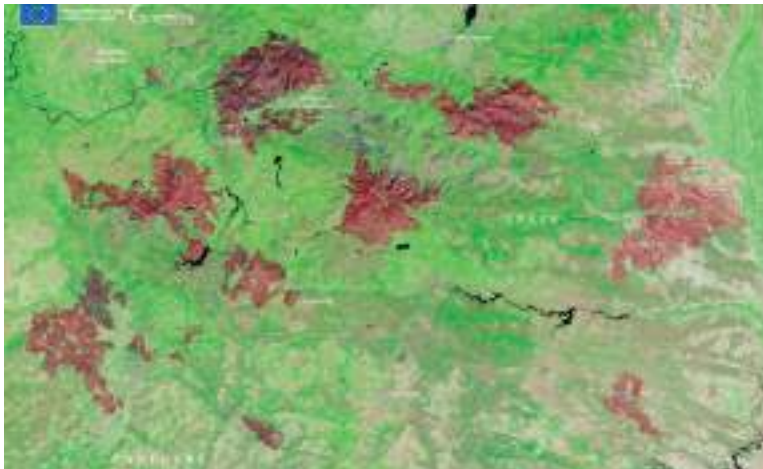


Figura 2. En agosto de 2025 se produjeron múltiples incendios forestales a lo largo de la frontera entre España y Portugal, afectando a parques naturales y municipios, especialmente en Galicia y León. Como se aprecia en esta imagen en color falso, adquirida por uno de los satélites Copernicus, Sentinel-2, el 5 de septiembre de 2025, las zonas más afectadas se concentran alrededor de los municipios de Castromil, O Barco de Valdeorras y Bragança, donde las grandes cicatrices de incendio, visibles en tonos marrón rojizo, revelan la magnitud de la pérdida de vegetación. Fuente: Copernicus EU.

## Soluciones Basadas en la Naturaleza: rediseñando el paisaje para convivir con el fuego

Si la teledetección nos ofrece los ojos para comprender el territorio, las Soluciones Basadas en la Naturaleza (SbN) representan las manos para transformarlo (Figura 3). Este enfoque, promovido por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN), parte de una idea simple pero poderosa: los procesos naturales pueden inspirar y sostener soluciones eficaces frente a los grandes retos ambientales, desde el cambio climático hasta la gestión del fuego (Bianciardi and Cascini 2023). En el contexto de Omaña y Luna, las SbN pueden adoptar diversas formas, desde la restauración ecológica de hábitats que actúen como cortafuegos naturales hasta la gestión adaptativa de los usos del suelo, como mecanismos de prevención para reducir la extensión y el impacto de nuevos incendios (Regos et al. 2023). Lo esencial es concebir el territorio como un mosaico funcional, donde cada pieza cumple una función ecológica y social, y donde la actividad humana y la biodiversidad se retroalimentan para configurar un paisaje que provee numerosos servicios ecosistémicos, base del bienestar humano, y a la vez se mantiene como resiliente a los grandes incendios.



Figura 3. Esquema conceptual del enfoque de Soluciones Basadas en la Naturaleza (SbNs). Las SbN son un concepto que abarca a todas las acciones que se apoyan en los ecosistemas y los servicios que estos proveen, para responder a diversos desafíos de la sociedad como el cambio climático, la seguridad alimentaria o el riesgo de desastres. Fuente: IUCN.

La restauración y conservación de bosques autóctonos de robles, hayas y abedules y galerías riparias constituyen un paso fundamental, ofreciendo baja inflamabilidad y actuando como barreras naturales que ralentizan los procesos de ignición y la propagación del fuego (Cruz et al. 2024). Recuperar la conectividad de masas maduras y bien estructuradas, además, refuerza los ciclos hídricos y proporciona hábitats valiosos para la fauna (Della Rocca et al. 2018). Para ello sería necesaria una gestión que favoreciese la renaturalización pasiva de masas forestales (García García et al. 2023) con la restauración activa de árboles en suelos degradados (García and Jiménez-Alfaro 2024), maximizando los beneficios de los bosques autóctonos y reduciendo la cobertura de matorrales inflamables y plantaciones exóticas en lugares estratégicamente definidos. De manera complementaria, la restauración de humedales, turberas y márgenes de arroyos refuerza la llamada infraestructura azul, esencial para mantener humedad y frenar el avance del fuego en periodos secos. A ello se puede sumar un manejo controlado de herbívoros, tanto domésticos como silvestres, que ayuden de modo natural a reducir la carga de combustible (Lasanta et al. 2018), imitando el papel que antiguamente jugaba el pastoreo continuo (Ruiz-Mirazo et al. 2011). Las prácticas silvopastorales también ofrecen vías complementarias de actuación. Integrar pastos, árboles y cultivos en un mismo sistema favorece la heterogeneidad del paisaje y reduce la continuidad del combustible, especialmente en zonas habitadas que constituyen la prioridad a proteger de los grandes incendios. Las zonas agrícolas funcionan como “franjas de baja inflamabilidad” cuando se gestionan con criterios ecológicos, contribuyendo al mismo tiempo a la economía local (Wolpert et al. 2022).

Todas estas acciones cobran mayor eficacia cuando se conciben dentro de una red coherente de Infraestructura Azul y Verde Conectada (BGIN, de sus siglas en inglés) (Houet et al. 2022). Este tipo de planificación no solo reduce el riesgo, sino que multiplica los beneficios colaterales: mejora la biodiversidad y la provisión de servicios de los ecosistemas relacionados, regula el microclima, estabiliza los suelos y fortalece la identidad paisajística. En definitiva, las SbN no son intervenciones puntuales, sino estrategias integrales de ordenación del territorio basadas en el funcionamiento natural de los ecosistemas con las que el análisis espacial y el conocimiento del funcionamiento de los sistemas naturales permite crear paisajes eficientes que maximicen la provisión de servicios ecosistémicos y reduzcan, al mismo tiempo, los riesgos y los efectos de los incendios forestales, así como otras perturbaciones de origen natural y antrópico (Liquete et al. 2015).

## **De la observación a la acción: planificación y gobernanza del fuego**

La experiencia demuestra que la prevención activa de incendios no se logra únicamente mediante tecnología o restauración ecológica, sino a través de una gobernanza integrada

que conecte la ciencia, la gestión y la participación social (Uyttewaal et al. 2025). La planificación del paisaje frente al fuego requiere coordinación institucional, diálogo entre sectores y un enfoque multiescalar capaz de traducir los datos científicos en políticas concretas (Kirschner et al. 2023). En la Reserva de la Biosfera de Omaña y Luna, la existencia de una estructura de gestión participativa y de una identidad territorial consolidada ofrece una oportunidad inmejorable para avanzar hacia este tipo de gobernanza. El primer paso debe ser el diagnóstico participativo: combinar el conocimiento científico derivado de la teledetección y el análisis espacial, prospectivo y retrospectivo, con el saber local acumulado por generaciones de habitantes que han convivido con el fuego y el monte. Los talleres participativos pueden ayudar a identificar zonas vulnerables, valores prioritarios de conservación y oportunidades de intervención compatibles con las actividades existentes. A partir de ese diagnóstico, es posible proponer procesos de planificación adaptativa basado en cuatro fases interrelacionadas: diagnóstico, diseño, implementación y evaluación. En la primera, se recogen y analizan los datos de teledetección y de campo para generar mapas de riesgo y áreas de alto valor ecológico. En la segunda, se diseñan los paisajes resilientes, delimitando franjas de baja carga de combustible, y con ello baja inflamabilidad, corredores ecológicos y zonas de restauración prioritaria. En la tercera, se implementan acciones concretas como restauración o sistemas de prevención (ej. cortafuegos, quemas prescritas preventivas o áreas de pastoreo extensivo) con participación de los actores locales. Finalmente, en la cuarta fase se realiza el seguimiento mediante indicadores cuantitativos, integrando la información satelital y los resultados en campo. Este enfoque metodológico podría aplicarse, y puede visualizarse, en la evolución de distintos paisajes de montaña, donde el análisis espacial multitemporal permite identificar áreas de alta resiliencia ecológica frente al fuego, como muestra la Figura 4. En ambas cuencas podemos observar la evolución de la cobertura del suelo en dos cuencas del Espacio Natural de La Sierra de Ancares (León) durante más de cinco décadas, evidenciando la persistencia de masas forestales en fondos de valle y ciertas laderas, así como la capacidad de regeneración de la vegetación tras los incendios, reflejo de la resiliencia y funcional de estos ecosistemas. Este ciclo, además, no es lineal, sino que se retroalimenta constantemente. Cada nueva temporada, cada nuevo ciclo de incendio y recuperación, aporta información que permite ajustar las estrategias y aprender de los errores o éxitos anteriores. Así, la gestión del fuego se convierte en un proceso de aprendizaje colectivo, en el que la flexibilidad y la transparencia resultan esenciales.

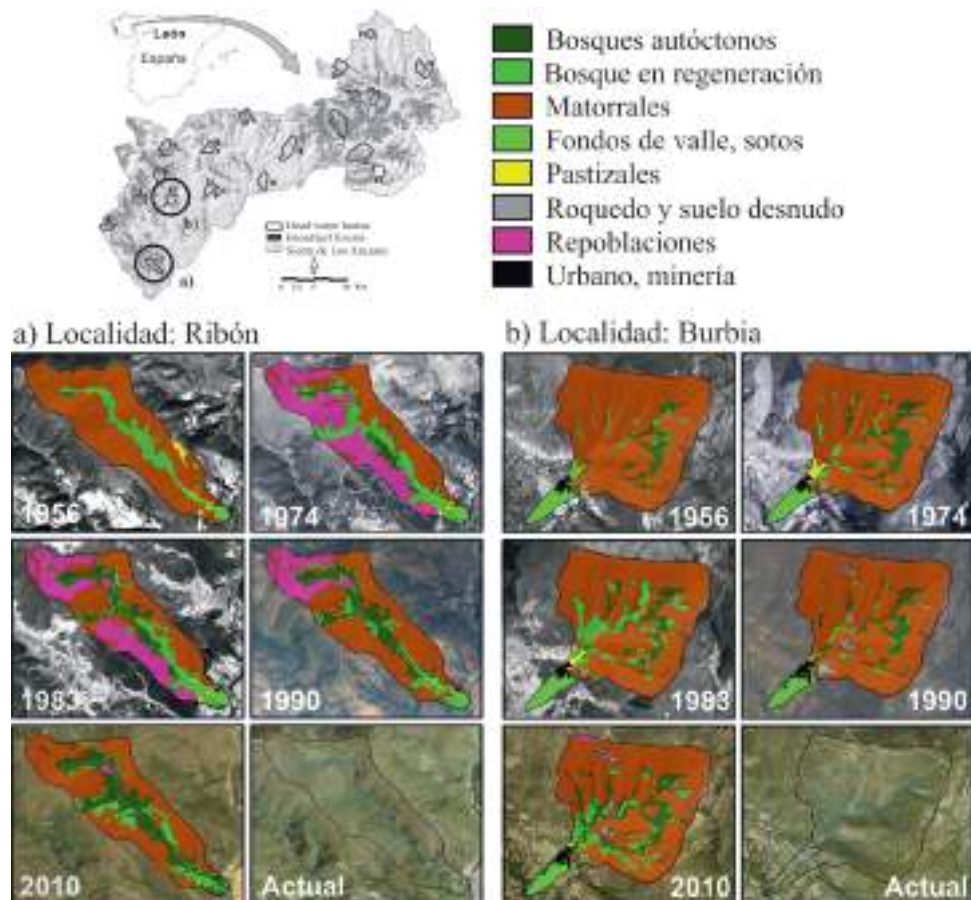


Figura 4. Evolución temporal de la cobertura del suelo en dos cuencas de cabecera del Espacio Natural de la Sierra de Ancares (León): a) Ribón, y b) Burbia, obtenida mediante digitalización en pantalla de alta resolución utilizando fotografías aéreas ortorrectificadas históricas y ortofotos actuales. A lo largo de más de cinco décadas y pese a la recurrencia de incendios forestales, se aprecia la persistencia de formaciones forestales en fondos de valle y laderas protegidas, donde sobreviven masas maduras de frondosas autóctonas que facilitan, en etapas post perturbación, procesos activos de regeneración de la vegetación. Estos patrones evidencian la resiliencia estructural y funcional de los ecosistemas naturales frente a la dinámica del fuego.

Fuente: (Álvarez Martínez et al. 2014; Álvarez Martínez 2010).

La gobernanza del fuego también exige instrumentos de apoyo económico y normativo. Sin incentivos adecuados, la implicación de propietarios y comunidades locales resulta difícil de sostener. Los pagos por servicios ecosistémicos, las ayudas agroambientales o los proyectos de custodia del territorio pueden constituir mecanismos eficaces para asegurar la continuidad de las actuaciones. Al mismo tiempo, las administraciones deben facilitar la

integración de estos planes en los instrumentos de ordenación territorial y en las políticas de desarrollo rural, de manera que la prevención de incendios se perciba no como un coste, sino como una inversión en sostenibilidad y futuro de nuestros pueblos.

## **Una (hipotética) hoja de ruta para Omaña y Luna**

El caso de Omaña y Luna podría servir como modelo demostrativo de gestión integrada del fuego en sistemas montanos del noroeste ibérico y otras partes del mundo. Para ello, sería necesario articular una hoja de ruta clara y gradual. En una primera etapa, como se ha descrito, el esfuerzo debe centrarse en el diagnóstico territorial. A partir de información disponible, como cartografía de hábitats, usos del suelo, parcelas forestales e incendios históricos, se puede construir una base de datos geográfica que sirva de referencia común. Sobre ella se aplicarán análisis de series temporales satelitales para caracterizar la frecuencia y severidad de incendios, la recuperación de la vegetación y los patrones de riesgo estructural y funcional. Este diagnóstico debe validarse con trabajos de campo y conocimiento local.

La segunda etapa consistiría en el diseño del paisaje resiliente. En ella se identifican zonas prioritarias de intervención y zonas que requieran de restauración o manejo: áreas de pastoreo controlado, restauración de humedales, renaturalización pasiva, repoblaciones de bosque autóctono o establecimiento de corredores verdes. Este diseño debe considerar tanto criterios ecológicos (biodiversidad, conectividad, humedad) como socioeconómicos, de modo que las acciones sean viables y aceptadas por la comunidad.

Una tercera etapa implicaría la implementación de medidas concretas en zonas piloto. Estas áreas sirven para probar diferentes tipos de intervenciones y evaluar sus resultados a medio plazo. La teledetección desempeña aquí un papel crucial, proporcionando datos objetivos sobre la evolución del paisaje y la eficacia de las medidas aplicadas.

Finalmente, una cuarta etapa de evaluación y ajuste permitirá consolidar el aprendizaje y escalar las experiencias exitosas a otras zonas de la Reserva, de la provincia y de toda la Cordillera Cantábrica. Este enfoque adaptativo garantiza que el conocimiento generado se mantiene vivo y útil, alimentando un proceso continuo de innovación territorial.

Más allá de los aspectos técnicos, la hoja de ruta debería contemplar la dimensión social del proyecto. Fomentar la implicación de los habitantes locales, recuperar saberes tradicionales de manejo del territorio y el fuego y vincular la prevención con nuevas oportunidades económicas (turismo de naturaleza, aprovechamiento de biomasa o productos de pastoreo) son claves para asegurar la sostenibilidad del modelo.

## Limitaciones, riesgos y oportunidades

Ningún enfoque está exento de desafíos. La aplicación de la teledetección y el análisis espacial para conservación de la biodiversidad y servicios ecosistémicos en zonas de montaña enfrenta limitaciones de diferente naturaleza, comenzando por las técnicas, como la cobertura nubosa frecuente o la complejidad topográfica que dificulta la interpretación de las imágenes. La resolución espacial, aunque cada vez mayor, puede no captar detalles finos del sotobosque o ciertos modelos de combustible. Por otro lado, la falta de series históricas locales y de datos de campo validados limita la calibración de modelos predictivos.

A estas limitaciones técnicas se suman las dificultades institucionales y sociales. La gestión del fuego implica competencias múltiples ( forestales, agrícolas, ambientales, de protección civil, etc.) que a menudo carecen de coordinación. Además, la fragmentación de la propiedad y el envejecimiento de la población rural dificultan la aplicación de medidas que requieren mantenimiento continuo y mano de obra dispuesta a implementarlas. En este sentido, la implicación activa de la comunidad y la creación de incentivos son condiciones indispensables para el éxito a largo plazo, intentando (tarea difícil de conseguir) fijar o atraer población a la España vaciada y muy vaciada. Pese a ello, las oportunidades son evidentes. Las nuevas políticas europeas de biodiversidad, restauración ecológica y resiliencia climática ofrecen marcos de financiación y colaboración inéditos. Las Reservas de la Biosfera, por su carácter experimental y su vocación de sostenibilidad, se encuentran en una posición privilegiada para liderar proyectos piloto que integren ciencia, gestión y participación. Omaña y Luna podrían convertirse, en este contexto, en un referente nacional de innovación territorial frente al fuego, articulando conocimiento científico, tecnología de vanguardia y sabiduría local.

## Conclusiones

El fuego ha sido y seguirá siendo parte esencial del paisaje ibérico, pero su comportamiento actual refleja desequilibrios profundos entre la sociedad y la naturaleza. Enfrentar esta realidad exige abandonar la visión del fuego como enemigo para adoptarla como proceso con el que debemos aprender a convivir, priorizando la prevención frente a los grandes incendios que se han convertido en una gran amenaza para la sociedad rural del noroeste ibérico. El camino hacia paisajes resilientes pasa por integrar tres dimensiones inseparables. La primera es la ciencia, representada por la teledetección y la modelización ecológica, que nos permite comprender los patrones espaciales y temporales del fuego y su relación con el territorio, la biodiversidad y los procesos que gobiernan su estado actual y dinámica con un nivel de detalle sin precedentes. La segunda son las Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN) y

las Redes de Infraestructura Azul y Verde (BGINs), que ofrecen estrategias tangibles para restaurar la funcionalidad ecológica y reducir la vulnerabilidad. La tercera es la gobernanza adaptativa, que convierte la información científica en acción colectiva, incorporando a las comunidades locales en el diseño y mantenimiento del territorio.

La Reserva de la Biosfera de Omaña y Luna reúne las condiciones ideales para poner en práctica este enfoque. Su diversidad ecológica, su patrimonio cultural y su estructura de gestión participativa proporcionan un terreno fértil para innovar en la planificación del fuego. Si se consigue articular una hoja de ruta sostenida en el tiempo, este territorio podrá servir de ejemplo para otras regiones de montaña que se enfrentan los mismos desafíos. En última instancia la figura de Reserva de la Biosfera genera un marco de oportunidad incomparable: construir paisajes resilientes al fuego significa reconciliar a las personas con su entorno, redescubrir la sabiduría de los antiguos usos del monte, aprovechar las oportunidades tecnológicas del presente y diseñar un futuro donde el fuego, lejos de destruir, forme parte del equilibrio natural de la vida.

## Referencias bibliográficas

Álvarez- Martínez, J.M., Suárez- Seoane, S., Stoorvogel, J.J., & de Luis Calabuig, E. (2014). Influence of land use and climate on recent forest expansion: a case study in the E urosiberian-M editerranean limit of north-west S pain. *Journal of Ecology*, 102, 905-919

Álvarez Martínez, J.M. (2010). Análisis y modelado multiescalar de los efectos del cambio global sobre la dinámica y función del paisaje en espacios de montaña. Aplicaciones a la ordenación territorial. In: Universidad de León

Bianciardi, A., & Cascini, G. (2023). How would nature design and implement nature-based solutions? *Nature-Based Solutions*, 3, 100047

Chuvieco, E., Aguado, I., Salas, J., García, M., Yebra, M., & Oliva, P. (2020). Satellite remote

sensing contributions to wildland fire science and management. *Current Forestry Reports*, 6, 81-96

Cruz, O., Riveiro, S.F., Garcia-Duro, J., Casal, M., & Reyes, O. (2024). European Atlantic deciduous forests are more resilient to fires than Pinus and Eucalyptus plantations. *Forest ecology and management*, 561, 121849

Della Rocca, G., Danti, R., Hernando, C., Guijarro, M., & Madrigal, J. (2018). Flammability of two Mediterranean mixed forests: study of the non-additive effect of fuel mixtures in laboratory. *Frontiers in plant science*, 9, 825

Dunn, C.J., D O'Connor, C., Abrams, J., Thompson, M.P., Calkin, D.E., Johnston, J.D., Stratton, R., & Gilbertson-Day, J. (2020). Wildfire risk science facilitates adaptation of fire-prone social-ecological

systems to the new fire reality. *Environmental Research Letters*, 15, 025001

Ford, A.E., Harrison, S.P., Kountouris, Y., Millington, J.D., Mistry, J., Perkins, O., Rabin, S.S., Rein, G., Schreckenber, K., & Smith, C. (2021). Modelling human-fire interactions: combining alternative perspectives and approaches. *Frontiers in Environmental Science*, 9, 649835

García, D.G., & Jiménez-Alfaro, B. (2024). Bosques templados caducifolios. In *Restauración ecológica: ejemplos de bases técnicas y soluciones prácticas* (pp. 87-95): Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y Reto ...

García García, D., Suárez Seoane, S., Jiménez-Alfaro González, F.d.B., Álvarez Fernández, D., Álvarez Álvarez, P., Álvarez Martínez, J.M., Barquín, J., Calvo, L., Illera Cobo, J.C., & Laiolo, P. (2023). Passive rewilding in the cantabrian mountain range: Scientific basis and challenges for socio-ecological sustainability. *Ecosistemas*

Gómez, C., Alejandro, P., Hermosilla, T., Montes, F., Pascual, C., Ruiz Fernández, L.Á., Álvarez-Taboada, F., Tanase, M.A., & Valbuena, R. (2019). Remote sensing for the Spanish forests in the 21st century: A review of advances, needs, and opportunities. *Forest systems*, 28, 1-33

Houet, T., Gaetan, P., Roberta, R., Hugues, B., Jacques, B., Xavier, P., Jean-Baptiste, N., Alvarez Martinez, J.M., Stefano, B., & Cendrine, M. (2022). European blue and green infrastructure network strategy vs. the common agricultural policy. Insights from an integrated case study (Coesnon, Brittany). *Land Use Policy*, 120, 106277

Kirschner, J., Clark, J., & Boustras, G. (2023). Governing wildfires: toward a systematic analytical framework. *Ecology and Society*, 28, 6

# Los techos de centeno en la Comarca de Omaña (León, España): reliquias de la arquitectura popular leonesa en el Siglo XXI

---

Darío Álvarez Bouzas

---

## Resumen

En la provincia de León, la cubierta de paja de centeno – en Omaña llamada techo –, estuvo muy extendida en el pasado en la arquitectura vernácula. El abandono del cultivo de este cereal, la mecanización agraria y la extensión de materiales con mayor durabilidad han reducido su presencia hasta su casi desaparición en pocas décadas. En todo este proceso, la comarca de Omaña supone un caso especial en este proceso. El uso del fibrocemento desde los años 70, colocado directamente sobre la cubierta de techo para evitar su ruina, ha permitido curiosamente que se conserven bajo ellos un buen número de ejemplares que permiten ver y estudiar los sistemas y técnicas empleados, siendo recuperables todavía muchos de ellos. Lamentablemente, esta realidad tan particular e interesante sigue siendo muy desconocida para la población local o los estudiosos de la arquitectura vernácula.

**Palabras clave:** arquitectura tradicional, cultura tradicional, techo, vivienda, conocimientos tradicionales.

## Introducción

En el año 2003, Joaquín Alonso (1) ya advertía de la dificultad que presentaba el estudio de la arquitectura con cubierta vegetal, al haber desaparecido la práctica totalidad de los ejemplares que habían ido sobreviviendo durante la segunda mitad del siglo XX. A día de hoy, esas limitaciones no han hecho sino acrecentarse, puesto que el proceso de destrucción progresiva de este patrimonio sigue siendo imparable.

Sin embargo, la comarca de Omaña, en la Montaña Occidental leonesa, supone una excepción en todo este proceso. La expansión de nuevos materiales como el fibrocemento desde los años 70 del siglo XX, y su colocación directa sobre las antiguas cubiertas vegetales de centeno, denominadas popularmente techo, fue determinante para su conservación. Ello ha hecho posible que a día de hoy, año 2025, aún se mantenga en mejor o peor estado, vestigios de un sistema de construcción tradicional que en otros lugares de la provincia de León ya no existe desde hace décadas.

## **Objetivo**

El objetivo fundamental de este trabajo viene a ser señalar la propia existencia e importancia de este patrimonio, testimonio excepcional de una técnica constructiva ya en desuso. Para abordar el tema realizaremos en primer lugar una breve introducción describiendo la historia de las cubiertas vegetales y su extensión en el pasado. Continuaremos señalando sus características técnicas, así como su presencia actual y previsión de futuro. Todo ello con la vista puesta en un trabajo futuro de mayor entidad donde se cataloguen y documenten con mayor grado de detalle los últimos ejemplos de este tipo de arquitectura vernácula en Omaña.

## **Resultados**

### **Problemáticas actuales para el estudio de las cubiertas vegetales**

La cubierta vegetal constituye el sistema más básico y universal para la protección del hábitat o vivienda, una necesidad básica del ser humano. Está presente en todo tipo de culturas de los cinco continentes, variando el tipo de material utilizado dependiendo de cada lugar. Su abundancia se debe en gran parte a su carácter accesible y económico. En la provincia de León, los edificios con cubierta de paja fueron predominantes en amplias áreas del medio rural hasta tiempos muy recientes. Lo podemos observar a través de numerosas fuentes históricas, como la documentación pública y privada, las imágenes pictóricas y fotográficas o los testimonios orales, entre otras. A día de hoy es casi fundamental acudir a ellas, puesto que la desaparición de la mayoría de los edificios dificulta un estudio basado en la observación directa.

Una de las más antiguas es el Catastro del Marqués de la Ensenada (mediados del siglo XVIII). En sus escuetas descripciones de los inmuebles se puede observar que la superficie que ocupaba la vivienda con cubierta de paja alcanzaba todas las zonas montañosas

(Cordillera Cantábrica, Montes de León y Ancares), toda la comarca del Bierzo, así como las áreas del suroeste (Maragatería, Valduerna, Valdería), ribera del Órbigo e incluso introduciéndose hasta el Páramo. Semejante información proporcionan los relatos de los viajeros extranjeros que recorrieron León durante la Edad Moderna y Contemporánea, quienes quedaron muchas veces fascinados por su carácter arcaico.

La fotografía ofrece desde comienzos del siglo XX numerosos testimonios del aspecto de los pueblos por entonces. Aunque en su gran mayoría las cubiertas de paja no constituían su objetivo primero, y en muchas ocasiones su aparición es secundaria y casual, su valor es inmenso, puesto que han permitido registrar la existencia de construcciones que no han dejado rastro ni material ni documental. Los estudios etnográficos ya profundizaron y fotografiaron detalles relacionados con las técnicas y materiales utilizados, si bien, cuando empezaron a realizarse, la cubierta vegetal ya tenía un uso más residual.

Una metodología que creemos no ha sido suficientemente aprovechada para el estudio de las cubiertas de paja es la historia oral. Actualmente todavía es posible y bastante frecuente encontrar a personas que han conocido estas construcciones en uso, que recuerdan detalles sobre su historia, e incluso que participaron en su mantenimiento y construcción. Estos testimonios, que a corto plazo irán cayendo en el olvido por falta de registro, se muestran fundamentales, ya que el trabajo de los maestros techadores se aprendía con la práctica y no se estudiaba, con lo cual no existen tratados o manuales que describan las técnicas y procedimientos utilizados. Lo mismo sucede con detalles anecdóticos como pudieran ser cómo eran las condiciones de vida en este tipo de edificios, o el valor y sentido que la propia población le daba, por ejemplo.

### **¿Cómo se construía un techo de paja?**

Los materiales de construcción de las casas de paja eran muy elementales y eran fáciles de obtener y reponer: piedra, barro, madera y paja de centeno. El cultivo del centeno del país, una variedad ya extinta, poseía una gran resistencia. Se segaba a hoz, y a continuación, después de majarlo, se seleccionaban las mejores cañas para formar pequeños montones de paja denominados *cuelmos*. La labor a continuación dependía de *los techadores*: trabajadores especializados a los que se encargaba la construcción y reparación de las cubiertas vegetales. Muchos eran originarios de Ancares y se acercaban a Omaña al finalizar del verano, cuando el tiempo aún era seco y habían finalizado los trabajos de las majas. No obstante, también era habitual que los propietarios realizaran el mantenimiento de sus *techos* de manera particular.

Los techos de paja se utilizaban en Omaña en toda clase de edificios, pero los soportes sobre los que se asentaban no eran iguales para cada uno de ellos. Las iglesias y casonas solariegas poseían sólidos y gruesos muros de piedra unidos con mortero de cal. Sobre ellos

se construía el armazón de madera y el *techo*. Por su parte, en cuadras, pajares y viviendas humildes detectamos otra técnica. Se construía en primer lugar la estructura de madera, con postes verticales, sobre los cuales se apoyaba el resto de la cubierta. El espacio entre ellos se cerraba con muros de piedra, pero cuya función estructural se reducía, sirviendo casi a modo de muro-cortina. Esto aún se puede observar en algunos ejemplos conservados a día de hoy en los cuales se ha caído la pared, pero esto no ha afectado a la cubierta.

La armadura de madera solía ser casi siempre de par e hilera a dos o tres aguas. Los hastiales o *peñales* situados en los extremos de la cubierta podían rematar con una estructura de losas escalonadas denominadas *grillandas*, cuyo fin, además de ornamental, era facilitar el acceso a la cumbre para su mantenimiento e incluso servir de cortafuegos. También existían, aunque eran menos frecuentes, *techos* a cuatro aguas para superficies con planta centralizada, para lo cual se hacían estructuras a cuatro aguas, de forma piramidal. Solían tener una gran inclinación, para así evacuar fácilmente el agua o la nieve y prolongar su vida útil. El gran espacio resultante, denominado *tenada*, se utilizaba para guardar aperos, o hierba o *fuyacos* (hojas de roble) para la alimentación del ganado en invierno.

Las vigas oblicuas de la armadura de madera se denominan pares o *cantiaos*. Sobre ellos se ataban los *cangos*, es decir, ramas o pequeños troncos muchas veces sin desbastar, mediante varas de mimbre o *palero*, lo cual formaba una especie de retícula que servía de base a los *cuelmos* de centeno. Éstos se iban colocando de abajo a arriba, bien apretados y atados a los cangos con *bilortos* (espigas de paja mojadas y enroscadas) (Fig. 2). La paleta de *techar* procuraba que todas las espigas quedasen a la misma altura. La *cumbrera*, la zona más delicada, se impermeabilizaba con grandes losas de piedra o terrones de tierra



Figura 2:  
Detalle de la estructura interior de un techo,  
con las vigas, los cangos y los bilortos, en  
La Omañuela (desaparecida en febrero de  
2025).

### El techo de paja: protagonista de la arquitectura vernácula de Omaña

El aspecto que presentan los pueblos omañeses en la actualidad en nada tiene que ver con el que mostraban hace un siglo. Basta mirar fotografías de los años 20 y 30 del siglo XX, e incluso más recientes, para detectar la abundante presencia de techos de paja. Todo ello a pesar de que ya empezaban a difundirse nuevos modelos de vivienda más adaptadas a las teorías higienistas: con amplias ventanas enmarcadas en ladrillo macizo facilitando la ventilación, cuadras separadas de la casa, balconeras de forja o, en algunos casos, galerías acristaladas.

Habitualmente se ha identificado la cubierta vegetal con las viviendas humildes de la población más pobre o con edificios auxiliares de escaso valor, como las cuadras o pajares. Así lo especifica el etnógrafo César Morán:

*Comenzamos a ver casas cubiertas con paja, que presentan el aspecto de chozas. Son las casas antiguas, que hace muchos años no han sufrido transformación, o casas de pobres; ahora todas se cubren con tejas o con losa, con lo que ya no presentan el aspecto de chozas, pero en cambio no preservan, tan bien como la paja, del frío riguroso del invierno, del invierno de ocho meses que reina en estas montañas (3).*



Figura 3. Casona solariega de los Álvarez-Valcarce, del Ariego de Abajo, en los años 60. Nótese la zona aún cubierta con techo y las grillandas de piedra. Fuente: Colección particular de la familia Álvarez-Valcarce

Sin embargo, esta afirmación solo es válida para los últimos años de vigencia de este sistema de construcción. En tiempos anteriores, su uso fue generalizado. Desde iglesias y santuarios destacados hasta casonas solariegas de familias hidalgas se cubrían con *techos* de paja.

La casona solariega de los Álvarez-Valcarce en el Ariego de Abajo, cuya estructura actual se remonta al siglo XVIII, mantuvo la cubierta pajiza en parte de su superficie hasta los años 50, aunque anteriormente se extendía a toda la vivienda y edificios auxiliares (Fig.

3). Lo mismo ocurría con el palacete de los Arias de Rabanal, fechado en época similar y situado en Riello. De esta poderosa construcción, antiguamente edificada con dos torres gemelas, solamente restan una de ellas, el cuerpo central (muy reformado) y los cimientos de la otra. Todavía a mediados del siglo XX podía verse, gracias a las fotografías, cómo la torre conservada actualmente se remataba con un *techo* de gran pendiente. Ello daba a la cubierta una forma casi piramidal a la manera que podemos ver hoy en día en los *teitos* de Somiedo (Asturias) pero que era bastante frecuente en todas las zonas donde existían cubiertas vegetales.

En lo correspondiente a las iglesias, los Libros de Fábrica parroquiales también dan prueba de su cubierta pajiza. De esta manera, son frecuentes las anotaciones relativas a los gastos anuales en el mantenimiento de los *techos*:

- De la iglesia del Salvador, de La Omañuela, año 1859: *Veinte reales por techar de nuevo o del todo el cuerpo de la Yglesia, incluso lo que costo el poner los tapines* (4).
- De la iglesia de Santa Marina, de Torrecillo, año 1876: *Mas diez y ocho reales de un ciento de paja que compre a Geronimo Gutierrez de Barrio para techar el dicho portal. Mas di a Lazaro de Posada ocho reales por techarlo* (5).

Asimismo, también tenemos la fortuna de contar con fotografías de iglesias o ermitas techadas todavía en los años 50 y 60 del siglo XX, a pesar de que en los edificios religiosos la sustitución por teja o pizarra comenzó ya a finales del siglo XIX. Uno de los últimos edificios en mantener este sistema fue la iglesia de San Pelayo, de Manzaneda de Omaña, que se mantuvo hasta mediados de la pasada centuria. Aún en la actualidad su nave muestra la inclinación propia de un techo de paja. Lo mismo ocurría con la ermita del Bendito Cristo, de El Castillo. Hasta 1964 conservaba en todos sus espacios la cubierta de centeno, y de tal condición dan cuenta los hastiales de la sacristía y el presbiterio, rematados con *grillandas* (Fig. 4).



Figura 4.  
Ermita del Bendito Cristo (El Castillo), en la actualidad, con las grillandas en la espadaña, la sacristía y el presbiterio.

Fuente: Foto del autor

## Los techos de paja de Omaña en la actualidad: un testimonio excepcional de la arquitectura vernácula de la provincia de León

Al hojear libros y publicaciones sobre arquitectura tradicional de la provincia de León uno rápidamente se da cuenta de la amplia regresión que ha sufrido en todas sus tipologías. Esta situación es especialmente significativa para el caso de las cubiertas vegetales. Ya hemos señalado la dificultad de realizar estudios hoy en día basados en la observación directa debido a la desaparición de los ejemplares, si bien en Omaña observamos una coyuntura diferente.

Los años 60, 70 y 80 supusieron un punto de inflexión en la evolución de las cubiertas vegetales. El abandono de la maja de centeno por la mecanización de la maquinaria agrícola tuvo como consecuencia que ya no se pudieran confeccionar cuermos de paja, al destruirse ésta por efecto de los trillos o las cosechadoras. De esta manera, la materia prima básica para los *techos* desaparecía.

Paralelamente, por las mismas fechas ya comenzaban a introducirse materiales industriales de construcción, entre los que tuvo especial éxito el fibrocemento, denominado comúnmente “uralita” por ser esta la empresa que los fabricaba. Vendido en grandes planchas de gran resistencia y de fácil instalación, su éxito fue abrumador. Rápidamente empezaron a cubrir pajares y cuadras de techo para frenar el deterioro provocado por la falta de material. Y es que realmente suponía una solución rápida, duradera y económica para ahorrar en el frecuente mantenimiento que requerían.

La instalación del fibrocemento en la mayoría de las ocasiones la realizaban los propios propietarios de las construcciones de manera precaria y sin demasiados medios. En muchos casos, las planchas de uralita se colocaron directamente encima del *techo* de paja por dos razones: por lo trabajoso que era retirarlo y que, por otro lado, ofrecía una superficie más uniforme donde asentarlas mejor. Se fijaban muy sencillamente, mediante alambres que se ataban a la estructura de madera preexistente. La cumbre se solucionaba con piezas de fibrocemento curvas diseñadas para tal uso. No obstante, también hubo casos donde se combinó tradición y modernidad, adoptando la solución de colocar tapines para su impermeabilización. Lo vemos en algunos ejemplos conservados en Villayuste o Carrizal (Fig. 5).



Figura 5.  
Construcción cubierta de techo y fibrocemento, rematándose la cumbre con tapines, en Carrizal de Luna.  
Fuente: Foto del autor

Por último, una forma aún más sencilla para el remate fue la superposición de una plancha de fibrocemento sobre otra, como aún se muestra en algún pajar del Ariego de Arriba. Desde entonces, los *techos* de paja que se cubrieron con uralita consiguieron mantenerse. Por el contrario, los que quedaron al descubierto aceleraron su desaparición. A día de hoy, no existe en Omaña ninguna cubierta vegetal visible al exterior, todas las que se mantienen son gracias al fibrocemento (Fig. 6).



Figura 6:  
Retirada del fibrocemento de un pajar en La Omañuela, en febrero de 2025 (ya desaparecido)

El conjunto de *techos* supervivientes se compone fundamentalmente de edificios auxiliares (pajares y cuadras). Algunos se sitúan contiguos a las viviendas, mientras que otros se encuentran como edificios exentos dentro del núcleo urbano del pueblo o a las afueras. A falta de un inventario exhaustivo que catalogue todas las cubiertas de techo vegetal aún conservadas, podemos afirmar que su número puede llegar al medio centenar. Las localidades omañesas donde se mantienen más ejemplares se concentran especialmente en los municipios de Riello, Soto y Amío y Valdesamario, habiendo desaparecido más en Murias de Paredes. Destacan por ser conjuntos con un número significativo los pueblos de Villayuste, Lago de Omaña, Bonella, La Urz, Robledo de Omaña, Villarín de Riello, El Ariego de Arriba, La Omañuela, Rosales o Murias de Ponjos; a los que se añaden entre otros con algunos ejemplares aislados (Trascastro de Luna, Carrizal, Paladín...) (Fig. 1).



Figura 1.

Mapa de la comarca de Omaña. En amarillo se señalan las principales localidades que aún mantienen ejemplares de cubierta de techo vegetal. Fuente: <https://cuatrovalles.es/wp-content/uploads/2021/08/7618956.pdf>.

### Un futuro poco prometedor

La aplicación del fibrocemento sobre los *techos* de paja permitió prolongar la vida útil de estos espacios durante décadas. Los pajares y cuadras siguieron utilizándose para guardar los animales y la hierba, o bien para como edificios auxiliares una vez abandonadas estas tareas por sus propietarios.

Sin embargo, los actuales sistemas de explotación ganadera son diametralmente distintos a los habituales hace unos años. Ahora, un ganadero posee un número de cabezas muy superior a lo que se tenía antes, así como una maquinaria mucho más compleja. Las instalaciones se han adaptado a estas innovaciones. Son naves más grandes y desarrolladas, fabricadas con nuevos materiales y se sitúan en las afueras de las localidades, alejadas de las viviendas, al igual que los animales.

En consecuencia, los pequeños pajares y cuadras cubiertos de *techo* de paja dentro del núcleo urbano o adosadas a las casas han caído en desuso. Este fin de su utilidad tiene como consecuencia su progresivo abandono y ruina, ya que no se procura mantener su

cubierta o directamente se desmontan para reconvertirlas en estancias adaptadas a las necesidades actuales. A ello se suma la prohibición del fibrocemento por su toxicidad al contener amianto entre sus componentes. Con todo ello, nos encontramos en una situación podríamos decir de transición, donde los *techos* que se han mantenido bajo la uralita se han mantenido excepcionalmente, pero la tendencia es que progresivamente vayan desapareciendo en los próximos años por falta de uso, desinterés por parte de sus propietarios y la ya mencionada falta de materia prima para su conservación.

Ante este negativo panorama, se hace necesario, en primer lugar, la catalogación y documentación exhaustiva de los últimos ejemplares existentes, ya que constituyen los últimos vestigios de un sistema de construcción destinado a extinguirse completamente. Sería preciso realizar una descripción pormenorizada de cada edificio, su funcionalidad en el pasado, su estado de conservación o las técnicas utilizadas, entre otros datos de interés.

Por otro lado, el mantenimiento de los *techos* aún existentes se hace verdaderamente complicado, sobre todo por la escasez de material y el desconocimiento de la técnica. La única alternativa que consideramos factible es la selección de los ejemplares o conjuntos más interesantes, no solo histórico sino también turístico, y procurar su conservación a través de ayudas destinadas a tal efecto. *El Decreto 69/1984 del 2 de agosto por el que se ponen bajo la protección de la comunidad autónoma de Castilla y León, los “hórreos” y “pallozas” existentes en su ámbito territorial* estableció la protección obligatoria de este tipo de construcciones de cubierta de paja. Tales bienes han sido incluidos recientemente en la *Ley 7/2024, de 20 de junio, de Patrimonio Cultural de Castilla y León bajo la categoría de Bienes de Interés Cultural*, con todo lo que ello conlleva, tanto a nivel de subvenciones para su mantenimiento como su particular protección, sancionándose su destrucción. Sin embargo, la disposición es ambigua, ya que no se define claramente que se considera “palloza”, si únicamente a las construcciones concentradas en la Sierra de Ancares o bien a todas las edificaciones con techo de paja existentes en la provincia de León. El *Catálogo de Bienes Culturales de la Junta de Castilla y León* únicamente incluye el conjunto etnológico de Campo del Agua, en Villafranca del Bierzo. En conclusión, sería necesario e interesante definir qué se considera “palloza” o más bien, en caso contrario, ampliar la declaración a la totalidad de edificios con cubiertas vegetales, la cual solo es posible realizar, como mencionábamos, a través de su catalogación pormenorizada.

## Referencias Bibliográficas

Alonso J. La casa con cubierta de paja. León: Fundación Monteleón; 2013.

Alonso J. Arquitectura tradicional de la comarca de Omaña y Valle de Samario. León: Instituto Leonés de Cultura; 2003.

Morán C. Por tierras de León. Salamanca: Establecimiento Tipográfico de Calatrava; 1925.

Libro de Fábrica de La Omañuela (1851-1924). Archivo Histórico Diocesano de León, Fondo parroquial 3145, f.22v.

Libro de Fábrica de Torrecillo (1851-1955), Archivo Histórico Diocesano de León, Fondo parroquial 6546, p.68.

# Análisis de las redes de jóvenes dentro del programa MAB y oportunidades para las RBALE y RBVOYL

---

Mg Haidée Sariego García

---

## Resumen:

Las Reservas de la Biosfera Los Ancares Leoneses (RBALE) y Valles de Omaña y Luna (RBVOyL) enfrentan retos vinculados con la despoblación rural y la conservación de patrimonio natural y cultural. Este artículo analiza el papel de las redes de participación juvenil como herramienta estratégica para revitalizar estas áreas desde una perspectiva social, económica y ambiental. A partir de las experiencias de la Red de Jóvenes IberoMaB, se plantean propuestas adaptadas al contexto local, que buscan fortalecer el liderazgo comunitario y garantizar la sostenibilidad futura de estos territorios.

**Palabras clave:** Red de Jóvenes; IberoMaB; juventud; Reservas de la Biosfera

## Introducción

El Programa MaB (Hombre y Biosfera) de la UNESCO, establecido en 1972, ha sido pionero en la búsqueda de un equilibrio entre la conservación de la naturaleza y el desarrollo sostenible, estableciendo una red mundial de Reservas de Biosfera. Estas, áreas que sirven como laboratorios vivos, han demostrado ser fundamentales para la conservación de la biodiversidad y el bienestar de las comunidades locales (1).

Los objetivos del Programa MaB van más allá de la simple protección de la naturaleza. Este programa busca fomentar la participación de las comunidades locales en la gestión de los recursos naturales, promoviendo prácticas sostenibles y mejorando la calidad de vida de las poblaciones locales (2).

En este contexto, las redes de jóvenes han surgido como actores clave en la conservación de la biodiversidad y la promoción del desarrollo sostenible. La Red de Jóvenes IberoMaB, creada en 2018 con el apoyo del Programa MaB, es un ejemplo destacado de esta tendencia. Como resultado de los Foros de Jóvenes de las Reservas de la Biosfera, esta red ha logrado importantes hitos en pocos años, como la creación de redes juveniles locales y nacionales, la elaboración de un Plan de Acción y la integración en los órganos de gobernanza de la Red IberoMaB.

Estos grupos dinámicos, compuestos por jóvenes comprometidos con el medio ambiente, aportan una visión fresca y una energía renovada a la gestión de las Reservas de la Biosfera. Su participación activa no solo enriquece los procesos de toma de decisiones, sino que también fortalece el tejido social y promueve la educación ambiental de las comunidades locales (3).

Además, juegan un papel crucial en la construcción de comunidades resilientes y en la promoción de la equidad social. Al involucrar a jóvenes de diversos orígenes y culturas, estas redes fomentan el diálogo intercultural y la cooperación entre diferentes actores sociales. Asimismo, al trabajar en estrecha colaboración con las comunidades locales, contribuyen a fortalecer el sentido de pertenencia y a fomentar la apropiación de los recursos naturales (4).

El 3er Foro de Jóvenes de la Red IberoMaB, celebrado en noviembre de 2024 en la Reserva de la Biosfera de la Mata Atlántica (Brasil), reafirmó la importancia de la participación juvenil. Este encuentro reunió a 72 jóvenes representantes de 22 países, quienes demostraron un compromiso con la conservación de la biodiversidad y el desarrollo sostenible. Al aprobar un nuevo modelo de gobernanza participativa y horizontal, así como un ambicioso Plan de Trabajo para el período 2024-2027, los participantes reafirmaron su papel como agente de cambio y su capacidad para influir en las decisiones que afectan a las Reservas de la Biosfera (5).

Los jóvenes participantes no solo compartieron sus experiencias y conocimientos, sino que también establecieron redes de colaboración y diseñaron estrategias innovadoras para abordar los desafíos ambientales y sociales que enfrentan las Reservas de la Biosfera (6). Demostrando que están dispuestos y capacitados para asumir un papel protagónico en la construcción de un futuro más sostenible. Al empoderar a las nuevas generaciones y brindarles las herramientas necesarias para actuar, el Programa MaB está garantizando la continuidad de su legado y asegurando que las Reservas de Biosfera sigan siendo espacios de innovación y aprendizaje para las generaciones futuras. Este evento representa un llamado a la acción para que todos los actores involucrados en la gestión de las Reservas de la Biosfera trabajen de manera conjunta.



Figura 1.

Hitos en el Programa MaB y la participación juvenil. Fuente: elaboración propia.

Este estudio se centra en explorar la dinámica de estas redes de jóvenes y su impacto en la gestión de las Reservas de la Biosfera de Los Ancares Leoneses (RBALE) y La Reserva de la Biosfera Valles de Omaña y Luna (RBVOyL). Se analizarán las características particulares de estas reservas, así como los desafíos y oportunidades que presentan para la participación juvenil. Al examinar casos prácticos y experiencias concretas, se busca identificar buenas prácticas y lecciones aprendidas que puedan ser replicadas en otras Reservas de Biosfera.

Al involucrar a jóvenes en la gestión de las Reservas de Biosfera, se busca fortalecer el tejido social, promover la educación ambiental y construir comunidades más resilientes. Asimismo, se espera que esta participación contribuya a la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y a la construcción de un futuro más sostenible para todos.

## Objetivo

El objetivo general es ofrecer una visión integral de las redes de jóvenes en el Programa MaB y explorar su potencial específico para las RBALE y RBVOyL. Se pretende, además, diferenciar claramente los logros de la Red IberoMaB de las propuestas concretas que aquí se plantean como aportes propios.

## LAS REDES DE JÓVENES EN EL PROGRAMA MAB: UN MOTOR DE CAMBIO

La Red IberoMaB ha sido pionera al reconocer que la implicación juvenil en las Reservas de la Biosfera aporta innovación, legitimidad y sostenibilidad a los procesos de gestión. Desde su constitución, se han promovido foros, planes de acción y espacios formativos que han logrado avances en la participación, la visibilidad y el fortalecimiento de capacidades locales.

### Plan de Acción Red de Jóvenes IberoMaB 2022-2027:

El Plan de Acción 2022-2027 establece ejes estratégicos orientados a fortalecer la capacitación, la gobernanza y la cooperación entre territorios. Entre sus prioridades se encuentran la creación de redes locales y nacionales, la incorporación de representantes jóvenes en estructuras de decisión y el fomento de iniciativas que integren conservación y desarrollo sostenible.



Figura 2. Plan de Acción de la Red de Jóvenes IberoMaB. Fuente: elaboración propia.

### Objetivos y funciones de la Red de Jóvenes IberoMaB:

La Red se configura como un espacio diverso que agrupa a participantes de distintas disciplinas, culturas y contextos. Sus objetivos principales pueden sintetizarse en los siguientes puntos:

- Empoderamiento juvenil: proporcionar a los jóvenes las herramientas y conocimientos necesarios para participar activamente en la gestión de las Reservas de Biosfera.
- Fomento de la participación: incentivar la participación de los jóvenes en proyectos de conservación, investigación y desarrollo sostenible.
- Intercambio de conocimientos: crear espacio para el intercambio de experiencias, conocimientos y buenas prácticas entre los jóvenes de diferentes Reservas de Biosfera, fortaleciendo la colaboración de diferentes países y regiones.
- Sensibilización: contribuyen a la sensibilización de la sociedad sobre la importancia de la conservación de la biodiversidad y el desarrollo sostenible.
- Fortalecimiento de redes: establecer redes de colaboración entre jóvenes, organizaciones y comunidades locales.

### **Impacto y beneficios:**

- Innovación: las redes de jóvenes son semilleros de ideas innovadoras para abordar los desafíos ambientales y sociales de las Reservas de Biosfera, aprovechando las tecnologías y los conocimientos de las nuevas generaciones.
- Liderazgo: las redes de jóvenes fomentan el desarrollo de líderes locales comprometidos con la sostenibilidad.
- Legitimidad: la participación de los jóvenes aumenta la legitimidad de las decisiones tomadas en el marco de las Reservas de Biosfera.
- Visibilidad: las redes de jóvenes contribuyen a visibilizar el papel de las Reserva de Biosfera en la sociedad.
- Conocimiento: los jóvenes adquieren conocimientos científicos y técnicos sobre conservación y desarrollo sostenible.

### **OPORTUNIDADES PARA LAS RBVOYL Y RBALE**

Las Reservas de la Biosfera, como se ha mencionado, son territorios concebidos bajo el marco del Programa MaB de la UNESCO, con el propósito de equilibrar la conservación de la biodiversidad, el desarrollo sostenible y el bienestar humano. Estas áreas no solo cumplen un rol esencial en la protección de ecosistemas y hábitats críticos, sino que también operan como laboratorios vivos para experimentar y validar enfoques innovadores de desarrollo sostenible y adaptación al cambio global (6).

En el contexto específico de las Reservas de la Biosfera de Los Ancares Leoneses (RBALE) y Valles de Omaña y Luna (RBVOYL), ubicadas en la provincia de León, las metas de conservación y desarrollo sostenible enfrentan retos significativos debido a la creciente despoblación rural. En este caso, la población rural se ha reducido en más del 7% en la

última década (7) un problema que afecta gravemente la sostenibilidad de estos territorios. Este fenómeno responde principalmente a la migración de las generaciones más jóvenes hacia áreas urbanas, en busca de oportunidades económicas, educativas y sociales, lo que ha dejado un vacío demográfico que pone en riesgo tanto los valores naturales como el patrimonio cultural inmaterial de estas zonas.

La despoblación genera múltiples desafíos para las Reservas de la Biosfera. Por un lado, amenaza la continuidad de las prácticas tradicionales de manejo sostenible de los recursos naturales, como la ganadería extensiva, el aprovechamiento forestal y las técnicas agrícolas locales, que han sido fundamentales para la conservación de la biodiversidad (8). Por otro lado, debilita el tejido social, necesario para implementar estrategias participativas de gestión del territorio. Además, la pérdida de población afecta la capacidad de las comunidades para mantener servicios básicos como la educación, la salud y el transporte, elementos cruciales para la calidad de vida en estos espacios rurales (9).

En este contexto, la promoción de redes juveniles locales se presenta como una oportunidad estratégica para abordar estos retos y revitalizar las Reservas de la Biosfera. Estas redes pueden facilitar la implicación de los jóvenes en la gestión y gobernanza de los territorios, fortaleciendo su sentido de pertenencia y promoviendo su participación activa en iniciativas de desarrollo sostenible (10).



Figura 3. Oportunidades y beneficios de las redes locales. Fuente: elaboración propia.

La integración de jóvenes en proyectos locales puede tener efectos transformadores. En primer lugar, fomenta la innovación al aportar nuevas perspectivas y herramientas tecnológicas que puedan mejorar las prácticas de conservación y uso sostenible. En segundo lugar, estas redes generan un espacio para la transferencia de conocimiento intergeneracional, conectando a las generaciones mayores, portadoras del saber tradicional, con las generaciones más jóvenes. Siendo este intercambio clave para preservar el patrimonio cultural y natural de la región.

Además, las redes juveniles pueden impulsar el emprendimiento sostenible, promoviendo iniciativas económicas basadas en recursos locales. Estas actividades no solo generan empleo, sino que también pueden añadir valor al territorio y refuerzan su identidad cultural.

A continuación, se detallan oportunidades que las redes locales de jóvenes pueden aportar a las RBALE y RBVOyL.

### **Revitalización socioeconómica y fijación de población joven:**

Uno de los mayores desafíos que enfrentan tanto la RBALE como la RBVOyL es la despoblación, que afecta a muchas zonas rurales de España. La pérdida de población, especialmente de jóvenes, impacta directamente en la sostenibilidad social, económica y cultural de estas áreas. La creación de redes juveniles dentro de estas Reservas puede actuar como un catalizador para revertir esta tendencia, proporcionando a los jóvenes un espacio donde puedan desarrollar proyectos e iniciativas locales.

Este tipo de involucramiento contribuye a un mayor sentido de pertenencia y empoderamiento comunitario. Estas redes pueden ser un vehículo potencial para fomentar el emprendimiento en áreas clave como el turismo sostenible, la agricultura ecológica y la valorización del patrimonio natural y cultural. Los jóvenes, al contar con el apoyo de estas redes, pueden generar iniciativas innovadoras que no solo revitalizan la economía local, sino que también refuerzan el compromiso con la conservación de estos territorios. Este enfoque tiene el potencial de atraer a los jóvenes a quedarse en sus comunidades, lo que contribuiría a mitigar el fenómeno de la despoblación.

### **Conservación patrimonio natural y cultural:**

La participación activa las nuevas generaciones en la gestión de las RBALE y RBVOyL es crucial para asegurar la sostenibilidad a largo plazo de los ecosistemas y el patrimonio cultural. Al involucrarse en los procesos de toma de decisiones, desarrollan un vínculo más profundo con su entorno, lo que facilita la adopción de prácticas sostenibles y asegura la transmisión intergeneracional de conocimientos y tradiciones. Este compromiso activo

con el territorio también fomenta el desarrollo de soluciones innovadoras que ayudan a abordar los desafíos actuales relacionados con la conservación de la biodiversidad y el cambio climático.

Las redes juveniles tienen un alto potencial para sensibilizar a la comunidad local y global sobre la importancia de proteger estos ecosistemas únicos. A través del uso de herramientas digitales y plataformas de comunicación, pueden difundir los valores de conservación y sostenibilidad. De este modo, se pueden organizar campañas de sensibilización, diseñar rutas turísticas sostenibles y crear contenido educativo que llegue tanto a las comunidades locales como a los visitantes de la reserva, alineándose con las tendencias actuales de educación ambiental.

### **Fortalecimiento del tejido social y liderazgo juvenil:**

La creación de redes juveniles no solo promueve la conservación del entorno natural, sino que también juega un papel esencial en el fortalecimiento del tejido social. Las redes permiten la conexión de jóvenes de distintas comunidades dentro de las RBALE y RBVOyL, lo que favorece el intercambio de experiencias y conocimientos entre ellos. Además, la colaboración con actores locales, como administraciones públicas, entidades educativas y organizaciones ambientales, puede potenciar el impacto positivo de estas iniciativas.

La inclusión de jóvenes en estructuras de toma de decisiones, como comités de gestión de Reservas de la Biosfera o consejos locales, no solo asegura la representación de una perspectiva intergeneracional, sino que también garantiza la continuidad en la gestión sostenible de los territorios. La capacidad de los jóvenes para identificar y priorizar problemáticas contemporáneas permite una planificación estratégica más adaptada a las necesidades actuales y futuras.

El empoderamiento juvenil es otro aspecto clave en este proceso. Al involucrar a los jóvenes en la toma de decisiones y en la gestión de sus territorios, se fomenta el desarrollo de habilidades de liderazgo, gestión y organización. Este proceso contribuye a la formación de una nueva generación de líderes comprometidos con la sostenibilidad y la preservación de la biodiversidad y el patrimonio cultural, lo que asegura la continuidad de los esfuerzos de conservación y desarrollo sostenible en el futuro.

### **Proyección en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS):**

La implementación de redes juveniles en las RBALE y RBVOyL se alinea directamente con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), particularmente en lo relacionado con la acción climática (ODS 13), la vida de ecosistemas terrestres (ODS 15) y la reducción de desigualdades. (ODS 10). Al integrar a la juventud en procesos de gobernanza participativa,

estas redes fortalecen la resiliencia de las comunidades y aseguran que las reservas se convertirán en modelos de sostenibilidad replicables a nivel nacional e internacional.

### **Enfoque interdisciplinar y colaborativo:**

Un aspecto clave para maximizar el impacto de estas redes es la integración de un enfoque interdisciplinar y colaborativo. Las redes juveniles deben ser diseñadas en colaboración con actores locales, como administraciones públicas, centros educativos, organizaciones ambientales y comunidades locales. Este enfoque garantiza no solo una mayor legitimidad de las redes, sino también un acceso más amplio a recursos técnicos, financieros y humanos.

Además, es fundamental establecer vínculos entre las redes locales y nacionales o internacionales, como la Red de Jóvenes IberoMaB, que ofrece una plataforma para el intercambio de experiencias, conocimientos y mejores prácticas. Esto puede fortalecer las capacidades locales y posicionar a las RBALE y RBVOyL como referentes en la gestión integrada de reservas de la biosfera.

### **Estrategias para fortalecer las Reservas de la Biosfera:**

Para maximizar el potencial de las redes juveniles locales en las RBALE y RBVOyL, se pueden considerar las siguientes estrategias:

1. **Capacitación y educación ambiental:** diseñar itinerarios formativos flexibles (presenciales y en línea) orientados a la gestión de recursos, registro del patrimonio cultural inmaterial, turismo responsable y herramientas para la creación y gestión de proyectos de emprendimiento sostenible. La capacitación debe contemplar módulos prácticos que involucren a agentes locales de referencia.

2. **Fomento de la participación en la toma de decisiones:** promover la integración de representantes jóvenes en órganos de gestión de las Reservas, mediante la creación de consejos consultivos, comités mixtos o espacios de diálogo intergeneracional con carácter vinculante en procesos de planificación.

3. **Aprovechamiento de tecnologías digitales:** impulsar plataformas que permitan conectar iniciativas locales, compartir recursos, visibilizar productos y facilitar la formación continua. Estas herramientas deben ser accesibles y adaptadas a la realidad rural, combinando formatos asíncronos y encuentros presenciales que fomenten el vínculo comunitario.

4. **Financiación y apoyo a emprendimientos locales:** diseñar líneas de microfinanciación, incubadoras rurales y mecanismos de acompañamiento técnico para transformar ideas en

proyectos viables. La cooperación con administraciones, fondos europeos y organismos internacionales debe facilitar el acceso a recursos y formación administrativa.

5. Fortalecimiento de alianzas: articular redes públicas-privadas y colaboración entre universidades, centros de investigación, ONGs y asociaciones locales para generar sinergias técnicas y de difusión.

## Conclusiones

La experiencia de la Red IberoMaB evidencia que la participación de las nuevas generaciones incrementa la legitimidad de los procesos de gobernanza y aporta capacidades renovadas para enfrentar los desafíos ambientales y sociales. No obstante, la transferencia de estas experiencias al contexto de RBALE y RBVOyL exige adaptaciones que respondan a la realidad demográfica, socioeconómica y cultural local.

Las propuestas que aquí se formulan —que incluyen programas de formación, mecanismos de gobernanza intergeneracional, apoyo financiero y alianzas estratégicas— constituyen una hoja de ruta contextualizada que complementa los documentos marco de la Red IberoMaB. Mientras la Red aporta un marco estratégico y herramientas de coordinación, las iniciativas locales representan la acción concreta y adaptada que puede revertir la despoblación, fortalecer el tejido social y garantizar la sostenibilidad de las Reservas leonesas.

## Referencias bibliográficas

UNESCO. Estrategia del Programa sobre el Hombre y la Biosfera (MAB): Un marco para el aprendizaje sobre el desarrollo sostenible. UNESCO. 2015

UNESCO. Las Reservas de la Biosfera: Lugares para vivir en armonía con la naturaleza. UNESCO. 2019

Gómez-Sal, A. Las Reservas de la Biosfera: Un modelo para la conservación y el desarrollo sostenible. *Ecosistemas*. 2008; 17(3):101-108

Leal Filho, W. *Youth and Sustainability: Education and Empowerment*. Springer. 2018

UNESCO. Informe Final del III Foro de Jóvenes de la Red IberoMaB. UNESCO. 2024

UNESCO. III Foro de Jóvenes de la Red IberoMaB: nueva gobernanza y plan de acción para 2027. UNESCO. 2024

Instituto Nacional de Estadística (INE). *Cifras de población en España: Población rural y urbana por provincias 2010-2020*. INE. 2020

Pretty, J., et al. Sustainable intensification in agricultural systems. *Science*. 2010; 328(5976):1499-1501

López-i-Gelats, F. Adaptation strategies of traditional pastoral systems to environmental and socio-economic challenges. *The Rangeland Journal*. 2016; 38(3):225-237

Torres-Salinas, R. & Benito-López, F. El papel de los jóvenes en la revitalización del medio rural. *Revista Española de Desarrollo Rural*. 2013; 15(2):45-56

# La toponimia natural en las Reservas de la Biosfera: reflejo del entorno y seña de identidad

---

Álvaro Pradal Álvarez-Prida

---

## Resumen:

Las Reservas de la Biosfera son figuras de reconocimiento internacional que velan por la conservación de la diversidad biológica, así como por el desarrollo económico y social del territorio al que amparan. Estos enclaves tratan de armonizar el factor natural y humano que históricamente han coexistido en un mismo territorio. De entre las múltiples categorías en las que podrían desglosarse ambos componentes de una Reserva de la Biosfera, este artículo se centra concretamente en el aspecto lingüístico a través de una revisión toponímica del territorio de las Reservas de la Biosfera de los Ancares Leoneses y de los Valles de Omaña y Luna con el fin de poner en valor el factor humano de dichas reservas. Además, es necesario añadir que la toponimia suele mantener rasgos que han logrado conservarse a lo largo del tiempo permaneciendo prácticamente intactos, resultando, por tanto, de especial interés a la hora de conocer tanto la historia, usos y características históricas de un territorio natural como de sus habitantes.

**Palabras clave:** Asturleonés; gallego; leonés; Reserva de la Biosfera, toponimia

## Introducción

En numerosas y justificadas ocasiones, las Reservas de la Biosfera representan un foco de atención por su excelencia a nivel natural, sin embargo, estudiarlas desde una perspectiva más antrópica también resulta un acto justificado por ser uno de los factores clave que conforman el todo de las Reservas de la Biosfera. Desde luego, resulta inevitable profundizar en el conocimiento de un territorio desde el punto de vista del ser humano sin detenerse en el

rasgo más característico y distintivo que hemos desarrollado como especie: el lenguaje. Éste no sólo es responsable de la comunicación entre las personas, sino que, como se pretende mostrar en este artículo, ha sido uno de los nexos que ha vinculado al ser humano con su entorno, rasgo que cobra especial relevancia en las Reservas de la Biosfera.

Fruto de esa relación entre el ser humano y su entorno a través del lenguaje, surge la toponimia. Ésta representa un recurso esencial que permite comprender la nomenclatura utilizada para nombrar lugares (1), puesto que los topónimos o nombres tradicionales con los que los grupos humanos conocen o designan los lugares de un entorno, están impregnados de una realidad que muestra fielmente sus características, así como la diversidad sociocultural y lingüística de sus creadores (2). El hecho de que un paraje natural sea designado con un nombre propio, es decir, que esté “bautizado”, lo socializa y revaloriza culturalmente haciéndolo salir de su permanente anonimato para pasar a tener entidad propia y ocupar un lugar significativo en la cultura de sus creadores.

La compleja red de topónimos puede clasificarse en función del agente o entidad al que hagan alusión. Este artículo está centrado en desvelar los significados de algunos de los topónimos naturales más comunes en ambas Reservas de la Biosfera con el fin de evidenciar la eficacia de la toponimia a la hora de reunir un valioso conjunto de indicios para el estudio del paisaje (3). De entre todos ellos, cabe destacar como de especial utilidad y valor: los hidrónimos (topónimos que hacen referencia a masas y cursos de agua), los orónimos (topónimos que hacen referencia a montañas y accidentes del relieve), los litónimos (topónimos que hacen referencia a formaciones rocosas y geomorfológicas) y zootopónimos y fitotopónimos (topónimos que hacen referencia a la fauna y la flora), gran parte de ellos, pertenecientes al gran grupo de la llamada toponimia menor (aquella referida a los parajes y pequeñas poblaciones y accidentes geográficos que conforman el medio de un determinado lugar), en contraposición a la toponimia mayor (la referida a las poblaciones principales).

A pesar de que en numerosas ocasiones ha sido, y es, obviada e incluso menospreciada, la toponimia se encuentra actualmente protegida por una ley dirigida a la salvaguarda del patrimonio cultural inmaterial y por ello, debe ser objeto de estudio y protección. Este trabajo surge, por tanto, con el fin de poner en valor la toponimia como patrimonio, herencia y seña de identidad de las Reservas de la Biosfera que bien merece ser transmitida, valorada y respetada. Para ello, se ha realizado una revisión toponímica de los municipios y comarcas tradicionales que comprenden las Reservas de la Biosfera de los Ancares Leoneses y de los Valles de Omaña y Luna, aprovechando su buen estado de conservación, para perfilar los rasgos lingüísticos característicos de las mismas, así como conocer su entorno natural. Como apoyo para este estudio, se han utilizado desde mapas topográficos que incluyen la toponimia hasta trabajos del ámbito de estudio como tesis doctorales (4).

## Objetivo

Este artículo tiene como principal objetivo la puesta en valor de la toponimia natural de las Reservas de la Biosfera de los Ancares Leoneses y de los Valles de Omaña y Luna como herramienta a través de la cual conocer la realidad natural de estos territorios, ya sea su orografía, su fauna y flora representativas, o los usos del terreno. Para comprender la toponimia natural de estos territorios, es también necesario poseer ciertas nociones básicas de las lenguas que han influenciado mayormente gran parte de esta toponimia, por ello, con este trabajo también se pretende que el lector conozca, si es que no lo hace ya, algunas de las características más distintivas de estas lenguas, hoy mayormente desplazadas por el castellano, de manera que pueda perfilar una imagen más clara sobre la cultura de estos territorios, así como extrapolar dichos conocimientos a otras comarcas y regiones.

## Desarrollo

### Reserva de la Biosfera de los Ancares Leoneses

#### Breve contexto histórico y lingüístico

La Reserva de la Biosfera de los Ancares Leoneses es la segunda más extensa de la provincia de León y probablemente la más diversa lingüísticamente hablando, ya que lo que está actualmente reunificado bajo el nombre de “Ancares Leoneses”, son en realidad tres comarcas históricamente diferenciadas, con su propia idiosincrasia e identidad, lo que incluye sus propias características a nivel lingüístico y por ende, toponímico. Por un lado, los municipios de Villafranca del Bierzo (incluyendo la parte de su territorio que conforma la merindad de La Somoza) y Vega de Espinareda, han estado históricamente ligados a la comarca de El Bierzo; por otro lado, el municipio de Peranzanes, en su totalidad, conforma la comarca del Valle de Fornela, y finalmente, el municipio de Valle de Ancares, que como su recién adquirido nombre indica, conforma la comarca del Valle de Ancares.

Esta Reserva resulta especialmente interesante desde el punto de vista lingüístico por encontrar en ella tres sectores diferenciados. Por un lado, el Valle de Ancares pertenece al ámbito del gallego oriental, aunque numerosos lingüistas abogan por la denominación de su lengua tradicional como dialecto ancarés (5) por conservar rasgos propios e importantes influencias de la lengua leonesa más vigente en tiempos pasados. Por otro lado, Fornela está mayoritariamente enmarcada dentro del ámbito lingüístico del leonés occidental (5), sin embargo, una pequeña parte de esta comarca colindante al Valle de Ancares se encuentra influenciada por la lengua gallega, además de contar con el “burón”, jerga propia de los comerciantes fornelos y un excelente ejemplo del patrimonio inmaterial de este valle (6). Finalmente, la parte de la Reserva perteneciente a El Bierzo se ve altamente influenciada por

la variante oriental del gallego, que de la misma manera penetra en territorios de Asturias y Zamora. Esta intromisión de la lengua gallega en la provincia de León es notablemente evidente en el municipio de Villafranca del Bierzo (7). Sin embargo, el municipio de Vega de Espinareda se encuentra en el área de transición lingüística entre el gallego y el leonés, existiendo áreas donde predomina una lengua sobre la otra y zonas que albergan una combinación de ambas que bien podría denominarse gallego-leonés, de la misma manera que el eonaviego de Asturias es denominado gallego-asturiano. Esta riqueza lingüística se evidencia en múltiples aspectos, siendo uno de ellos, la toponimia.

#### Toponimia relevante de la Reserva de la Biosfera de los Ancares Leoneses

Ante lo previamente descrito, es comprensible que la toponimia de esta reserva sea muy heterogénea lingüísticamente hablando, a pesar de que muchos topónimos sigan un patrón de repetición a lo largo de todo este territorio. Antes de analizar los topónimos individualmente, resulta interesante aprender a encuadrarlos dentro del ámbito de una lengua u otra. Para ello, los sufijos diminutivos son herramientas infalibles. Mientras que los topónimos acabados en *-iellu/iella* (generalmente castellanizados a *-illo/illa*) e *-ín/inu/ino/ina* son patrimonialmente leoneses, los terminados en *-elo/ela* e *-iño/iña* son típicamente gallegos (7). Sin embargo, hay que prestar especial atención en el Valle de Ancares, donde, por su dialecto, existe una preferencia por el diminutivo leonés *-ín* si la palabra es masculina y por el ancarés *-ía* si la palabra es femenina (5). Así, aparecen topónimos masculinos como *Candín*, *Fumeixín* o *Muín* (híbrido entre la palabra gallega *muíño* y la leonesa *molín*, significando ambas molino) y femeninos como *Las Cabanías*, *Chaelia*, *Chailías* o *Las Valias*. Tomando este último topónimo a modo de ejemplo, en una zona de habla típicamente gallega el topónimo sería *As Valiñas* mientras que en una de habla leonesa sería *Las Vallinas*, en contraposición, esta comarca muestra en su toponimia una abundancia de rasgos lingüísticos propios.

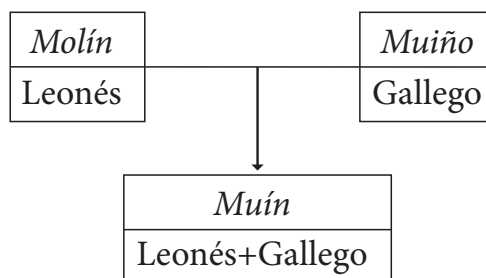


Imagen 1: ejemplo de un fenómeno de "hibridación" de lenguas, en este caso leonés y gallego en un topónimo del Valle de Ancares (Reserva de la Biosfera de los Ancares Leoneses).

A lo largo de la Reserva, y especialmente en las áreas de influencia del gallego de El Bierzo, aparecen topónimos con terminaciones gallegas como *Sotelo*, *Soutelo*, *Castelo*, *Mirandelo*, *Mirandela*, *Cancela*, *Fontelas*, etc. En contraposición, en las áreas de influencia del leonés y con especial relevancia en la comarca de Fornela, resulta especialmente fácil encontrar topónimos en leonés como *Piniella*, *Gramiella*, *Lamiella*, *Asniquiella*, *Canciella*, *Posadiella*, *Quintaniella*, *Fontaniella*, *Veiciella*, *Cubiellas*, *Ventaniellas*, *Curriellos*, *Iriellos*, *Polvoriellos*, *Portiello*, *Mudiello*, *Mansariello*, *Coutariello* o *Cubiello*. Llama la atención la prácticamente ausencia total de un proceso de castellanización en estos topónimos, salvo en la sustitución de la *-u* final del masculino singular en leonés (7) por la *-o* del castellano (ej.: *Cubiello* en lugar de *Cubiellu*). Este último, muy común en la provincia de León y relativo a montes con forma de cubo o a pequeños refugios o abrigos naturales, resulta interesante por repetirse en múltiples formas a lo largo de la geografía de la Reserva conforme predominen el gallego, el leonés o un habla en transición. Resulta fácil encontrar *Cubiello* (leonés), de la misma manera que aparece *Cubillo* (leonés castellanizado), *Cubielo* (leonés galleguizado) o *Cubelo* (gallego). Estas variaciones e intercambios de sufijos diminutivos, también se dieron en el nombre propio original de la comarca de *Furniella*, con terminación leonesa, que ha quedado desplazado por *Fornela* (5), denominación gallega utilizada por los habitantes del vecino Valle de Ancares. Un proceso similar sufrió la actual población de *Fresnedelo*, tradicionalmente *Fresnediellu*, *Fernidiellu* o *Fernadiellu*.

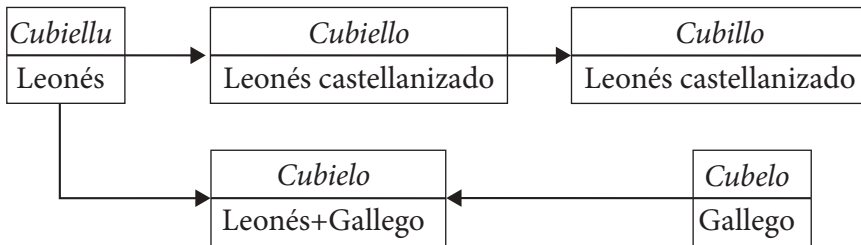


Imagen 2: Ejemplo de la transformación de un mismo topónimo en función de la predominancia del gallego, del leonés o de hablas en transición a lo largo de la Reserva de la Biosfera de los Ancares Leoneses.

Otro ejemplo de convivencia de lenguas en un mismo enclave se evidencia en Ancares con topónimos espacialmente próximos como *A Lagúa* y *El Llago*, ambos haciendo referencia a lagos y lagunas, relativamente abundantes en valles glaciares como el de Ancares, pero uno íntegramente en gallego (con la pérdida de la *-n* intervocálica) y otro típicamente leonés (con la transformación de la *-l* inicial a *-ll* especialmente característica del asturleonés, aunque con la pérdida de la *-u* del masculino singular leonesa en favor de la *-o* en castellano) (ej.: El lago/El Llago). Resulta curioso que en un valle de habla gallega

se conserve esta característica tan leonesa que es prácticamente la primera en haberse perdido en la toponimia, encontrando por ejemplo *Río de Mouros* o *Campo de Abalius*.

Pero todos estos topónimos de parajes y accidentes geográficos no sólo arrojan información lingüística sino también sobre las características del terreno, como su orografía y las especies vegetales más representativas de la comarca. Así, se encuentran, por citar algunos, *Altos de la Fervienza* o *Arr.º la Fervienza*, los cuales indican la presencia de algún salto de agua o cascada (en leonés *fervienza*, conservando el diptongo creciente *-ie* frente a la solución gallega *fervenza*). Estos topónimos proceden del verbo hervir (en leonés *fervere*) a causa del efecto humeante del agua al caer entre las rocas del cauce (*fotografía 1*).



Fotografía 1

Destacan también los fitotopónimos, los cuales representan aproximadamente una cuarta parte de los topónimos de la geografía leonesa (8) encontrando ejemplos como *Arr.º Carballinos*, *Arr.º de Carballal*, *Carballeda*, *Carballalín* o *Carballín*, que en este caso designan masas forestales con predominancia del roble (en leonés *carbayu* y en gallego *carballo*). Nótese la conservación del otro diminutivo típicamente leonés *-ín/ino*. Continuando con las numerosas referencias a la flora de esta reserva, destacan también *Las Zerezales*, *La Zereisal*, *La Zerezal*, *La Castañal*, *Las Nogales*, *La Perullal*, *Solaperal*, *La Peral*, *Los Abranos*, *El Salgueiro* o *El Sufreiral* en leonés y *Arr.º Fresnedelo*, *Hervedal*, *Arbedal*, *Salgueiro*, *Salgueiredo*, *Las Xardoneiras* y *Espiñero* en gallego, por citar algunos ejemplos. Todos ellos, colaboran a la hora de esbozar una lista básica con la flora arbórea típica de la Reserva (en orden consecutivo, cerezos, castaños, nogales, perales, avellanos, sauces, alcornoques, fresnos, madroños, acebos y espinos, ente otros). Cabe destacar la conservación del género femenino de los árboles de fruto comestible característico de la lengua leonesa.

## Reserva de la Biosfera de los Valles de Omaña y Luna

### Contexto histórico y lingüístico

La Reserva de la Biosfera de los Valles de Omaña y Luna conforma la mayor de todas las Reservas leonesas, estando integrada por las comarcas tradicionales de Omaña (municipios de Murias de Paredes y parte de los Municipios de Riello, Valdesamario y de Soto y Amío) y de Luna (municipios de Sena de Luna, Los Barrios de Luna y parte de Riello y de Soto y Amío). Ambas comarcas están notablemente influenciadas por la cada vez más amenazada lengua leonesa, típicamente propia de estos territorios y donde se encuentra especialmente bien conservada. Concretamente, una pequeña parte de Omaña y la comarca de Luna, se encuentran dentro del área de influencia del que posiblemente sea el dialecto asturleonés más característico y mejor conservado: el patsuezu/ pa||uezu<sup>1</sup>. A pesar de lo amenazado de esta lengua, la toponimia de ambas comarcas resulta especialmente valiosa por encontrarse en un buen estado de conservación, manteniendo sus formas tradicionales sin haber sido alterada, modificada o desplazada por un equivalente en castellano, aportando así información de gran importancia sobre ambos territorios.

### Toponimia relevante de la Reserva de la Biosfera de los Valles de Omaña y Luna

Como acaba de mencionarse, el pa||uezu representa el dialecto más representativo de parte de esta Reserva, sin embargo, no todo su territorio tiene una toponimia pa||ueza. Esto queda notablemente evidenciado en la transición de topónimos de la Omaña más oriental y meridional, que conservan sus terminaciones leonesas en -ll, como en *Sosiellas*, *Sirviellas*, *Camariellas*, *Culladiellas*, *Perdiellos*, *Corniellos*, *Otiellos*, *Culladiello*, *Sibriello*, *Curniello*, *Palaciello*, *Esteliello*, *Cariello*, *Corbiello*, *Valleciellu* o *Monteciellu*, estos últimos en un leonés puro, a la Omaña más septentrional y a Luna, donde esas terminaciones en -ll se transforman en una *che vaqueira* (-ll) pronunciada como una -ts (fotografía 2), que suele transcribirse en los mapas toponímicos con una -ch, probablemente por desconocimiento y semejanzas en ambos sonidos (7). Este fenómeno nos deja topónimos como *Fasgarecho*, *La Machadina*, *La Torreciecha*, *Canto la Ensiecha*, *Los Cotichones*, *Peña Castiecho*, *Montarecho*, *El Castrichón* o *El Cubichón* que evidencia la sustitución de la -ll e -y por una -ch vaqueira (ej.: *Torreciecha/Torrecie||a* en lugar de *Torreciella*). No obstante, existen otras comarcas “vaqueiras” leonesas como Babia, Ribas del Sil y Laciana, que constituyen lugares más idóneos para el estudio del pa||uezu.

<sup>1</sup> En patsuezu, el sonido -ll es pronunciado como -ts, fonema que no tiene transcripción escrita (aunque ya Menéndez Pidal lo representó en su momento por -tʃ) y organismos oficiales como la Academia de la Llingua Asturiana recomiendan representar como -ll (tse vaqueira). Ejemplo: *leche* (castellano), *lleite* (leonés) y *||eite* (patsuezu).



Fotografía 2

Así como se menciona una transición hacia el palletezu, la toponimia también evidencia una mejor conservación del leonés conforme se avanza hacia el norte y oeste de esta Reserva. Por mencionar un ejemplo toponímico, destacan los relacionados con *devesa*. Esta palabra puede tener varias acepciones, aportando información de relevancia sobre el tipo de arbolado de una zona concreta. En algunos casos se relaciona directamente con la palabra en castellano *dehesa*, es decir un terreno destinado a pastos en el que predomina la encina (8); en otros casos, puede hacer referencia a zonas arboladas, especialmente robledales con un uso maderero restringido o directamente a zonas de difícil acceso. En Omaña y en Luna pueden encontrarse numerosos topónimos relacionados con estos conceptos y en los que se puede percibir la evolución entre el castellano y el leonés. Así, aparecen topónimos como *La Dehesa*, completamente castellanizado por una transcripción poco fiel o por mera evolución del lenguaje, casualmente en Soto y Amío, el municipio omañés más próximo a áreas donde el leonés se encuentra en peor estado de conservación, mientras que conforme se avanza hacia el occidente, comienzan a hacerse visibles topónimos como *Valdedevesa*, *Devesán*, *La Devesa*, *La Devesona*, *Las Rozas de la Devesa*, *La Devesa de Oceo*, *Devesa cortada* y los excelentemente bien conservados *Suladevesa* y *Devesa los Teixos*, en Murias de Paredes (*fotografía 3*). Este último, incluso mantiene la elipsis u omisión de la palabra “*de*” tan típica del leonés (ej.: *Valverde-Enrique*, *Quintana-Raneros*, *San Pedro Mallo*, *Santiago Millas* o *San Pedro Bercianos* en lugar de *Valverde de Enrique*, *Quintana de Raneros*, *San Pedro de Mallo*, *Santiago de Millas* o *San Pedro de Bercianos*, por citar ejemplos de toponimia mayor).



Fotografía 3

Otros ejemplos de cómo la toponimia ayuda a comprender las características del terreno, son los topónimos relacionados con las zonas elevadas, las de umbría y las áreas encharcadas y húmedas. Para las primeras existen numerosos topónimos, algunos más evidentes e intuitivos que otros como *Alto*, *Pico*, *Miro*, *Peña*, *Peñón* o *Cerro*. Sin embargo, es común encontrar numerosas referencias a las que en castellano se denominan *lomas*. Así como ocurría con la palabra *devesa* y su evolución hasta *dehesa*, podemos encontrar numerosos ejemplos de topónimos en leonés, en castellano y de una mezcla de ambos a lo largo del territorio de la reserva. De esta manera aparecen topónimos como *Llomba de Vallalén*, que conserva todas las características leonesas (*-ll* inicial y conservación del grupo *-mb*), *Loma Parda* y *Loma de las Campas*, totalmente en castellano por la *-l* inicial y la pérdida de la *-m* del grupo *-mb*, y las muy abundantes en Omaña, *lombas*, que constituyen una palabra leonesa en proceso de castellanización, por mantener una característica del leonés y perder otra en favor del castellano. Este es un topónimo especialmente común de encontrar, ya no sólo en la toponimia menor con ejemplos como *La Lomba* y *Las Lombas*, sino también en la toponimia mayor con *Campo de la Lomba*, *Castro de la Lomba* y *Santibáñez de la Lomba*.

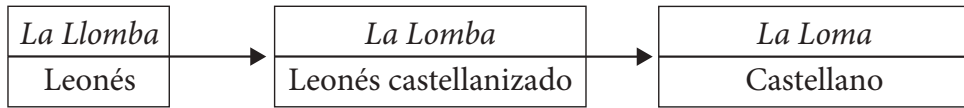


Imagen 3: Ejemplo de la transformación de un mismo topónimo en función de la predominancia del nivel de conservación de la lengua leonesa en Omañan. (Reserva de la Biosfera de los Valles de Omaña y Luna).

Para los segundos, las zonas sombrías, es común encontrar topónimos como *Alto de los Abisedos, Los Abisedos, El Abesedo o El Abeseo*, pudiendo constatar que los parajes así denominados generalmente son sombríos. Finalmente, para las áreas húmedas, son muy comunes los topónimos derivados de la palabra leonesa llama, que es especialmente abundante en toda la provincia. Por ello es fácil encontrar *Los Llamazales, Los Llamazares, Los Llamargos, Llamarondine, El Llamargón, Las Llamas, Llamarredonda, Valdelaasllamas o El Amargón*. Todos ellos salvo el último comparten un patrón común que es la *-ll* inicial leonesa, sin embargo, *El Amargón* es un ejemplo muy común de cómo la castellanización del leonés que se ha producido en algunos lugares ha derivado en errores que transgreden su origen y resultan confusos a la hora de interpretarlos. Este topónimo en su origen sería *El Llamargón*, que al castellanizarse perdió esa palatalización de la *-l* inicial a *-ll*, dando como resultado una palabra leonesa castellanizada, *El Lamargón*. A la hora de transcribirse y recogerse este topónimo, las dos *-l* consecutivas se superpusieron oralmente llevando a pensar que el sonido de dicha letra pertenecía al artículo *El dando*, por tanto, *El Amargón*. Estos fenómenos son relativamente frecuentes, en la toponimia leonesa.

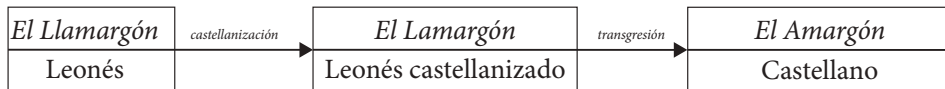


Imagen 4: Ejemplo de la transformación de un mismo topónimo a lo largo de la Reserva de la Biosfera de losValles de Omaña y Luna en función del nivel de castellanización y la existencia de transgresiones en el lenguaje.

### Conclusiones

Esta revisión toponímica constituye una breve aproximación e introducción a las lenguas tradicionales de las Reservas de la Biosfera de los Valles de Omaña y Luna y de los Ancares Leoneses, ayudando a reafirmar la idoneidad de la toponimia como herramienta clave a la hora de profundizar en el conocimiento y comprensión a nivel natural y sociocultural de los mencionados territorios. A través de esta revisión, se induce al lector a reflexionar sobre

algunas de las características más distintivas de las lenguas tradicionales de las comarcas que conforman estas reservas y que suelen pasar desapercibidas, desperdiciando así el valor que estas aportan para definir la identidad de un territorio. A la vista de lo descrito en este texto, la toponimia es portadora de gran cantidad de información relevante tanto a la hora de describir y conocer un lugar de forma precisa, incluyendo posibles aspectos pasados que a día de hoy no se conservan, como de dar una idea sobre la distribución de una lengua y su evolución. En este sentido, este artículo demuestra que la toponimia de la geografía leonesa es uno de los planos en los que mejor conservadas se encuentran las lenguas y dialectos propios de la provincia, y que se encuentran en proceso de regresión. Esta es la razón por la cual la toponimia representa un recurso adecuado en el que hacer hincapié a la hora de fortalecer los nexos que vinculan al entorno natural con la población local. En consecuencia, todo esfuerzo y actuación en pos de la recogida, estudio, visibilización, conservación y divulgación de la misma, como una legislación adecuada y la transcripción precisa y fidedigna de la toponimia de un lugar, representa un acto de incalculable valor para perpetuar la identidad de estos emplazamientos y por ello, resulta necesario exigir a las administraciones un uso debido y apropiado de la toponimia con el fin de evitar caer en errores que únicamente pueden contribuir a la confusión, la inexactitud y a la pérdida de la riqueza lingüística.

---

### **Agradecimientos**

Me gustaría una vez más agradecer al consejo rector de la revista Braña, así como a los órganos de gobierno de las Reservas de la Biosfera de los Ancares Leoneses y de los Valles de Omaña y Luna por haber decidido colaborar de nuevo para sacar adelante un proyecto tan necesario como la divulgación y puesta en valor de la provincia de León, así como por dar la oportunidad a todos los ciudadanos de forma abierta de participar en el mismo, colaborando en cierto modo en la transmisión de conocimientos entre personas de muy diversos perfiles e intereses.

## Referencias bibliográficas

Sandin Pérez JM. Contribución al estudio de la toponimia menor de Rabanal Viejo (León) Parte I. *Argutorio*. 2016; 1(35):16-19.

Riesco Chueca P. Nombres en el paisaje: la toponimia, fuente de conocimiento y aprecio del territorio. *Cuadernos Geográficos*. 2010; 46(1):7-34.

Caridad Arias J. Los fenómenos de homonimia y homofonía en la toponomástica y su repercusión en las etimologías cultistas populares de la Europa Occidental [Tesis doctoral]. San Cristóbal de La Laguna: Universidad de La Laguna, Servicio de Publicaciones Universidad de La Laguna; 2004.

García García JJM. La toponimia del Bierzo: (bases para un corpus toponymicus) [Tesis doctoral]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, Editorial de la Universidad Complutense de Madrid; 1983.

Alonso D, García Yebra V. El gallego-leonés de Ancares y su interés para la dialectología portuguesa. *Estudios lingüísticos peninsulares*. 1972; 1: 315-358

Álvarez López, A. El burón la jerga de los vendedores y albarderos ambulantes de Forniella. Instituto de Estudios Bercianos; 2005.  
Menéndez Pidal R. El dialecto leonés. Madrid: Tip. de la Revista de archivos, bibliotecas y museos; 1906.

Fernández Marcos V. Los vegetales en la toponimia leonesa. *Tierras de León: Revista de la Diputación Provincial*. 1990; 30:107-132.

# Adelanto del periodo reproductivo de rana galaica en Ancares: ¿Efectos del cambio climático?

---

Cesar Ayres, Vanesa Patao, Miguel Domínguez-Costas y Pablo Quintana

---

## Resumen:

Durante el periodo 2021-2024 se ha monitorizado la reproducción de anfibios en Ancares. En el caso de la rana galaica (*Rana parvipalmata*) se han detectado adelantos de varios meses con respecto a periodo descrito en la bibliografía para poblaciones de gran altitud. Estas poblaciones deberían reproducirse a finales de invierno o principios de primavera, cuando se retire la capa de nieve. Pero se ha detectado reproducción otoñal e invernal durante el periodo de seguimiento. Esos adelantos pueden suponer una adaptación a los cambios climáticos e incrementos de temperaturas que se están registrando en las últimas décadas. Esta adaptación puede ser positiva, por menor competencia o menor periodo larvario. Sin embargo, estos adelantos reproductivos pueden suponer un riesgo para la supervivencia de las poblaciones si se producen fracasos reproductivos masivos debidos a nevadas tardías o desecación de los puntos de reproducción. Debería mantenerse el seguimiento a medio largo plazo de estas poblaciones, para comprobar los efectos de estos cambios fenológicos en el estado de conservación de esta especie endémica de la Península Ibérica.

**Palabras clave:** Montaña, Cambio climático, fauna.

## Introducción

Un impacto global del cambio climático bastante evidente podría ser su influencia en los cambios en la fenología de plantas y animales. Este efecto es mucho más patente para los anfibios, por el adelanto detectado de su periodo reproductivo, que en otros grupos

estudiados en el hemisferio Norte. En zonas templadas, el periodo reproductivo de los anfibios se relaciona con los periodos de lluvias y temperaturas ambientales óptimas, que disparan la actividad reproductiva de las especies.

La rana galaica (*Rana parvipalmata* Lopez Seoane, 1885) (Fig.1) es una especie endémica del noroeste peninsular, recientemente separada taxonómicamente de la rana bermeja (*Rana temporaria* Linnaeus, 1758) a través de análisis moleculares. Esta especie, endémica del Oeste de la Península Ibérica, habita una franja desde Galicia hasta Cantabria, donde se volvería encontrar la rana bermeja. Es una especie relativamente común a ambos lados del puerto de Ancares, donde sus poblaciones superan los 1.000 msnm.

## Objetivo

Se ha monitorizado la reproducción de anfibios, especialmente de la rana galaica, en Ancares con el objetivo de recabar datos sobre el periodo reproductivo, éxito o fracaso reproductivo y problemas de conservación asociados a estas poblaciones de gran altitud. Para ello se han visitado varios puntos de reproducción de la especie entre 2021 y 2024, tanto en León como en Lugo.



Figura 1: Macho de rana galaica  
Autor: César Ayres



Figura 2. Pareja en amplexo sobre puestas de otros ejemplares.  
Autor: Cesar Ayres

## Resultados

Las poblaciones de rana galaica en altitudes bajas (por debajo de 500 m sobre el nivel del mar) pueden reproducirse entre octubre y marzo. Por otra parte, las poblaciones por encima de los 1.000 m sobre el nivel del mar pueden retrasar su reproducción dependiendo de las condiciones climáticas, marcando un periodo de reproducción entre enero y marzo (Álvarez et al., 2012). En la sierra del Courel (Lugo), en altitudes entre los 1.300 y los 1.500 m, el periodo se abre en marzo y abril según datos de Bas-López (1982). Hay poca información actualizada sobre los Ancares, pero se cita marzo como el inicio de la temporada reproductiva (Galán, 1989b). Gutiérrez-Pesquera et al. (2022), para poblaciones asturianas a altitudes similares, informan de periodos de puesta en febrero-marzo y de larvas entre febrero y julio.

En el caso de este estudio, hubo una diferencia de varios meses respecto a las fechas previstas, teniendo en cuenta la altitud de los puntos muestreados; por encima de los 1.000 msnm. En la visita realizada el 15 de noviembre de 2022 se localizó un metamórfico durante los muestreos visuales realizados en la parte leonesa del puerto de Ancares. En la siguiente visita del día 20 de noviembre se localizaron nuevos metamórficos en la parte gallega. En ambos casos el hábitat era una mezcla de monte bajo y bosque caducifolio. En la última visita en los días 25 e 26 de noviembre se revisaron varios puntos en ambas vertientes, confirmando la presencia tanto de larvas como premetamórficos y metamórficos.

Los adelantos en la fenología reproductiva pueden tener efectos positivos, debido a una menor competencia. Sin embargo, por otro lado, pueden tener efectos negativos debido

a la mortalidad de puestas y larvas, como en el caso de episodios de descensos bruscos de temperatura, ataques de hongos o por la sequía (Bison et al., 2021).

## Conclusiones

En el caso de la rana galaica (*Rana parvipalmata*) se han detectado adelantos de varios meses con respecto al periodo reproductivo descrito en la bibliografía para poblaciones de gran altitud. Estas poblaciones deberían reproducirse a finales de invierno o principios de primavera, cuando se retire la capa de nieve. Pero se ha detectado reproducción otoñal e invernal durante el periodo de seguimiento. Esos adelantos pueden suponer una adaptación a los cambios climáticos e incrementos de temperaturas que se están registrando en las últimas décadas.

Sería preciso mantener un programa de seguimiento a medio largo plazo sobre estas poblaciones de gran altitud, para evaluar los posibles efectos de los cambios de temperaturas y régimen de precipitaciones sobre el éxito reproductivo de la especie, en un contexto de cambio climático.

## Referencias bibliográficas

- Álvarez, D., M. Choda, L. Viesca, J. M. Cano, M. J. Bañuelos, C. Matsuba, S. García & A. G. Nicieza, (2012). Variación genética adaptativa en gradientes altitudinales: efectos sobre la viabilidad de poblaciones subdivididas en escenarios de cambio climático. pp. 125-150. En: Ramírez, L., Asensio, B. (Eds.), *Proyectos de Investigación en parques nacionales: 2008-2011. Naturaleza y Parques Nacionales. Serie investigación en la red.*
- Bas López, S., (1982). La comunidad herpetológica del Caurel: biogeografía y ecología. *Amphibia-Reptilia*, 3: 1-26
- Galán, P. (1989b). Cronología del periodo reproductor de *Rana temporaria* L. en La Coruña (NW de España). *Doñana, Acta Vertebrata*, 16: 295-299
- Gutiérrez-Pesquera, L. M., M., Tejedo, A., Camacho, U., Enriquez-Urzelai, M., Katzenberger, M., Choda, P., Pintanel & A.G. Nicieza. (2022). Phenology and plasticity can prevent adaptive clines in thermal tolerance across temperate mountains: The importance of the elevation-time axis. *Ecology and Evolution*, 12(10): e9349
- Bison, M., Yoccoz, N. G., Carlson, B. Z., Klein, G., Laigle, I., Van Reeth, C., & Delestrade, A. (2021). Earlier snowmelt advances breeding phenology of the common frog (*Rana temporaria*) but increases the risk of frost exposure and wetland drying. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 9: 645585.

# La salamandra rabilarga (*Chioglossa lusitanica* Bocage, 1864) en los Ancares Leoneses

---

Jorge Pérez Arienza

---

## Resumen:

La salamandra rabilarga (*Chioglossa lusitanica*) es una especie amenazada de anfibio urodelo endémica del noroeste de la Península Ibérica, cuyas poblaciones se encuentran en un claro retroceso generalizado, y cuya presencia se ha detectado anteriormente en una única localidad de la provincia de León. Durante un muestreo realizado en septiembre de 2024 en la Reserva de la Biosfera de los Ancares Leoneses, se localizaron poblaciones reproductoras de la especie en dos arroyos, confirmando así su presencia dentro del espacio protegido y aumentando el área de distribución conocida de la especie. Sin embargo, el área de ocupación potencial en la zona es mayor, por lo que nuevos muestreos podrían aportar información más exhaustiva sobre la presencia de la especie en la zona y su límite real de distribución.

**Palabras clave:** anfibios, *Chioglossa lusitanica*, Península Ibérica, Ancares Leoneses.

## Introducción

La salamandra rabilarga, *Chioglossa lusitanica* Barboza du Bocage, 1864, es una especie de anfibio urodelo perteneciente a la familia Salamandridae endémica del Noroeste de la Península Ibérica, pudiendo encontrarse desde el límite occidental de Cantabria (4) hasta el centro de Portugal, al sur del río Mondeo, existiendo citas en todo el territorio de Asturias y en las cuatro provincias de Galicia. Se encuentra en zonas de clima suave, generalmente por debajo de los 1000 metros de altitud, y con precipitaciones abundantes,

superando los 1000 mm anuales. Habita en arroyos permanentes de agua limpia y con mucha corriente (Figura 1), tanto en zonas boscosas como en áreas rocosas con poca vegetación. Las principales amenazas para la conservación de la especie son la contaminación de los arroyos, la canalización, la extracción de agua para el riego y la pérdida de los hábitats terrestres asociados a las corrientes de agua, cuyo principal origen son las plantaciones de pinos y eucaliptos (1, 2, 3, 5). Debido a estas amenazas, sus poblaciones se encuentran muy fragmentadas, y existe un declive continuo en su área de distribución, por lo que actualmente la especie se encuentra incluida en la categoría “Vulnerable” tanto a nivel global como a nivel nacional y regional.



Figura 1. Hábitat típico de *Chioglossa lusitanica* en Galicia.

En la provincia de León se ha citado la especie con anterioridad en una única ocasión, ya que las áreas que cumplen con los requerimientos ecológicos de la especie son muy escasas y restringidas, debido a la presencia de cadenas montañosas que bordean tanto el norte como el oeste de la provincia, actuando como barrera natural para la expansión de la especie. Sin embargo, existen ciertas zonas al Oeste de la provincia, cercanas a la frontera con la comunidad autónoma de Galicia, que presentan unas condiciones ecológicas y climáticas muy similares a las de otras áreas en las que se ha detectado la presencia de la especie, y en la Reserva de la Biosfera de los Ancares Leoneses se encuentra una de dichas zonas. Además, en zonas donde la densidad poblacional es menor, como es el caso de los límites de su área de distribución (incluyendo la zona explorada), la destrucción de puntos

concretos de reproducción constituye una amenaza adicional para la especie, por lo que el descubrimiento de nuevas poblaciones que amplíen dichos límites puede ayudar en su conservación.

## Objetivo

El objetivo de este trabajo es dar a conocer la presencia de dos poblaciones reproductoras de la especie *Chioglossa lusitanica* dentro de la Reserva de la Biosfera de los Ancares Leoneses, confirmando así su presencia actual como reproductora en la provincia de León y aportando nueva información a la distribución conocida de la especie tanto a nivel local como a nivel global.

## Resultados y discusión

Durante un muestreo realizado la noche del 25 de septiembre de 2024 en tres arroyos situados dentro de la Reserva de la Biosfera de los Ancares Leoneses, se localizaron ejemplares de *Chioglossa lusitanica* en los dos situados a menor altitud, cerca de la localidad de Balouta (Figura 2).



Figura 2. Mapa de la Reserva de la Biosfera de los Ancares Leoneses, resaltando en rojo la zona en la que se ha encontrado la especie *Chioglossa lusitanica*. Fuente: <http://rerb.oapn.es>

Estos arroyos se encuentran muy cerca de la frontera con la provincia de Lugo y con Asturias, y cumplen con los requerimientos ecológicos de la especie: agua permanente limpia y con mucha corriente, precipitaciones abundantes durante todo el año y altitud inferior a los 1000 metros sobre el nivel del mar (776 y 865 metros respectivamente). Por otro lado, el tercer arroyo explorado, a pesar de encontrarse a una altitud ligeramente mayor, presentaba unas condiciones de hábitat, humedad y corriente muy similares a los otros, por lo que, a pesar de que no se pudo localizar ningún individuo de la especie objetivo, su presencia como reproductora en dicho arroyo es aún posible.

Durante el muestreo hubo precipitaciones abundantes sostenidas a lo largo de varias horas, así como temperaturas suaves que se mantuvieron en todo momento por encima de los 12°C, condiciones que propiciaron una elevada actividad de anfibios y que facilitaron el encuentro con la especie objetivo.

En el arroyo situado a menor altitud se localizaron 2 individuos adultos (Figura 3) y numerosas larvas, todos ellos en una zona de túnel bajo la carretera que atraviesa el área, mientras que en el otro arroyo únicamente se localizó un individuo adulto, y no se pudo localizar ninguna larva. Además, en la zona explorada también se localizaron individuos de otras especies de anfibios con las que comparte hábitat: *Bufo spinosus* (Daudin, 1803); *Epidalea calamita* (Laurenti, 1768); *Alytes obstetricans* (Laurenti, 1768); *Rana iberica* Boulenger, 1879; *Rana parvipalmata* López-Seoane 1885; *Lissotriton boscai* (Lataste, 1879); *Lissotriton helveticus* (Razoumowsky, 1789) y *Salamandra salamandra* (Linnaeus, 1758), destacando esta última en abundancia.



Figura 3.

Uno de los individuos adultos de *Chioglossa lusitanica* encontrado en el arroyo situado a menor altitud.

A pesar de las condiciones climáticas favorables, el área total explorada fue muy reducida, ya que ambos arroyos con presencia confirmada de *Chioglossa lusitanica* se encuentran muy cerca de su desembocadura en el río Balouta, y presentan un relieve demasiado abrupto como para ser explorados sin el equipamiento y tiempo adecuados, por lo que es posible que la densidad poblacional de la especie en dichos puntos sea superior a la observada durante la primera exploración. Por ello, es necesario realizar un mayor número de muestreos más exhaustivos tanto de los arroyos en los que se ha confirmado la presencia de la especie, como de otros puntos similares cercanos que también podrían albergar poblaciones reproductoras.

## **Conclusiones**

Existen poblaciones reproductoras de salamandra rabilarga (*Chioglossa lusitanica*) en un mínimo de dos arroyos dentro de la Reserva de la Biosfera de los Ancares Leoneses, confirmando la presencia actual de la especie en la provincia de León y ampliando su rango de distribución conocido.

A pesar de que solo se ha localizado la especie en dos puntos, existen otras corrientes de agua cercanas dentro de la Reserva de la Biosfera con potencial para albergar poblaciones reproductoras hasta ahora desconocidas.

Es necesario realizar un mayor número de muestreos más exhaustivos para así obtener información más fiable sobre las poblaciones reproductoras de la especie en la zona estudiada.

## **Agradecimientos**

Agradecimientos a Guillermo Castiñeira Lera (wild.casler en la red social Instagram) por incitarme a redactar este trabajo y compartir el descubrimiento de este animal tan especial dentro de los Ancares Leoneses.

## Referencias bibliográficas

Arntzen, J. W. (1981). Ecological observations on *Chioglossa lusitanica* (Caudata, Salamandridae). *Amphibia-Reptilia*, 1: 187-203.

Arntzen, J. W., Bosch, J., Denoel, M., Tejedo, M., Edgar, P., Lizana, M., Martínez-Solano, I., Salvador, A., García-París, M., Recuero-Gil, E., Sa-Sousa, P., Márquez, R. (2008a). *Chioglossa lusitanica* Bocage, 1864. Golden-Striped Salamander. Pp. 600. En: Stuart, S. N., Hoffmann, M., Chanson, J. S., Cox, N. A., Berridge, R. J., Ramani, P., Young, B. E. (Eds.). *Threatened Amphibians of the World*. IUCN, Conservation International. Lynx, Barcelona. 758 pp.

Arntzen, J. W., Bosch, J., Denoël, M., Tejedo, M., Edgar, P., Lizana, M., Martínez-Solano, I., Salvador, A., García-París, M., Recuero Gil, E., Sa-Sousa, P. E., Márquez, R. (2008b). *Chioglossa lusitanica*.

En: 2008 IUCN Red List of Threatened Species. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>

Hartasánchez, R., Hartasánchez, A., Menéndez, I., Muñiz, C., Noriega, J. I., Rodríguez, G. (1981). Datos para la distribución de *Chioglossa lusitanica* Bocage, 1864 (Urodela, Salamandridae) en la Península Ibérica. *Boletín de Ciencias de la Naturaleza I. D. E. A.*, 27: 187-192.

Vences, M. (2002). *Chioglossa lusitanica* Barboza du Bocage, 1864. *Salamandra rabilarga*. Pp. 45-47. En: Pleguezuelos, J. M., Márquez, R., Lizana, M. (Eds.). *Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza - Asociación Herpetológica Española, Madrid

# Un viaje por la memoria de “París”: recuperación del dialecto fornelo y la jerga de los vendedores ambulantes

---

Ariadna González Blanco

---

## Resumen:

Este proyecto se centra en la recuperación y conservación del dialecto de Fornela, así como la jerga de los vendedores ambulantes. Se encuadra en el Valle de Fornela, un territorio de riqueza natural y cultural. A través de entrevistas con los habitantes, sobre todo los de mayor edad y de filandones (reuniones tradicionales), se busca documentar expresiones lingüísticas, anécdotas, canciones y relatos que conforman la memoria colectiva de la comunidad. Responde a la necesidad de preservar el patrimonio inmaterial frente a la despoblación.

La jerga del burón, utilizada por los vendedores ambulantes desde hace más de un siglo para el desarrollo de su actividad económica es un ejemplo de un legado lingüístico en peligro de extinción. Esta jerga representa un elemento distintivo de la identidad fornela, ya que durante muchos años fue el sustento económico de muchas familias.

Para poder preservarlo se propone la creación de un documental que refleje las vivencias de su población y ponga en valor su identidad cultural y lingüística

Este estudio no solo se rescata un habla en riesgo de desaparición, sino que también contribuye a fortalecer el tejido social de la región, demostrando el valor del patrimonio inmaterial en la identidad de las comunidades rurales. (201)

**Palabras clave:** jerga, despoblación, patrimonio, identidad

## Introducción

En este proyecto me voy a centrar en una zona desconocida para muchos, el Valle de Fornela, Forniella en dialecto local y París en la jerga de los vendedores ambulantes. El Valle está encuadrado desde 2006 dentro de la reserva de la biosfera por la UNESCO dentro de los Ancares leoneses. Este Valle en cuestión destaca por sus paisajes, pero también por su historia, ya que en uno de los pueblos que componen el valle, Chano concretamente, podemos encontrar las ruinas de unos castros celtíberos que están declarados BIC (Bien de Interés Cultural). No obstante, estos poblados prerromanos no debieron ser los únicos en esta zona, ya que la documentación conservada alude a otros que no han llegado hasta nuestros días. El Valle está compuesto por siete pueblos, cinco de ellos bañados por el río Cúa que serían Cariseda, Chano, Guimara, Peranzanes (la capital del Valle) y Trascastro y 2 de ellos que se encuentran más alejados que serían Faro y Fresnedelo. Estas tierras sufrieron mucho debido a la inmigración y al despoblamiento debido al gran auge de las ciudades y las industrias, ya que el principal motor económico del Valle eran la agricultura, la ganadería y sobre todo la venta ambulante a los pueblos de los alrededores. El Valle de Fornela goza de gran cantidad de figuras protectoras de su biodiversidad. Se trata de un territorio incluido dentro de la Reserva Regional de Caza de los Ancares leoneses, y está declarado como Espacio Natural por la Junta de Castilla y León. Igualmente es un territorio incluido en la Red Natura 2000, siendo además Lugar de Interés Comunitario (LIC) y Zona de Especial Protección de Aves (zona ZEPA). Además, la zona está incluida dentro del Plan de recuperación del oso pardo y del urogallo.

Muchos de los recursos naturales del Valle han sido reconocidos, pero no se ha reconocido un factor imprescindible para que una comunidad se desarrolle como son las personas que lo habitan. Este proyecto está centrado en las personas del Valle, es decir, la recuperación de las memorias de un valle olvidado, por lo que el principal recurso con el que vamos a contar es la comunidad que forman los siete pueblos del Valle. Nos serviremos de los testimonios de las personas que han nacido y crecido en el valle, pero también los testimonios de los hijos y de los nietos de esas personas que también han tenido la oportunidad de volver a sus raíces, aunque la despoblación haya atacado al Valle.

La despoblación es un problema que afecta a muchos territorios en España, este hecho suscita un problema para la conservación de algo que nos pertenece a todos como es nuestro patrimonio. Los testimonios de las personas, al ser la lengua un patrimonio inmaterial, es más difícil de conservar por lo que mucho de él se ha perdido ya, pero es la hora de actuar para que se pueda recuperar sea puesto en valor y se registre físicamente. Este proyecto aborda el plano de los “tesoros vivos” (denominación de la UNESCO), es decir, va a ser indispensable la colaboración de las personas de mayor edad ya que son las personas que conocen de primera mano los testimonios y tienen la capacidad de

transmitirlo. Por otra parte, también existe la necesidad de que las nuevas generaciones conozcamos nuestra historia y nuestras raíces para poder conocer más a fondo el Valle. A parte de este carácter patrimonial también es interesante destacar el valor lingüístico de este proyecto ya que muchas de las nuevas generaciones han convivido con palabras que no entendían y que les parecían extrañas al pasar tiempo en el Valle. La necesidad de recopilar estas palabras para que no se pierdan y podamos seguir utilizándolas. La jerga del burón era utilizada por los vendedores ambulantes, que se dedicaban sobre todo a la venta de textiles, para comunicarse entre sí y que la gente no les entendiese. Esta profesión ya casi no la práctica nadie por lo que existe la necesidad de plasmar esta jerga antes de que desaparezca por completo.

## **Objetivo**

El objetivo general en el que se centra el proyecto es la recuperación y conservación del dialecto de Fornela y la jerga de los vendedores ambulantes. Más específicamente lo que buscaba era recopilar los testimonios de las personas mayores (tesoros vivos) para que las personas del Valle conociesen sus raíces, pero enfocado a darlos a conocer a todo el que estuviese interesado. La agenda 2030 también ha tenido cabida en este proyecto, sobre todo el objetivo de reducción de desigualdades, ya que pretendía dar voz a la España vaciada y conseguir que se visibilice para que no sea menos que los grandes núcleos de población. Aunque también ha sido muy importante el objetivo de salud y bienestar ya que gracias a las entrevistas y los filandones las personas mayores se han sentido integradas, escuchadas y menos solas

## **Resultados**

Los resultados obtenidos después de realizar el proyecto durante 2 meses han cumplido las expectativas. He realizado un documental en el que se plasman las vivencias de las personas del Valle, así como testimonios de vendedores ambulantes retirados ya de su profesión. Se ha conseguido dar voz a Fornela, ya que gracias al proyecto se ha conseguido que se hable de ella en los medios y se le dé el valor que se estaba reivindicando.

Se ha conseguido la participación de las gentes del Valle y esto ha llevado a que el patrimonio inmaterial sea plasmado y sea más difícil de olvidar.

Este proyecto giraba en torno a las personas de mayor edad, pero un eslabón muy importante también han sido las nuevas generaciones, ya que muchos de estos niños han vivido en el Valle con sus abuelos y este proyecto les ha ayudado a conocer más las tradiciones, la lengua, el ocio en otros tiempos y se han podido acercar más a sus raíces.



Ilustración 1: Imagen de Ariadna González Blanco: Actividad con niños, dibujo de un danzante de Peranzanes con su traje blanco



Ilustración 2: Imagen de Ariadna González Blanco: Actividad con niños, dibujo de una danzante de Peranzanes con su traje azul



Ilustración 3: Ejemplo de palabra fornela incluida en el glosario sobre el campo, realizado por Ariadna González Blanco



Ilustración 4: Ejemplo de palabra fornela incluida en el glosario de plantas, realizado por Ariadna González Blanco



Ilustración 5  
Ejemplo de palabra del burón incluida en el glosario del burón, realizado por Ariadna González Blanco



Ilustración 6: Presentación del Proyecto en Peranzanes, realizado por Ariadna González Blanco

## Conclusiones

Como conclusión me gustaría añadir que la despoblación es un problema que sigue muy latente y que si las nuevas generaciones no hacen nada para que se frene podemos perder una parte muy importante de nuestras raíces, tanto patrimoniales como lingüísticas. La lengua evoluciona y se transforma, pero es imprescindible saber de dónde viene para entender hacia dónde va. Lo mismo ocurre con el oficio de vendedor ambulante, ya que hoy en día existen muy pocos vendedores que sigan utilizando la jerga del burón para comunicarse entre ellos debido a las nuevas tecnologías y la cultura de la inmediatez que nos hacen la vida más fácil, pero nos olvidamos de la esencia. Por eso es primordial que pongamos en valor y recuperemos, aunque solo sea sobre el papel, los testimonios y vivencias de los tesoros vivos mientras todavía estemos a tiempo.

---

## Agradecimientos

Agradezco a la Universidad de León junto a la fundación Banco Sabadell por haberme dado esta oportunidad de realizar el proyecto, a la alcaldesa del Ayuntamiento de Peranzanes, Henar García, por proporcionarme todos los recursos que estuvieron en su mano para que el Valle fuese reconocido con este proyecto y a mis tutoras Vanessa y Noelia que desde la Universidad de León me han sabido guiar y me han ayudado en todo lo posible. Quería hacer una mención especial a mis abuelos, Emilio y Mercedes, gracias a vosotros Fornela siempre será hogar. ¡Viva Fornela!

# Paisajes del Valle de Fornela (León): aproximaciones al estudio de su configuración física y ecológica

---

Diego García Augusto y Manuel Ramón García

---

## Resumen:

El paisaje del Valle de Fornela (Cordillera Cantábrica, León) es el resultado de la interacción entre procesos naturales y transformaciones humanas acumuladas a lo largo del tiempo. El modelado glaciar y fluvial ha definido las formas principales del relieve, originando circos, valles y laderas que estructuran el territorio. Sobre esta base geomorfológica se superponen los pisos bioclimáticos modulados por la altitud, la orientación de las laderas y el gradiente climático, lo que explica la diversidad de comunidades vegetales y faunísticas del valle.

La fisonomía actual, sin embargo, no puede entenderse sin la intervención humana. El pastoreo de altura, la apertura de pastizales, los incendios forestales y las repoblaciones han condicionado la extensión y composición de los bosques, matorrales y prados, modificando de forma notable la dinámica de las comunidades vegetales. A ello se suman las nuevas presiones derivadas del cambio climático, que ya influyen en la distribución altitudinal de especies y en la resiliencia de los sistemas de montaña.

En conjunto, el Valle de Fornela se configura como un paisaje cultural y dinámico, en el que factores naturales y actividades humanas han actuado conjuntamente para generar un mosaico complejo de formas, usos y cubiertas vegetales.

**Palabras clave:** Valle de Fornela, geomorfología glaciar y fluvial, pisos bioclimáticos, usos del suelo, antropización, cambio climático.

## Introducción

En las últimas décadas, la atención hacia los paisajes naturales ha adquirido una creciente relevancia dentro de la geografía y las ciencias ambientales. La globalización y los procesos de concentración demográfica en áreas urbanas han intensificado el interés social y científico por los espacios rurales y de montaña, que actúan como reservorios de biodiversidad, cultura y memoria territorial (Mata Olmo & Sanz, 2004). En este contexto, los paisajes se entienden no solo como una realidad física, sino también como una construcción perceptiva y cultural, resultado de la interacción entre factores naturales y humanos a lo largo del tiempo (Convenio Europeo del Paisaje, 2000).

El paisaje puede entenderse como la expresión visible y perceptible de la interacción entre los factores naturales y humanos en un territorio concreto. Desde una perspectiva geográfica, se trata de la porción del espacio que puede ser observada y percibida, configurándose como una manifestación externa de los procesos que tienen lugar en él (Nogué & Sala 2006). En esta misma línea, el Convenio Europeo del Paisaje (Consejo de Europa, 2000) lo define como “cualquier parte del territorio tal como es percibida por las poblaciones, cuyo carácter resulta de la acción y de la interacción de factores naturales y/o humanos”. El paisaje, por tanto, no es únicamente un conjunto de elementos físicos —relieve, vegetación, fauna, agua—, sino también una construcción cultural y social que depende de la mirada de quienes lo habitan o lo interpretan (Nogué, 2007). Así, el paisaje cumple una doble función: científica, en cuanto puede analizarse mediante indicadores objetivos que permiten describir su estructura y dinámica; y simbólica, en tanto que constituye un referente identitario y emocional para las comunidades humanas que lo reconocen como propio. De este modo, el paisaje se convierte en una fuente de información que el ser humano recibe, interpreta y resignifica continuamente, ya sea desde un plano analítico o desde una experiencia estética y vivencial.

A lo largo de las últimas décadas los estudios de paisaje han adquirido un papel destacado como herramienta para la gestión territorial, en especial en la conservación y valorización de áreas naturales (Mata Olmo & Sanz, 2004; Nogué, 2007). Estos trabajos han mostrado cómo el paisaje, entendido como una construcción social y ecológica, constituye un recurso clave para la planificación sostenible y la restauración de zonas afectadas (Antrop, 2005; Gobster et al., 2007).

El paisaje se mide en relación con diferentes atributos, entre los que destacan los descriptores físicos, entendidos como aquellos elementos visibles y tangibles (vegetación, fauna, relieve, nieve, agua) que permiten su caracterización objetiva (Daniel, 2001; Antrop, 2005; Gobster et al., 2007).

### Área de estudio

El Valle de Fornela se sitúa en el extremo noroccidental de León, dentro de la comarca de El Bierzo y en plena Sierra de los Ancares, integrándose en la Reserva de la Biosfera de los Ancares Leoneses (UNESCO, 2006). Su localización en la vertiente meridional confiere un carácter de valle de montaña, con cumbres superiores a 1.900 m y un relieve abrupto modelado por procesos tectónicos y erosivos (Martínez Catalán et al., 2011; IGME, 2024). La inaccesibilidad ha favorecido la conservación de valores naturales y culturales, representativos de los paisajes de la Cordillera Cantábrica occidental (Mata Olmo & Sanz, 2004; Fernández-Fernández, 2019).

La Sierra de los Ancares se originó en la orogenia Varisca (Paleozoico superior), que plegó y fracturó esquistos, pizarras y cuarcitas, posteriormente reactivados por la orogenia Alpina (Cenozoico). Predominan rocas metamórficas paleozoicas (pizarras de Luarca, cuarcitas de Vega), modeladas por procesos glaciares y fluviales cuaternarios (Martínez Catalán et al., 2011; IGME, 2024).

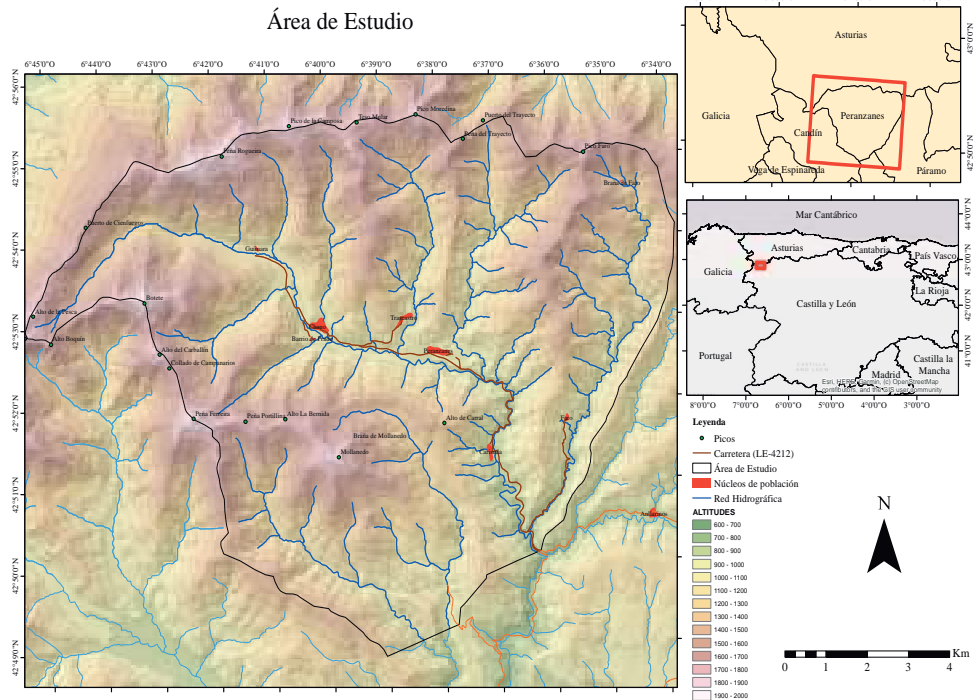


Fig.1: Área de estudio

Antes de las glaciaciones pleistocenas, los ríos excavaron los valles principales; tras la retirada del hielo retomaron su dinámica, ajustándose a los perfiles glaciares (Oliva & Ruiz-Fernández, 2015). El río Cúa, eje hidrográfico del valle, recoge una densa red de arroyos y ha generado gargantas y meandros encajados que definen el paisaje actual (IGME, 2024).

El clima presenta transición atlántico-mediterránea con matices continentales (Mata Olmo & Sainz Herraiz, 2004). Según Köppen, predomina un clima templado con verano seco (Csb) y, en cotas altas, un clima frío con verano breve (Dsb) (Chazarra et al., 2011). La barrera orográfica de los Ancares concentra más de 2.000 mm anuales en las cumbres (Fernández-Fernández, 2019). En invierno, las mínimas se sitúan entre 0 y 2 °C en los fondos y bajo cero desde los 1.300 m, intensificándose con las inversiones térmicas (Ortega-Villazán & Morales-Rodríguez, 2015). Los inviernos son largos y rigurosos, con heladas frecuentes y veranos cortos y frescos (Fernández-Fernández, 2019).

El frío comienza en octubre y se prolonga hasta mayo, con 300 días anuales por debajo de 7 °C y unas 150 jornadas de helada (Ortega-Villazán & Morales-Rodríguez, 2015). Las nevadas favorecen la humedad edáfica y la formación de neveros, reservas hídricas para el verano. La vertiente sur, en sotavento, recibe todavía masas de aire húmedo, generando nieblas locales “nordés” que elevan la humedad (Chazarra et al., 2011; Fernández-Fernández, 2019).

Por encima de 1.500 m dominan los pisos supramediterráneo y oromediterráneo, con temperaturas extremas, vientos fríos y mantos nivosos persistentes. Bajo esa cota prevalecen condiciones montañas templadas, con mayor cobertura vegetal y suelos más estables. En las zonas altas aparecen las txeras, laderas escarpadas con suelos ácidos y someros, sometidos a intensa escorrentía y erosión (Llorente, 2018; Ezquerro Boticario & Rey van den Bercken, 2011).

## Objetivo

El presente artículo tiene como objetivo analizar los paisajes del Valle de Fornela a partir de sus componentes fisiográficos (relieve, litología, procesos geomorfológicos) y bióticos (cobertura vegetal, fauna y pisos bioclimáticos), entendidos como elementos fundamentales en la configuración del medio natural. Asimismo, se aborda la influencia de la acción humana en la transformación de estos paisajes, considerando los cambios en los usos del suelo, la actividad agroganadera, los procesos de abandono rural o los impactos derivados de incendios forestales. Con este enfoque, se pretende contribuir a la puesta en valor científica del medio natural del valle, aportando un conocimiento que permita reconocer sus valores ecológicos y paisajísticos.

En relación con ese objetivo general, los objetivos concretos del trabajo son:

- Analizar el relieve y el paisaje generado a partir del mismo.
- Inventariar la flora y fauna que se desarrolla en el área de estudio y los paisajes que ofrecen.
- Llevar a cabo un estudio de cómo los usos del suelo han cambiado, y con ello los paisajes.

## Metodología

La metodología empleada en este trabajo combina el análisis documental, cartográfico y bibliográfico con la interpretación territorial, de manera que cada uno de los objetivos planteados encuentra un procedimiento específico de respuesta. Para el estudio del relieve y del paisaje derivado de él se recurrió a la consulta de cartografía geológica y geomorfológica del Instituto Geológico y Minero de España (IGME, 2024), así como a ortofotografías del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA) y modelos digitales de elevación (MDT 25 y MDT 5). La interpretación de estas fuentes permitió identificar las principales unidades litológicas y morfoestructurales del valle, así como las formas asociadas a procesos glaciares y fluviales, enmarcándolas dentro de la evolución geomorfológica de la Sierra de los Ancares (Martínez Catalán et al., 2011; Pérez-Alberti & Valcárcel-Díaz, 2015).

El inventario de la flora y fauna se elaboró a partir de la información recogida en el Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España (SIOSE) y en el Mapa Forestal de España, complementados con estudios botánicos y faunísticos previos en la cordillera Cantábrica (Jiménez-Alfaro et al., 2009). La caracterización se centró en los pisos bioclimáticos presentes en el área de estudio, atendiendo a la altitud, la orientación y la cobertura vegetal, y se analizó la relación de estas condiciones ecológicas con especies representativas de la fauna de montaña, como el oso pardo o el lobo ibérico, cuya presencia confiere al valle un elevado interés ambiental (Fernández-Fernández, 2019).

Finalmente, el análisis de la evolución de los usos del suelo se llevó a cabo mediante la comparación de la imagen aérea tomada en el vuelo americano de 1956 y el PNOA de máxima actualidad (IGN, 2024). Este contraste permitió identificar cambios significativos en la extensión de pastizales, matorrales y masas forestales, así como la influencia de incendios, repoblaciones y abandono agrario en la configuración paisajística del valle. Los resultados fueron interpretados y apoyados en la bibliografía existente sobre dinámicas rurales y transformaciones del paisaje en la montaña noroccidental leonesa (Llorente, 2018; Ezquerro Boticario & Rey van den Bercken, 2011).

De este modo, la combinación de fuentes cartográficas, bibliográficas y análisis comparativo asegura una aproximación integrada al paisaje del Valle de Fornela, atendiendo tanto a sus componentes fisiográficos y bióticos como a la huella dejada por la acción humana.

## Agentes naturales y paisajes resultantes en el Valle de Fornela

### 1. Procesos erosivos y formas resultantes en el Valle de Fornela

El modelado del relieve en el Valle de Fornela es el resultado de la acción combinada de distintos procesos erosivos a lo largo del tiempo. Los agentes glaciares, fluviales y gravitacionales han actuado de forma diferencial según la litología y las condiciones climáticas, generando una amplia diversidad de formas y accidentes geográficos (Oliva & Ruiz-Fernández, 2015). No todos los procesos ejercen la misma intensidad: mientras que en los sistemas litorales el oleaje produce una fuerte abrasión en los acantilados, en los ambientes de montaña como Fornela han sido los glaciares y los ríos los que han dejado la huella más visible en el paisaje, a través de circos, valles en U, gargantas o depósitos morrénicos.

Esta erosión se manifiesta de manera distinta según el agente que actúe y el tipo de litología sobre el que incida. Para comprender los procesos erosivos en el Valle de Fornela es necesario caracterizar previamente las unidades litológicas presentes en el área de estudio (fig. 2). Los datos se han obtenido a partir de la cartografía digital del Instituto Geológico y Minero de España (IGME, 2024), que ofrece información litoestratigráfica detallada a escala 1:50.000.

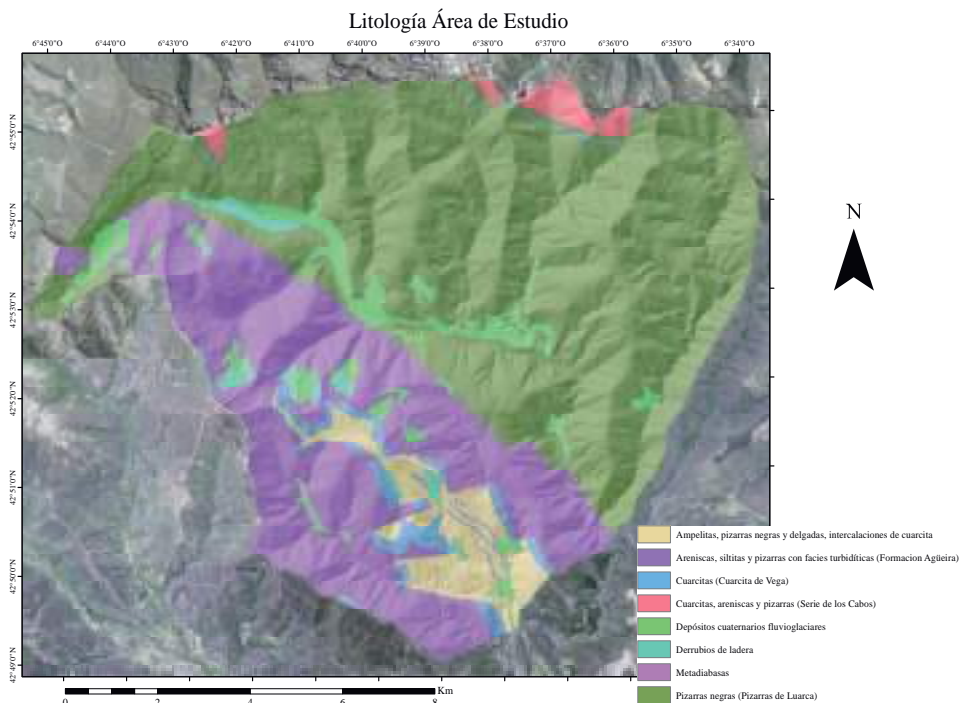


Fig.2: Litologías del Valle de Fornela

Las litologías más representativas corresponden a pizarras, destacando en especial las Pizarras Negras o Pizarras de Luarca, que ocupan un 56 % del área de estudio (6.608 ha). También se observa una alta presencia de areniscas, siltitas y pizarras con facies turbidíticas pertenecientes a la Formación Agüeira. Toda esta información queda sintetizada en la Tabla 1, elaborada a partir de los datos obtenidos de la tabla de atributos del mapa geológico realizado en ArcGIS a partir de la cartografía digital del IGME (2024). En conjunto, estos materiales permiten precisar que la era geológica más extendida en el valle es el Ordovícico, con predominio de litologías de origen paleozoico metamorizadas, siendo las pizarras la roca dominante.

Litología	Superficie (ha)	Porcentaje (%)
Pizarras negras (Pizarras de Luarca)	6608,26	56,26
Cuarcitas (Cuarcita de Vega)	314,67	2,68
Cuarcitas, areniscas y pizarras (Serie de los Cabos)	181,35	1,54
Depósitos cuaternarios fluvio-glaciares	615,51	5,24
Areniscas, siltitas y pizarras con facies turbidíticas (Formación Agüeira)	3253,31	27,70
Metadiabasas	2,98	0,03
Derrubios de ladera	162,61	1,38
Ampelitas, pizarras negras y delgadas, intercalaciones de cuarcita	607,81	5,17

Tabla 1. Litologías Valle de Fornela

Fuente: Instituto Geológico y Minero Español (IGME). Elaboración propia, obtenida a través de la tabla de atributos en el ArcMap 1.8.2

### **1.1. Huellas glaciares, paraglaciares y periglaciares en los paisajes del Valle de Fornela**

El Valle de Fornela conserva numerosas huellas de los glaciares que se desarrollaron durante las fases frías del Pleistoceno, aunque estos desaparecieron hace miles de años. El modelado glaciar estuvo condicionado por las bajas temperaturas y la acumulación de nieve en las cabeceras de los valles, donde se generaron circos y lenguas glaciares que avanzaron hacia cotas más bajas, dejando tras de sí un relieve característico (Oliva & Ruiz-Fernández, 2015).

El retroceso de los glaciares dio lugar a formas erosivas y deposicionales que aún son visibles en el paisaje actual: circos, valles en U, gargantas, rocas aborregadas o morrenas. Estas últimas corresponden a los depósitos acumulados por el hielo y el agua de fusión en los márgenes y frente de los glaciares (Pérez-Alberti & Valcárcel-Díaz, 2015).

Con la deglaciación se activaron procesos paraglaciares, en los que los paisajes recién expuestos quedaron sometidos a una intensa inestabilidad geomorfológica, con tasas de erosión y liberación de sedimentos muy superiores a las de los periodos no glaciares (Jiménez-Sánchez & Rodríguez-Rodríguez, 2002; González-Sampériz et al., 2017). Además, en las zonas de alta montaña donde no hubo glaciares permanentes, o en aquellas que fueron quedando libres de hielo, se desarrollaron procesos periglaciares relacionados con la acción del hielo-deshielo y del permafrost, que también dejaron huellas en forma de laderas inestables, suelos crioturbados y bloques desplazados (González-Sampériz et al., 2017).

En conjunto, estas huellas glaciares, paraglaciares y periglaciares constituyen un testimonio fundamental de la evolución geomorfológica reciente del valle y permiten interpretar la dinámica de los paisajes de montaña de la Cordillera Cantábrica.

### **1.2. Huellas del modelado fluvial en los paisajes del Valle de Fornela**

Los ríos han constituido un agente fundamental en la configuración del relieve del Valle de Fornela, actuando tanto antes como después de la presencia de glaciares. La acción fluvial se manifiesta en procesos de incisión, transporte y sedimentación, que han dejado huellas visibles en el paisaje (García-Ruiz et al., 2015). La dinámica de los cursos se organiza en cuencas hidrográficas, donde las aguas convergen hacia un único punto de salida, y la energía de la corriente se concentra en el talweg o línea de máxima pendiente del cauce (Hooke, 2016).

El río principal del valle es el río Cúa, que atraviesa de Oeste a Este, todo el territorio recogiendo las aguas de arroyos secundarios y temporales. En su curso alto, en la cabecera del valle, presenta una notable capacidad erosiva, incidiendo con fuerza sobre los materiales paleozoicos y generando encajamientos fluviales bien definidos. Estos encajamientos, visibles en sectores como las proximidades de Cariseda, ponen de manifiesto la energía de la corriente y el papel de la incisión en la configuración del relieve. Dichos rasgos han sido señalados en inventarios regionales de geodiversidad, aunque no cuentan con la categoría formal de Lugar de Interés Geológico (IGME, 2024). La red hidrográfica secundaria

complementa la acción del río principal, con arroyos que, debido a la pluviometría elevada de la zona, mantienen caudal buena parte del año.

La capacidad erosiva de los ríos depende directamente del volumen y la estacionalidad de las precipitaciones, así como del aporte nival. En inviernos y primaveras húmedas el caudal aumenta, intensificando la erosión y el transporte de materiales, mientras que en los veranos secos la actividad fluvial disminuye, limitando la capacidad de arrastre (López-Moreno et al. 2011). Estas variaciones se reflejan en fenómenos geomorfológicos actuales como arrastres de sedimentos, movimientos en ladera o modificaciones en el trazado de cauces secundarios.

## **2. Factores bioclimáticos del paisaje: flora y fauna**

Los factores bioclimáticos del paisaje condicionan de forma decisiva la distribución de flora y fauna en el Valle de Fornela. La altitud, la orientación de laderas y los gradientes climáticos determinan comunidades vegetales y faunísticas diferenciadas, generando un mosaico ecológico complejo. Así, especies adaptadas a la humedad se localizan en umbrías, otras resistentes a la sequía en solanas, y comunidades especializadas ocupan las cotas más altas. No obstante, la acción humana ha interactuado históricamente con estos factores, modificando la cobertura vegetal y la disponibilidad de hábitats (Llorente, 2018).

La orientación de las laderas constituye un factor clave, pues regula la radiación solar y la humedad edáfica. Las solanas (S, SO, O) presentan ambientes más cálidos y secos, con matorrales de brezo (*Erica australis*, *Calluna vulgaris*), piorno (*Cytisus oromediterraneus*) y robledales aclarados, hábitat de reptiles e insectos. En contraste, las umbrías (N, NE, E) mantienen temperaturas frescas y mayor humedad, favoreciendo bosques de abedules y robles, junto con fauna asociada a ambientes húmedos como anfibios y aves forestales. Las orientaciones de transición (NO, SE) combinan características intermedias. El análisis realizado en ArcMap 1.8.2 con el MDT25 del IGN (2024) permitió elaborar el mapa de orientaciones (fig. 4), que cuantifica un 39 % de umbrías, un 36 % de solanas y un 23 % de transiciones, reforzando la heterogeneidad del valle (Gómez et al., 2019).

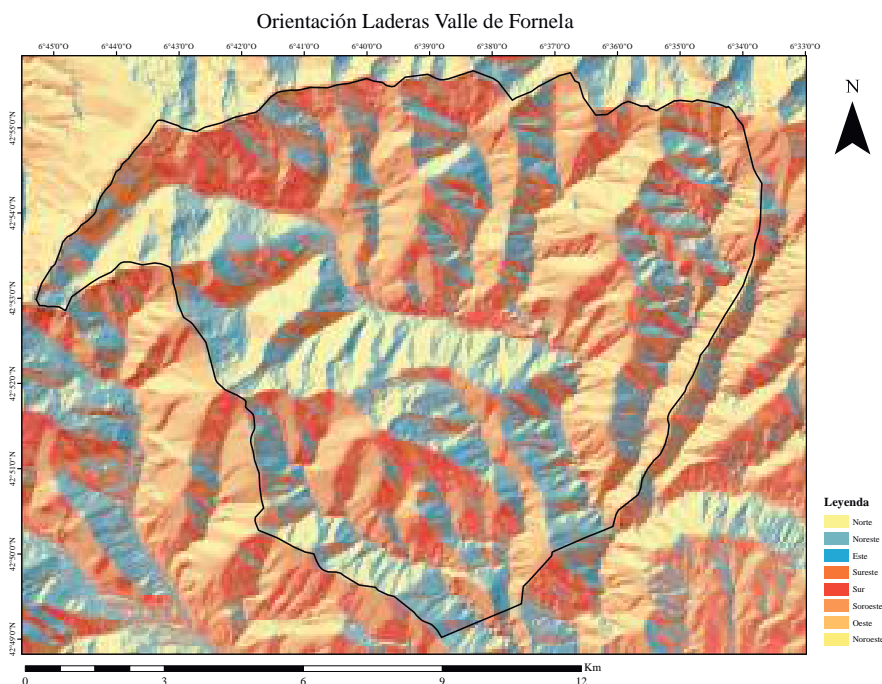


Fig.4: Orientaciones Valle de Fornela

El gradiente altitudinal amplifica esta diversidad. En cotas bajas (mesomediterráneo), los inviernos son suaves y los veranos secos, con robledales, castañares y mosaicos agroganaderos. El supramediterráneo, entre 1.000 y 1.600 m, presenta inviernos más largos, veranos frescos y abundantes precipitaciones, lo que favorece bosques caducifolios densos y suelos húmedos. Finalmente, en el oromediterráneo (>1.600 m) predominan temperaturas frías gran parte del año, vientos intensos y suelos pobres, donde prosperan piornales y pastizales de alta montaña (Fernández-Fernández, 2019). Este gradiente condiciona también la fauna: corzos y jabalíes en cotas medias, rebecos y cabras montesas en las más altas (Palomo et al., 2007).

En términos bioclimáticos, un piso es una franja con características propias de clima, vegetación, fauna y suelos que cambian con la altitud (Jiménez-Alfaro, Bueno & Fernández Prieto, 2009). En Fornela, siguiendo la propuesta de Rivas-Martínez (1987, 2005), se distinguen tres: mesomediterráneo, supramediterráneo y oromediterráneo. El mesomediterráneo (600–1.000 m) alberga robledales (*Quercus pyrenaica*), bosques mixtos y mosaicos de prados y cultivos. El supramediterráneo (1.000–1.600 m) está ocupado por abedulares, brezales y piornales. El oromediterráneo (>1.600 m) corresponde a pastizales de altura y brezales rastreros, adaptados a la aridez estival y al frío (Rivas-Martínez, Penas & Díaz, 2011; Fernández-Fernández, 2019).

ORIENTACIÓN	SUPERFICIE (ha)	PORCENTAJE (%)
Norte	1064,19	9,09
Nordeste	1486,22	12,69
Este	1774,88	15,16
Sudeste	1817,22	15,52
Sur	1227,53	14,75
Suroeste	1630,58	13,93
Oeste	1311,71	11,20
Noroeste	895,88	7,65

Tabla 3: Orientaciones Valle de Fornela

Fuente: Instituto Geográfico Nacional (CNIG). Elaboración propia, obtenida a través de la tabla de atributos en el ArcMap 1.8.2

Los resultados cuantitativos confirman esta zonificación: el mesomediterráneo cubre un 48,13 % del valle, con bosques mixtos, castaños y matorrales de brezo y piorno; el supramediterráneo ocupa la mayor extensión (64,48 %), con frondosas (*Quercus pyrenaica*, *Sorbus aucuparia*, *Ilex aquifolium*), coníferas (*Pinus sylvestris*, *Taxus baccata*) y especies como *Vaccinium myrtillus* (Costa et al., 1997; Allué-Andrade, 1990); mientras que el oromediterráneo, con un 22,11 %, presenta cumbres rocosas, piornales y pastizales aprovechados históricamente por el pastoreo (Ezquerria Boticario & Rey van den Bercken, 2011; García & Allué, 2010).

En conclusión, la orientación de laderas y el gradiente altitudinal explican la elevada biodiversidad y heterogeneidad del paisaje de Fornela. Sin embargo, este marco natural ha sido modulado por la acción humana a través del pastoreo, el uso forestal o los incendios, configurando un mosaico de ecosistemas donde la interacción entre factores bioclimáticos y actividades humanas define la fisonomía actual del valle.

### 3. La intervención antrópica en el valle de fornela

Los paisajes del valle de Fornela deben entenderse como realidades dinámicas, resultado de la interacción entre factores naturales y la acción humana a lo largo del tiempo. Desde comienzos del siglo XX, la agricultura de subsistencia y la ganadería extensiva configuraban un mosaico de prados, cultivos y pastizales de altura, modelando un paisaje profundamente transformado por las prácticas agrarias tradicionales. Sin embargo, el progresivo abandono de estas actividades, debido a procesos como la industrialización de las áreas circundantes y la emigración rural hacia núcleos urbanos mejor comunicados, provocó la reducción del uso agrícola y ganadero. Ello favoreció la expansión de matorrales y masas forestales

secundarias en antiguas zonas de labor y pastizal, configurando un paisaje muy diferente al existente hace apenas unas décadas (Llorente, 2018; Ezquerro Boticario & Rey van den Bercken, 2011).

El estudio de los usos del suelo en el Valle de Fornela pone de manifiesto que los cambios más significativos no se explican en periodos cortos de tiempo, sino a lo largo de varias décadas. La comparación entre la fotografía aérea de 1957 (Vuelo Americano) y las bases cartográficas más recientes, como puede ser el PNOA (Fig. 5), permite identificar una profunda transformación del territorio. En la segunda mitad del siglo XX, el progresivo abandono de las actividades agrarias tradicionales y el éxodo rural hacia los núcleos urbanos provocaron una notable reducción de la superficie cultivada, a la vez que se expandieron matorrales, brezales y masas forestales en antiguas áreas de cultivo y pastoreo (Molinero, 2013).

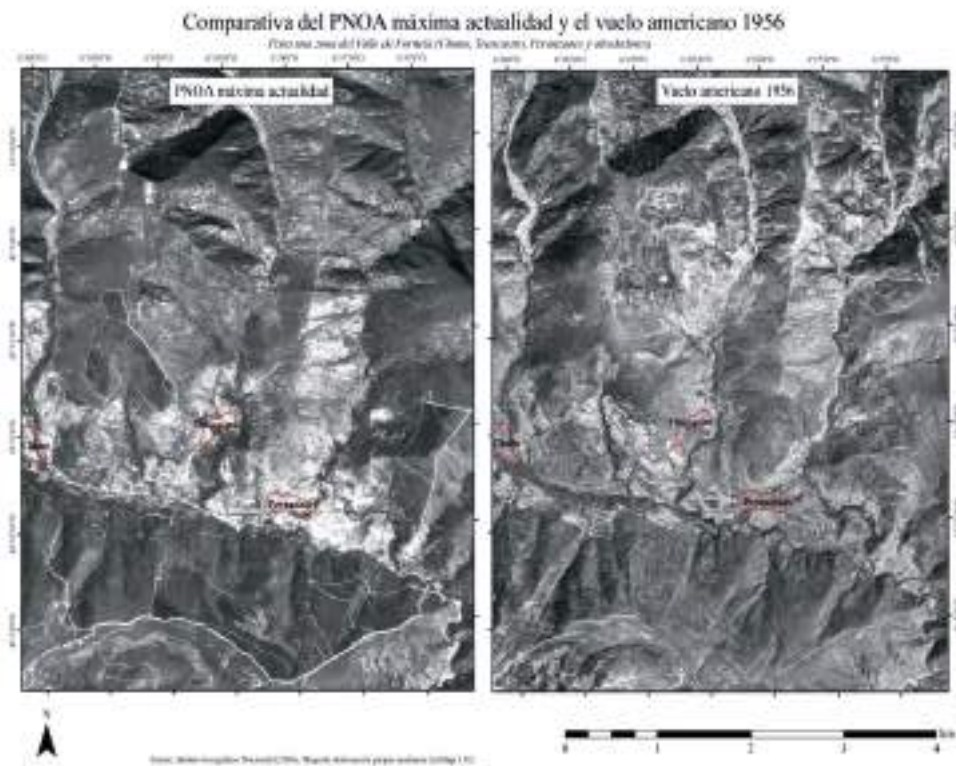


Fig.5: Comparativa de un sector del Valle de Fornela

Este proceso ha supuesto una reconfiguración estructural del paisaje: los pastizales de altura, antaño fundamentales para el mantenimiento del ganado en régimen trashumante o estival, han quedado en buena medida en desuso, mientras que la cubierta forestal ha recuperado superficie en laderas y zonas bajas. Diversos estudios confirman que el abandono de tierras cultivadas y pastizales en áreas de montaña ha favorecido la expansión de matorrales y la regeneración forestal espontánea en toda la Cordillera Cantábrica (Álvarez-Martínez et al., 2014; Lasanta et al., 2017). A pesar de ello, las áreas de cumbre mantienen un aprovechamiento ganadero estacional, aunque con una intensidad mucho menor a la de mediados del siglo pasado (Poyatos et al., 2003; Fernández-Fernández, 2019). De este modo, los paisajes actuales del valle son el resultado de una dinámica de abandono paulatino y reforestación espontánea más que de transformaciones puntuales, lo que explica la configuración ecológica y cultural que hoy caracteriza al territorio (Molinero, 2013).

Los incendios forestales representan un factor clave en la evolución de los usos del suelo en el valle de Fornela, al igual que en otras zonas de la Cordillera Cantábrica (JCYL, 2020; MITECO, 2022). Aunque en la actualidad se registran menos incendios que en décadas pasadas, los que ocurren son de mayor magnitud e intensidad, debido en gran parte al abandono de tierras agrícolas y rurales que ha favorecido la acumulación de biomasa y el crecimiento incontrolado de matorrales y bosques (Montiel-Molina, Galiana-Martín & de Pablo, 2019). Esta acumulación actúa como un combustible continuo que incrementa el riesgo de grandes incendios. Sus efectos sobre el paisaje son evidentes: áreas arboladas pierden continuidad y son rápidamente sustituidas por matorrales o pastizales (Beltrán-Marcos et al., 2024).

Como consecuencia de la degradación de masas forestales se emprendieron grandes programas de repoblación durante el siglo XX, especialmente con coníferas, que cubrieron amplias superficies en la montaña leonesa (Gómez-Limón & de Lucio, 1995). Estas actuaciones tuvieron un alcance masivo, orientado tanto a la producción forestal como a la estabilización de suelos. En épocas más recientes también se han realizado algunas repoblaciones puntuales con frutales, destinadas a mejorar la disponibilidad de alimento para especies de fauna como el oso pardo (Palomero et al., 2007), pero en ningún caso comparables en extensión a las anteriores.

Por último, el cambio climático constituye un factor adicional en la evolución del paisaje. El aumento de las temperaturas medias y la modificación de los regímenes de precipitación están favoreciendo un desplazamiento altitudinal de especies vegetales hacia cotas más elevadas, fenómeno constatado en la Cordillera Cantábrica y en otras áreas montañosas de la Península (Peñuelas & Boada, 2003; Jump et al., 2009). Este proceso altera la composición y distribución de las comunidades, condicionando a largo plazo la estructura del mosaico forestal y de matorral del valle.

## Conclusiones

El análisis de los paisajes del Valle de Fornela permite constatar que su configuración actual es el resultado de la interacción constante entre factores naturales y procesos de intervención humana. Los condicionantes bioclimáticos y topográficos, expresados en la zonificación altitudinal y en las orientaciones de ladera, proporcionan el marco físico que explica la distribución potencial de la vegetación y de la fauna. Sin embargo, la dinámica histórica de los usos del suelo —pastoreo, aprovechamientos forestales, incendios, repoblaciones— ha modificado de manera decisiva ese patrón natural, dando lugar a un paisaje cultural en el que se superponen huellas ecológicas y huellas antrópicas.

El valle se presenta, por tanto, como un mosaico de ecosistemas donde conviven bosques de frondosas, matorrales, pastizales de altura y bosques de ribera. Este mosaico no responde solo a gradientes climáticos o altitudinales, sino también a procesos históricos de explotación ganadera y agrícola, a programas de repoblación forestal y a la incidencia periódica de perturbaciones como los incendios. La singularidad del paisaje de Fornela reside precisamente en esa combinación de elementos, que refuerza su valor como espacio de biodiversidad y como testimonio de la interacción entre sociedad y medio natural en la montaña leonesa.

En un contexto de cambio climático, los procesos de desplazamiento altitudinal de especies, la mayor recurrencia de incendios y la presión sobre los recursos naturales añaden nuevos retos para la conservación y gestión del territorio. Resulta imprescindible considerar la evolución histórica del paisaje y los condicionantes actuales para diseñar estrategias de gestión sostenible que garanticen la preservación de los ecosistemas y, al mismo tiempo, permitan mantener el valor cultural y económico de un valle cuya identidad está íntimamente ligada a la acción humana.

## Referencias bibliográficas

Allué-Andrade, J. L. (1990). Atlas fitoclimático de España. Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias, Madrid.

Almodóvar, A., & Nicola, G. G. (2004). Effects of a fish kill event on brown trout populations in a regulated Mediterranean stream. *Transactions of the American Fisheries Society*, 133(1), 185-195.

Álvarez Martínez, J., Suárez Seoane, S., de Luis, E., & De La Fuente, B. (2014). Modelling the effects of land use and climate change on the distribution of Iberian forests. *Applied Vegetation Science*, 17(2), 262-272. <https://doi.org/10.1111/avsc.12065>.

Antrop, M. (2005). Why landscapes of the past are important for the future. *Landscape and Urban Planning*, 70(1-2), 21-34. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2003.10.002>.

- Beltrán-Marcos, A., Madrigal, J., Hernando, C., & Vega-Nieva, D. (2024). Fire regimes and rural abandonment in Mediterranean mountains: Impacts on landscapes and management challenges. *Forest Ecology and Management*, 558, 121765. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2024.121765>.
- Blanco, J. C., Cortés, Y., & Virgós, E. (2018). Conservation and management of the Iberian wolf in Spain: ecological and social challenges. *Biodiversity and Conservation*, 27(14), 3577–3596.
- Chazarra, A., Castro, A., Creus, J., González, J. L., & Pita, M. F. (2011). Atlas de temperaturas máximas y mínimas en España. Agencia Estatal de Meteorología (AEMET). Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Madrid.
- Consejo de Europa. (2000). Convenio Europeo del Paisaje. Florencia, 20 de octubre de 2000. Estrasburgo: Consejo de Europa.
- Convenio Europeo del Paisaje. (2000). Convenio Europeo del Paisaje. Florencia: Consejo de Europa.
- Costa, M., Morla, C., & Sainz, H. (1997). Los bosques ibéricos: una interpretación geobotánica. Editorial Planeta.
- Daniel, T. C. (2001). Whither scenic beauty? Visual landscape quality assessment in the 21st century. *Landscape and Urban Planning*, 54(1–4), 267–281. [https://doi.org/10.1016/S0169-2046\(01\)00141-4](https://doi.org/10.1016/S0169-2046(01)00141-4).
- Ezquerro Boticario, A., & Rey van den Bercken, C. (2011). El medio natural de Castilla y León: diagnóstico y propuestas de gestión. Junta de Castilla y León, Consejería de Medio Ambiente. Valladolid.
- Fernández-Fernández, J. (2019). Paisajes vegetales de la Cordillera Cantábrica: evolución y usos tradicionales. Universidad de Oviedo.
- García-Ruiz, J. M., López-Moreno, J. I., Lasanta, T., Vicente-Serrano, S. M., & Beguería, S. (2015). Mediterranean water resources in a global change scenario. *Earth-Science Reviews*, 143, 226–246. <https://doi.org/10.1016/j.jearscrev.2015.01.002>.
- García, D., & Allué, C. (2010). Pastoral practices and landscape conservation in high mountain environments of northern Spain. *Mountain Research and Development*, 30(3), 220–230.
- Gómez, D., Ameztegui, A., Coll, L., & Pausas, J. G. (2019). Synergistic effects of topography and climate on the distribution of tree species in mountain forests of the Iberian Peninsula. *Forest Ecology and Management*, 435, 142–152. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2018.12.042>.
- Gómez Limón, J., & de Lucio, J. V. (1995). Los paisajes españoles: análisis y valoración. Madrid: Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente, Centro de Publicaciones.
- González Sampérez, P., Aranbarri, J., Valero-Garcés, B., & Moreno, A. (2017). Environmental and climate change in the Iberian Peninsula: A Quaternary perspective. *Earth-Science Reviews*, 173, 1–48.
- Gobster, P. H., Nassauer, J. I., Daniel, T. C., & Fry, G. (2007). The shared landscape: what does aesthetics have to do with ecology?. *Landscape Ecology*, 22, 959–972. <https://doi.org/10.1007/s10980-007-9110-x>.
- Hooke, J. M. (2016). Fluvial geomorphology: Channel and floodplain forms and

processes. In *Geomorphology of Proglacial Systems* (pp. 65–89). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-94-017-8023-0\\_3](https://doi.org/10.1007/978-94-017-8023-0_3).

Instituto Geográfico Nacional (IGN). (2024). Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG): Datos geográficos y cartografía. Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible, Madrid.

Instituto Geológico y Minero de España (IGME). (2024). Centro de Descargas: Información geológica y cartográfica. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, Madrid.

JCYL (2020). Estadísticas de incendios forestales en Castilla y León. Junta de Castilla y León.

Jiménez-Alfaro, B., Bueno, A., & Fernández Prieto, J. A. (2009). Flora vascular endémica y subendémica orocantábrica. En: Llamas, F. & Acedo, C. (eds.), *Botánica Pirenaico-Cantábrica en el siglo XXI*. Universidad de León, Salamanca, pp. 145–164.

Jiménez-Sánchez, M., & Rodríguez Rodríguez, L. (2002). Evidencias glaciares y periglaciares en la Cordillera Cantábrica. *Cuaternario y Geomorfología*, 16(1-4), 49–64.

Jump, A. S., Mátyás, C., & Peñuelas, J. (2009). The altitude-for-latitude disparity in the range retractions of woody species. *Trends in Ecology & Evolution*, 24(12), 694–701. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2009.06.007>.

Lasanta, T., Arnáez, J., Pascual, N., Ruiz Flaño, P., Errea, M. P., & Lana-Renault, N. (2017). Space-time process and drivers of land abandonment in Europe. *Catena*, 149, 810–823. <https://doi.org/10.1016/j.catena.2016.02.024>.

Llorente, J. (2018). Paisajes culturales de montaña en Castilla y León: dinámicas de transformación y conservación. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 77, 321–348. <https://doi.org/10.21138/bage.2668>.

López-Moreno, J. I., Vicente Serrano, S. M., Morán-Tejeda, E., Zabalza, J., Lorenzo-Lacruz, J., & García-Ruiz, J. M. (2011). Impact of climate evolution and land use changes on water yield in the Ebro basin. *Hydrology and Earth System Sciences*, 15(2), 311–322. <https://doi.org/10.5194/hess-15-311-2011>.

Martínez Catalán, J. R., Arenas, R., Díaz García, F., Abati, J., Martínez Poyatos, D., & González Clavijo, E. (2011). Variscan tectonics of Iberia: an overview. In W. Gibbons & T. Moreno (Eds.), *The Geology of Spain* (pp. 233–253). Geological Society, London.

Mata Olmo, R., & Sanz Herráiz, C. (2004). *Atlas de los paisajes de España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente.

MITECO (2022). *Los incendios forestales en España*. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

Molinero, F. (2013). Paisajes culturales: una mirada desde la geografía. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, (63), 7–32. <https://doi.org/10.21138/bage.1597>.

Montiel-Molina, C., Galiana-Martín, L., & de Pablo, F. (2019). Fire risk and land abandonment in Spain: The dynamics of change. *Science of the Total Environment*, 669, 665–677. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.03.148>.

- Nogué, J., & Sala, P. (2006). Los paisajes de la cotidianeidad. Barcelona: Biblioteca Nueva.
- Nogué, J. (2007). El paisaje en la cultura contemporánea. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Oliva, M., & Ruiz-Fernández, J. (2015). Glacial geomorphology of the Iberian Peninsula. *Journal of Maps*, 11(3), 413–436.
- Ortega-Villazán, A., & Morales-Rodríguez, C. (2015). El medio físico de la comarca de El Bierzo (León): relieve, clima, suelos y vegetación. *Estudios Bercianos*, 39, 11–46. Instituto de Estudios Bercianos, Ponferrada.
- Palomero, G., Ballesteros, F., Nores, C., Blanco, J. C., Herrero, J., & García-Serrano, A. (2007). Trends in numbers and distribution of brown bears in Northern Spain, 1982–2001. *Ursus*, 18(2), 145–157.
- Palomo, L. J., Gisbert, J., & Blanco, J. C. (Eds.). (2007). Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España. Dirección General para la Biodiversidad-SECEM-SECEMU. Madrid.
- Peñuelas, J., & Boada, M. (2003). A global change-induced biome shift in the Montseny mountains (NE Spain). *Global Change Biology*, 9(2), 131–140. <https://doi.org/10.1046/j.1965-2486.2003.00566.x>.
- Pérez-Alberti, A., & Valcárcel-Díaz, M. (2015). Dinámica geomorfológica en ambientes de montaña del noroeste de la Península Ibérica: implicaciones ambientales y de gestión. *Cuaternario y Geomorfología*, 29(1–2), 15–34. <https://doi.org/10.17735/cyg.v29i1-2.27216>.
- Poyatos, R., Latron, J., & Llorens, P. (2003). Land use and land cover change after agricultural abandonment. *Mountain Research and Development*, 23(4), 362–368. [https://doi.org/10.1659/0276-4741\(2003\)023\[0362:LUALCC\]2.0.CEO;2](https://doi.org/10.1659/0276-4741(2003)023[0362:LUALCC]2.0.CEO;2).
- Rivas-Martínez, S. (1987). Mapa de series de vegetación de España. ICONA, Madrid.
- Rivas-Martínez, S. (2005). Bioclimatic map of Europe – bioclimates. Universidad Complutense de Madrid.
- Rivas-Martínez, S., Penas, Á., & Díaz, T. E. (2011). Bioclimatic and biogeographic maps of Europe. Universidad de León.
- UNESCO. (2006). Ancares Leoneses Biosphere Reserve (Spain): Nomination/Designation file. Paris: UNESCO, Man and the Biosphere Programme. -4741(2003)023[0362:LUALCC]2.0.CEO;2.
- Rivas-Martínez, S. (1987). Mapa de series de vegetación de España. ICONA, Madrid.
- Rivas-Martínez, S. (2005). Bioclimatic map of Europe – bioclimates. Universidad Complutense de Madrid.
- Rivas-Martínez, S., Penas, Á., & Díaz, T. E. (2011). Bioclimatic and biogeographic maps of Europe. Universidad de León.
- UNESCO. (2006). Ancares Leoneses Biosphere Reserve (Spain): Nomination/Designation file. Paris: UNESCO, Man and the Biosphere Programme.



# BRAÑA

CUADERNOS  
DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA  
EN RESERVAS DE LA BIOSFERA



**Comité de Redacción:** Alipio García de Celis, Ángel Ruiz Mantecón, Estanislao de Luis Calabuig, Julio Javier Díez Casero, Valentín Cabero Diéguez, Arsenio Terrón Alfonso, Jorge Vega Núñez, Sara Real Castelao, Estrella Alfaro Saiz, Pedro Antonio Casquero Luelmo, Esperanza Fernández Martínez, Cristina Hidalgo González, Natalia Castro Nicolás y Susana Abad González

**Dirección:** Alipio García de Celis

**Coordinación:**  
Natalia Castro Nicolás y Susana Abad González

**Editan:** Reserva de la Biosfera de los Ancares Leonese y Reserva de la Biosfera de los Valles de Omaña y Luna

**Diciembre de 2025**

Depósito Legal: DL LE 70-2025

Correo electrónico: [cuadernobrana@gmail.com](mailto:cuadernobrana@gmail.com)

El material de la revista puede ser reproducido siempre que se cite el nombre del autor y la fuente, exceptuando las imágenes y fotografías, para las que sería necesario contar con el permiso de los autores.

Esta publicación está financiada por los fondos NextGenerationEU para la ejecución del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU

