



**Universidad**  
Zaragoza



**Facultad de  
Filosofía y Letras**  
**Universidad Zaragoza**

# Trabajo Fin de Grado

## Relación entre vegetación y ganadería en el Parque Nacional de Picos de Europa

Autor

**Carlos Miguel Gimeno Almenara**

Director

**Luis Alberto Longares Aladrén**

Facultad de Filosofía y Letras / Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio

2019

## Índice

1 Introducción: .....	4
1.1 Justificación:.....	4
1.2 Introducción .....	5
2 Localización del área de estudio:.....	6
4 Materiales y método de trabajo:.....	9
4.1 Materiales .....	9
4.2 Metodología de Trabajo .....	10
5 Resultados .....	12
5.1 Vegetación. ....	13
5.1.1 Belbin:.....	17
5.1.2 Las Bobias: .....	19
5.1.3 Brañaredonda:.....	21
5.1.4 La Huelga: .....	23
5.1.5 Combeu-redondiella: .....	25
5.1.6 Parres: .....	28
5.1.7 Arnaedo:.....	30
5.2 Ganadería.....	32
5.2.1 Ganadería Ovina.....	34
5.2.2 Ganadería Caprina.....	35
5.2.3 Ganadería Bobina .....	36
7 Bibliografía .....	40
8 Anexo Cartográfico .....	42

## **Resumen**

Este trabajo realiza un estudio diacrónico en el cual se analiza a fondo la evolución de la cubierta vegetal localizada en un sector del Parque Nacional de Picos de Europa mediante una técnica de fotointerpretación. Se ha llevado a cabo observando la evolución de la vegetación en diferentes años (1957, 1985, 2008 y 2017), y junto con los cambios de los factores que condicionan esta evolución.

La repercusión que tiene la presencia de ganadería extensiva en la zona condiciona la vegetación, a la vez que la realización de desbroces u otras acciones para favorecer la evolución de ciertos tipos de especies de flora.

Palabras clave: flora, evolución, ganadería, desbroces, Parque Nacional de Picos de Europa

## **Abstract**

This work carries out a diachronic study that analyses the evolution of the Green roof in a sector of the National Park of Picos de Europa area using a photointerpretation technique. It has been made through an observation of the development of the vegetation in different years (1957, 1985, 2008 y 2017), and with a change in the factors conditioning this evolution.

The consequences of the presence of extensive ranching in the zone affects the vegetation, as well as the clearance and other actions aimed at the development of certain types of flora.

Key words: flora, evolution, ranching, clearing, National Park of Picos de Europa

## **1 Introducción:**

### **1.1 Justificación:**

La elección de esa línea de trabajo en el área de estudio esta motivada por la relación existente entre la vegetación de alta montaña y la ganadería extensiva en esta zona y por la variación observada en los últimos años tanto en la cubierta vegetal como en la actividad ganadera.

El descenso de la actividad ganadera extensiva es fruto de una sucesión de factores, algunos de los cuales se encuentran estrechamente ligados: el descenso del área de pastos de alta montaña, el éxodo rural, la disminución de cabezas en ganadería extensiva de alta montaña, el descenso de quema de rastrojos en alta montaña, la existencia de desbroces de alta montaña, la estabulación y mecanización de la ganadería y la importancia de ciertas denominaciones de origen en la península.

Mediante este estudio se pretende abarcar la evolución de la vegetación y ganadería conociendo en qué medida está condicionado por los factores previamente citados. La evolución vegetal y la gestión de la misma y como las actuaciones que están siendo llevadas a cabo están afectando principalmente a la vegetación y ganadería de la zona, para llevarlo a cabo se parte de un estudio previo a partir del cual realizar una comparativa.

Para ello se tomará como punto de partida el trabajo dirigido por la Universidad de Zaragoza en 2008 “Programa de seguimiento de la biodiversidad en espacios de montaña cantábricos de la red natura 2000 mediante la aplicación de SIG: análisis de la contribución de la ganadería extensiva a la biodiversidad”, con el fin de contrastar los resultados y analizar la evolución hasta fechas actuales.

## **1.2 Introducción**

Mediante la cartografía diacrónica es posible llevar a cabo una metodología de trabajo que permite realizar un minucioso análisis de las dinámicas territoriales en diferentes ámbitos. La realización de esta línea de investigación no sería posible si no fuera por la existencia de ortofotografías georreferenciadas procedentes de vuelos, los cuales son realizados a lo largo de un periodo de años y son utilizados como patrón.

Gracias a la existencia de este material cartográfico es posible la reconstrucción de la cubierta vegetal hasta tiempos históricos, el primero para toda la península (americano A) data de 1945, le sucede en el año 1956-1957 (americano B) para todo el territorio nacional o 1927 para algunas zonas concretas del mismo. Para llevar a cabo la reconstrucción es necesario realizar un trabajo cartográfico actual, siendo este el punto de partida para la reconstrucción, aplicando de esta forma algunos principios propios del “actualismo”.

En este caso es aplicado a espacios con tradición ganadera extensiva ubicados dentro de la Red Natura 2000 de la montaña cantábrica y que en los últimos años vienen sufriendo un importante abandono desde un punto de vista centrado en su uso histórico. Esta situación es una constante en los espacios y sociedades propios de territorios montañosos, acarreando cambios y nuevas dinámicas en el territorio, cuyo impacto sobre hábitats y especies es, en muchos aspectos, poco conocido.

Para ello, se ha seleccionado un territorio experimental en el Concejo de Onís, dentro del Parque Nacional Picos de Europa, cuyas dimensiones y cambios observados en los últimos 70 años, le otorgan un claro papel de área piloto con la que iniciar estudios sobre la evolución de los hábitats de la montaña cantábrica desde mediados del siglo XX hasta la actualidad.

## 2 Localización del área de estudio:

El área de estudio es seleccionada en función de unas dimensiones (7,5Km<sup>2</sup>) que puedan ser abarcadas para desarrollar en el tiempo correspondiente con el trabajo y que sean suficientes para localizar problemáticas, patrones de cambio de vegetación y con una dinámica evolutiva conjunta y común.

La zona a estudiar se encuentra localizada en el interior del monte de utilidad pública nº96 "Puerto Alto", siendo competencia de su gestión la Administración Forestal del Principado de Asturias, este es declarado como monte de utilidad pública en el BOPA número 156 de 16 de Julio de 1900 y se localiza en el término municipal de Onís. Posee una superficie de 1.436ha y forma parte del Parque Nacional de Picos de Europa.

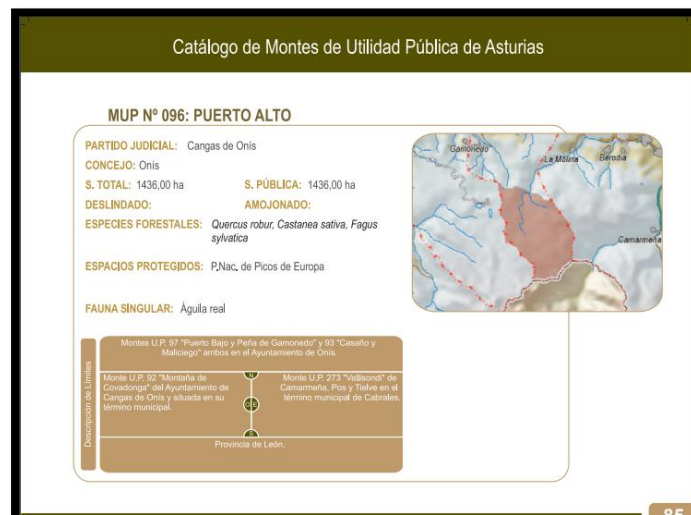


Figura 1 MUP 96 "Puerto Alto" (ASTURIAS, 2007)

Influye la localización de 7 de las majadas del Concejo de Onís (Belbín, Las Bobias, Brañarredonda, La Huelga, La Redondiella/Combeu, Parres y Arnaedo) las cuales poseen una tradición ganadera importante aunque en receso en lo que se refiere a producción y cabezas ganaderas, además de esto poseen la certificación de calidad de la denominación de origen de Gamoneu.

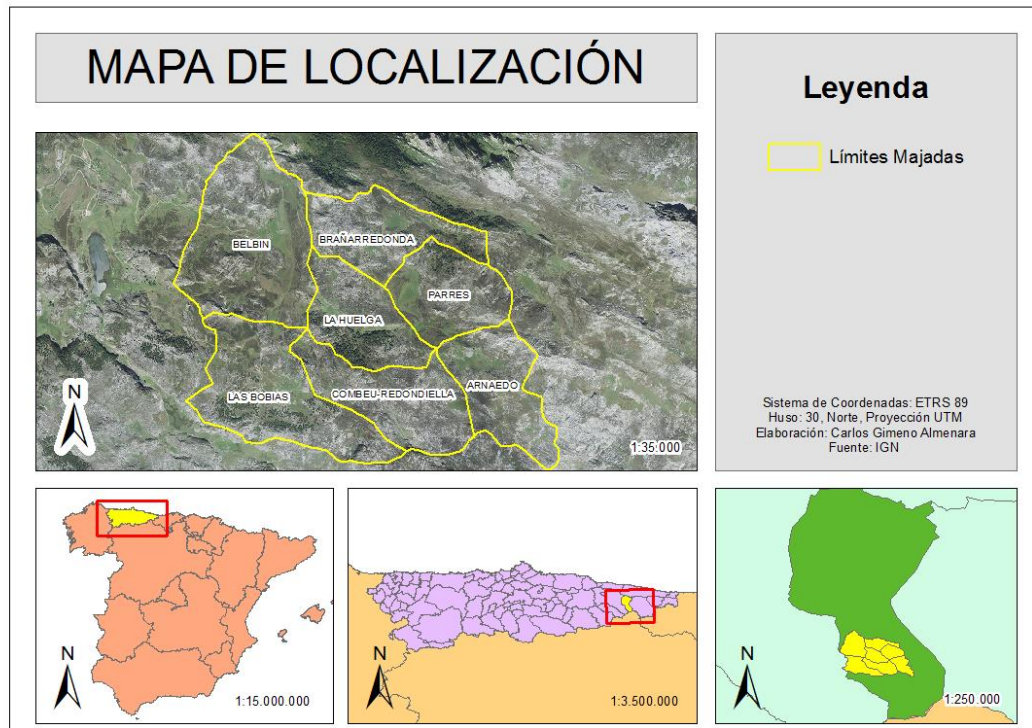


Figura 2 Localización del área de estudio

En lo que respecta a la ganadería tradicional de la zona tradicionalmente la gran cantidad de cabezas de ganado y aprovechamientos de los pastos eran capaces de mantener a un mayor número de personas que se dedicaban al sector, no solo quesero sino también lácteo, dado a que en la actualidad ha disminuido la producción láctea. Causa y efecto del descenso de las cabezas de ganado la producción se centra en la actividad quesera, perdiéndose de este modo la lechera y cárnica consecuencia directa el paulatino abandono de las majadas.

Dada la disminución de presencia animal y humana en el PNPE el incremento de las alimañas es imparable, pues carecen de depredadores naturales, también aumentan las superficies con cobertura de Brezal-Tojal, debido a la reconversión de las tierras de pasto tradicionales en zonas cubiertas con otros tipos de vegetación.

*Ulex europaeus*, comúnmente conocido como tojo es una especie invasora ya catalogada en el Atlas de Plantas alóctonas invasoras de España, aunque no resulta ser de carácter invasor en el área de estudio debido a que es originaria de la zona, pero si con un intenso carácter colonizador.

### **3 Objetivos:**

El objetivo general de este trabajo se centra en el conocimiento de la evolución de la vegetación en relación con la actividad ganadera y como la variación y o actuación de esta influye en la vegetación.

Dentro de este objetivo general encontramos otros derivados, todos ellos obtenidos por medio de este:

- Influencia que ejerce el tipo de ganadería en la zona sobre la vegetación.
- Eficacia que tiene sobre el territorio la realización de desbroces.

Para llevar estos objetivos a cabo se establece como punto de partida el mapa de unidades vegetales elaborado en un trabajo previo por la Universidad de Oviedo dentro del proyecto “Programa de seguimiento de la biodiversidad en espacios de montaña cantábricos de la red natura 2000 mediante la aplicación de SIG: análisis de la contribución de la ganadería extensiva a la biodiversidad”



*Foto 1 Realización mecanizada de desbroces en Concejo de Onís. Fuente: <http://coperibadesella983fm.blogspot.com>*



## **4 Materiales y método de trabajo:**

### **4.1 Materiales**

Para la elaboración de la cartografía evolutiva ha sido necesaria una gran cantidad de material cartográfico de distintas temáticas, formatos y escalas.

Así pues, la fotointerpretación se ha realizado a partir de los siguientes fotogramas aéreos:

- Vuelo americano (Serie B): vuelo sobre el territorio nacional fechado en 1956-1957, con fotogramas originales en blanco y negro y escala 1:33.000.
- Vuelo de 1985, en blanco y negro, escala 1:30.000

También ha sido necesaria la consulta de material en soporte digital, concretamente ortofotografías de los años:

- 2003, en color y escala 1:5000
- 2007, en color y escala 1:5000
- 2017, en color y escala 1:5000

Por su parte, la información topográfica se ha derivado de la utilización del Modelo Digital de Elevaciones del Principado de Asturias, 5 x 5, en formato raster, del año 2005, del cual se han obtenido durante el proyecto y en el mismo formato, mapas de pendiente, orientación y curvatura.

La información censal proviene de los archivos del Ayuntamiento de Onís, que cuenta con datos desde los años 30 hasta la actualidad, aunque por la calidad y homogeneidad de los datos, el punto de inicio para el análisis se toma en el año 1981. También se han consultado las campañas de saneamiento ganadero, menos homogéneas, pero base de los censos oficiales de la Sociedad Asturiana de Estudios Económicos e Industriales (SADEI), con el fin de cotejar la información obtenida en el Ayuntamiento de Onís.

## **4.2 Metodología de Trabajo**

Las primeras fases del estudio han llevado consigo una importante revisión bibliográfica, con el fin de analizar trabajos desarrollados en la misma línea en la cornisa cantábrica o en enclaves de montaña similares como la cordillera pirenaica, contribuyendo de esta forma a diseñar de forma adecuada el método de trabajo.

A continuación se ha procedido a la obtención de las variables básicas para el trabajo, su revisión y adecuación a la zona seleccionada para el estudio, así como búsqueda de los materiales necesarios para la elaboración de cartografía diacrónica, como se ha descrito en el capítulo anterior.

La fase más importante en el desarrollo de este apartado, ha consistido en la fotointerpretación de unidades de vegetación en diferentes fechas y la evolución de la vegetación en ellas. Se ha partido de un trabajo previo realizado por la Universidad de Oviedo dentro del proyecto “Programa de seguimiento de la biodiversidad en espacios de montaña cantábricos de la red natura 2000 mediante la aplicación de SIG: análisis de la contribución de la ganadería extensiva a la biodiversidad” junto con la cartografía de unidades de vegetación en 2008 elaborada por el Instituto de Recursos Naturales y Ordenación del Territorio (INDUROT). Esta base, ha permitido reconstruir la cubierta vegetal en fechas anteriores y posteriores en función de la disponibilidad de pares estereoscópicos de fotografía aérea y de datos censales ganaderos con los que poder establecer secuencias de cambio de vegetación según su uso.

Esta información se ha incorporado mediante digitalización, en el caso de los mapas de unidades de vegetación, y a través de la unión a las tablas de atributos de los elementos gráficos existentes en el caso de información fitosociológica, al Sistema de Información Geográfica (S.I.G.) ArcGis 9.5, pudiendo de esta forma establecer una secuencia de cartografía diacrónica entre 1985 y 2008 y entre 2008 y 2017, para las unidades de vegetación definidas, pudiendo realizar con posterioridad diversos tipos de análisis espacial.

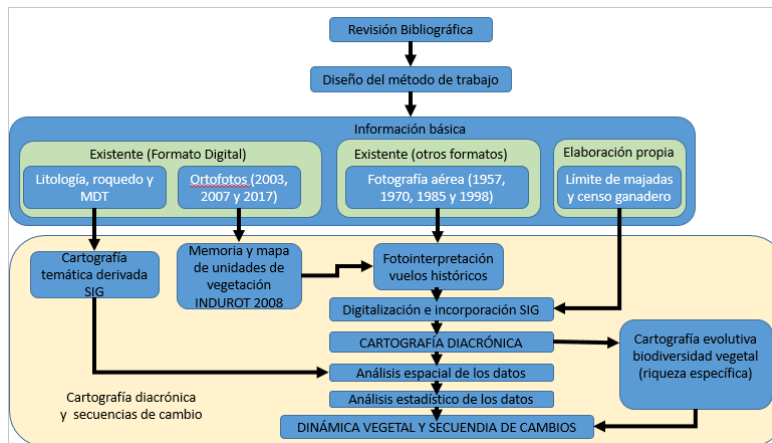


Figura 3 Esquema metodológico para la obtención de la cartografía diacrónica y secuencias de cambio

## **5 Resultados**

Los resultados que se han obtenido se pueden separar en dos grupos, aunque todos ellos son fruto de del análisis de la secuencia lógica de interpretación y exposición de estos:

- Espaciales: Encontramos una serie cartográfica diacrónica la cual es capaz de reconstruir la cubierta vegetal localizada en el área de estudio. Esta información está localizada en diferentes años con periodos de tiempo similares, los años en los que se ha realizado la cartografía vegetal son los siguientes: 1957,1985, 2008 y 2017.
- Dinámicos: Se realiza un minucioso estudio que abarca las secuencias de cambio que abarcan los diferentes tipos de cubiertas vegetales, este queda estrechamente relacionado con la evolución que sufre la cabaña ganadera.
- Cuantificables: partiendo de los datos en relación con la cabaña ganadera y la relación de valores que son extraídos a partir de la serie cartográfica diacrónica se realiza un análisis del estudio estadístico, el cual permite cuantificar los cambios observados.

Así pues se obtiene el resultado de un minucioso análisis integrado, por lo cual no se desarrolla este capítulo en función de estos tres grupos de resultados, sino que su obtención se realiza interrelacionando estos.

## 5.1 Vegetación.

Se comienza con el análisis de la dinámica vegetal para el total de las majadas y posteriormente los casos individuales para cada una de ellas.

En lo que se refiere a la dinámica de la cubierta vegetal en el total de majadas entre 2008 y 2018 muestra una clara tendencia de cambio regresiva desde el punto de vista de las series de vegetación, dirigiéndose desde las unidades de Vegetación de roquedo con aulagar *Genista legionensis* a las de Aulagar de *Genista legionensis* con vegetación de roquedo, un claro síntoma de la dominancia y extensión del aulagar.

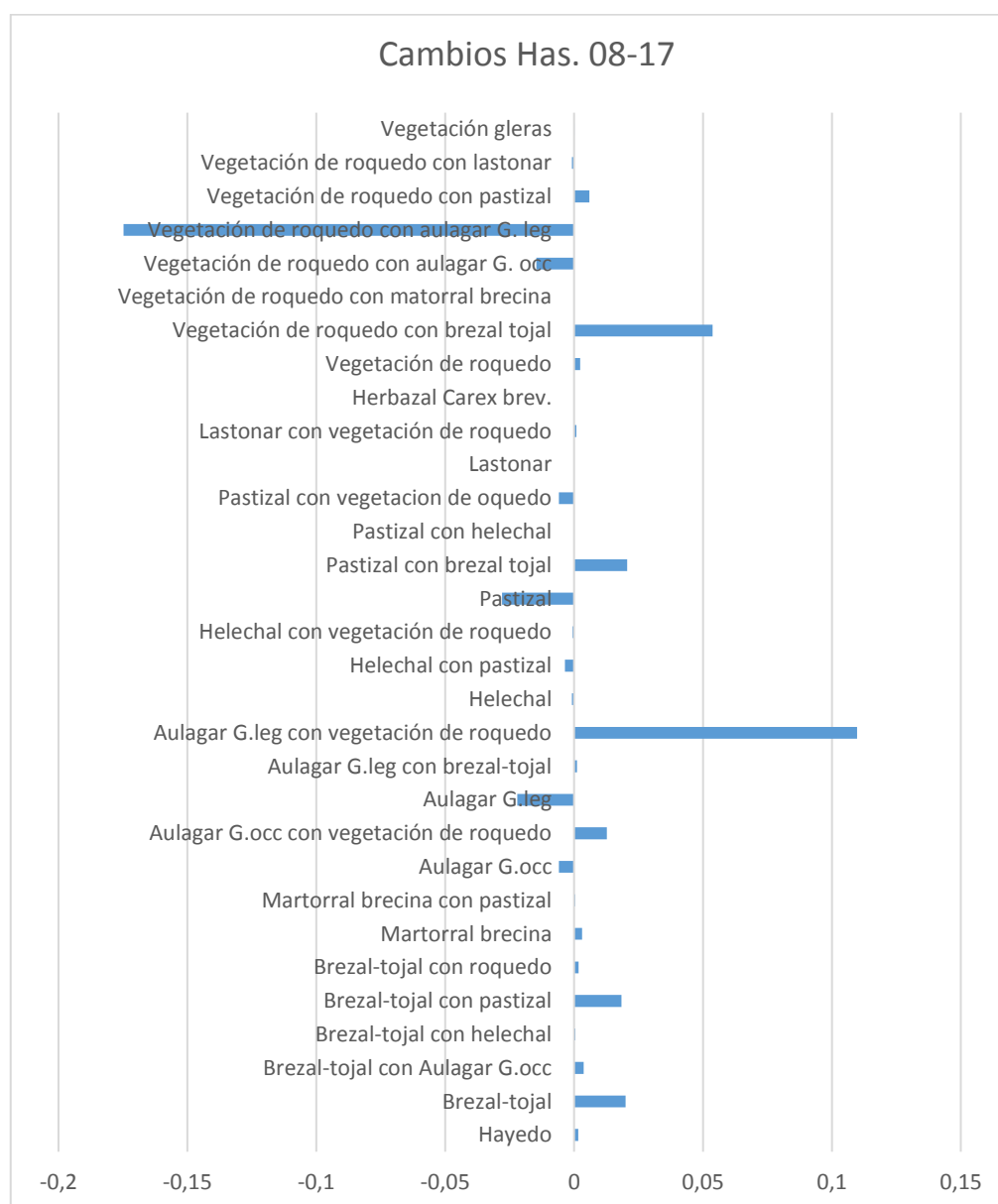


Gráfico 1 Diferencia en hectáreas (Has) de la extensión de las unidades de vegetación entre los años cartografiados: 2008-2017. (Elaboración propia)

Por otro lado en lo que respecta a la recuperación de espacios favorables para el ganado aumenta la superficie de Brezal-tojal con Pastizal y disminuye la superficie cubierta por Brezal-tojal, consecuencia de los desbroces realizados en la zona y de su mantenimiento por el ganado que ha permitido ganar superficie al Brezal-tojal.

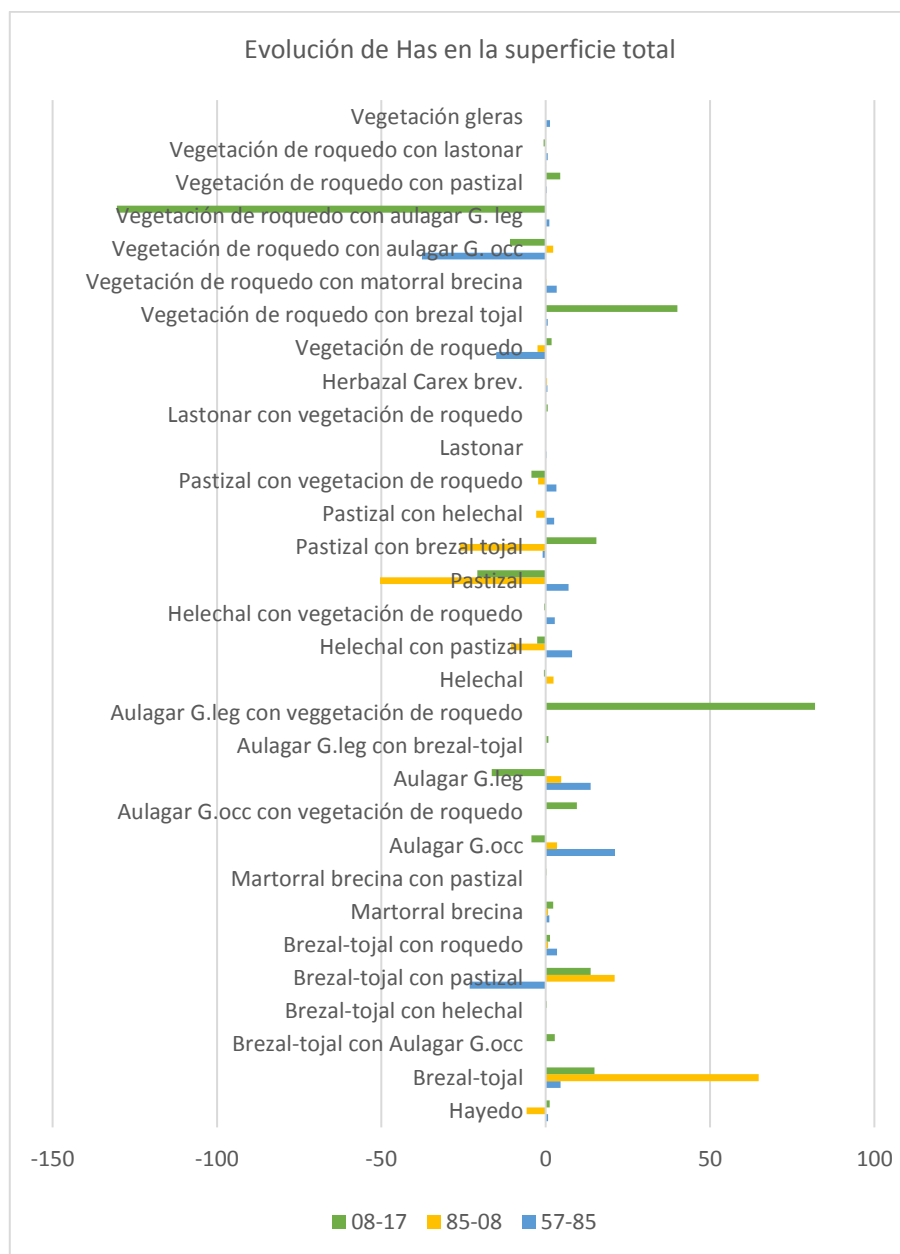


Gráfico 2 Variación de superficies (elaboración propia)

En el estudio diacrónico de la variación de la vegetación encontramos cierta cantidad de patrones que son repetidos en todos los intervalos temporales:

- El aumento de superficie de: Brezal-tojal, Matorral brechina, Brezal-tojal con roquedo y Vegetación de gleras.

- El descenso de superficie de: Pastizal, Pastizal con brezal-tojal y Vegetación de roquedo con vegetación G.leg.

Tas disponer de esta información y para realizar un análisis más minucioso es necesario conocer la dinámica de las unidades vegetales, en la cual es evidente la evolución de la vegetación.

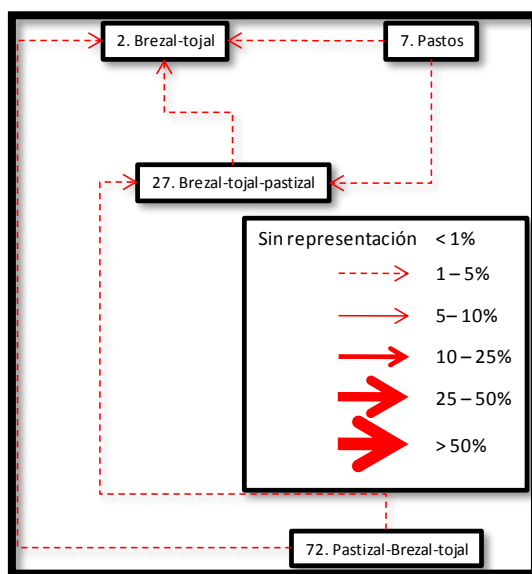


Gráfico 3 Dinámica de las unidades vegetales en relación con la superficie total ocupada por cada comunidad para el total de las majadas entre 1985 y 2008 (Longares Aladrén, 2009)

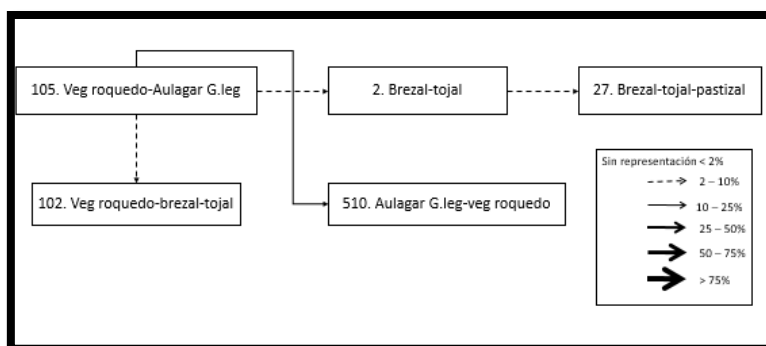


Gráfico 4 Dinámica de las unidades vegetales en relación con la superficie total ocupada por cada comunidad para el total de las majadas entre 2008 y 2017

En lo que se refiere a la dinámica de la cubierta vegetal entre 2008 y 2018 muestra una clara tendencia de cambio regresiva desde el punto de vista de las series de vegetación, dirigiéndose desde las unidades de Vegetación de roquedo con aulagar *Genista legionensis* a las de Aulagar de *Genista legionensis* con vegetación de roquedo, un claro síntoma de la dominancia y extensión del aulagar. Por otro lado en lo que

respecta a la recuperación de espacios favorables para el ganado aumenta la superficie de Brezal-tojal con Pastizal y disminuye la superficie cubierta por Brezal-tojal, consecuencia de los desbroces realizados en la zona y de su mantenimiento por el ganado que ha permitido ganar superficie al Brezal-tojal.

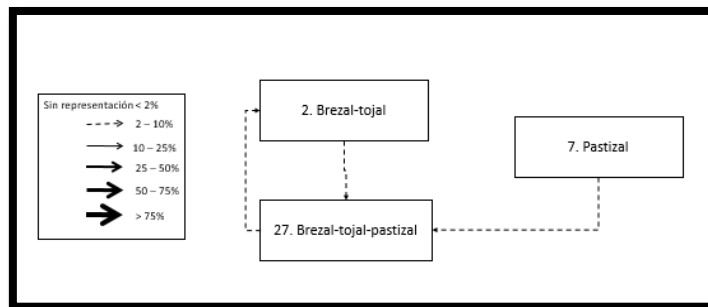
Estas dinámicas, han generado ciertos cambios en la cubierta vegetal, como se puede deducir de una primera aproximación a la serie cartográfica diacrónica (ver anexo cartográfico). Así, en esta secuencia se observa como desde el punto de vista de extensión y distribución de las unidades de vegetación, el mapa obtenido para 1957, parece estar más cercano a la situación de 1985, mientras que la realidad de 2008, se aleja y fragmenta algo más que los anteriores y en 2018 sufre menos cambios y de menor extensión. También a simple vista, se observa una disminución de la superficie de los pastos, en favor de las presididas por el brezal-tojal, mientras que las masas forestales de hayedo permanecen en situación similar a lo largo de todo el periodo analizado.

A continuación la variación de vegetación que se produce en las majadas estudiadas, de modo individual, con el objetivo de localizar cuales de ellas sufren unas u otras variaciones en la vegetación.



### 5.1.1 Belbin:

Es apreciable como la vegetación varía principalmente Brezal-tojal y pastizal, esto lo relacionamos estrechamente con la afección y mantenimiento de los desbroces. Encontramos así el efecto colonizador del brezal-tojal, el cual ocupa las zonas de pasto y o las zonas que han sido desbrozadas con anterioridad pero no mantenidas por los ganaderos, de aquí la evolución de Brezal-tojal-pastizal a Brezal tojal y de Pastizal a Brezal-tojal-pastizal, por otro lado encontramos el cambio de Brezal-tojal a Brezal-tojal-pastizal debido a que en esta majada se localizan gran cantidad de desbroces que han sido mantenidos por los ganaderos.



*Figura 4 Dinámica de las unidades vegetales en relación con la superficie de Belbin ocupada por cada comunidad para el total de las majadas entre 2008 y 2017*

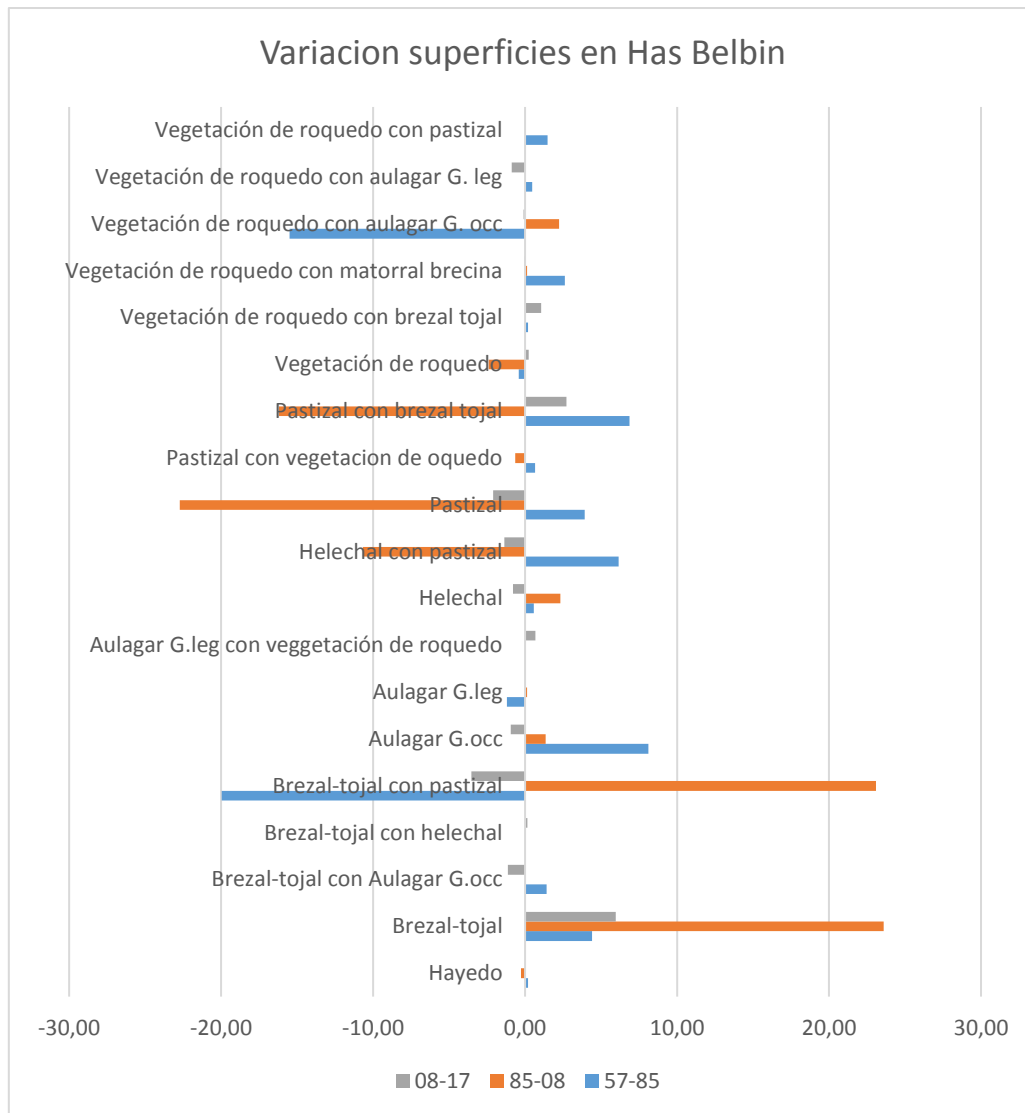


Gráfico 5 Diferencia en hectáreas (Has) de la extensión de las unidades de vegetación entre los años cartografiados en Belbin: 2008-2017. (Elaboración propia)



Foto 2 Panorámica de la majada de Belbin. Aspecto de la majada con ganado bovino pastando, al fondo se aprecian en tonos más oscuros las zonas colonizadas por el aulagar. Fuente: COPE Ribadesella

### 5.1.2 Las Bobias:

En esta majada se localizan también cambios que afectan al pastizal y al Brezal-tojal principalmente, por un lado tenemos la transformación del Brezal-tojal en Vegetación de roquedo junto con Aulagar y por otra parte superficie de Brezal-tojal con pastizal que se convierte Pastizal debido a los desbroces que se realizan en la zona y al mantenimiento de estos mediante la afluencia ganadera.

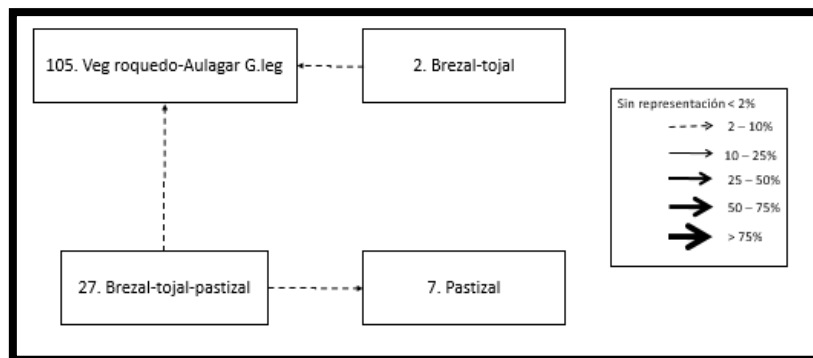


Figura 5 Dinámica de las unidades vegetales en relación con la superficie total ocupada por cada comunidad para Las Bobias entre 2008 y 2017

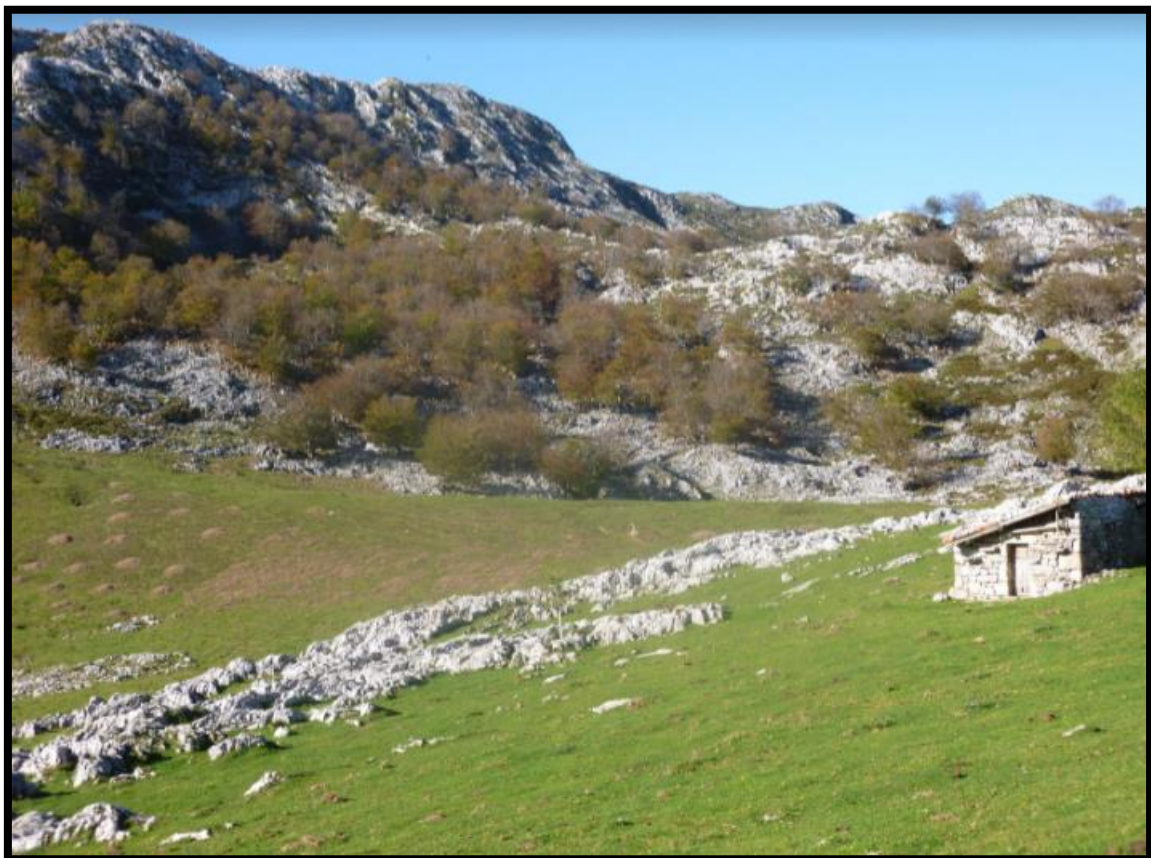


Foto 3 Detalle de la majada de las Bobias, en primer plano zona de pastizales con roquedo y al fondo el hayedo trepando por la superficie calcárea de mayor pendiente. Fuente: Wikiloc. Salus

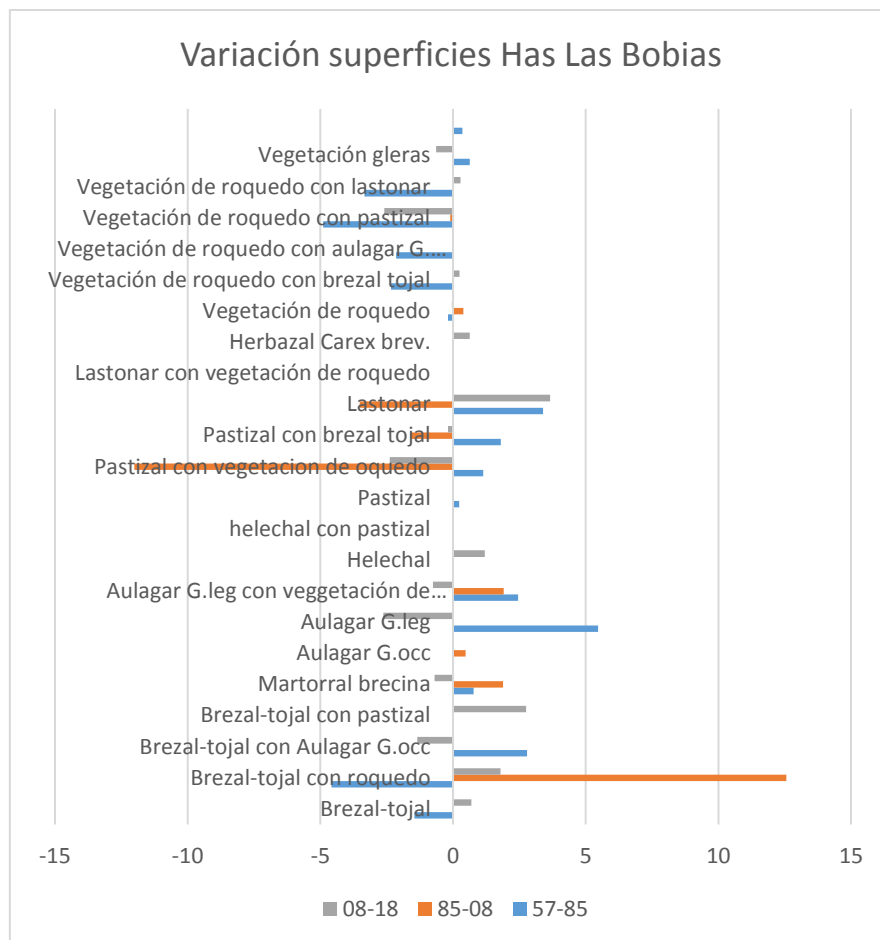


Gráfico 6 Diferencia en hectáreas (Has) de la extensión de las unidades de vegetación entre los años cartografiados en Las Bobias: 2008-2017. (Elaboración propia)

### 5.1.3 Brañaredonda:

En esta majada se aprecia cómo evoluciona la Vegetación de roquedo con Aulagares hacia Aulagares puros en parte, fruto de la resistencia y capacidad invasiva del aulagar ante la vegetación de roquedo y por otra parte evoluciona hacia el Brezal-tojal debido a resistencia que posee, también evoluciona hacia Brezal-tojal parte de la vegetación correspondiente a los Pastos debido a la capacidad invasiva del Brezal-tojal. Por otro lado se puede localizar parte de vegetación se queda en Pastizal junto con Brezal-tojal, causa y efecto de los desbroces realizados en la zona.

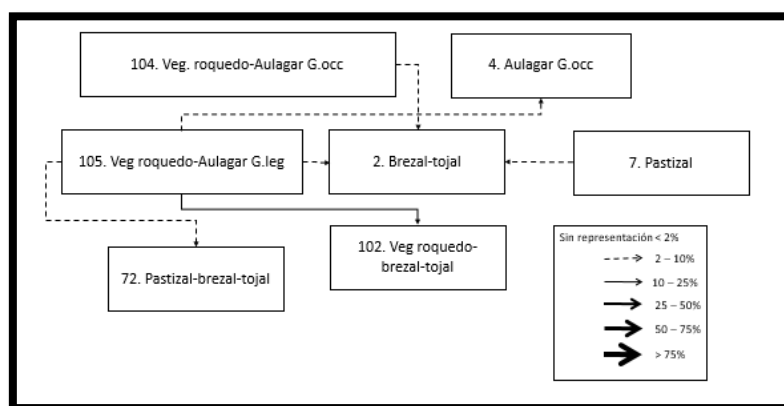


Figura 6 Dinámica de las unidades vegetales en relación con la superficie total ocupada por cada comunidad para Brañaredonda entre 2008 y 2017



Foto 4Majada de Brañaredonda. En primer plano zona de pastos y al fondo en segunda línea zonas colonizadas por el aulagar y brezal-tojal. Fuente:YeAsturias Aventura ([www.yeasturias.com](http://www.yeasturias.com))

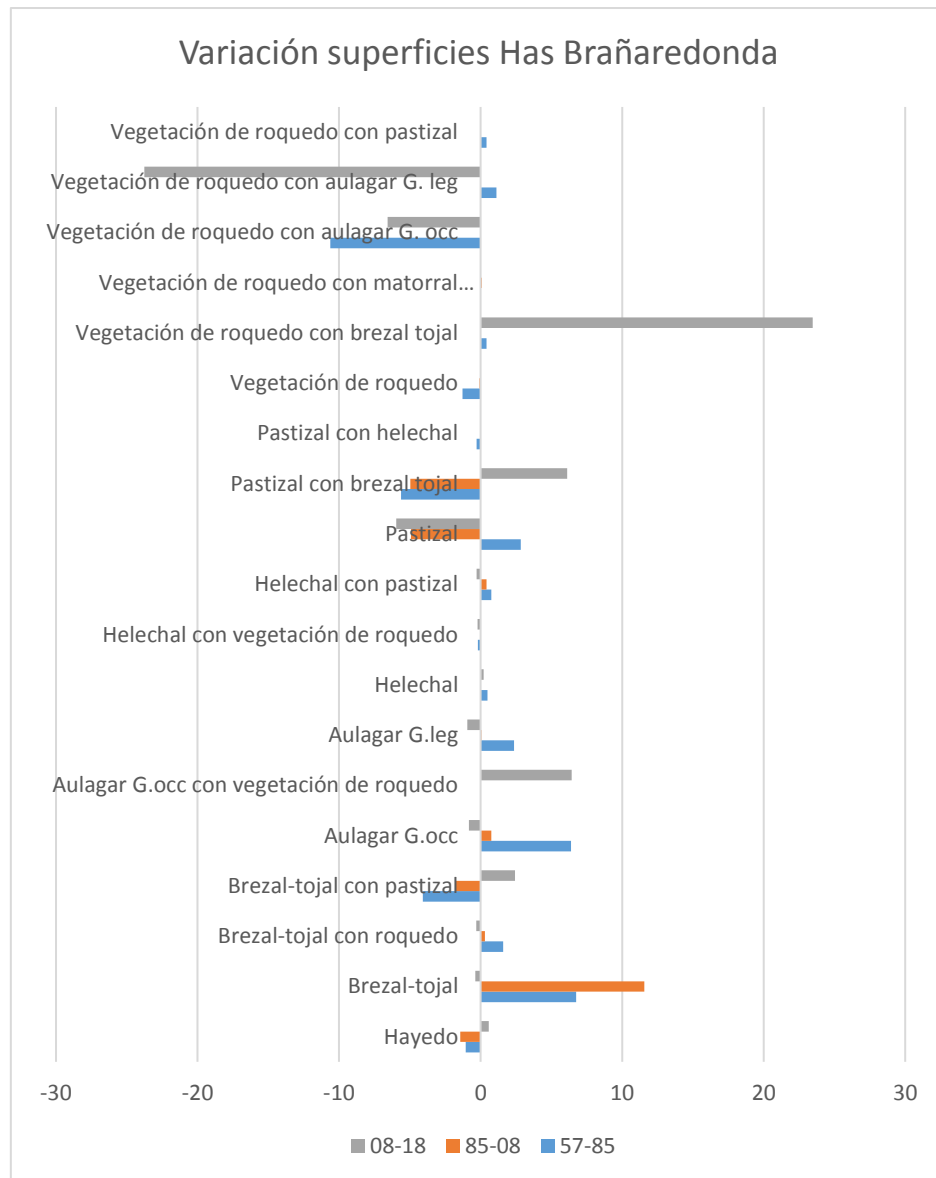


Gráfico 7 Diferencia en hectáreas (Has) de la extensión de las unidades de vegetación entre los años cartografiados en Brañaredonda: 2008-2017. (Elaboración propia)



#### 5.1.4 La Huelga:

Encontramos en la evolución de la vegetación gran cantidad de cambios por un lado la variación de dominancias de los diferentes tipos de aulagares ante la vegetación de roquedo debido al continuo cambio y capacidad de extensión del aulagar. Por otro lado en lo que influye a los pastos y a las coberturas de Brezal-tojal, hay una ligera invasión de Brezal-tojal en la Vegetación de roquedo con Aulagar y en el Pastizal, debido al abandono del pastoreo, a la vez que aumenta la superficie de Pastizal y Brezal-tojal con pastizal como consecuencia de los desbroces llevados a cabo en la zona oriental de la majada.

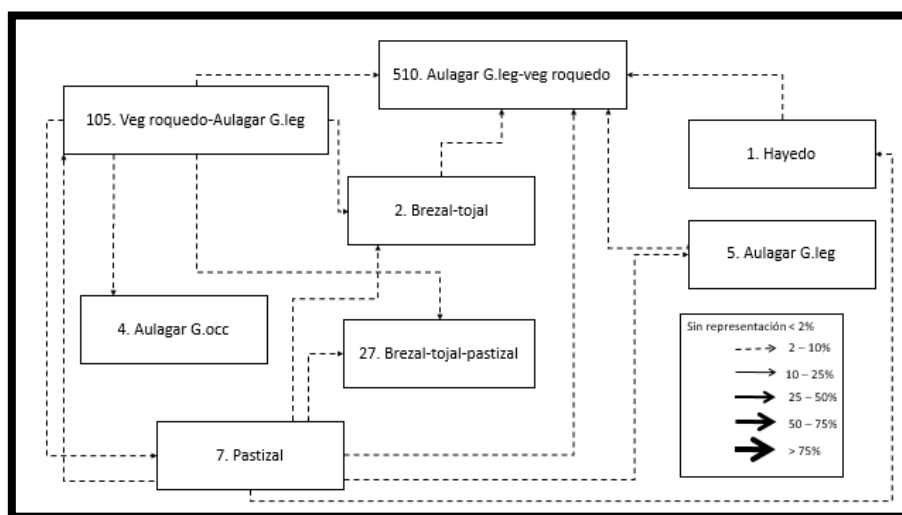


Figura 7 Dinámica de las unidades vegetales en relación con la superficie total ocupada por cada comunidad para La Huelga entre 2008 y 2017



Foto 5 Majada de Las Huelgas. Se aprecia en un primer plano pastizal y al avanzando hacia el fondo de la fotografía una densa población de brezal-tojal. Fuente: [www.ojoline.com](http://www.ojoline.com)

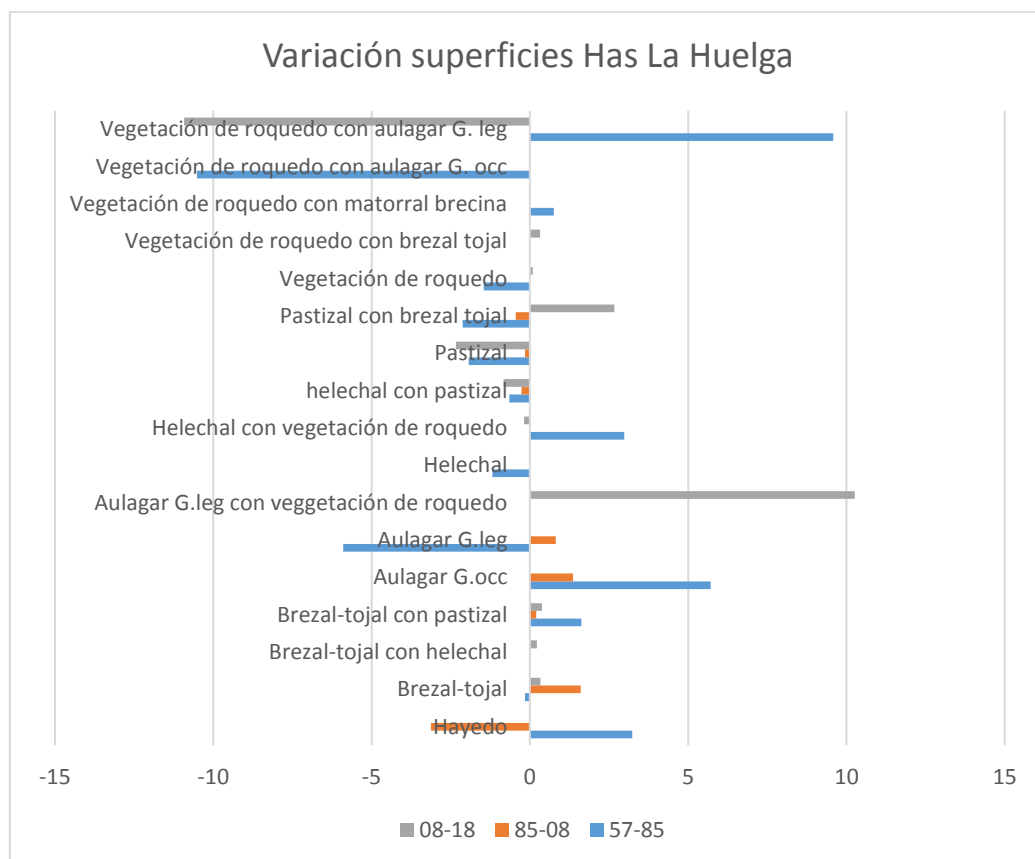
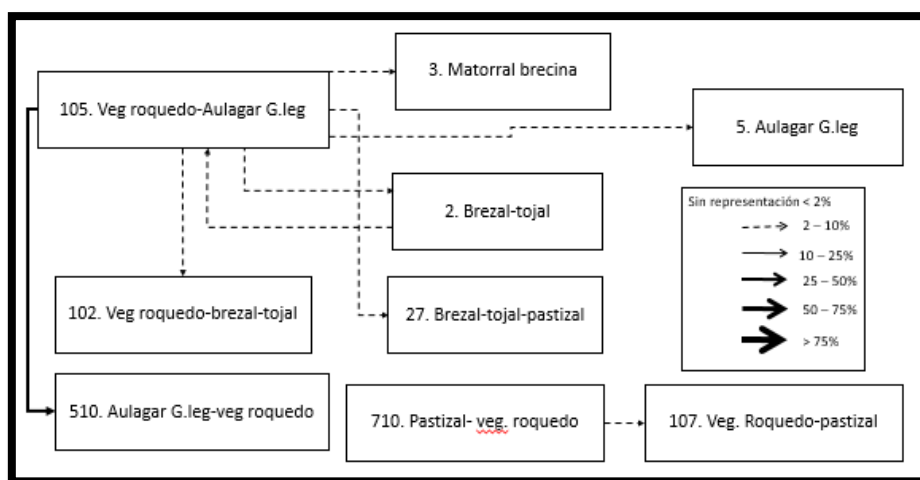


Gráfico 8 Diferencia en hectáreas (Has) de la extensión de las unidades de vegetación entre los años cartografiados en La Huelga: 2008-2017. (Elaboración propia)



### **5.1.5 Combeu-redondiella:**

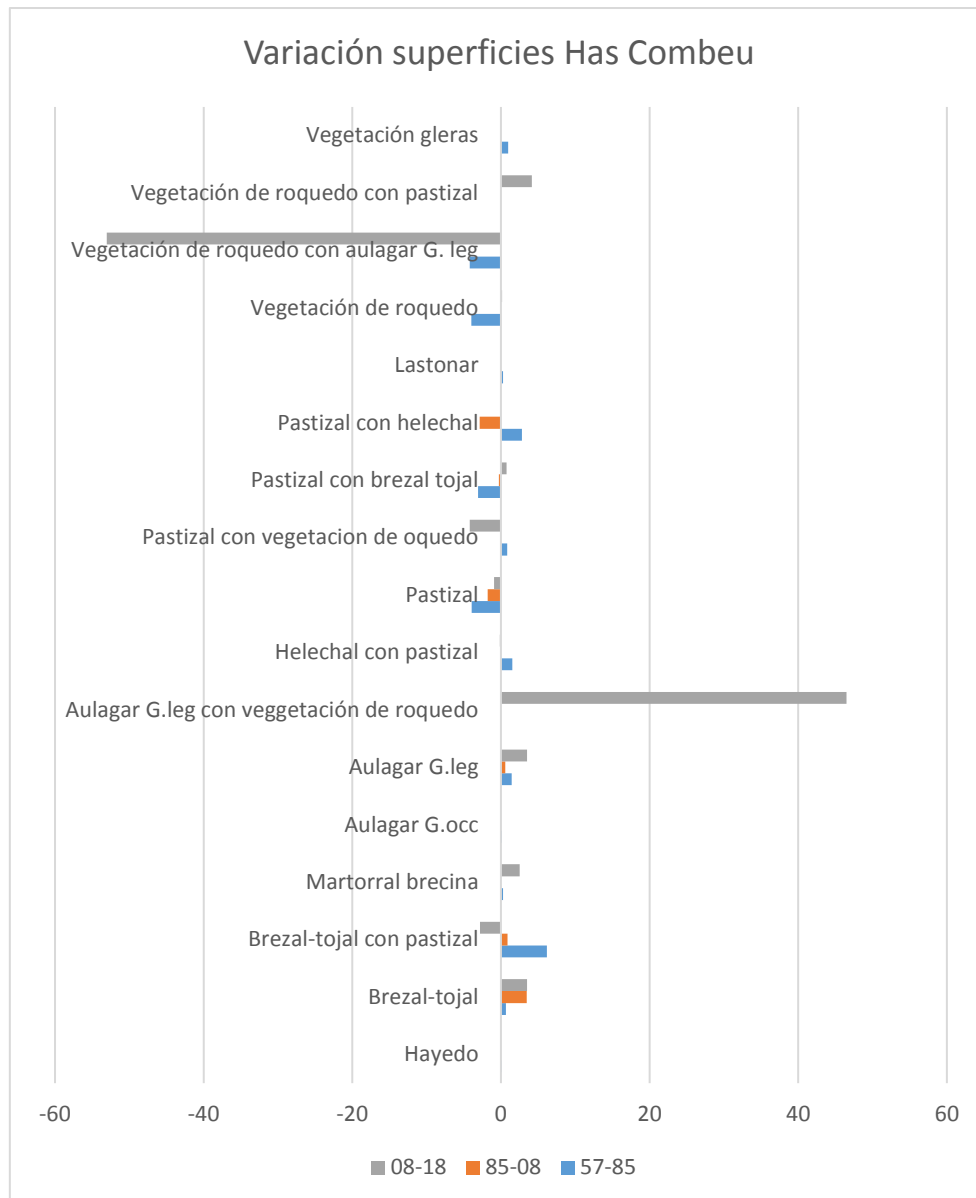
Cabe resaltar que en esta majada se precia un ligero aumento la superficie de Brezal-tojal junto con Pastizal debido a transformación sufrida por el paso del ganado procedente de Arnaedo o Las Bobias debido a que la tendencia que sufre esta majada es a un abandono en todos los tipos de ganadería, prueba de esto la encontramos en que el único desbroce resulta encontrarse en esta majada está situado en el límite con Arnaedo. En lo que respecta al resto de vegetaciones y sus dinámicas de crecimiento destaca la dominancia del aulagar sobre la Vegetación de roquedo y del Brezal-tojal sobre este. Además de esto cabe destacar la colonización de la Vegetación de roquedo sobre el Pastizal.



*Figura 8 Dinámica de las unidades vegetales en relación con la superficie total ocupada por cada comunidad para Combeu/Redondiella entre 2008 y 2017*



*Foto 6 Majada de La Redondiella. En la esquina inferior izquierda se encuentra el brezal-tojal conquistando el pastizal, en la zona de las cabañas se encuentra el pastizal con vegetación de roquedo y en el fondo de la fotografía una clara dominancia de la vegetación de roquedo. Fuente:www. Wikiloc.com*



*Gráfico 9 Diferencia en hectáreas (Has) de la extensión de las unidades de vegetación entre los años cartografiados en Combeu/Redondiella: 2008-2017. (Elaboración propia)*

### 5.1.6 Parres:

En la majada de Parres se localiza principalmente el aumento de Vegetación de roquedo con brezal-tojal ante Vegetación de roquedo con Aulagar, siendo que esta también es invadida aunque en menor medida por Brezal-tojal, hayedo, el propio Aulagar con vegetación de roquedo (siendo el aulagar dominante) y Aulagar. Se encuentran también cambios que van desde Vegetación de roquedo con Aulagar a pastizales y de Brezal-tojal a Brezal-tojal con pastizal, debido a los desbroces situados al Sur de la majada y el mantenimiento de estos por las unidades ganaderas aun siendo que en esta majada únicamente se mantiene el vacuno.

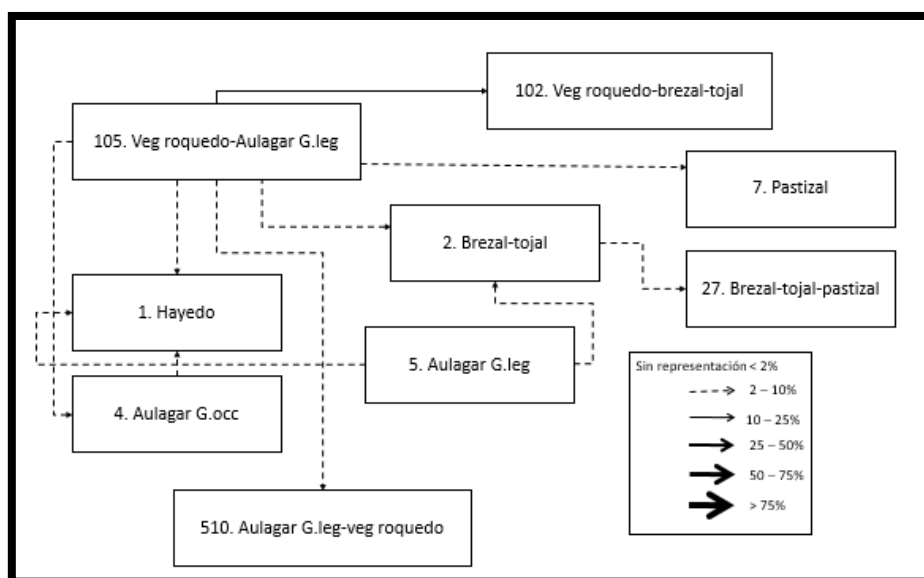


Figura 9 Dinámica de las unidades vegetales en relación con la superficie total ocupada por cada comunidad para Parres entre 2008 y 2017

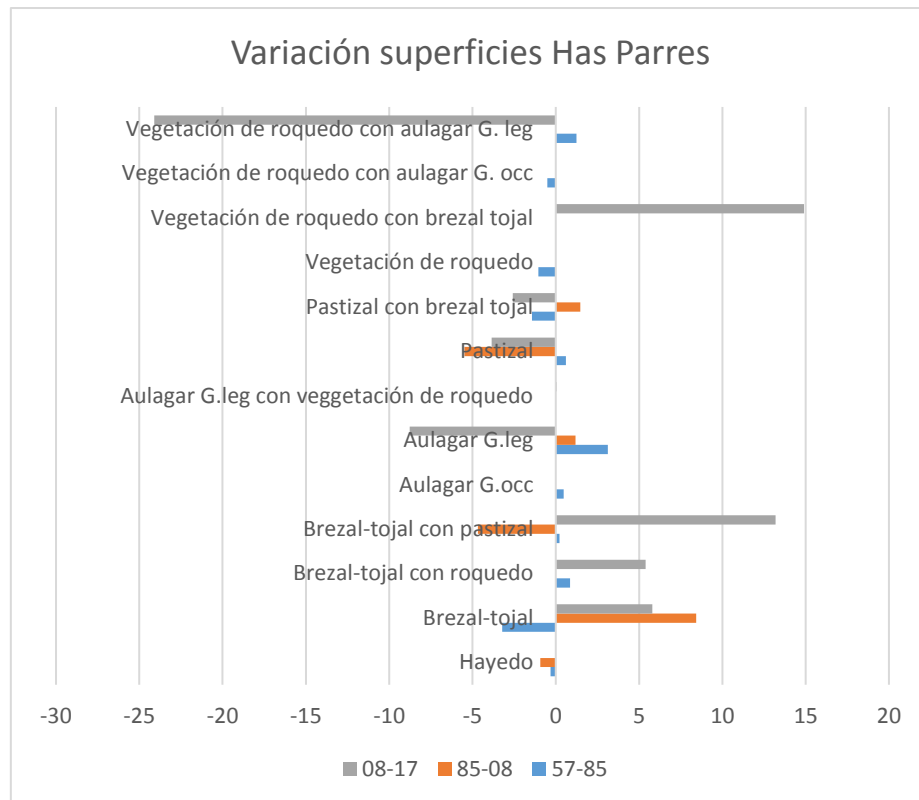


Gráfico 10 Diferencia en hectáreas (Has) de la extensión de las unidades de vegetación entre los años cartografiados en Parres: 2008-2017. (Elaboración propia)



Foto 7 Majada de Parres en la que se encuentran pastizales en la zona de cabañas y en los alrededores la incipiente colonización del brezal-tojal junto con la vegetación de roquedo. Fuente: [www.clubpenasarriba.blogspot.com](http://www.clubpenasarriba.blogspot.com)



### 5.1.7 Arnaedo:

En esta majada se aprecia con elevado cambio cómo el Aulagar con vegetación de roquedo domina ante el Aulagar y la Vegetación de roquedo con aulagar. En lo que respecta a la vegetación relacionada con los pastos se encuentra el Brezal-tojal con pastizal dominando parte de las áreas que previamente han sido tanto Pastizal como Brezal-tojal, esto se debe al desbroce que ha sido realizado pero no mantenido, pues se ha descuidado el área de Pastos y la de Brezal-tojal ha sido desbrozada.

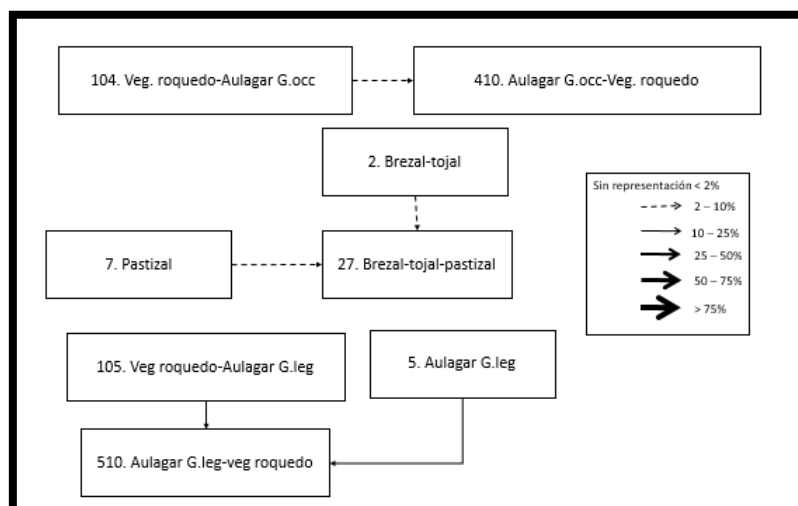


Figura 10 Dinámica de las unidades vegetales en relación con la superficie total ocupada por cada comunidad para Arnaedo entre 2008 y 2017



Foto 8 Majada Arnaedo. Se aprecia la ganadería bobina alimentándose en los pastos en primer plano y queda en un segundo plano la colonización por brezal tojal en una zona más escarpada, seguida de vegetación de roquedo.

Fuente: [www.wikiloc.com](http://www.wikiloc.com)

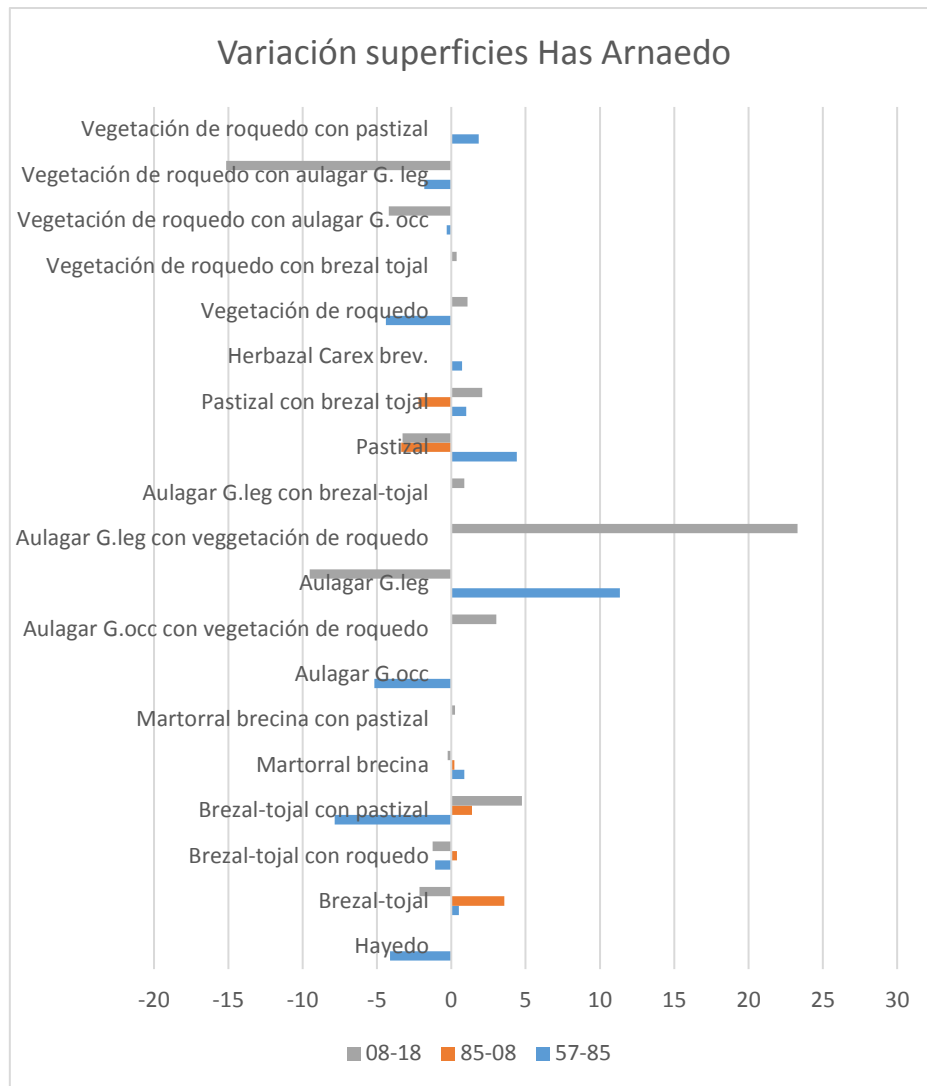


Gráfico 11 Diferencia en hectáreas (Has) de la extensión de las unidades de vegetación entre los años cartografiados en Arnaedo: 2008-2017. (Elaboración propia)

## **5.2 Ganadería**

En este estudio diacrónico se ha podido constatar un ligero aumento generalizado del total de la cabaña ganadera en los últimos años (gráfico 11) con una elevada tendencia en el periodo 2017-2019.

Como puede apreciarse en el gráfico 11, la ganadería ovina incrementa considerablemente cantidad de ejemplares hasta 1989, tras este incremento inicia un periodo de descenso muy acusado el cual se produce a partir de 1993 y este no termina hasta el año 2000 en el que parece estabilizarse, pero es tan sólo un breve periodo de tiempo, ya que dos años más tarde, vuelve a darse una segunda caída en 2003, aunque esta resulta ser menos intensa, se localiza un ligero repunte que dura hasta el año 2011, posteriormente se encuentra un descenso el cual resulta ser el muy acusado localizando las cifras más bajas en 2013, posteriormente remonta ligeramente hasta el año 2017 en el cual s baja hasta 13 con menor dato, se mantiene hasta el 2017 año en el cual comienza a ascender la cifra de ganadería hasta actualidad.



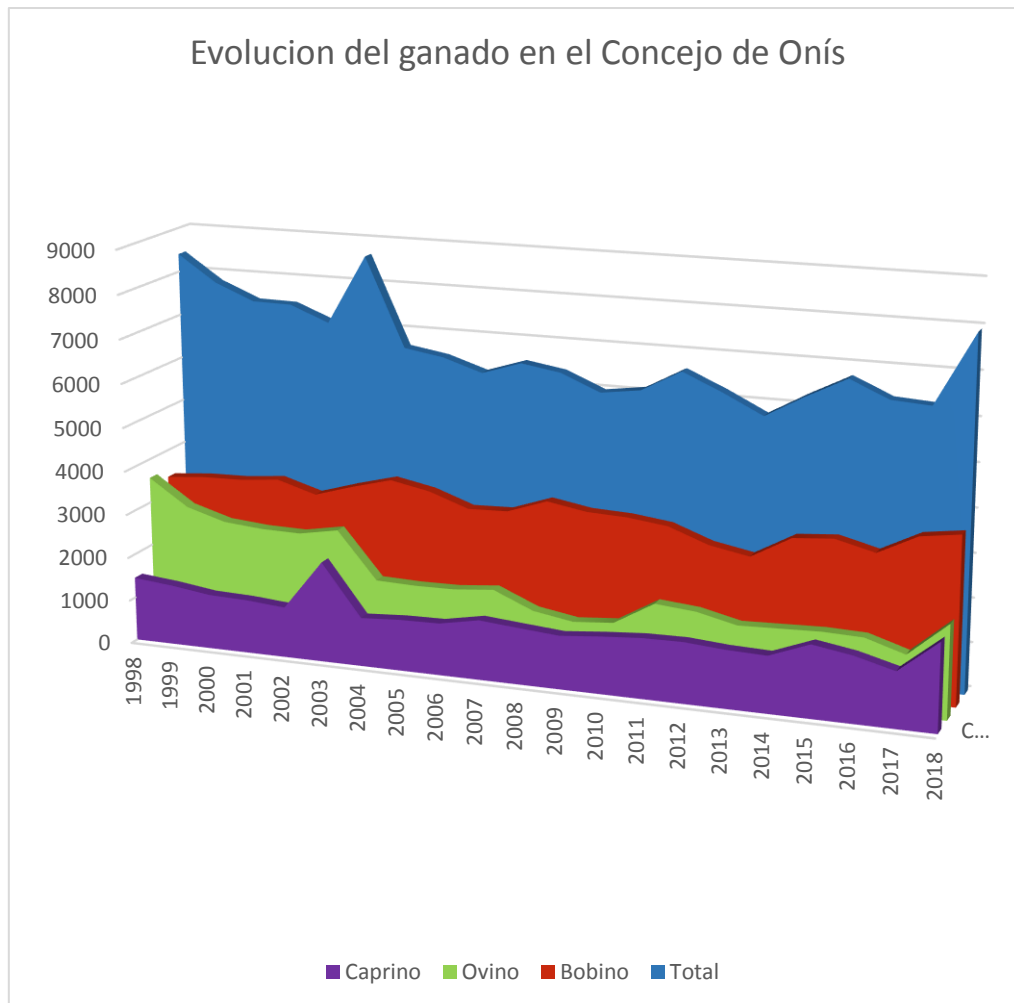


Gráfico 12 Evolución de la cabaña ganadera entre 1998 y 2018 en el Concejo de Onís. (Datos: SADEI, Elaboración Propia)

### 5.2.1 Ganadería Ovina

Tras estos cambios en la población ganadera en lo que al ovino se refiere se encuentra en desaparición en algunas de las majadas que se localizan en el área de estudio (gráfico 12), en La Huelga cesa en la práctica ganadera a partir del año 1989, Parres en el año 1996 y el cese de la ganadería en las majadas de Brañarredonda, Combeu-Dedondiella y Arnaedo se localiza entre los años 2001 y 2002, los cuales coinciden con uno de los descensos de mayor importancia para la ganadería local.

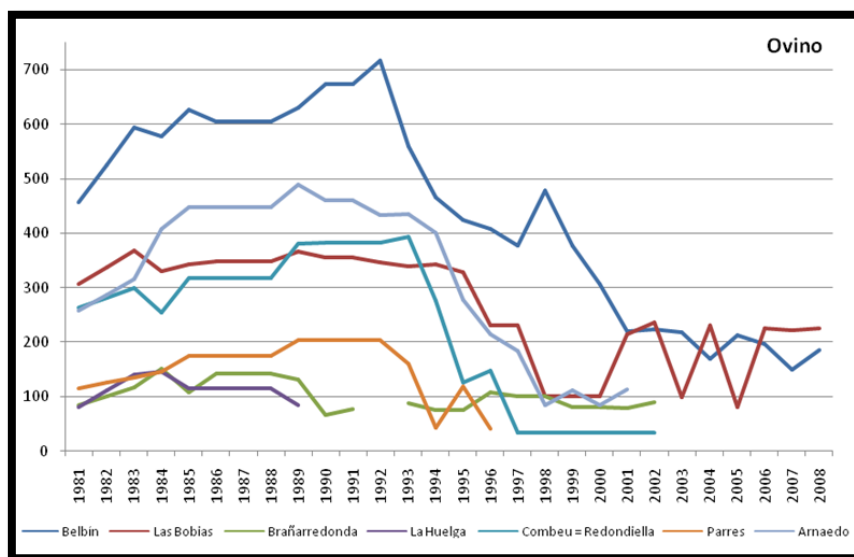


Gráfico 13 Evolución de la cabaña ganadera ovina entre 1981 y 2008 (Datos: FCQ; Fuente: Longares Aladrén, 2009)



Foto 9 Pastoreo de ganadería ovina en el Parque Nacional de Picos de Europa. Fuente: [www.elcomercio.es](http://www.elcomercio.es)

### **5.2.2 Ganadería Caprina**

En cuanto al sector caprino se localizan cifras de ganadería ligeramente estables hasta el año 1988-1989, años a partir de los cuales van descendiendo las cifras de ganadería caprina y desapareciendo la población de la misma en las majadas de Arnaedo, La Huelga, Combeu-Redondiella, Brañaredonda y Prades. Así pues a partir del año 1995 quedan con ganadería caprina únicamente las majadas de Belbín y Las Bobias, que también sufren un considerable descenso en el año 1995, pero recuperan su actividad en los años posteriores, con unos pronósticos de elevar en gran medida su producción siguiendo la tendencia de la comunidad autónoma en la cual aumentan en casi 1000 las cabezas ganaderas en los últimos 3 años.

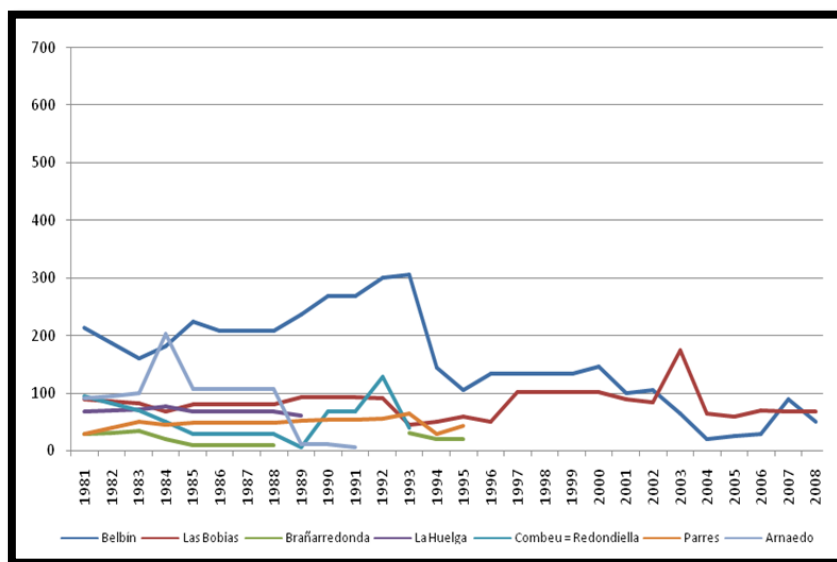


Gráfico 14 Evolución de la cabaña ganadera caprina entre 1981 y 2008 (Datos: FCQ; Fuente: Longares Aladrén, 2009)

### 5.2.3 Ganadería Bobina

En cuanto a lo que al vacuno se refiere, este tipo de ganadería muestra una evolución diferente a las planteadas hasta el momento y aunque también es sensible a los hitos observados en el resto de ganado, sus cifras se han mantenido a lo largo del periodo analizado (gráfico 8), con la salvedad de La Huelga pues llega a perder su cabaña de vacuno, para recuperarla más tarde. Como hemos dicho, sus cifras sufren un primer descenso en torno a 1993, pero en contra a lo observado para el ovino y caprino, el ganado vacuno se mantienen en todas las majadas e incluso recupera efectivos a partir de 2002 en la mayoría de las majadas, a excepción de Combeu, donde desciende en número para mantenerse en cifras bajas pero estable hasta 2008.

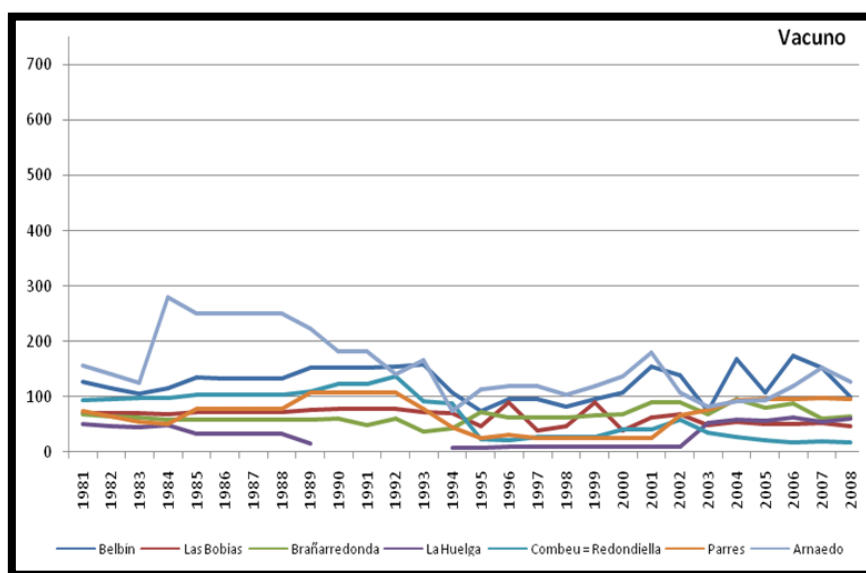


Gráfico 65 Evolución de la cabaña ganadera vacuna entre 1981 y 2008 (Datos: FCQ; Fuente: Longares Aladrén, 2009)

## **6 Conclusiones:**

Se pueden extraer algunas conclusiones fruto del análisis de los resultados obtenidos.

En lo que a la masa forestal del hayedo respecta parece no reaccionar ante la variación de la cabaña ganadera, ya que en los periodos analizados apenas presenta variaciones por lo que su conservación estará comprometida a un seguimiento de su capacidad de regeneración natural o bien a labores de gestión para favorecer su crecimiento y la conexión de masas en la actualidad dispersas.

En completa concordancia con el párrafo previo los aulagares no presentan una evolución en lo que respecta a una etapa más seria de madurez, la cual sería el hayedo, este tipo de vegetación reacciona de forma rápida a la desaparición de ganado y una vez instaladas son difíciles de revertir en su sucesión vegetal sin más intervención que la ganadería.

Cabe destacar como el Aulagar de *Genista legionensis* ha colonizado gran cantidad de superficie en lo que respecta a la vegetación de roquedo, en la que aumenta en casi 82 Has., la dominancia sobre la misma, debido a la capacidad invasora que posee y adaptación a terrenos con suelos escasos y pobres.

En líneas generales se ha podido observar cómo se mantiene a lo largo del tiempo analizado el ganado en la zona, a la vez que el descenso de la ganadería en referencia con el caprino y ovino principalmente en ciertas majadas, aunque cabe destacar la importancia que posee el repunte de todos los tipos de ganadería que se da en los últimos 3 años, el cual es apreciable en la gráfica 11. En los lugares en los que la ganadería ovina y caprina ha desaparecido, el vacuno no es capaz de mantener los pastos situados en terrenos más abruptos y si lo hace en aquellas zonas más accesibles debido a la naturaleza de la especie, por lo general los prados con pocas pendientes y fácil accesibilidad, donde se sitúan las casas de las majadas que por este motivo conservan un pasto mejor mantenido.

Se observa un descenso general del caprino, pero no tan acusado como en el ovino, debido a los cuidados que este requiere y a pesar de como la tecnología ha facilitado gran cantidad de labores a los ganaderos estos no mantienen este tipo de ganadería.

Ante esta dinámica de la cabaña ganadera, se observa que la secuencia de cambio de la cubierta vegetal, es negativa en lo que respecta a ciertas unidades vegetales, de este modo descienden las superficies dedicadas al pastizal en 20,8Has, el helechal en 0,5Has, el helechal con pastizal en 2,61Has el descenso de superficies de este tipo de vegetaciones, parte de las cuales llevan en retroceso desde 1985. Uno de los contundentes motivos de estas variaciones no es sino otro que el descenso de las unidades ganaderas en la zona, puesto a que estas son las encargadas mediante su alimentación de limpiar y mantener la superficie con dominancia de pastos.

Paralelamente aumentan las superficies de brezal tojal en 14,86 Has, este elevado aumento de es fruto de la capacidad invasora de este, aún más en las zonas con en las que tras la dominancia del pastizal ha disminuido la ganadería y este se ha impuesto. Al mismo tiempo se encuentra el crecimiento de la superficie en la que se encuentra el Brezal tojal con pastizal en 13,69 Has. y el pastizal con brezal tojal en 15,4Has, efecto de los desbroces realizados en la zona, parte de los cuales han sido mantenidos por el ganado y otra parte no, en la que aumente la dominancia del brezal tojal.

Se ha observado la rápida dinámica de recuperación que tienen las comunidades vegetales objeto de quemas controladas y/o desbrozadas (en este caso brezales y brezales-tojales) realizados por el personal del Parque Nacional de los Picos de Europa, ya que en un periodo corto de tiempo (2 años) recuperan el espacio las formaciones afectadas, lo cual nos da idea de la capacidad de regeneración que posee el matorral de estos territorios una vez abandonada la práctica del pastoreo, colonizando con rapidez los espacios abiertos ocupados por las herbáceas.

En cuanto a los modelos dinámicos, estos ponen de manifiesto la pérdida generalizada de la unidad Pasto, así como de aquellas en las que participa como formación mixta. El mantenimiento de la situación actual, con la tendencia positiva de la cabaña ganadera podría recuperar la conservación del mosaico de comunidades vegetales, por otro lado es necesario solucionar otro tipo de problemáticas como el lobo o la posibilidad de quemar pastos, de modo que sea viable la creación de una sostenibilidad y convivencia entre vegetación, ganadería y depredadores. Para conseguir un equilibrio entre estos será necesaria la ayuda mediante subvenciones y o apoyo de las instituciones públicas pues solo mediante un equilibrio entre estos factores

será viable el mantenimiento de estas unidades vegetales, ganaderas y especies salvajes.

Al mismo tiempo la presencia de cabaña ganadera ovina y caprina en número bajos, no contribuirán al mantenimiento de los Pastos tal y como se conocen en la actualidad, aunque si serán capaces de mantener las unidades de Pasto integradas entre el roquedo y algunas unidades de Brezal-tojal, contribuyendo en mayor medida a un paisaje más parcheado y variado y por lo tanto con una mayor biodiversidad espacial. La tendencia al aumento de los pastos como unidad vegetal es un hecho viable, o por lo menos lo es en ciertas majadas, debido al repunte de ganadería que hay en la zona, en caso contrario en el cual retroceda la cabaña ganadera extensiva la desaparición del pasto como unidad vegetal será un futuro incómodo para esta área.

En directa relación con los objetivos del estudio cabe concluir como en concordancia con el trabajo previo realizado en 2009 por la Universidad de Oviedo la ganadería influye directamente sobre la vegetación y como la diversidad de este ganado crea diferencia de repercusiones en la cobertura vegetal. Por otro lado la realización de desbroces es una labor que resulta ineficaz sin el mantenimiento que proporciona la ganadería.

Debemos ser conscientes de las dimensiones espaciales de este trabajo, pues abarcan un ámbito muy local, además de esto no se han podido tener en cuenta otras variables físicas y territoriales, necesarias para establecer modelos dinámicos más precisos.

Sería necesario por tanto, continuar con este tipo de trabajos en ámbitos más amplios y homogéneos territorialmente, como podría ser la totalidad del Parque Nacional de los Picos de Europa, con el fin de conocer las dinámicas que en el existen y modelizar escenarios futuros que aporten datos de cara a una gestión ganadera y ambiental conjunta.

## **7 Bibliografía**

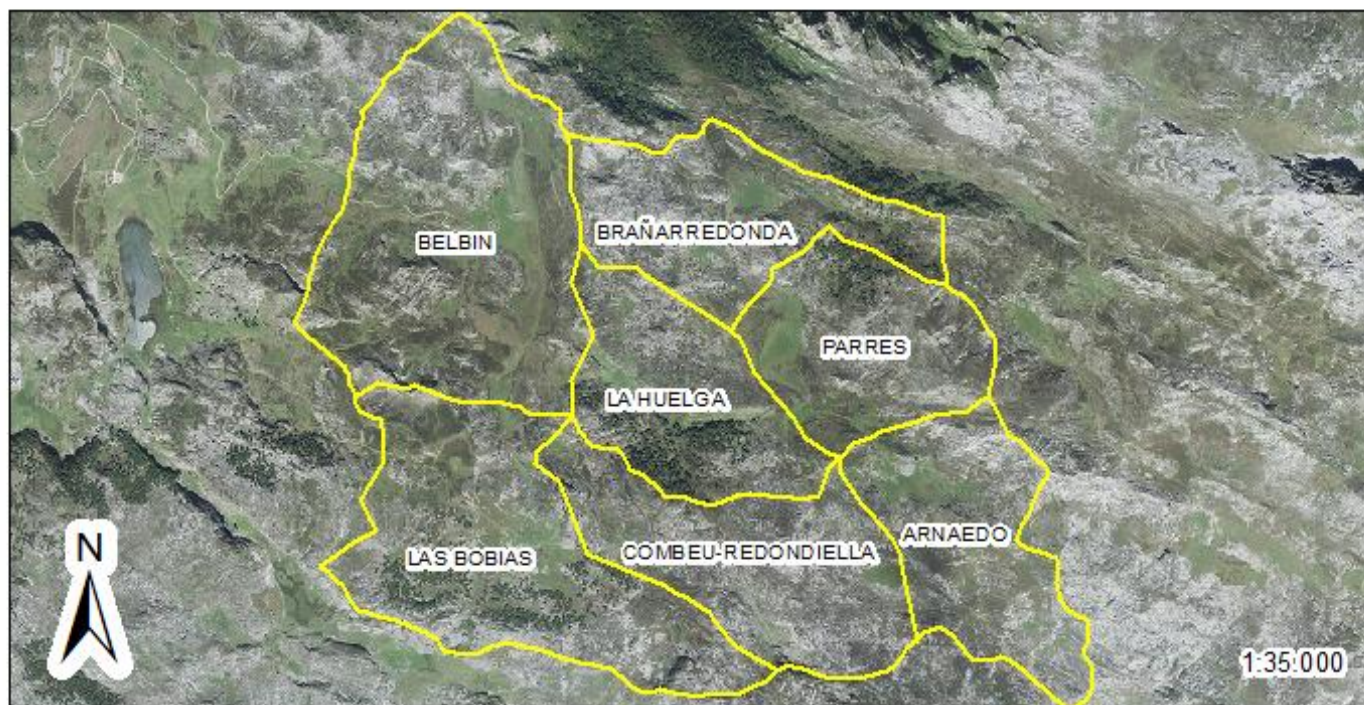
- ALCARAZ ARIZA, D. F. (03 de Febrero de 2013). Geobotánica. *Pisos bioclimáticos y pisos de vegetación*. Murcia: Universida de Murcia.
- ASTURIAS, G. D. (2007). Catálogo de montes de utilidad pública del Principado de Asturias (CMUP).
- CUADRAT, J. M., & PITA, M. F. (2006). *Climatología*. Grupo Anaya Publicaciones Generales.
- GONZÁLEZ ÁLVAREZ, M. (2015). Denominaciones de Origen y Parques Nacionales: Actividad quesera en Picos de Europa. *Revista de Humanidades*, 25, 57-84.
- LLANEZA, L., M.RICO, & J.IGLESIAS. (2000). Hábitos alimenticios del lobo ibérico en el antiguo Parque Nacional de la Montaña de Covadonga. *Galemys*,12 (nº especial), 93-102.
- LONGARES ALADRÉN, L. A. (Noviembre de 2009). Programa de seguimiento de la bioiversidad en espacios de montaña cantábricos de la Red Natura 2000 mediante la aplicación de SIG: Análisis de la contribución de la ganadería extensiva a biodiversidad. Zaragoza, España: Universidad de Zaragoza.
- MENÉNDEZ SÁNCHEZ, A. (Julio de 2015). *Diagnóstico Territorial y Propuestas para el Desarrollo Rural Sostenible del concejo de Cangas de Onís*. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Oviedo.
- RODRIGUEZ CARRILLO, D. J. (Julio de 2019). Proyecto de Ordenación Forestal del Monte de Utilidad Pública Puerto Alto (Nº96) en el Concejo de Onís. Onís, Principado de Asturias, España.
- SANZ ELORZA, M., DANA SÁNCHEZ, E. D., & SOBRINO VESPERINAS, E. (2004). Atlas de las Plántas Alóctonas invasoras en España. (Tragsa, Ed.) Madrid, España: Ministerio de Medio Ambiente.
- ALDEZABAL, A., BAS, J., FILLAT, F. GARCÍA-GONZÁLEZ, R., GARÍN, I., GÓMEZ, D. y SANZ, JL. (1992). *Utilización ganadera de los pastos supraforestales en el Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido*. CSIC-ICONA. Informe final.
- ALDEZABAL, A., GARCÍA-GONZÁLEZ, R., GÓMEZ, D & F. FILLAT (2002). *El papel de los herbívoros en la conservación de los pastos*. Ecosistemas .Año IX. Nº 3. Septiembre -Diciembre
- ALVAREZ, J., YANGUAS, M.M., RODRIGUEZ, M.A. y GÓMEZ, A. (1989). *Condicionantes geofísicos de los usos del territorio en un valle de la montaña cantábrica*. Options Méditerranéennes.-Serie Séminaires-nº 3. 282-288.
- ALVAREZ, J. (1995). *Dinámica sucesional tras el abandono y recuperación del matorral mediante pastoreo controlado. Experiencia en un sector de la montaña de León*. Tesis doctoral: 357 pp. León.
- BUSQUÉ, J., MORA, J.J., FERNÁNDEZ, N., CÁMARA, M., FERNÁNDEZ, B. (2005). *Problemas y pautas para la gestión del pastoreo en los puertos de Sejos*. Locustella, 3: 41-54.
- FILLAT, F., GARCÍA-GONZÁLEZ, R. y GÓMEZ, D. (1995). *Importancia de la ganadería en la conservación del paisaje pirenaico*. Quercus 107: 24-26.



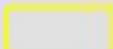
- GONZALO, J., ALLUÉ, C. y CUASANTE, D. (2000). *Metodología de análisis diacrónico de la cubierta vegetal mediante ortofografía digital. Su aplicación a la combe de Huidobro (Burgos)*.
- MAYOR LÓPEZ MATÍAS (2002). Landscapes of northern Spain and pastoral systems. In: REDECKER B, FINK P, HÄRDTE W, RIECKEN U, SCHRÖDER E (eds). *Pasture Landscapes and Nature Conservation*. Springer, Berlin Heidelberg, New York : 67-86.
- MILLINGTON, J.D.A., WAINWRIGHT, J., PERRY, G.L.W., ROMERO-CALCERRADA, R. y MALAMUD, B.D. (2009). *Modelling Mediterranean landscape succession-disturbance dynamics: A landscape fire-succession model*. Environmental Modelling & Software, 24. 1196-1208.
- RIEDEL, L.F. (2007). *Bases para la gestión sostenible del Parque de la Sierra y Cañones de Guara: interacciones entre la ganadería y la dinámica de la vegetación*. Tesis doctoral. CITA-Universidad de Zaragoza.
- SAN MIGUEL, A. (2003). *Gestión silvopastoral y conservación de especies y espacios protegidos*. Ponencia XLIII Reunión Científica de la Sociedad Española para el Estudio de los Pastos. Granada.
- VICENTE, S., BEGUERÍA, S. y LASANTA, T. (2000). *El proceso de revegetación en un área de montaña como consecuencia de cambios de gestión: aplicación de un SIG al Valle de Borau (Pirineo Central Español)*. Tecnologías Geográficas para el Desarrollo Sostenible. Universidad de Alcalá.

## **8 Anexo Cartográfico**

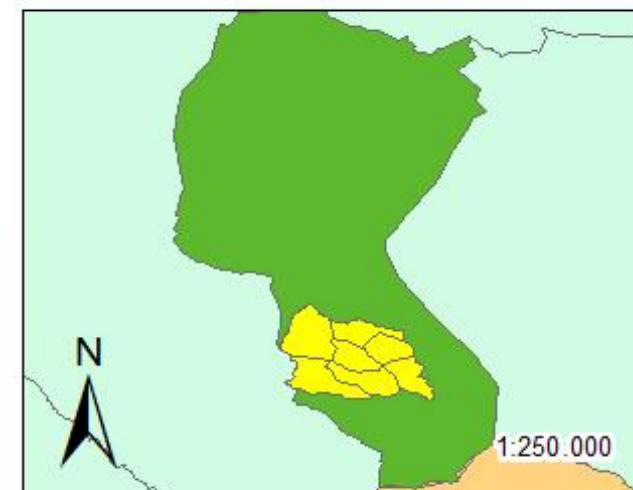
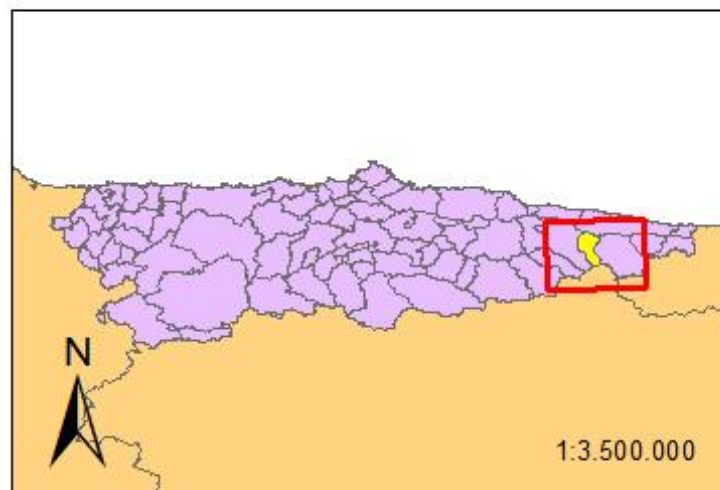
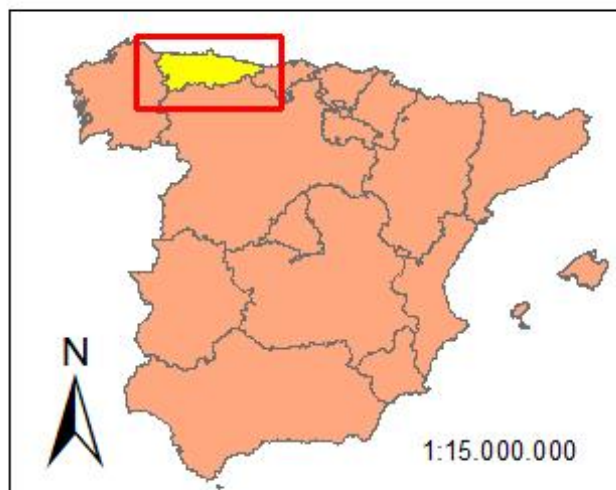
# MAPA DE LOCALIZACIÓN



## Leyenda

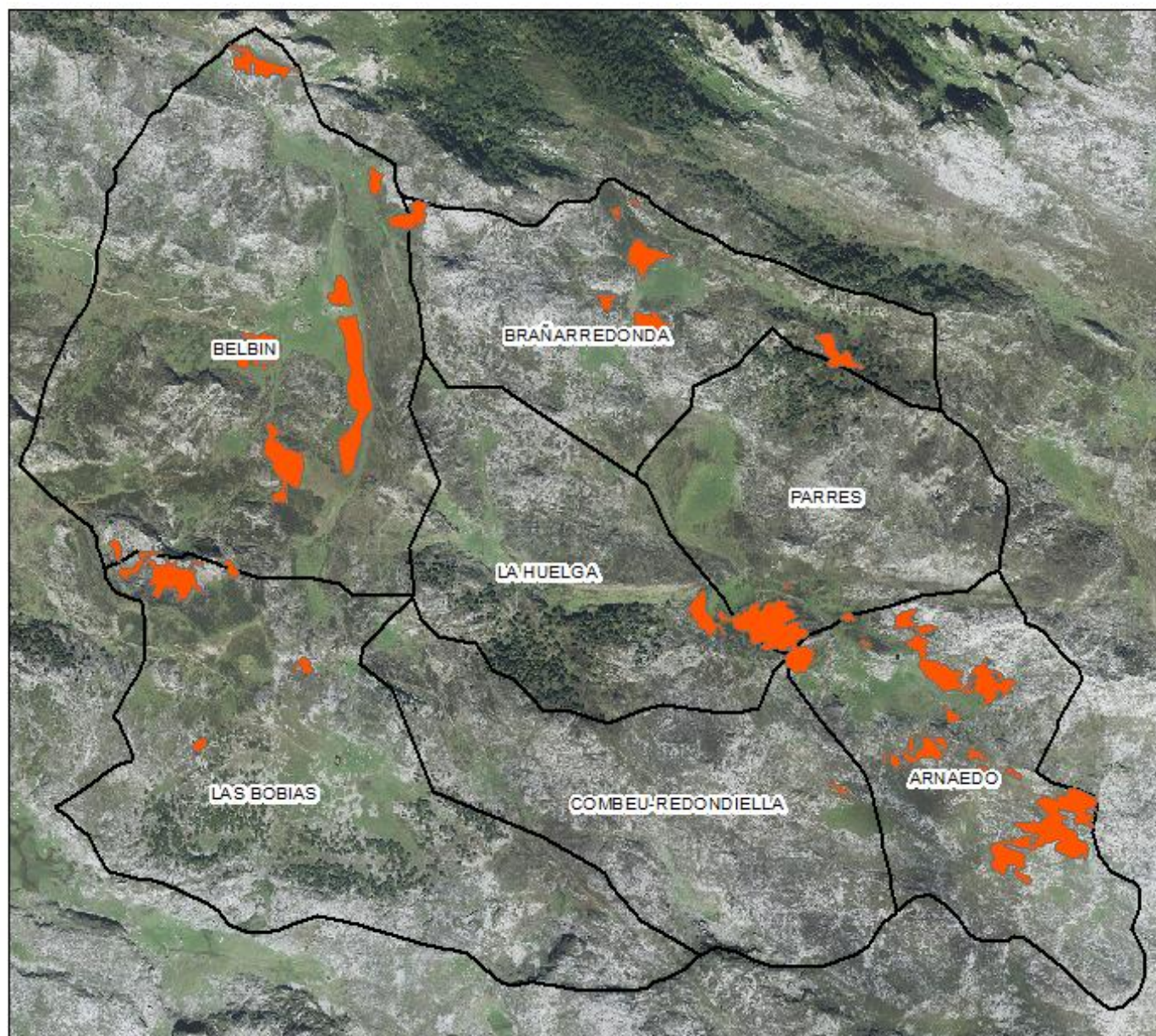
 Límites Majadas

Sistema de Coordenadas: ETRS 89  
Huso: 30, Norte, Proyección UTM  
Elaboración: Carlos Gimeno Almenara  
Fuente: IGN





# MAPA DE DESBROCES



## Leyenda

-  Desbroces
-  Límite Majadas



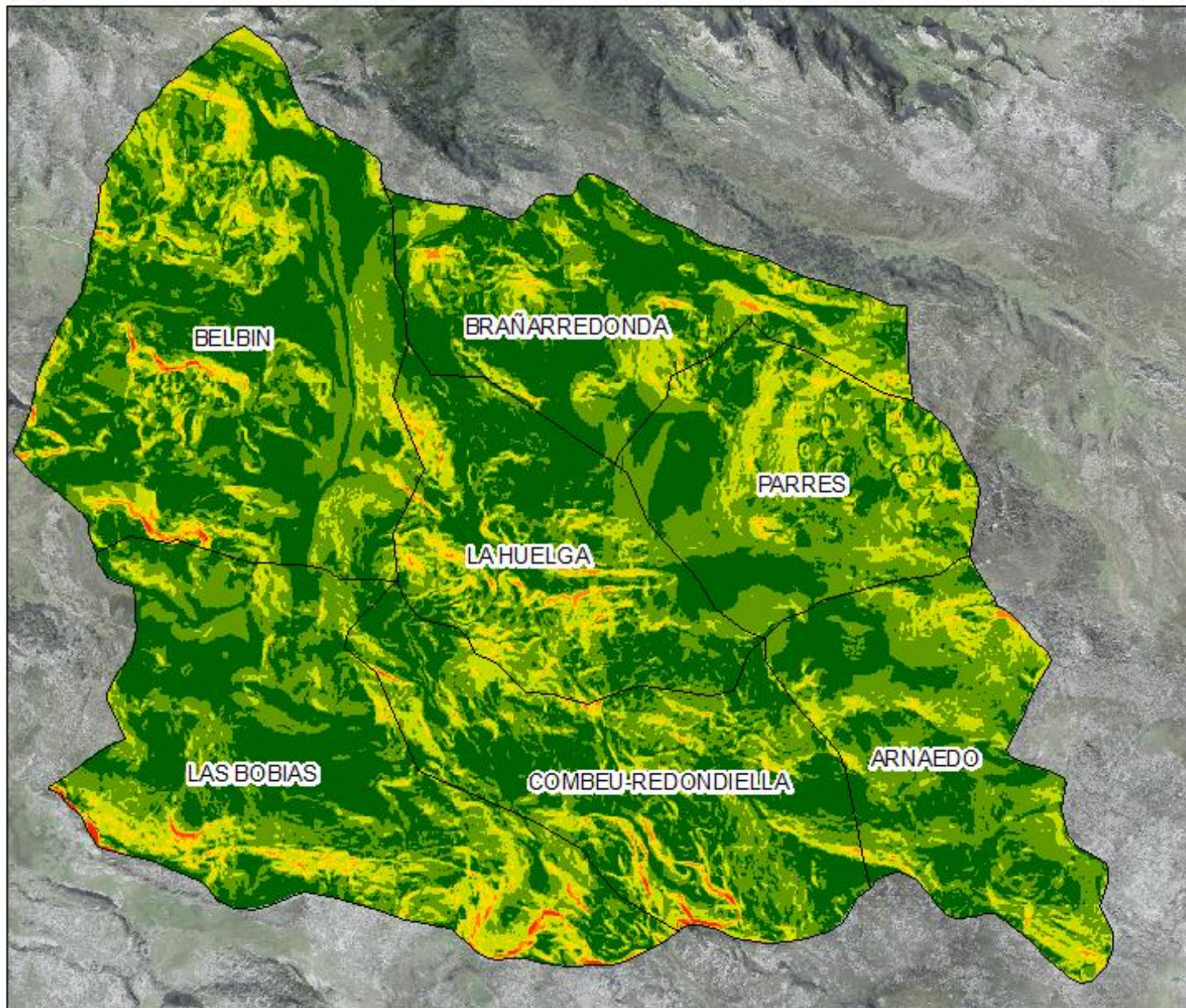
1:21.000

Sistema de Coordenadas: ETRS 89  
Huso: 30, Norte, Proyección UTM  
Elaboración: Carlos Gimeno Almenara  
Fuente: IGN

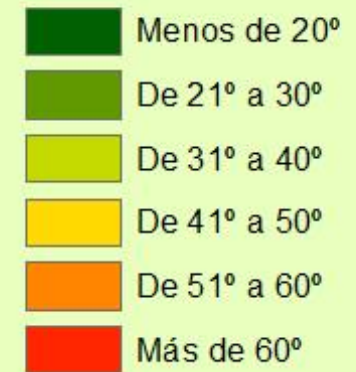




# MAPA DE PENDIENTES



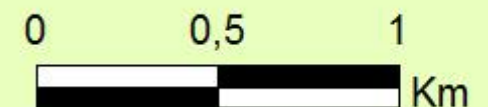
## Leyenda



1:21.000

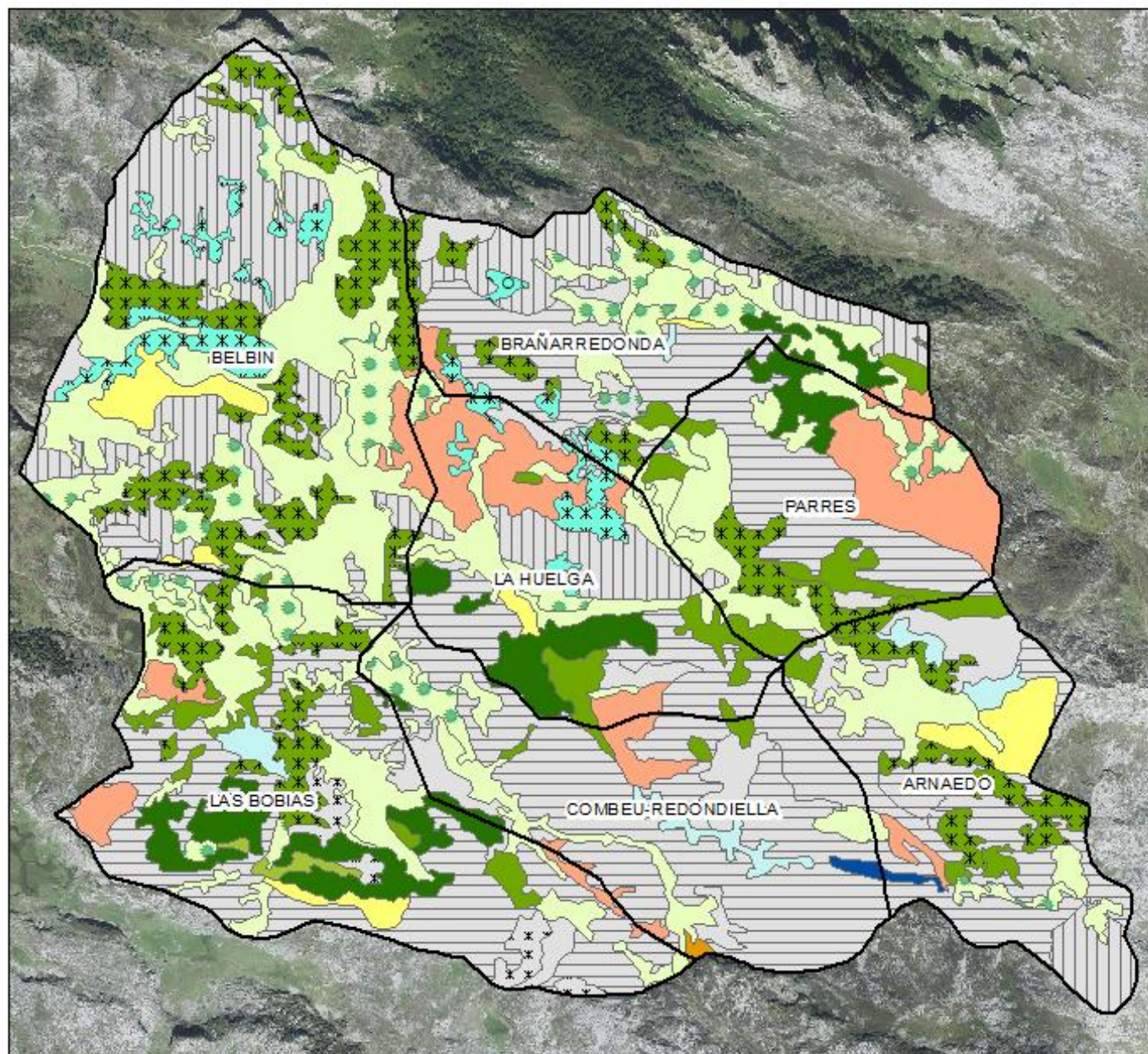


Sistema de Coordenadas: ETRS 89  
Huso: 30, Norte, Proyección: UTM  
Elaboacion: Carlos Gimeno Almenara  
Fuente: IGN



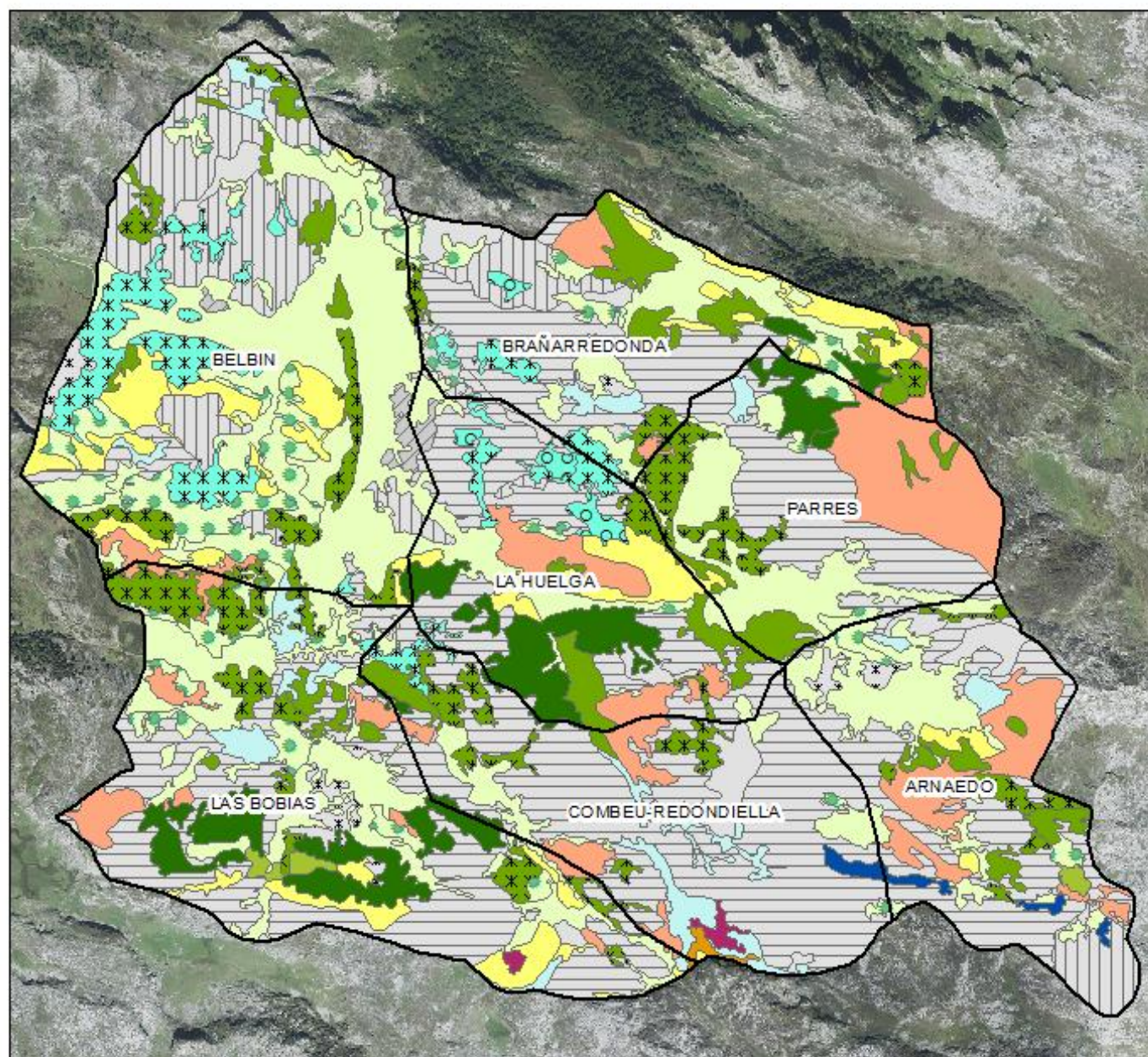


# MAPA DE VEGETACIÓN 1957



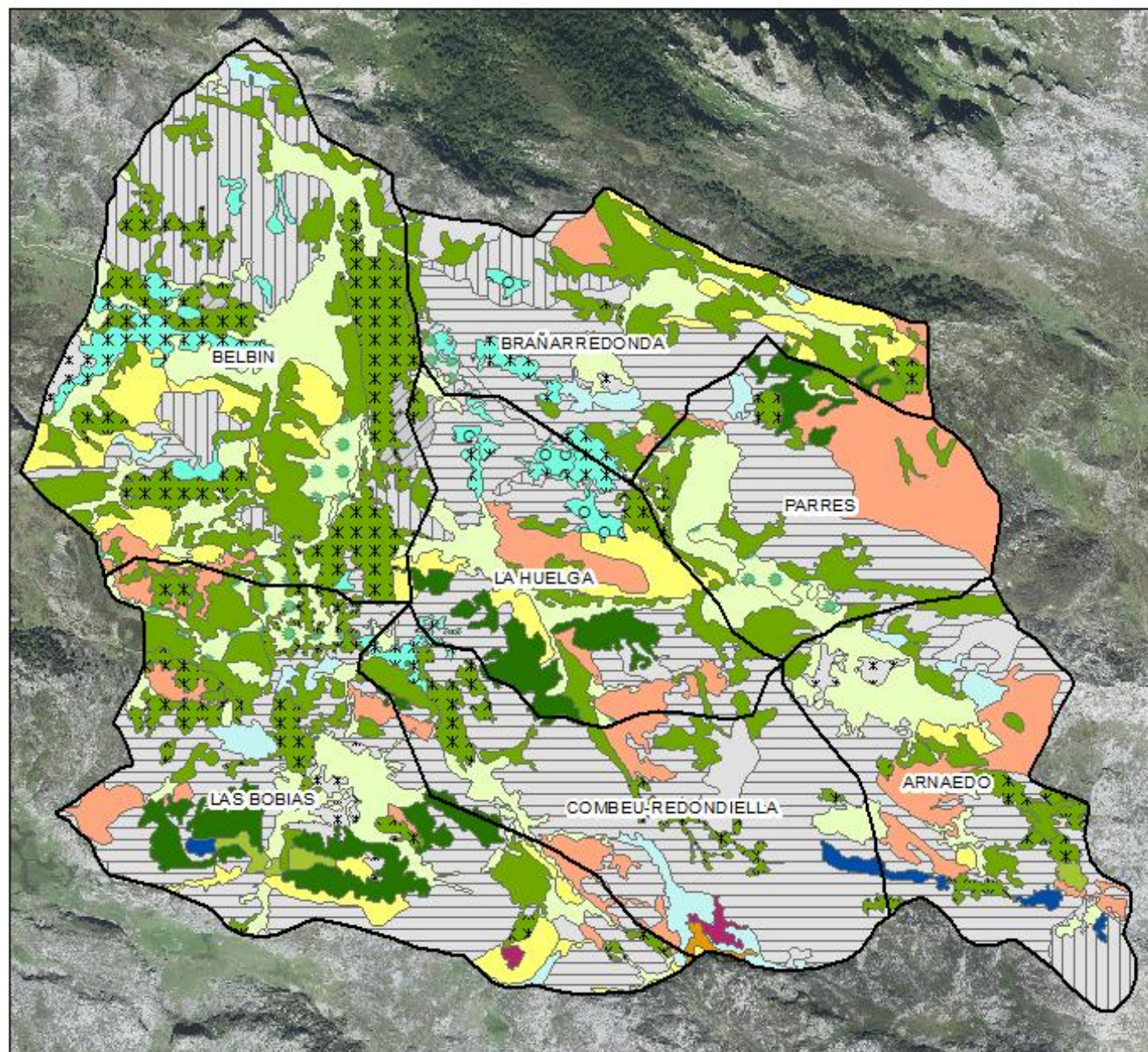


# MAPA DE VEGETACIÓN 1985





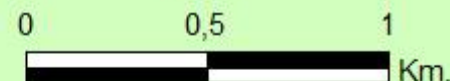
# MAPA DE VEGETACIÓN 2008



Leyenda	
<b>Alulagares</b>	
	Aulagar G.leg
	Aulagar G.leg con brezal-tojal
	Aulagar G.leg con vegetación de roquedo
	Aulagar G.occ
	Aulagar G.occ con vegetación de roquedo
<b>Brezal-tojal</b>	
	Brezal-tojal
	Brezal-tojal con Aulagar G.occ
	Brezal-tojal con helechal
	Brezal-tojal con pastizal
	Brezal-tojal con vegetación de roquedo
<b>Helechal</b>	
	Helechal
	Helechal con pastizal
	Helechal con vegetación de roquedo
<b>Lastonar</b>	
	Lastonar
	Lastonar con vegetación de roquedo
<b>Matorral de brechina</b>	
	Matorral brechina
	Matorral brechina con pastizal
<b>Pastizal</b>	
	Pastizal
	Pastizal con brezal tojal
<b>Vegetación de roquedo</b>	
	Vegetación de roquedo
	Vegetación de roquedo con aulagar G. leg
	Vegetación de roquedo con aulagar G. occ
	Vegetación de roquedo con brezal tojal
	Vegetación de roquedo con matorral brechina
	Vegetación de roquedo con pastizal
<b>Otras Vegetaciones</b>	
	Vegetación gleras
	Hayedo
	Herbazal Carex brev.

Sistema de Coordinadas: ETRS 89  
 Huso: 30, Norte, Proyección UTM  
 Elaboración: Carlos Gimeno Almenara  
 Fuente: IGN (Longares Aladrén 2009)

1:21.000





# MAPA DE VEGETACIÓN 2017

