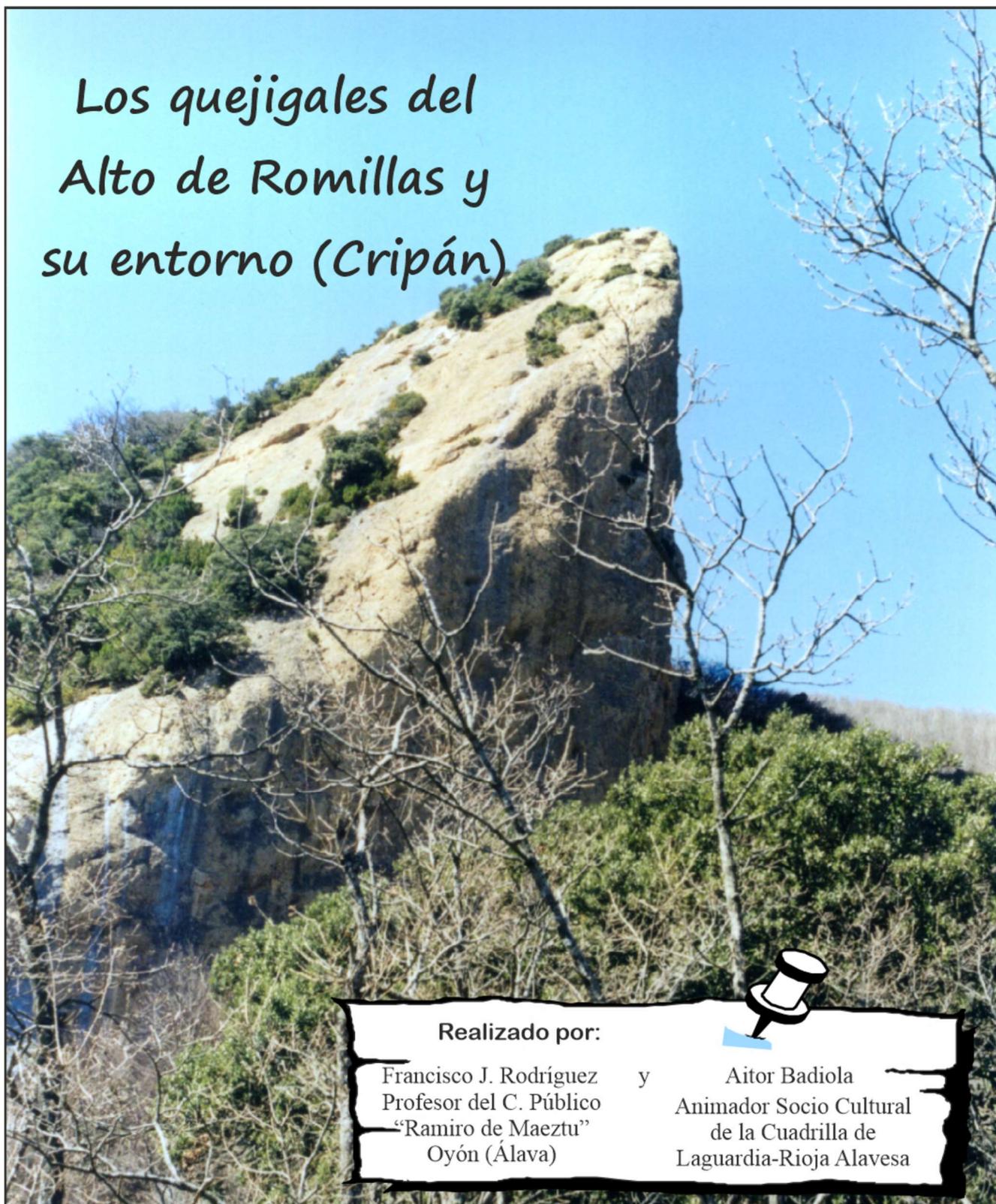


3º Ciclo de E. Primaria - Primavera de 1999

*Los quejigales del
Alto de Romillas y
su entorno (Cripán)*



Realizado por:

Francisco J. Rodríguez
Profesor del C. Público
"Ramiro de Maeztu"
Oyón (Álava)

y

Aitor Badiola
Animador Socio Cultural
de la Cuadrilla de
Laguardia-Rioja Alavesa

Vista de Montorte desde el Alto de Romillas



EL ALTO DE ROMILLAS Y SU ENTORNO



Localización

El Alto de Romillas, Peña Larga y Montorte se encuentran situados en ladera Sur de la Sierra de Cantabria y próximo a la localidad alavesa de Cripán.

La Sierra de Cantabria es un macizo montañoso calcáreo alineado en dirección E-O, y forma parte de una cadena montañosa mayor que se inicia al Este con la Sierra de Arcena, continua con las sierras de Toloño y Cantabria y termina en la Sierra de Codés.

La Sierra de Cantabria, con alturas entre 750 y 1400 metros, está formada por muchos pliegues y fallas siendo sus picos más altos el monte Palomares (1436 m.), Cruz del Castillo (1432), Peña del León (1391), San Tirso (1384), Cervera (1384) y Peña Alta (1243). Su disposición de Este a Oeste la convierte en el límite natural de la Rioja Alavesa con el resto de Álava.

Suelo

Las rocas que forman esta sierra son de tipo sedimentario, predominando la caliza, aunque en algunos sitios aparecen afloramientos de conglomerados formados con cemento calizo, como es el caso de Peña Larga y Montorte.

El relieve es accidentado, con fuertes pendientes y en algunos sitios, con rocas verticales.

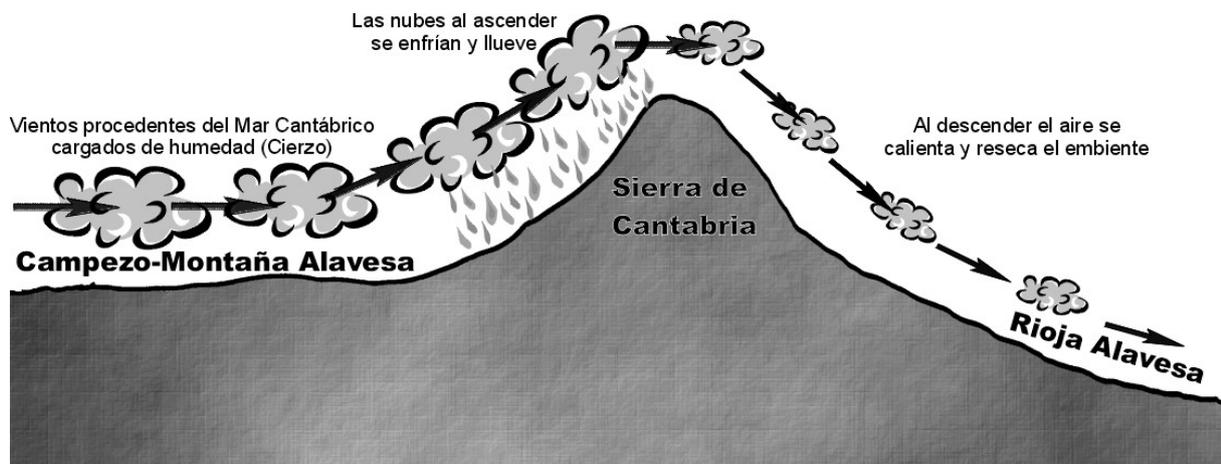
Debajo de los paredones rocosos, los suelos son delgados y a menudo pedregosos, apareciendo frecuentemente afloramientos de roca. En algunos puntos de menor pendiente el suelo se engrosa, formando bolsas de tierra profundas (ver gráfico de la página 8).



Clima

No existe un único tipo de clima en la Rioja Alavesa, y esto es debido a que existen diferencias de altitud muy importantes desde la orilla del Ebro (400 m. sobre el nivel del mar en Assa) a la Sierra de Cantabria, con cumbres superiores a los 1.400 m. sobre el nivel del mar.

Esta sierra es la responsable de que nuestra comarca tenga un clima más seco que el resto de Álava. Ésta actúa de barrera, reteniendo en la cara norte buena parte de las nubes cargadas de humedad que llegan desde el Mar Cantábrico impulsadas por vientos dominantes del Noroeste (Cierzo).



En la cara norte de la sierra las nubes al elevarse descargan parte de la humedad que transportan, llegando los vientos a la Rioja con menos humedad y, por tanto, las lluvias son menores en la Rioja que en la zona de Campezo- Montaña Alavesa.

Las precipitaciones en nuestra comarca varían de los 500 litros por metro cuadrado en las proximidades al río a los más de 1.000 litros por metro cuadrado en las partes altas de la sierra. Las precipitaciones aumentan con la altitud. Estas precipitaciones se reparten de manera desigual a lo largo del año, siendo las estaciones más húmedas la primavera y el otoño, y la más seca el verano.

En cuanto a las temperaturas, éstas disminuyen según nos acercamos a la sierra y ganamos altitud. En verano las temperaturas pueden disminuir un grado cada cien metros que ganamos de altitud.

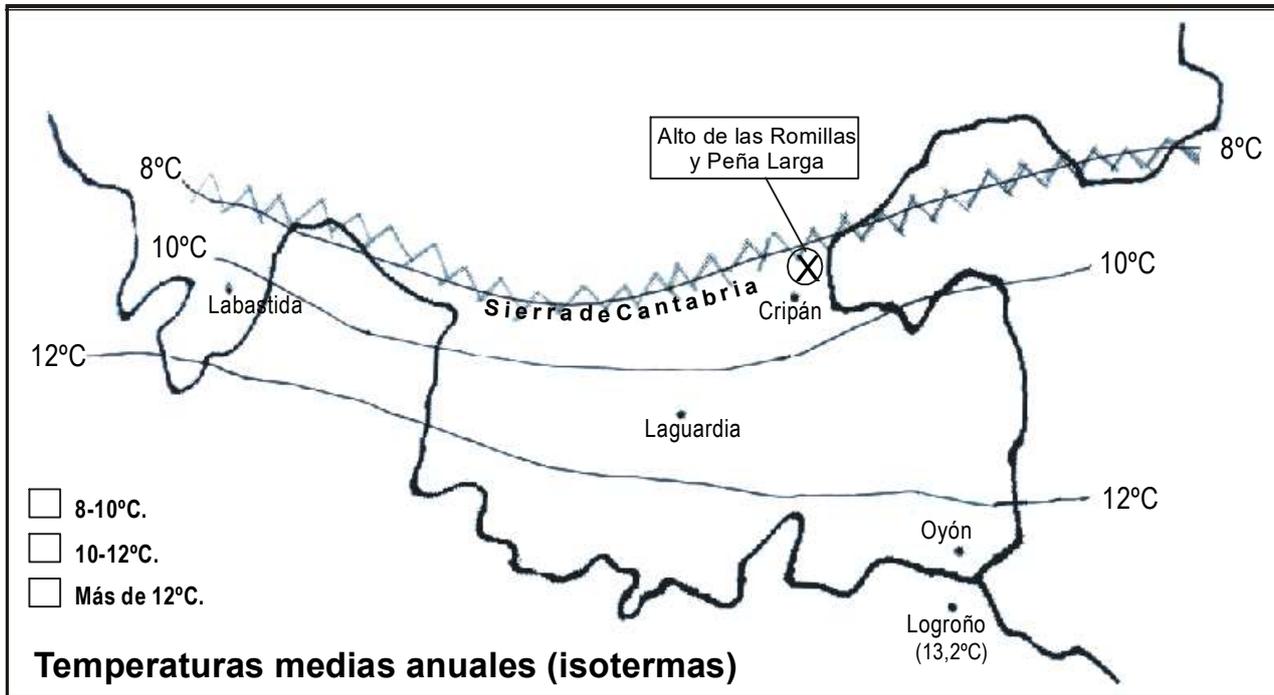
En el mapa de isotermas de la siguiente página se puede observar como las temperaturas medias anuales descienden a medida que nos acercamos a la sierra.

En el mapa de isoyetas muestra como las precipitaciones anuales aumentan según nos vamos acercando a la sierra. Por otro lado, en este mismo mapa se aprecia como llueve más en la cara norte de la sierra que en la cara sur.

La zona que vamos a estudiar se encuentra en plena sierra y se calcula que en ella se producen unas precipitaciones superiores a los 900 litros por metro cuadrado, y tiene un clima frío, siendo su temperatura media durante el mes de enero de 4°C. y 17°C. durante el mes de julio.

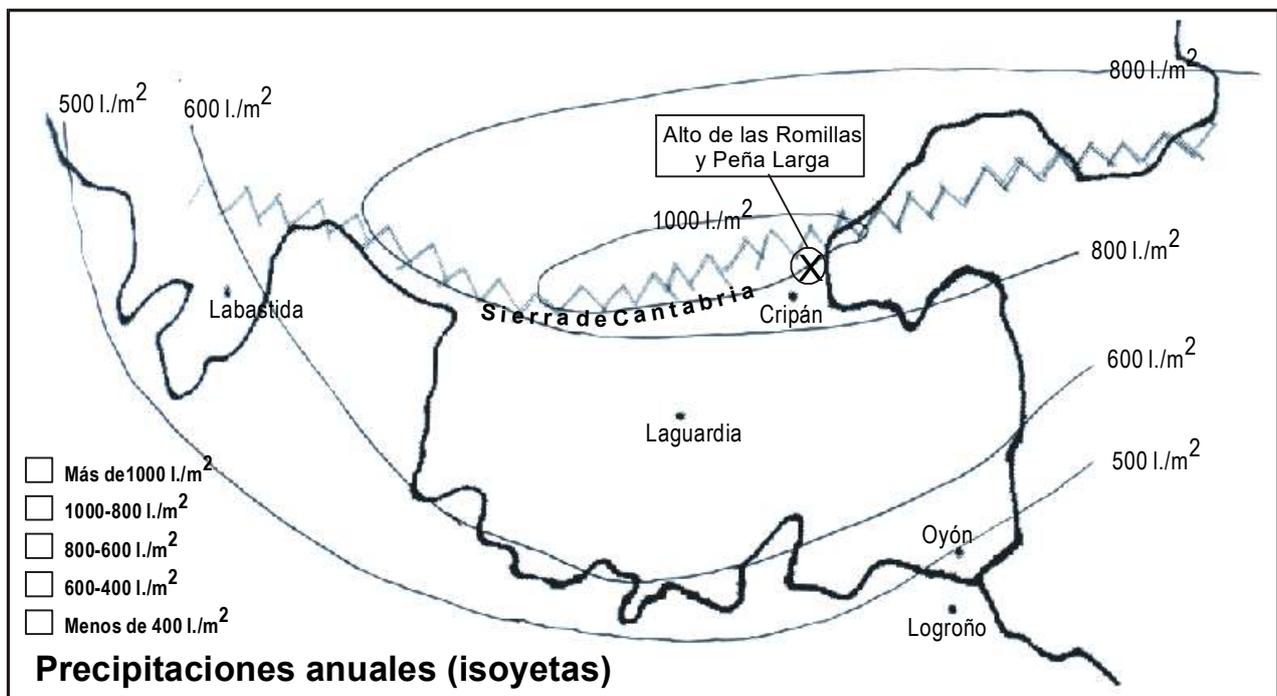


Mapa de la Rioja Alavesa con las temperaturas medias anuales



Las **líneas isotermas** anuales de un mapa son las líneas imaginarias que pasan por los puntos del mapa que tienen la misma temperatura media anual.

Mapa de la Rioja Alavesa con las precipitaciones anuales



Las **líneas isoyetas** de un mapa son las líneas imaginarias que pasan por los puntos del mapa que tienen las mismas precipitaciones anuales.



Actividades

Utilizando el mapa mudo de la página siguiente realiza las siguientes actividades:

- 1º.- Escribe "Sierra de Cantabria" debajo de la línea de montañas.
- 2º.- Escribe en su sitio los siguientes picos indicando su altitud: S. Tirso, P. del León, C. del Castillo, Cervera, Palomares.
- 3º.- Escribe los nombres de los siguientes pueblos y ciudades: Barriobusto, Labraza, Moreda, Oyón, Yécora, Lanciego, Cripán, Viñaspre, Assa, Laserna, Lapuebla, Laguardia, Elvillar, Elciego, Baños, Navaridas, Villabuena, Samaniego, Leza, Meano, Lapoblación, Párganos y Logroño.
- 4º.- Pinta de azul el río Ebro y los demás ríos que aparecen en el mapa. Pon en su sitio "Río Ebro".
- 5º.- Coloca en la rosa de los vientos los puntos cardinales.
- 6º.- La Rioja Alavesa limita con dos provincias, La Rioja y Navarra. Sombrea con verde La Rioja, y con amarillo Navarra. Escribe La Rioja y Navarra en estas provincias.
- 7.- Marca con una cruz verde el lugar donde se encuentra el alto de Romillas.
- 8.- Pinta con rojo el recorrido que vamos a realizar por carretera hasta llegar al alto de Romillas.
- 9.- Pinta con amarillo el resto de las carreteras que aparecen en el mapa. Si falta alguna carretera colócala.
- 10.- ¿A qué altitud sobre el nivel de mar está Cripán?, ¿y Oyón?
- 11.- ¿Cuál es el tipo de roca dominante en la sierra de Cantabria? Subraya la respuesta adecuada: arcillas, granito, caliza, basalto.
- 12.- La Sierra de Cantabria se ha formado en dos épocas geológicas diferentes, y aunque la roca dominante es la roca caliza, en algunos sitios aparecen afloramientos de Busca en el diccionario su significado y
escribelo aquí:

Lee detenidamente la información sobre el clima y contesta:

- 13.- ¿Por qué llueve menos en la Rioja Alavesa que en la zona de Campezo-Montaña Alavesa?

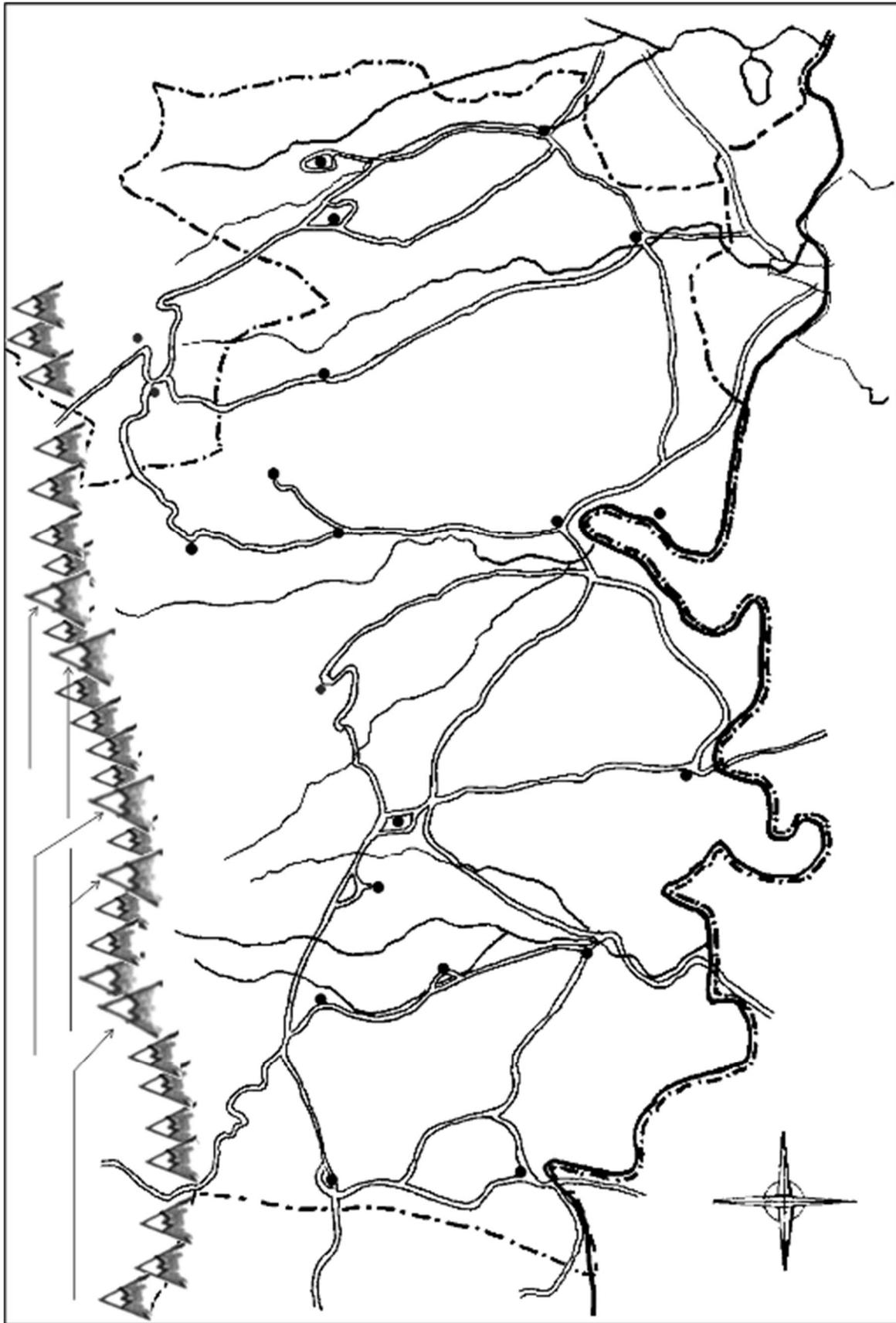
- 14.- Sombrea con color el mapa de isotermas. (8-10°C azul, 10-12 °C amarillo, y más de 12 °C naranja). (Pag. 4).

- 15.- Sombrea con color el mapa de isoyetas. (más de 1000 l/m² morado, 1000-800 l/m² azul, 800-600 l/m² amarillo, 600-400 l/m² naranja, y menos de 400 l/m² rojo). (pag. 4).

- 16.- Rellena la siguiente tabla:

	Alto de Romillas	Laguardia	Oyón
Temperatura Media anual			
Precipitaciones anuales			

- 17.- Según nos aproximamos desde Oyón a la Sierra de Cantabria aumenta la altitud. ¿Qué influencia tiene esto en las precipitaciones y en las temperaturas?





El paisaje vegetal de la sierra (Término de Cripán)

Nuestra zona de estudio se encuentra situada en la ladera sur de la Sierra de Cantabria, con precipitaciones superiores a los 900 l./m² y temperaturas inferiores a las del valle (Ver temperaturas medias anuales, pag. 4). La elevada altitud, el clima húmedo y frío, el suelo de tipo calizo, la orientación e insolación, así como la línea de las nieblas determinan la vegetación que se desarrolla.

Partiendo de Cripán con dirección a la Sierra nos encontramos con los últimos cultivos de cereales, que no suelen sobrepasar los 750 m sobre el nivel del mar), y a partir de esta cota se inicia una franja de bosque que asciende hasta la base de los roquedos, alcanzando en algunos sitios altitudes superiores a los 1000 m. sobre el nivel del mar. En algunas zonas los bosques son sustituidos por matorrales y pastos de montaña, y en los roquedos se desarrolla una vegetación diferente y muy adaptada.

En la sierra podemos encontrar hayedos, quejigales y encinares. Estas tres plantas se reparten el espacio según sus exigencias de humedad, suelo, y temperatura, disponiéndose en forma de pisos, ocupando la zona más alta el haya, después el roble quejigo y a continuación la encina.

El hayedo.- El haya, en cuanto a humedad, es el más exigente de los tres árboles. Pero no sólo precisa de humedad en el suelo, sino que también, para que se desarrolle, es preciso que la humedad ambiental sea alta. Es por esto por lo que suele crecer en zonas con nieblas frecuentes.

En la cara norte de la sierra se desarrolla bien de los 800 m. a los 1400 m. sobre el nivel del mar, y esto es debido a que en esta zona la humedad atmosférica es alta por las nieblas frecuentes. En la cara sur de la sierra (solana) rara vez aparece, y si lo hace, es protegida por algún saliente rocoso, o en los fondos frescos y húmedos de los pequeños valles.

El quejigal.- El roble quejigo es menos exigente en humedad que el haya pero más que la encina, situándose siempre fuera de la zona de nieblas frecuentes, por debajo del haya. En nuestra zona de estudio (Alto de Romillas y su entorno) es el bosque más abundante.



Haya (*Fagus sylvatica*) Detalle de una rama con fruto



Roble quejigo (*Quercus faginea*) Rama con hojas y fruto (bellota)



El encinar.- La encina, el árbol menos exigente de los tres citados, precisa de poca humedad y crece bien en los suelos poco profundos. Su zona de distribución se sitúa por debajo de la del quejigo.

En las laderas de la sierra de Cantabria, la encina crece en los sitios soleados con suelos pedregosos y poco profundos, lugares en los que no crecen ni las hayas y los robles, plantas más exigentes en suelo y humedad. En la cara sur de la sierra de Cantabria es el bosque más abundante.



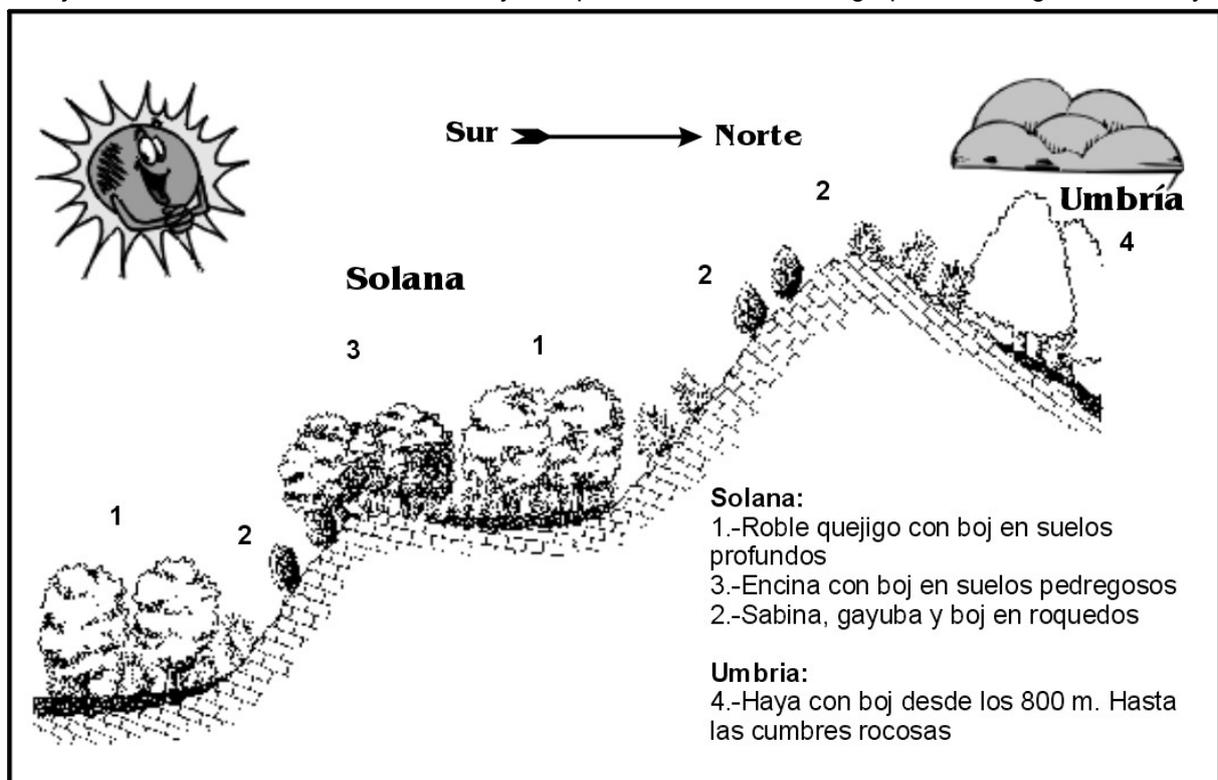
Encina (Quercus ilex) Diversos tipos de hojas

A la sombra de estos bosques crece el **boj**, un arbusto amante de los suelos calizos, y acompañando a éste, el **brezo**. Estas dos plantas, junto con la aulaguilla cubren las superficies en las que ha desaparecido el bosque formando espesos matorrales.

En crestas y resaltes rocosos, aparece la **sabina** el boj y la gayuba, junto con líquenes y algunas otras pequeñas plantas bien adaptadas a estos suelos rocosos.

El suelo y las agrupaciones vegetales.-

El boj se desarrolla bien en suelos calizos y está presente en todas las agrupaciones vegetales. El haya



pasa a la cara sur de la sierra cuando está protegida con algún saliente rocoso.



LA VEGETACIÓN DEL QUEJIGAL

La planta dominante del quejigal es el roble quejigo (*Quercus faginea*), pero junto a este árbol, en el interior del bosque o en sus bordes crecen muchas otras plantas entre las que destaca el boj. Antes de ver cuáles son estas plantas y sus características vamos a realizar una clasificación general de las plantas.

Los grupos de plantas:

Dentro de lo que llamamos plantas hay multitud de especies, muy diferentes unas de otras. Por eso las dividimos en diferentes grupos, cada uno con sus peculiaridades. Aquí os presentamos los más importantes.

1. Hongos: *Carecen de clorofila. Se alimentan de restos de animales y vegetales en putrefacción que toman del suelo, o son parásitos. El cuerpo es, esencialmente, una masa de finos filamentos ramificados llamados hifas.*

2. algas: *Viven en el mar, aguas dulces y lugares húmedos del medio terrestre. Sin raíces, ni tallos, ni hojas. Hay desde unicelulares a algas grandes y complejas. Se dividen en varios grupos, según el color del pigmento que tengan.*

3. Líquenes: *Son organismos constituidos por un hongo, que aporta la estructura y la humedad, y un alga, que realiza la fotosíntesis. Esta unión da una estructura más compleja y efectiva que si ambos viviesen por separado.*

4. Briofitas: *Son los musgos. Tienen delgados tallos y pequeñas hojas, de estructura muy sencilla. No tienen ni epidermis ni tejidos conductores del agua. Tampoco tienen raíces verdaderas, pero se fijan al suelo por unos pelos llamados rizoides (musgos).*

5. Helechos y esquistos: *Se parecen a las plantas más evolucionadas, con tejidos perfectamente desarrollados. Se desarrollan por esporas y son los mecanismos reproductores lo que los diferencia claramente de los dos grupos siguientes.*

6. Gimnospermas: *Son plantas que no tienen verdaderas flores. Tienen conos de diferentes sexos, las piñas, que utilizan en su reproducción. La mayoría de estas plantas son árboles o arbustos, muy conocidos por todos. (pinos, enebros ..)*

7. Angiospermas: *En este grupo se incluyen las plantas más familiares. Son las más evolucionadas y tienen flores auténticas que utilizan para reproducirse. La flor es un órgano complejo, con varias partes diferenciadas. (roble, boj, lavanda, tomillo, romero)*

Teniendo en cuenta estos datos rellena los espacios de la tabla de la página siguiente y posteriormente escribe en el dibujo los nombres de los grupos de plantas.



PLANTAS SIN CLOROFILA				
PLANTAS CON CLOROFILA	PLANTAS SIN TALLO NI HOJAS			
	PLANTAS CON TALLO Y HOJAS	REPRODUC- CIÓN POR ESPORAS	TALLOS Y HOJAS SENCILLOS	
			TALLOS, HOJAS Y RAICES BIEN FORMADAS	
	REPRODUC- CIÓN POR SEMILLAS	SEMILLAS DESNUDAS		
SEMILLAS CUBIERTAS				



1	2	3
4	5	6



ESTRUCTURA DEL BOSQUE



En todo bosque natural existe un **estrato de árboles (a)** superior, formado por una o varias especies, esto es, vegetales con un tronco bien desarrollado, y que miden varios metros de altura.

Bajo este estrato se desarrolla el **estrato arbustivo**, formado por **arbustos (b)**, y **matas (c)**, plantas leñosas que normalmente no superan los dos o tres metros de altura en el caso de los arbustos, y el metro en el caso de las matas.

El estrato inferior lo forman las plantas situadas a ras de suelo y recibe el nombre de **estrato herbáceo (d)**, en el que se integran plantas herbáceas, hongos, musgos y líquenes.

Además, sobre los estratos de arbustos y árboles suelen crecer algunos vegetales que pueden ser parásitos (**f**), (como el muérdago), o no serlo (como los musgos y líquenes).

Pueden existir también **lianas y plantas trepadoras (e)**, es decir, plantas que arraigan en el suelo y desde ahí trepan por los arbustos y árboles del bosque.

En los claros y bordes del bosque se desarrollan en mayor cantidad las plantas correspondientes a los estratos arbustivo y herbáceo.

La estructura del quejigal del Alto de Romillas y su entorno.

El estrato de árboles en el quejigal está compuesto por ejemplares de roble quejigo (*Quercus faginea*), en muchos casos hibridado con el roble pubescens (*Quercus pubescens*). En las vaguadas es fácil encontrar ejemplares de haya, y en las solanas con suelos pedregosos y poco profundos aparecen las encinas.



En el estrato arbustivo del sotobosque encontramos **boj**, arces, durillos, mostajos, endrinos, espino albar, enebro común y de la miera, zarzamora, rosal silvestre..., y en algunos lugares, ejemplares de aulaguilla, aulaga y jarilla verde.

Por último, el estrato inferior, el herbáceo, está compuesto fundamentalmente por varios tipos de brezos y hierbas, hongos y setas, musgos y líquenes.

El estrato (f) está formado fundamentalmente por líquenes.

Como plantas trepadoras podemos citar la hiedra y la granza o rubia.

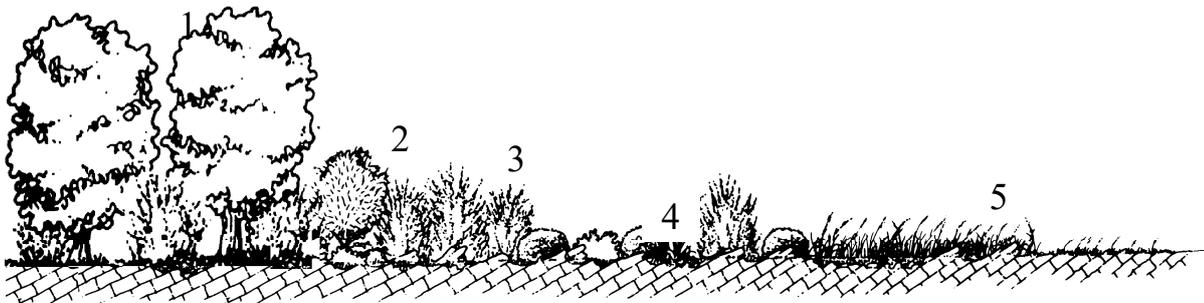
La mayor parte de los arbustos y matas citados están también presentes en los bordes del bosque donde se desarrolla un matorral que ocupa pequeñas superficies pero que desempeña un papel importante, al constituir la orla arbustiva natural del bosque, es el **espinar-zarzal con boj** en el que abunda la zarzamora.

La sucesión ecológica del bosque

Los componentes del paisaje vegetal están relacionados unos con otros por medio del proceso de la sucesión ecológica. De forma natural, los bosques, tras ser alterados por tala o fuego, son sustituidos por matorrales compuestos por arbustos que ya medraban en las orillas y claros del bosque.

El incendio seguido del pastoreo puede transformar dichos matorrales en pastos de diverso aspecto y composición, según sean las condiciones ecológicas locales.

Normalmente, si las acciones transformadoras cesan, los pastos son colonizados paulatinamente por matas y arbustos, y el matorral así instaurado es desplazado poco a poco por el bosque alterado en un principio.



Serie dinámica del quejigal con boj.- El quejigal con boj (1), junto con su orla arbustiva natural, el espinar-zarzal con boj (2) constituyen la etapa más madura del bosque. Arrasado el bosque, se instala un matorral denso y de porte elevado, el bujedo (3). A este matorral siguen en orden decreciente de complejidad el prebezal calcícola (4). Y por último, si se arrasa el prebezal calcícola aparecen los pastizales (5).

La planta más abundante del bujedo es el boj que aparece acompañado con las plantas que se encuentran en el prebezal calcícola.

Entre las plantas del prebezal calcícola se encuentran diferentes tipos de brezos, la aulaguilla, el enebro y la gayuba, junto a plantas herbáceas.



LAS PLANTAS DEL ALTO DE ROMILLAS Y SU ENTORNO



Roble quejigo

Quercus faginea

N. en euskara: Erkametzta. Haritza

El roble quejigo es un árbol de porte medio, de hoja marcescente o semicaduca, que persiste marchita sobre la planta durante el invierno, por lo que se le distingue fácilmente de otros bosques durante este periodo.

En la mayoría de los casos se le ve reducido a porte arbustivo, por la degradación de los suelos y por las frecuentes talas a que a veces se le somete. Tronco algo tortuoso y no muy grueso. Corteza grisácea y rugosa.

Hojas con peciolo desarrollado, borde recorrido por dientes poco profundos. Envés provisto de una fina capa de pelos estrellados y simples.

Florece entre abril y mayo. Sus frutos, las bellotas, nacen sobre cortos pedúnculos; maduran y se desarrollan entre septiembre y octubre.

Habita en la región Mediterránea occidental; en Baleares en la isla de Mallorca; y en la mayor parte de la Península salvo en su extremo noroccidental.

En la sierra de Cantabria se sitúa por debajo del haya, fuera de la zona de las nieblas, cediendo el terreno a la encina en los carasoles con suelos pedregosos y poco profundos.

En el alto de Romillas lo encontramos hibridado con otro roble, el *Quercus pubescens*, siendo difícil encontrar ejemplares en estado puro.

En la Rioja Alavesa, a medida que dejamos la sierra y nos desplazamos al sur, a zonas más cálidas y secas, el roble cede el sitio a la encina, pero no desaparece, ya que se refugia en los barrancos y fondos de los valles buscando tierras frescas y húmedas.



Hojas de quejigo hibridado con *Quercus pubescens*. Alto de Romillas.



Detalle del tronco del quejigo Alto de Romillas.



Hojas de quejigo. Labraza



Encina

Quercus ilex, sub. *Rotundifolia*
N. en euskara: Artea



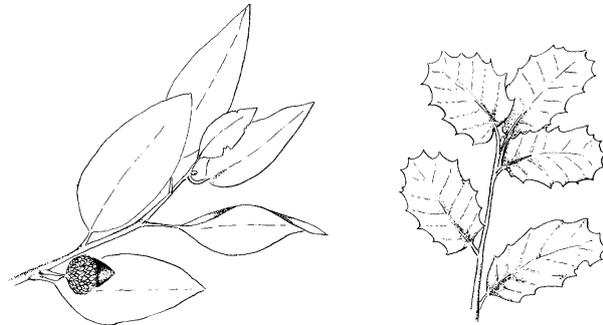
Árbol propio de la región mediterránea, resistente a las sequías del verano. En la Península Ibérica sólo falta en Galicia.

Su corteza es cenicienta y se resquebraja en grietas poco profundas. Su copa es amplia y redondeada pudiendo alcanzar hasta 25 m.

Las hojas permanecen en la encina 3 ó 4 años, por lo que ésta se mantiene siempre verde (hoja perenne). Tienen una forma que varía de redonda a lanceolada, terminación roma o aguzada y el borde entero o provisto de un número

variable de dientes, especialmente las hojas desarrolladas en las ramas inferiores; son gruesas y correosas, de color verde intenso por el haz y cubiertas por un fieltro blanquecino o grisáceo por su cara inferior. Su fruto es la bellota.

Florece por abril o mayo y madura y disemina sus frutos de octubre a noviembre.



Haya

Fagus sylvatica
N. en euskara: Pagoa



Árbol de hoja caduca, robusto y de copa ovada. Troncos muy derechos, con la corteza lisa, de color ceniciento. Hojas ovaladas, con nervios laterales derechos bien marcados y característicos pelos sedosos en el margen.

Las hojas brotan entre finales de abril y primeros de mayo, llegando a formar un follaje denso que proyecta abundante sombra. Florece entre abril y mayo. Los frutos, los hayucos, maduran a principios del otoño.

En la cara sur de la sierra de Cantabria sólo se encuentra en zonas protegidas por algún saliente rocoso que proporciona sombra durante parte del día. Este es el caso del hayedo situado detrás de Peña Larga. En nuestra zona de estudio, también el haya sustituye al quejigo en el fondo de los pequeños valles, junto a las corrientes de agua, lugares donde la insolación es menor y los suelos son húmedos y profundos. (Bco. de Bascomillos y Nacedero).



Detalle del tronco



Boj

Buxus sempervirens

N. en euskara: Ezpela

Arbusto muy denso de hasta 1 m. de altura. Corteza de color pardo claro con profundas grietas. Ramas cortas y erectas de color verde oliváceo, con sección cuadrada. Hojas opuestas y cortamente pecioladas con forma ovada o elíptica, de 1,5 a 3 cm. de largo, coriáceas, duras, siempre verdes (perennes), de color verde oscuro y lustrosas por el haz, y verde pálido mate por el envés.

Florece de marzo hasta abril. El fruto es esférico, trilobulado con tres cuernecillos en el extremo, de superficie coriácea de color verde que al madurar toma un color pardo negruzco.

La presencia del boj denota un suelo generalmente calizo y viento encauzado, con efecto descendente que reseca el ambiente.

Arce

Hacer monspessulanus

N. en euskara: Astigar

Arbusto elevado o pequeño arbolillo, de copa globosa, con hojas abundantes, coriáceas de color verde oscuro y lustrosas por el haz, y opacas y pálidas por el envés. Éstas son pequeñas, divididas de forma palmeada en tres lóbulos de bordes enteros y contorno aovado, caducas, opuestas y con largos peciolos.

Florece en abril o mayo y los frutos maduran a partir de julio y agosto.

Fruto seco algo inflado, provisto de dos alas membranosas convergentes y casi paralelas que se estrechan en la base, poco antes de unirse al fruto.



Espino albar

Crataegus monogyna

N. en euskara: Elorri zuria

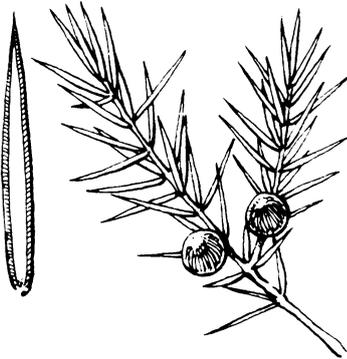
Arbusto espinoso de hoja caduca, muy ramificado, de corteza pardo oscura, que se desprende en rombos o rectángulos estrechos. Ramas jóvenes de color verde pardusco o pardo rojizo, más tarde grises, ligeramente pilosas, con espinas rectas de 1 a 2 cm. de largo. Hojas lobuladas (3 a 7), flores blancas en umbelas, y frutos esféricos del tamaño de un guisante de color rosa claro o rosa púrpura con un solo hueso.



Enebro común

Juniperus communis

N. en euskara: Ipurua



Arbusto de hoja perenne que puede alcanzar los 10 m. de altura con copa aovada o cónica. Ramas angulosas de sección casi triangular. Las hojas son aciculares, casi rígidas, casi siempre punzantes, con una línea blanca por el haz. Las plantas no son hermafroditas y los frutos tienen el nombre de arcéstidas, que son bolitas carnosas verdes al principio, y cuando están maduras el color azul negruzco.

En las zonas más soleadas de la sierra es fácil encontrar ejemplares de **enebro de la miera** (*Juniperus oxycedrus*) que se diferencia del anterior por tener en la hoja dos líneas blancas en el haz separadas por una línea verde, y sus frutos maduros son de color rojo o pardo rojizo.

Endrino

Prunus spinosa

N. en euskara: Elorri beltza



Arbusto espinoso de hoja caduca, muy ramificado, de corteza pardo oscura o negruzca, de la que se desprenden tiras finas con la edad. Hojas sencillas y alternas, pequeñas, ovadas alargadas o elípticas, con bordes finamente aserrados.

Las flores aparecen antes que las hojas y son de color blanco con olor a almendras.

El fruto es esférico, de color azul negruzco y permanece en la planta todo el invierno. Pulpa verde y sabor ácido.

Zarzamora

Rubus ulmifolius

N. en euskara: Mazusta

Arbusto robusto, perenne de 1 a 4 m. de altura. Vástagos (ramas) largas y curvadas con robustas espinas. Hojas con 3 ó 5 folíolos aserrados en el borde. Flores de color rosado dispuestas en racimos. Fruto formado por varios granos de color negro brillante, comestible, de sabor aromático.

Se encuentra presente en el espinar zarzal con boj del alto de Romillas acompañando a otra zarza similar (*Rubus canescens*).





Aulaguilla

Genista hispanica, sub. *Occidentalis*
N. en euskara: Elorri triska

Arbusto de hasta 60 cm. con espigas endebles sobre los tallos viejos, con flores amarillas en grupos terminales de 5 a 12 flores.

Esta planta está presente tanto en el robledal como en el espinar zarzal, el bujedo y el prebrezal calcícola. Sus abundantes flores tiñen de amarillo los bordes de los caminos y el paisaje en general del robledal.



Brezo común

Erica vagans
N. en euskara: Txilarra

Arbusto erecto y ramificado, de poca talla, con racimos terminales en las ramas formados por flores y terminados por un penachito de hojas. Las flores son de color lila pálido o blancas. En el alto de Romillas está presente tanto en el bosque como en el bujedo y el prebrezal. Junto a este brezo, en nuestra zona de estudio crecen la brecina (*Calluna vulgaris*) y la *Erica cinerea*.

Cistus Salvifolius
N. en euskara:

Pequeño arbusto de hojas ovales y rugosas, verdosas por el haz y vellosas por el envés. Las flores son blancas con el centro entre amarillo y anaranjado. Florece de abril a junio. Este arbusto, generalmente tendido, es abundante en los bordes de los caminos del quejigal, encontrándose en las zonas bien iluminadas.

Jarilla verde



Gayuba

Arctostaphylos uva-ursi
N. en euskara: Azeri mahatsa

Arbusto rastrero, siempre verde (perenne), que forma extensas matas. Ramas redondas con corteza pardo rojiza. Hojas alternas con peciolo corto, gruesas y coriáceas, lustrosas y de color verde oscuro por el haz y mas claras con nerviación marcada por el envés. Flores blancas con el borde de la corola rojizo, en racimos cortos y colgantes. Fruto rojo y esférico.



Los hongos

Los hongos son seres vivos que se reproducen por esporas y no tienen clorofila, ni hojas, ni raíces como las plantas verdes. Hay hongos microscópicos y hongos que se ven a simple vista, llamados hongos superiores.

Los hongos están en el bosque de nuestra zona de estudio, tanto entre los quejigos (robles), como entre las hayas y encinas. Están formados por infinidad de filamentos o hilos llamados hifas, que forman al agruparse el micelio. Este micelio se encuentra bajo tierra, bajo hojas secas, y vive todo el año ahí. Algunos hongos, como el de la imagen (*Corilium versicolor*) viven en la madera de los árboles.



Cuando las condiciones ambientales, sobre todo la humedad y temperatura, les son adecuadas (generalmente otoño, y épocas lluviosas y no frías), el hongo (el micelio) produce un órgano reproductor, “un fruto”, que es lo que conocemos como seta, esta seta viene a ser como la manzana al manzano, solo que en este caso el manzano está bajo tierra y no lo vemos y sólo vemos la manzana en otoño. Dentro del fruto (seta) se encuentran las “semillas” llamadas esporas.

Se alimentan de los vegetales, tanto vivos como muertos. Los que más solemos ver son *micorrizas*, que viven en las raíces de los árboles absorbiéndoles nutrientes y dándoles a cambio nitrógeno. Esta es una relación de simbiosis, es decir, tanto el árbol como el hongo se benefician de la relación.

En nuestros quejigales (robledales) y hayedos, asociados a sus raíces, vemos setas comestibles como las russulas, boletus, pie azul (*Lepista nuda*), saltzaperretxiko (*Cantarellus cibarius*), lengua de vaca (*Hydnum pepandum*), la muy buscada perretxiko (*Calocybe gambosa*) y la abundante pardilla (*Lepista Nebularis*), y setas venenosas como amanita muscaria y amanita phalloides.



Arriba “Pie azul”, seta comestible. A la derecha “Amanita muscaria”, seta





Actividades

Después de leer las páginas 7 y 8 contesta a las siguientes preguntas:

- 1º.- *¿A qué altitud se terminan los cultivos en la zona de Cripán?*
- 2º.- *¿Entre qué altitudes se suele encontrar la franja de bosques en la cara sur de la sierra de Cantabria?*
- 3º.- *¿Qué tipo de bosques podemos encontrar en la sierra de Cantabria?*
-
- 4.- *Teniendo en cuenta la altitud indica la zona que ocupa cada una de estos bosques.*
.....
.....
- 5º.- *¿Qué árbol suele crecer en las zonas con nieblas frecuentes?*
- 6º.- *Indica donde se desarrolla bien el haya. En la cara norte:*
-
- Y en la cara sur:*
-
- 7º.- *¿Cuál es el bosque más abundante en la cara sur de la sierra de Cantabria?*
..... *¿Y en el Alto de Romillas?*
- 8º.- *¿Dónde se sitúa el roble?*
-
- 9º.- *La encina es el árbol menos exigente de los tres que se sitúan en nuestra zona de estudio. Indica en que zonas se encuentra.*
-
- 10º.- *¿Qué arbusto es característico de estos bosques?*
- 11º.- *Escribe el nombre de dos plantas que crecen en las zonas rocosas*
-

Después de leer las páginas 11 y 12 contesta a las siguientes preguntas:

- 12º.- *¿Qué árbol es el que domina en el estrato de árboles del quejigal?*
.....
- 13º.- *Escribe los nombres de las plantas del estrato arbustivo.*
-
-
-



14º.- *Escribe los nombres de las plantas del estrato herbáceo.*

15º.- *Escribe el nombre de dos plantas trepadoras.*

16º.- *¿Qué nombre recibe la orla arbustiva del quejigal?*

17º.- *¿Dónde se encuentra la orla arbustiva?*

18º.- *Indica las etapas de la serie dinámica del quejigal con boj.*

19º.- *¿Cuáles de estas etapas constituyen la etapa más madura de la serie dinámica del quejigal?*

20º.- *¿Qué nombre recibe el matorral denso que se instala en el bosque después de talar o quemar el bosque?¿Cuál es la planta más abundante?*
.....

21º.- *¿En qué etapa de la sucesión ecológica se encuentran abundantes brezos, aulaguilla, enebro y gayuba?*

22º.- *Explica lo que sucedería con los pastizales si no interviniese la mano del hombre.*
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Después de leer las páginas 13, 14, 15, 16 y 17 contesta a las siguientes preguntas:

23º.- *Indica si las plantas que figuran abajo son de hoja perenne (P), de hoja caduca (C), o de hoja semicaduca (SC).*

<i>Roble quejigo</i>		<i>Enebro común</i>	
<i>Haya</i>		<i>Endrino</i>	
<i>Encina</i>		<i>Zarzamora</i>	
<i>Boj</i>		<i>Rosal silvestre</i>	
<i>Arce</i>		<i>Gayuba</i>	
<i>Espino albar</i>			



24º.- ¿Qué quiere decir que el roble quejigo es de hoja marcescente o semicaduca?

.....
.....

25º.- Si dejamos la sierra y nos desplazamos al sur, hacia zonas más cálidas y secas, el roble cede el sitio a la encina, pero no desaparece. ¿Dónde se refugia el roble quejigo en estas zonas más cálidas y secas?

.....

26º.- Los robles del Alto de Romillas suelen ser híbridos. Explica esto.

.....
.....
.....

27º.- Escribe el nombre del fruto de estas plantas:

Roble		Endrino	
Encina		Zarzamora	
Haya		Rosal silvestre	
Enebro			

28º.- Escribe el nombre científico y el nombre en euskara de las siguientes plantas del quejigal:

	Nombre científico	Nombre en euskara
Roble quejigo		
Encina		
Haya		
Boj		
Arce		
Espino albar		
Enebro común		
Endrino		
Zarzamora		
Aulaguilla		
Brezo común		
Gayuba		



LA FAUNA DE LA ZONA

Los animales y el bosque

Junto a las plantas que crecen en los bosques vive una gran variedad de animales que encuentran en el bosque **protección, refugio y alimento**.

El bosque **protege** a los animales de:

Del viento: Con las ramas y troncos de los árboles, evitando que el viento les robe el calor o les dañe si son pequeños.

Del agua: Evita que el agua de lluvia se lleve la tierra fértil de la que se nutren las plantas. También protege a los más pequeños del daño que les puede hacer una gran tormenta.

Del calor: Con las hojas les protege del sol excesivo.

Del frío: El bosque protege a los animales de las fuertes heladas y de los vientos fríos.

El bosque ofrece **refugio** a los animales ofreciéndoles:

Lugar para esconderse de sus enemigos, incluido el hombre.

Lugar para construir su hogar.

El bosque ofrece **alimento** a los animales:

A los herbívoros les ofrece sus frutos, hojas, néctar de las flores....

A los carnívoros permitiendo que puedan alimentarse los herbívoros que serán su alimento.

La mariquita se alimenta de pequeños pulgones, y los pulgones de los jugos de las plantas.



Los animales del quejigal

En nuestro recorrido podemos encontrar desde pequeños invertebrados, como las mariposas, caracoles, babosas, arañas ..., a grandes mamíferos como el jabalí. Algunos de ellos viven permanentemente en el quejigal como el ratón de campo o el topillo rojo, y otros viven en zonas próximas y visitan el quejigal en busca de alimento. Los buitres pueden vivir a decenas de Km. de la sierra de Cantabria y visitar el quejigal en busca de alimento.

Aparte de los animales mencionados, hay un tercer grupo de animales que no viven permanentemente en una zona, son las aves emigrantes.

Hablar en este cuadernillo de todos los animales nos llevaría muchas páginas, así que nombraremos a los animales más corrientes agrupándolos en aves, reptiles, anfibios, mamíferos e invertebrados. Dentro de este último grupo se encuentran los insectos.



Las aves

Es uno de los grupos de animales más fáciles de observar ya que son muy abundantes y la mayoría de ellas tiene hábitos diurnos.

En esta zona de la sierra de Cantabria se puede ver el buitre, la corneja, palomas, petirrojos, cucos, mirlos, zorzales, carboneros, pinzones, herrerillos, el trepador azul, mosquiteros, y varias rapaces como el águila calzada, el ratonero común, el gavilán y el halcón abejero.



La mayor parte de las aves mencionadas son sedentarias en la zona de la sierra de Cantabria, pero en el caso de algunas de ellas como el petirrojo, el mirlo, el zorzal o el pinzón común que son sedentarios en nuestra zona, su población aumenta en invierno debido a que los ejemplares de estas especies que nidifican en primavera en el Norte de Europa, pasado el verano, emigran a las zonas mediterráneas buscando inviernos más templados.

Como ejemplos de aves emigrantes tenemos al cuco y al mosquitero, el águila calzada y el halcón abejero.



El cuco pasa el invierno en el sur de África y viene en primavera a nuestra tierra a nidificar. Los mosquiteros que anidan en primavera y verano en el quejigal se marchan a África, y es en este momento cuando otros mosquiteros que han anidado en el norte de Europa vienen a invernar al quejigal.



En cuanto a la alimentación, una gran parte de estas aves tienen una alimentación mixta, en verano cuando abundan los insectos e invertebrados, estos constituyen su fuente de alimento, pero en invierno cuando los insectos e invertebrados escasean, cambian su tipo de alimentación comiendo fundamentalmente semillas y frutos del bosque como zarzamoras, escaramujos, frutos de enebro ... Este es el caso del petirrojo, el mirlo, el zorzal, el carbonero y el pinzón común.



Carbonero



Trepador azul

El carbonero consume gran cantidad de larvas dañinas para la madera yemas y frutos de los árboles por lo que ejerce un efecto muy beneficioso para los árboles y el bosque en general. El trepador azul vegetariano en otoño e invierno, en primavera y verano cambia su dieta alimentándose de huevos y larvas de insectos que extrae de las grietas de la corteza de los árboles gracias a su pico afilado.

Otras aves sólo tiene alimentación animal como el mosquitero que se alimenta de insectos, sus huevos y larvas, el cuco que come orugas, insectos, caracoles, babosas, o las aves rapaces que comen ratones, topillos, ranas, lagartijas y lagartos, pequeñas aves y, en algunos casos, insectos. Por último, algunas aves incluyen en su dieta carroña (Buitre, ratonero común, corneja).

Halcón abejero



Gavilá



El halcón abejero, ave emigrante que viene de África a pasar el verano entre nosotros, se alimenta de abejas, avispas y sus larvas, aunque no desdeña otros insectos, algunos otros pequeños vertebrados y, a veces, algunas bayas. La alimentación del gavilán es a base de pequeñas aves como carboneros, aunque también come pequeños mamíferos (ratoncillos y topillos) e insectos. El gavilán es sedentario en nuestra zona, pero en invierno su población se engrosa con ejemplares del norte de Europa que vienen a invernar.



Águila calzada

N. en euskera: Arrano txikia

N. científico: *Hieraëtus pennatus*

Es un ave cazadora, una rapaz, es un águila de pequeño tamaño, alas no muy largas y bastante anchas. Cola cuadrada y larga.

Hay 2 variedades con colores claros y con colores oscuros. Las oscuras son negras cuando las vemos de lejos por debajo y las claras aparecen con vientre y cola blanca y reto negro.

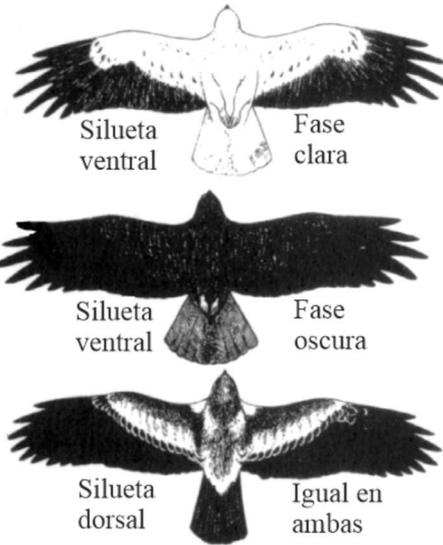
Las patas con plumas hasta el nacimiento de los dedos. Como todas las águilas tiene garras fuertes, y su pico es ganchudo como el de todas las rapaces, oscuro y con la cera amarilla.

Migratoria, llega en abril y se va en septiembre y octubre a invernar a África oriental.

Es un ave escasa, no amenazada y probablemente en posible expansión.

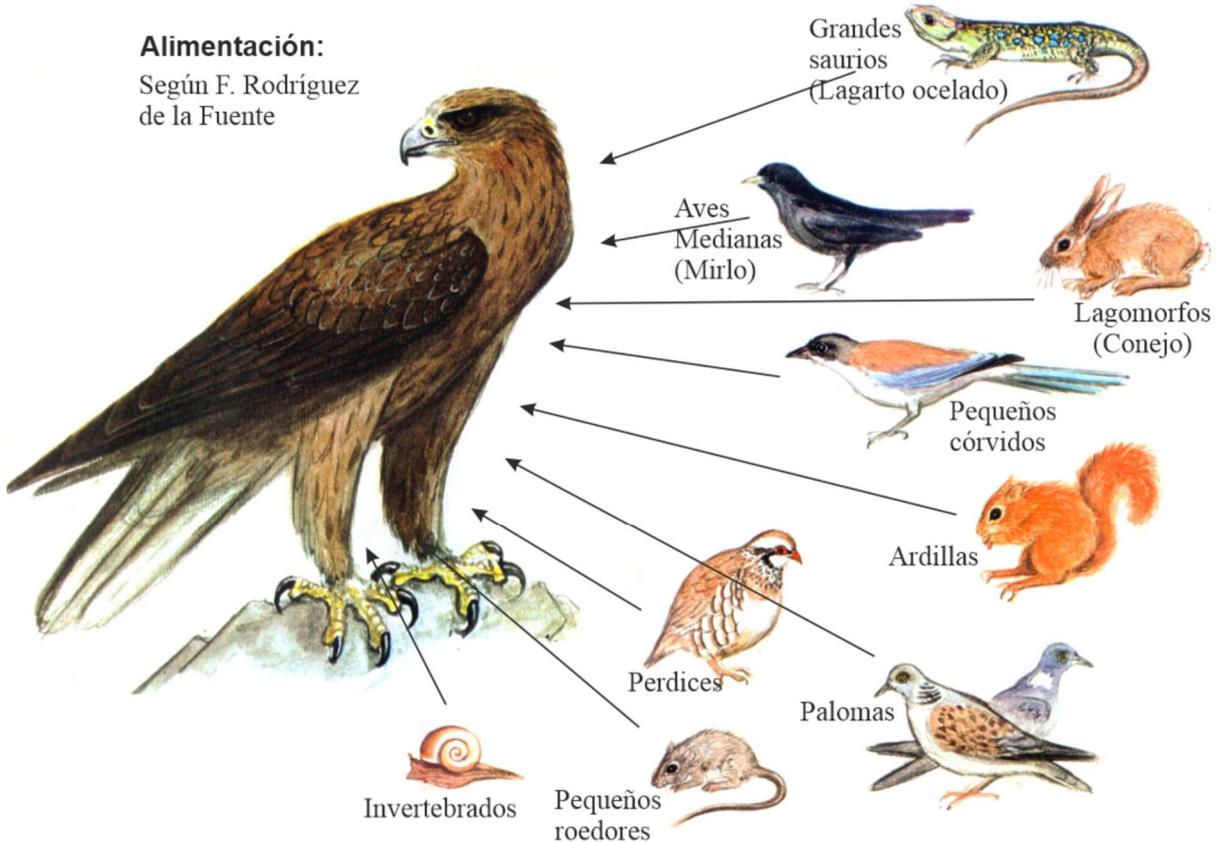
Cría aislada y defiende duramente su territorio, hace su nido en las horquillas de los árboles. La hembra incuba y el macho caza y defiende el territorio.

Dimensiones: Altura 50 cm, envergadura 120 cm, peso 800 gramos.



Alimentación:

Según F. Rodríguez de la Fuente





Anfibios



Sapo patero

Los anfibios son animales vertebrados, ovíparos, y que pasan la primera parte de su vida en el agua, lugar donde sufren transformaciones en su cuerpo (metamorfosis) hasta adquirir el aspecto adulto, momento en el que abandonan el agua para llevar una vida más terrestre.

En nuestra zona de estudio son poco abundantes, y podemos citar como especies presentes a la salamandra, el sapo patero, el sapo común, la rana común y la rana bermeja.



Salamandra

Los anfibios suelen ser carnívoros, e incluyen en su dieta insectos, arañas, caracolillos, lombrices de tierra, cochinillas de la humedad ...

Reptiles

Este grupo de animales vertebrados formado por lagartos y lagartijas, culebras, serpientes y tortugas, también tiene sus representantes en el quejigal, entre los que podemos citar a la lagartija ibérica, la lagartija roqueda, el lución, el lagarto verde y la víbora áspid.

La alimentación de estos reptiles es similar a la de los anfibios. El lagarto verde y la víbora áspid también incluyen en su alimentación pequeños mamíferos (ratoncillos y topillos), algún pajarillo y otros pequeños reptiles.

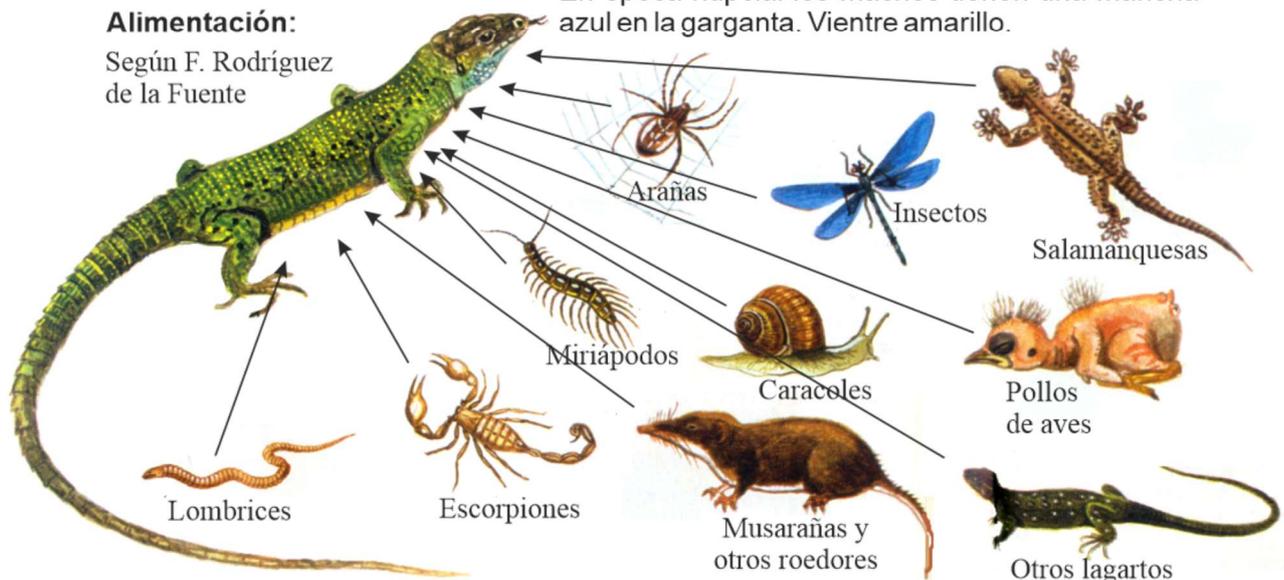
Lagarto verde

Lacerta viridis
Euskara: Musker berdea

Lagarto de mediano tamaño (máximo 13 cm.), Ágil, esbelto y de cabeza alargada, color verde muy intenso con muchas manchitas negras. En época nupcial los machos tienen una mancha azul en la garganta. Vientre amarillo.

Alimentación:

Según F. Rodríguez de la Fuente





Mamíferos

Los mamíferos son animales de sangre caliente, con el cuerpo cubierto de pelo, vivíparos, y las hembras dan de mamar a sus crías.

La mayoría de los mamíferos salvajes que viven en nuestro entorno son realmente difíciles de observar en libertad. Perseguidos desde siempre por el ser humano, se han acostumbrado a llevar una vida predominantemente nocturna. En las raras ocasiones en las que se aventuran a recorrer su territorio a la luz del día, sus sentidos agudísimos, especialmente el olfato y el oído, les permiten detectar la presencia del hombre con la suficiente antelación como para esconderse sin ser vistos.

Muchos de ellos (por ejemplo el zorro y el tejón) excavan profundas madrigueras en el suelo, que emplean para refugiarse y para criar a su descendencia. En ocasiones, estas madrigueras pueden tener varias cámaras y una estructura compleja.

En los bosques de Cripán podemos encontrar pequeños mamíferos como ratones de campo, topillos, lirones y ardillas, de alimentación fundamentalmente vegetariana.

El jabalí también es un mamífero que recorre estos bosques, y entre los mamíferos carnívoros podemos citar a la comadreja, la jineta, el tejón, el erizo y el zorro.



La ardilla y el ratón de campo son vegetarianos, alimentándose de frutos y semillas del bosque



El erizo, de hábitos nocturnos, se alimenta de invertebrados (artrópodos y lombrices de tierra). La gineta, nocturna y adaptada para la vida en los árboles, se alimenta de roedores y pequeñas aves.





Jabalí

Sus scrofa

N. En euskara: basurdea

El jabalí es un mamífero, es el ancestro del cerdo domestico. Su cabeza es grande y cónica, terminada en un fuerte hocico adaptado para excavar y remover la tierra. El cuerpo, recubierto por fuertes y largos pelos, es robusto y aplanado lateralmente para desplazarse por el matorral. Los machos tienen los caninos muy desarrollados para defenderse y pelear.

Su color va del negro al gris claro. De joven son rayados con bandas claras sobre el dorso y flancos.

Come vegetales fundamentalmente, como uva, bellotas y otros frutos silvestres, bulbos, tallos, raíces, setas, y algunos animales como ratones.

Al desaparecer los lobos y águilas que eran sus depredadores hay actualmente una cantidad excesiva de jabalíes para el poco bosque existente y por ello se realizan batidas de caza.

Medidas : largo 150 cm , alto 70 cm , peso 80 kilos.

Alimentación:

Según F. Rodríguez de la Fuente



Huellas de jabalí Durante la marcha el pie posterior generalmente se apoya en el mismo lugar que lo hizo el anterior



Rastro de jabalí

Baños de barro.- una forma de localizar a un jabalí es buscando los lugares donde se pegan baños de barro y donde se rascan para quitarse el barro. Lo hacen para limpiarse y, sobre todo, para quitarse de encima los parásitos (pulgas, garrapatas Etc.)

Se revuelcan en el barro y una vez éste se seca, desprenden las costras de barro rascándose contra arboles y rocas.





Zorro común

Vulpes vulpes

N. En euskara: Azeria

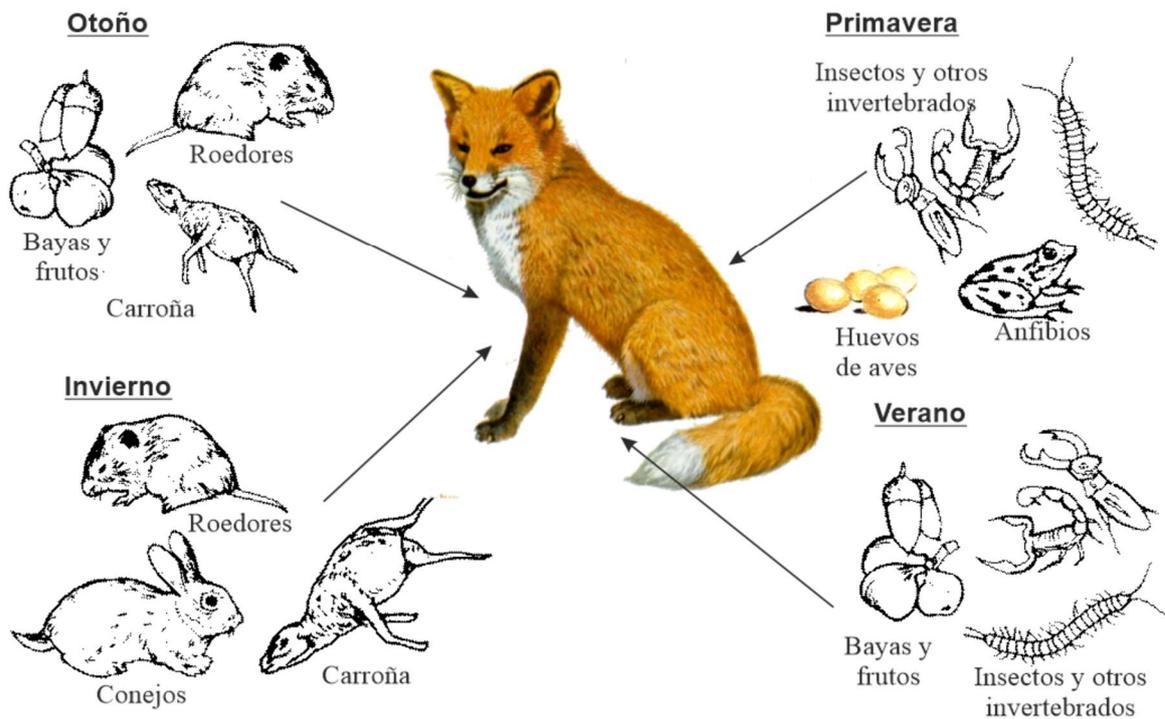
Es un mamífero carnívoro con aspecto similar al de un perro mediano. Cola larga y poblada, orejas grandes y puntiagudas, y morro afilado.

Pelaje largo y poblado, de color del marrón claro grisáceo hacia tonos más rojizos.

Es un animal solitario, sale de caza sobre todo de noche, es carnívoro, pero también come frutos, carroña e insectos. Es huidizo pues ha sido siempre perseguido por el hombre.

Sus enemigos naturales son el lince, el lobo, el águila real que incluyen en su dieta los cachorros de zorro.

Alimentación: Según F. Rodríguez de la Fuente



Se ha calculado que, cada año, un zorro adulto puede consumir hasta 5.000 ratones o topillos silvestres. Por esto, contrariamente a lo que se cree, el zorro en la mayoría de los ecosistemas, resulta beneficioso por la cantidad de roedores que consume.



Las señales y huellas de los zorros:

Sus excrementos, ya que acude al mismo punto a depositar sus deyecciones.

Huevos triturados, producto del saqueo de nidos.

Jirones de pelo que deja en las matas cuando cambia el pelo en primavera.

Escarbaduras que produce en las huras de topillos y conejos.

Sus cubiles que suelen ser madrigueras de conejos agrandadas con grandes acúmulos de tierra a la entrada.





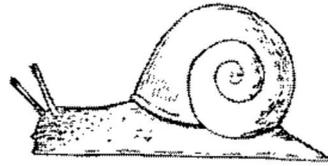
Los invertebrados

Dentro de los invertebrados se incluye a un gran número de animales que carecen de esqueleto interno. Unos son invisibles para nosotros, como la infinidad de bacterias que intervienen en la descomposición de hojas y seres muertos. Otros, como los caracoles, los ciempiés o las abejas tienen un tamaño que nos permite verlos, pero nunca alcanzan grandes dimensiones.

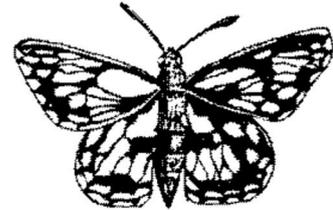
Entre los invertebrados, el grupo mayor lo constituyen los artrópodos, con esqueleto externo y patas articuladas. Dentro de este grupo se encuentran los insectos, las arañas, los ciempiés....



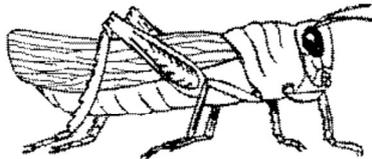
ARAÑA
Clase: Arácnidos
Orden: Araneidos



CARACOL
Clase: Moluscos
Orden: Gasterópodos



MARIPOSA
Clase: Insectos
Orden: Lepidópteros



SALTAMONTES
Clase: Insectos
Orden: Ortópteros



MOSCA
Clase: Insectos
Orden: Dípteros



ESCARABAJO
Clase: Insectos
Orden: Coleópteros



HORMIGA
Clase: Insectos
Orden: Himenópteros



MILPIES
Clase: Miriápodos
Orden: Diplópodos



TIJERETA
Clase: Insectos
Orden: Dermápteros



ORUGA
Larva de mariposa



AVISPA
Clase: Insectos
Orden: Himenópteros



¿Por qué son importantes los invertebrados?

La multitud de «bichejos» que pueblan los campos son frecuentemente perseguidos, pisoteados, rociados con venenos... no parece que el hombre sienta gran aprecio hacia ellos. Cuando no los mata, simplemente los ignora. No obstante, estos animalillos constituyen un mundo de gran interés compuesto por infinidad de especies (se calcula que puede haber en todo el mundo treinta millones de especies solamente de insectos) con gran variedad de formas y costumbres, y que resultan imprescindibles para el funcionamiento del ecosistema.

Los invertebrados son los encargados de polinizar las plantas, sirven de alimento a muchas otras especies, hacen desaparecer los cadáveres de plantas, animales, etc. Incluso algunas especies resultan útiles para el hombre porque controlan las poblaciones de otros invertebrados perjudiciales para los cultivos (por ejemplo la popular mariquita se alimenta de pulgones).

Pero, a pesar de su importancia e interés, muchas especies están disminuyendo alarmantemente porque los lugares donde viven son destruidos por el hombre o son regados con toneladas de venenos (los pesticidas, que sí bien pueden ser útiles para librar a los cultivos de algunas plagas, frecuentemente se utilizan sin ningún control) En la Rioja Alavesa quedan muy pocas zonas de vegetación natural de las que dependen un buen número de especies de invertebrados. Como habrás comprobado, en la sierra de Cantabria viven muchas de ellas, que debemos aprender a admirar y respetar.



Las arañas son invertebrados carnívoros que se alimentan de los invertebrados que caen en sus redes (moscas, mosquitos, mariposas, avispas ...).

La babosa es un animal herbívoro que sirve de alimento al cuco, a la corneja, al lagarto verde entre otros.



Actividades

1º.- Escribe el nombre de cuatro aves emigrantes del quejigal

.....

¿Cuáles son rapaces?

2º.- ¿De qué se alimenta el petirrojo?

.....

.....

3º El águila calzada es un ave migratoria. Explica su migración.

.....

.....

4º.- ¿Cuáles son las características de los anfibios?

.....

.....

.....

5º.- ¿Qué reptiles podemos encontrar en el quejigal? ¿De qué se alimentan?

.....

.....

6º.- Escribe el nombre de dos mamíferos herbívoros del quejigal.

.....

7º.- Escribe el nombre de dos mamíferos carnívoros del quejigal

.....

8º.-El jabalí es un mamífero omnívoro. Explica esto.

.....

9º.- ¿Por qué son importantes los invertebrados? Da tres razones.

.....

.....

10º.- ¿Por qué están disminuyendo muchas especies de invertebrados?

.....

.....



EL ECOSISTEMA DEL QUEJIGAL

Los quejigales de Cripán están formados por organismos vivos (animales y plantas) que se relacionan entre ellos y con el medio que les rodea: su medio ambiente. El quejigal constituye un ecosistema. En todo ecosistema se distinguen dos elementos: Comunidad o biocenosis, y el biotipo.

Comunidad o biocenosis: Lo forman el conjunto de seres vivos del bosque y sus interrelaciones (entre ellos). Estas interrelaciones pueden ser de comensalismo, competencia, simbiosis, parasitismo, predación ...

Biotipo: Son los factores medio ambientales propios del bosque: clima, suelo,... y su evolución.

Los seres vivos no sólo se relacionan entre ellos, sino que también están relacionados con su medio ambiente. La variación de las temperaturas en otoño obliga al cuco o al halcón abejero a emigrar a África. Cuando la capa se suelo se vuelve fina y pedregosa el quejigo encuentra dificultades para vivir y esto es aprovechado por la encina, menos exigente, ocupando este terreno.

Ecosistema: Un ecosistema está formado por la comunidad y el biotipo, es decir, por un conjunto de seres vivos y sus relaciones, y el medio ambiente en el que viven y las relaciones establecidas entre estos seres vivos y el medio ambiente.



Las relaciones de los seres vivos de un ecosistemas se pueden agrupar en, por un lado, las relaciones que mantienen con su medio ambiente o biotopo y, por otro lado, las relaciones que los seres vivos mantienen entre si.



Relaciones de los seres vivos con su medio

Todos los seres vivos del quejigal se relacionan con su medio ambiente de múltiples formas transformándolo en muchas de estas relaciones. A continuación, citaremos algunos ejemplos:

Todos los seres vivos respiran obteniendo de la atmósfera oxígeno y expulsando a la misma dióxido de carbono.

Las plantas verdes obtienen del aire dióxido de carbono y del suelo agua y sales minerales para fabricar sustancias orgánicas ricas e energía.

Los líquenes y algunas plantas como la saxifraga, el té de roca o la sabina negra crecen en la superficie de la roca o en sus grietas de donde obtienen sales minerales. A su vez, las raíces de las plantas citadas irán deshaciendo paulatinamente la roca cambiando su aspecto.

Las migraciones de las aves son ocasionadas por los cambios climatológicos que se producen en la sucesión de las estaciones. El cuco y el halcón abejero emigran en otoño a África en busca de zonas cálidas.

Los cambios climatológicos también tienen influencia en la alimentación de muchas aves. El petirrojo y el trepador azul son fundamentalmente insectívoros, pero en invierno al escasear los insectos tienen que incluir en su dieta frutos y semillas.

La distribución de quejigos, encinas y hayas en el Alto de Romillas y sus alrededores son otra muestra de este tipo de relaciones. Las hayas se sitúan en las zonas de suelos profundos y húmedos y con una alta humedad en el ambiente y baja insolación. El quejigo menos exigente en humedad se sitúa en zonas con más insolación. Y la encina, la menos exigente en humedad y suelo ocupará las zonas con suelos poco profundos y pedregosos y con alta insolación.

Las hojas de caídas de los árboles, una vez descompuestas proporcionan al suelo una serie de sustancias que transforman su composición.

Relaciones de los seres vivos entre si

Todos los seres vivos del bosque, que constituyen su biocenosis o comunidad, estarán continuamente relacionándose entre sí. Algunas de estas relaciones son las que os presentamos a continuación:

COMENSALISMO

En esta relación un individuo se ve favorecido por las actividades de otro organismo, o mediante el aprovechamiento de los desechos que deja. Aquí el segundo individuo ni se ve favorecido ni perjudicado. Es el caso de muchos animales que en lugar de construir un hogar propio aprovechan los que han abandonado otras especies. Al zorro le gusta construir su madriguera en antiguas madrigueras de conejos. El sírfido se alimenta del néctar de las flores pero, al contrario que otros insectos como la abeja, no suelen polinizar otras flores por no llevarse en su cuerpo polen de las flores visitadas.





COMPETENCIA

Es la relación que se da cuando dos individuos, de la misma especie o no, y que utilizan un mismo recurso (alimento, lugar de nidificación ...), luchan por ese recurso que no es ilimitado.

SIMBIOSIS

Es la relación entre dos especies, resultado de la cual las dos salen beneficiadas. Es el caso del líquen, que es la unión de un alga y un hongo. El alga aporta la clorofila a la sociedad, porque el hongo no tiene, y el hongo aporta sus raíces para que esta sociedad pueda absorber las sustancias nutritivas. Las abejas y otros insectos se alimentan del néctar de las flores, y a cambio los insectos se encargarán de transportar el polen a otras flores de la misma especie.

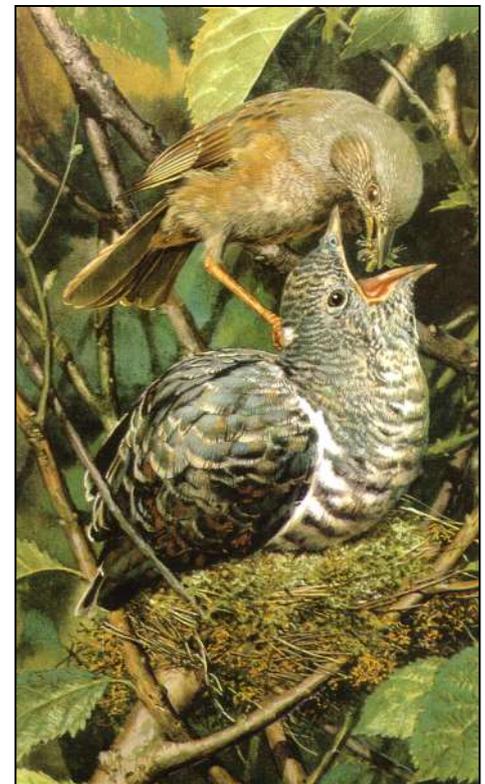


Muchas aves y roedores tienen por costumbre almacenar frutos y semillas para consumirlas posteriormente. La mayor parte serán consumidos a lo largo del invierno, pero algunos frutos y semillas quedarán olvidados y las semillas podrán germinar lejos de la planta de origen. Estos animales obtienen alimento de las plantas pero a cambio contribuyen a la dispersión de las mismas.

PARASITISMO

Se da cuando un individuo se alimenta a costa de otro pudiendo incluso llegar a causar su muerte. Es el caso de las pulgas o garrapatas, que chupan la sangre a mamíferos sin llegar a matarlos.

El cuco deposita sus huevos en los nidos de otras aves que se encargarán de alimentar sus crías sin recibir nada a cambio. La imagen de la derecha nos muestra como una cría de cuco es alimentada por una pequeña ave. La cría de cuco nada más nacer se encarga de tirar del nido los huevos que en él hay, así recibirá todo el alimento de su falsa madre.



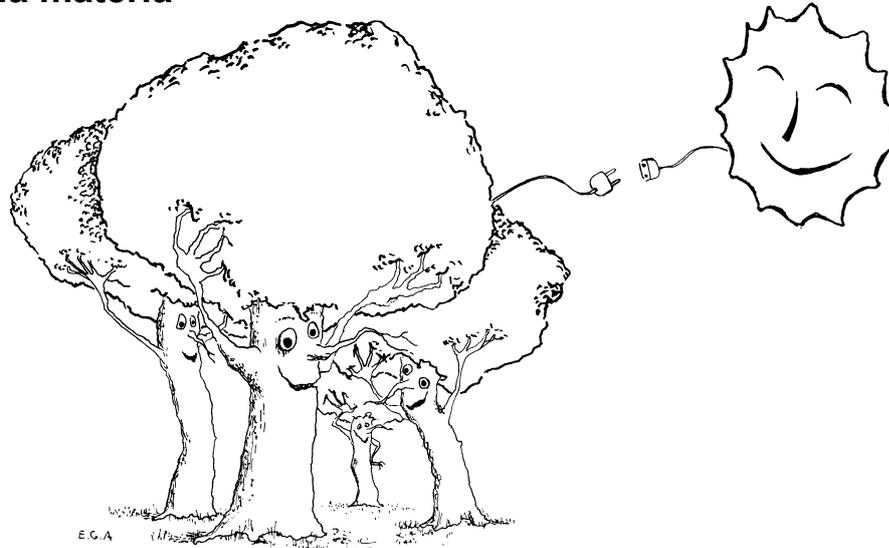
PREDACIÓN

Es una relación en la que un individuo, llamado predador, mata y devora al otro individuo, al que se denomina presa. En este grupo incluiríamos a todas las aves que se alimentan de invertebrados, a la jineta, al zorro, a las aves rapaces ...

Después de realizar una lectura detallada de las relaciones entre los seres vivos llegamos a la conclusión de que la mayor parte de ellas vienen determinadas por la búsqueda de alimento. Por esto nos parece importante que conozcáis como se produce el alimento o materia orgánica en el bosque, y como esta pasa de unos seres a otros.



La energía y la materia



Hasta ahora hemos visto que el quejigal es un ecosistema formado por unos cuantos elementos que hacen que este bosque no sea algo quieto o sin movimiento, sino que esté en continuo funcionamiento.

Pero para funcionar, al igual que un coche o cualquier otra máquina necesita una fuente de energía, como es la gasolina en el caso del coche o la electricidad en el caso del ordenador.

La fuente de energía del quejigal es el sol. Esta energía es atrapada por las plantas gracias a la clorofila, que da a las plantas su color verde.

Con esta energía que atrapan del sol, las plantas pueden transformar el CO₂, que absorben por las hojas, y el agua y las sales minerales, que absorben por la raíz, en materia orgánica.

Esta materia orgánica servirá para que las plantas puedan crecer, y también para que puedan utilizarla “quemándola” en su respiración y obtener así energía para desarrollar sus procesos metabólicos (realizar los pequeños movimientos que las plantas hacen, bombear el agua y las sales minerales desde la raíz hacia las hojas...).

Los herbívoros y carnívoros, cuando se alimentan de la materia orgánica, la utilizan igual que las plantas, para crecer y para “quemarla” con el fin de obtener energía metabólica.

Y por fin, los descomponedores utilizarán la materia orgánica de las heces, cadáveres, mudas, pelos... como fuente de materia y energía para crecer y desarrollar sus procesos vitales (moverse en busca de alimento o pareja, realizar la digestión, etc). Estos se diferencian de los anteriores en que utilizan la materia orgánica transformándola en materia inorgánica, para que pueda ser aprovechada de nuevo por las plantas con la ayuda de la energía de los rayos del sol.

De esta manera, con los descomponedores se cierra el ciclo de la materia, pero no ocurre lo mismo con la energía, que no puede reciclarse o volver a utilizarse de nuevo. La energía llegada procedente del sol se ha ido gastando en su paso por las plantas, herbívoros, carnívoros y descomponedores, por lo que tras la actuación de estos últimos ya casi no queda energía en la materia; hay que esperar a que las plantas atrapen nueva energía de los rayos solares.



Relaciones, niveles y cadenas tróficas

En el dibujo aparecen algunos de los seres vivos del quejigal. Por medio de las flechas representamos la relación predador-presa. La flecha parte del ser que es comido y se dirige hacia el que se lo come. Así podemos ver quién se come a quién.

La relación predador-presa también se conoce como relación trófica. En las relaciones tróficas siempre hay alguien que se come a otro: según lo que coma cada ser vivo, lo englobaremos dentro de un grupo u otro. A estos grupos los llamamos niveles tróficos.



Los niveles tróficos son los siguientes:

Productores primarios o plantas: Son todos los seres vivos del quejigal que no se desplazan y tienen color verde (o al menos una parte muy importante de su organismo es verde). Este color es debido a un compuesto llamado clorofila.

Se llaman productores porque a partir de algunos de los compuestos del suelo, del CO₂ del aire y de la energía del sol, producen la materia de la que se alimentarán los demás. Por eso los que no se alimentan de los compuestos del suelo, del CO₂ del aire y de la energía del sol, se llaman consumidores.

Consumidores primarios o herbívoros: Son todos aquellos animales que se alimentan de vegetales.

Consumidores secundarios o carnívoros: Estos son también siempre animales. Se alimentan de la carne de las presas que capturan. Entre sus presas se encuentran los herbívoros o consumidores primarios e incluso otros carnívoros.

Descomponedores: Se alimentan de los desechos, excrementos y otros restos, "reciclando" la materia que no les sirve a los demás seres vivos y haciéndola útil para que los productores vuelvan a utilizarla. Entre los organismos que realizan esta labor muchos son microscópicos como las bacterias.

Cadenas tróficas y redes tróficas

El águila calzada se come al lagarto verde, éste se come al caracol, y el caracol come hojas de las plantas. Esta lista de seres vivos que va desde el carnívoro (águila calzada) hasta las plantas se llama cadena trófica. En nuestro caso la formarían: Águila, lagarto, caracol, planta.

Un conjunto de cadenas tróficas forman una red trófica



Actividades

1º.- Utilizando los datos de alimentación de la siguiente tabla establece las relaciones alimenticias o red trófica entre estos seres vivos del quejigal.

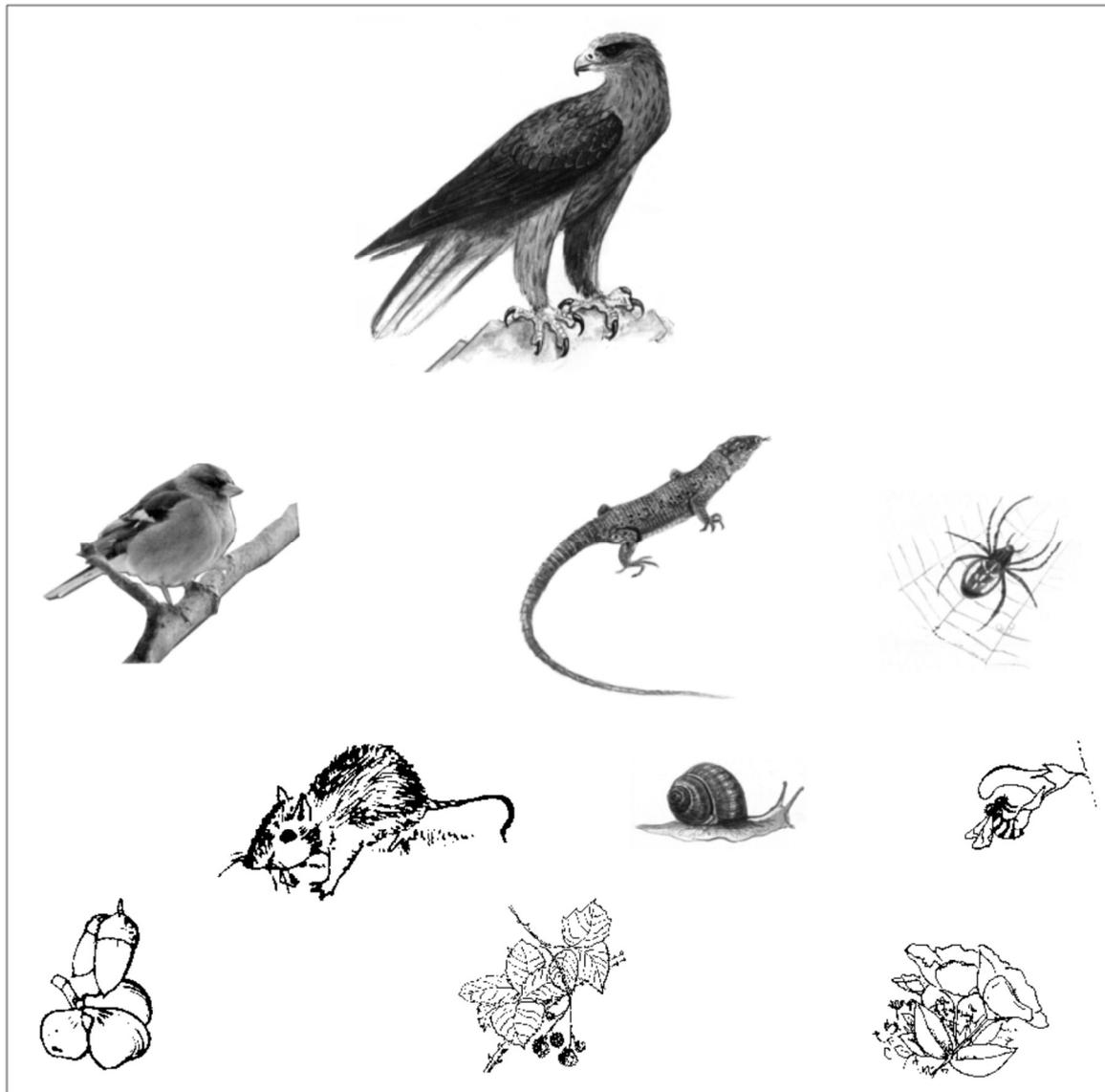
Animal

Caracol, babosa
Insectos polinizadores
Araña
Lagarto
Pinzón común
Ratón de campo
Águila calzada

Alimento

Plantas (hojas)
Plantas (néctar de las flores y algunos polen)
Insectos
Insectos, caracoles, arañas
Plantas (semillas, frutos..) En primavera insectos
Plantas (frutos y semillas fundamentalmente)
Roedores, aves medianas, pajarillos y lagartos

Para hacer la red trófica traza una flecha desde el animal que es consumido al consumidor. Para que la red trófica quede más clara puedes utilizar varios colores, poniendo de un mismo color todas las flechas que salen del mismo ser vivo.





2º.- ¿Qué es la comunidad o biocenosis dentro de un ecosistema?

.....

3º.- ¿Qué es el biotipo dentro de un ecosistema?

.....

4º.- Escribe la definición de ecosistema.

.....

5º.- Los seres vivos se relacionan con el medio ambiente en el que viven. Las variaciones climatológicas influyen en el comportamiento de muchos animales. Explica esto en el caso del cuco.

.....

6º.- Los seres vivos se relacionan entre si de muy variadas formas. Indica el tipo de relación que mantienen entre si los siguientes seres vivos:

El sírfido y las plantas

Las abejas y las plantas

Las garrapatas y el jabalí.....

El águila calzada y los roedores

Setas micorrizas y los árboles

8º.- Explica la función clorofílica de las plantas.

.....

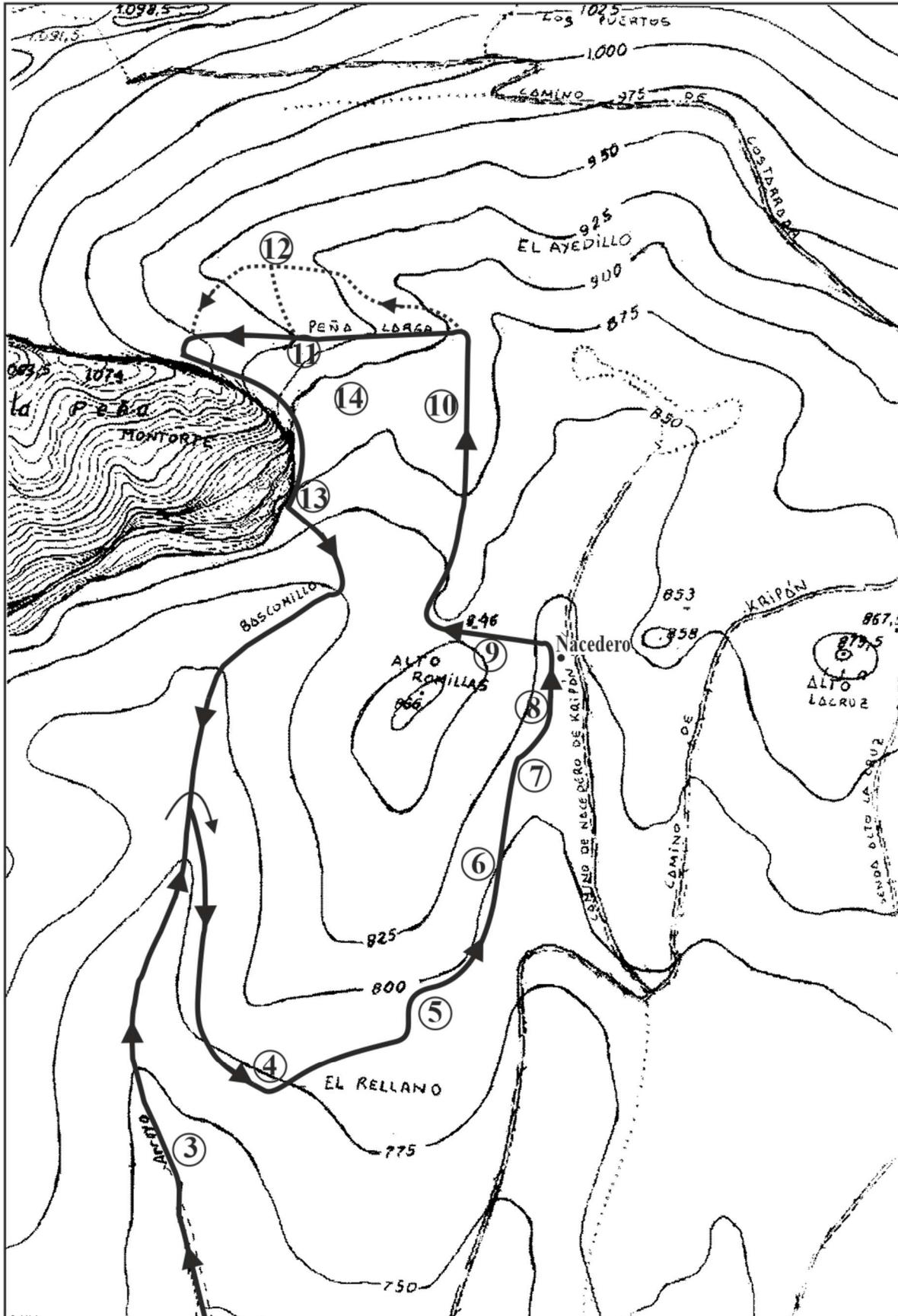
9º ¿De dónde procede la energía que consumen los seres vivos?

10º ¿Qué papel juegan los organismos descomponedores en ciclo de la materia?

.....

11º.- Qué es una relación trófica?

.....





ACTIVIDADES PARA EL RECORRIDO

Salimos de Cripán y tomando la carretera a Elvillar, enseguida nos encontramos con un camino que se dirige entre otros sitios al Nacedero. Recorridos unos 400 metros aparece una bifurcación a mano izquierda que nos llevará al barranco de Bascomillos, lugar por donde accederemos al quejigal.

Los puntos de observación 1 y 2 se realizan al principio del recorrido y no aparecen en el mapa.

1º punto de observación: Utilizando la brújula indica donde se encuentran:

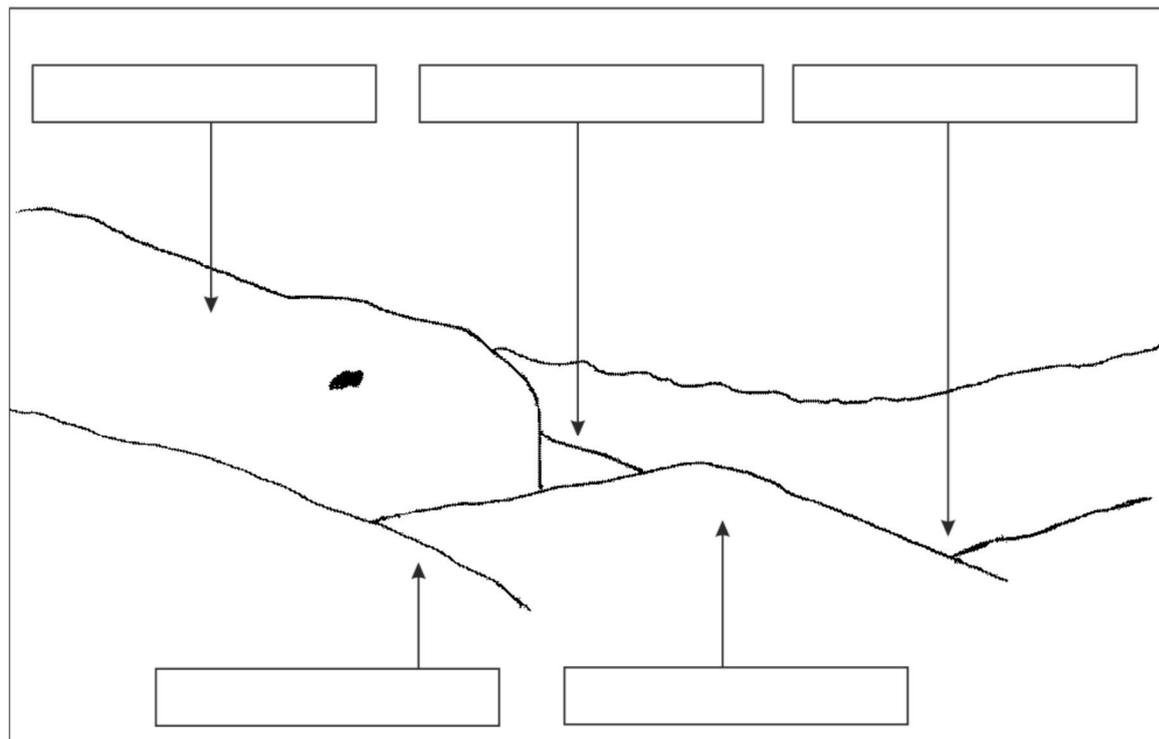
Sierra de Cantabria	Meano
León Dormido	Lapoblación
Río Ebro	Yécora
Laguardia
.....

2º Punto de observación: Desde este punto del camino tenemos una buena panorámica de la zona de la Sierra de Cantabria que vamos a estudiar. Después de escuchar al profesor escribe los siguientes nombres en el sitio que les corresponde: **Alto de Romillas, Montorte, Peña Larga, Nacedero, Barranco de Bascomillo.**

Dibuja en el gráfico una línea divisoria entre la zona de cultivos y la zona boscosa.

¿De qué tipo de cultivos se trata?

¿Por qué no hay viñas en esta zona?



3º Punto de observación: Acabamos de penetrar en el bosque, pero en este punto en concreto no hay árboles. ¿Por qué crees que no hay árboles?



.....
¿Qué domina en esta zona, los arbustos o el estrato herbáceo?
Teniendo en cuenta la explicación del profesor y la imagen de las pegatinas coge una muestra de cada una de las siguientes plantas: Boj, romero, aulaga, aulaguilla, enebro, brezo común, tomillo, lavanda, jara blanca.
Escribe una relación de los animales vistos en este punto:

.....
4º Punto de observación: La vegetación en el bosque se distribuye en estratos. Las plantas de pequeño tamaño que crecen a ras de suelo constituyen el estrato herbáceo. Escribe los nombres de las plantas del estrato herbáceo que aparecen en esta zona:

.....
Coge una muestra de brezo común. ¿Está en flor?

5º Punto de observación: En este punto recoge muestras de las plantas del estrato arbustivo: enebro común, zarzamora, rosal silvestre, endrino, espino albar.

	En flor	Con frutos
Enebro común		
Arce		
Espino albar		
Endrino		
Zarzamora		
Rosal silvestre		

6º punto de observación: El estrato arbóreo está formado por robles quejigos(quecus fanigea), en la mayor parte de los casos hibridados con quecus pubescens. Observa este árbol y contesta:

¿Cómo es su corteza?

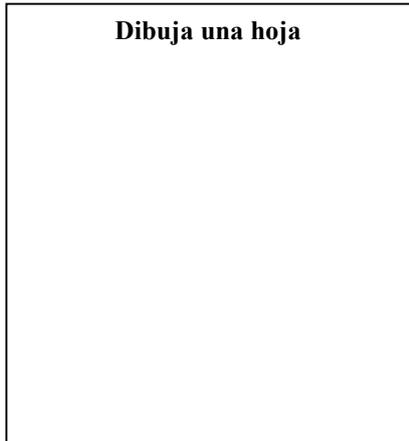
.....
Observa sus hojas e indica las diferencias entre el haz y el envés

.....
¿Qué vegetales viven en el tronco de este árbol?

.....
¿Cuál es el nombre de la planta trepadora de la zona?

.....
Coge una muestra de hojas del roble quejigo y otra de hiedra.

7º punto de observación: Un animal abundante en la sierra es el jabalí. Su presencia en este punto nos la indica:





.....
.....
8º punto de observación: Nos encontramos en el fondo de un pequeño valle, con mas humedad que en la zona que hemos recorrido, ¿Qué árbol aparece en esta zona?.....

El bosque ofrece a los animales alimento, refugio y protege a los animales de:

.....
.....
9º punto de observación: Observa la composición de esta roca y explica como es.

.....
10º punto de observación: Qué clase de árbol crece en esta zona:
¿Por qué crees que el roble ha sido sustituido por este árbol?

.....
Coge una muestra de hojas de este árbol

11º punto de observación.- ¿Qué bosque crece en la cara sur?

¿Y en la cara norte?

¿Qué plantas crecen en la roca?

¿Qué pueblos ves desde este punto?

.....
Coge una muestra de sabina y otra de gayuba.

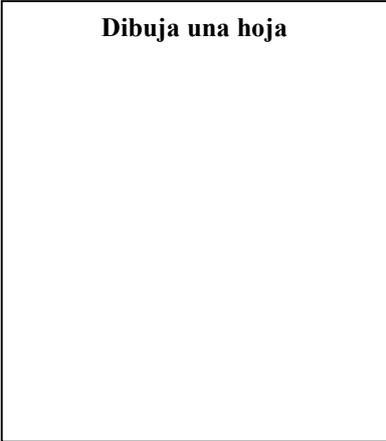
12º punto de observación.- ¿Qué tipo de bosque se da en esta zona?

.....
¿Por qué crece este árbol y no el roble quejigo o la encina?

.....
¿Qué arbustos crecen en el sotobosque?

.....
¿Cómo es la corteza de este árbol?

.....
Coge una muestra de esta planta.



13º y 14º puntos de observación.- Estos puntos se corresponden con dos cuevas que en épocas primitivas han estado habitadas en algún momento. Aprovecharemos este punto para descansar y contestar algunas preguntas generales:



a) La mano del hombre está presente en este bosque. ¿Qué elementos del bosque nos indican la presencia de la intervención humana?

.....

.....

.....

.....

b) ¿Qué animales has visto a lo largo del recorrido?

.....

.....

.....

Yacimiento arqueológico de la cueva de Peña Larga (punto 14)

Es un yacimiento en el que se han encontrado restos de la presencia del hombre del año 6000 antes de Cristo en los niveles inferiores. Los restos de los niveles superiores datan del año 3000 antes de Cristo.

Los restos del año 6000 se sitúan en el Neolítico y son trozos de cerámica cardial. La cerámica cardial son piezas de arcilla adornadas con surcos hechos con conchas marinas.

También han aparecido geométricos, es decir, lascas o trozos de sílex de forma geométrica (rombos y triángulos) que servían para unirlos a maderas curvadas y así realizar hoces.

Han aparecido 5 enterramientos de personas situadas en cucullas y con la cabeza orientada al este. Estos enterramientos son de diferentes épocas.

Esta cueva en ocasiones ha estado habitada y en otras se ha usado para realizar enterramientos. Los primeros hombres que ocuparon esta cueva eran recolectores y cazadores.

Esta cueva se habitó desde hace tanto tiempo por su buena situación y orientación. Orientada al sur recibe más horas de insolación que la cueva del punto 13 orientada al este. En esta segunda cueva también se han encontrado restos de la presencia del hombre, pero en menos cantidad que en la cueva del punto 14, por sus peores condiciones de habitabilidad (mala orientación).





ÍNDICE	
El Alto de Romillas y su entorno	2
Localización	2
Suelo	2
Clima	3
Actividades	5
El paisaje vegetal de la sierra (Término de Cripán)	7
La vegetación del quejigal	9
Estructura del bosque	11
La estructura del quejigal del Alto de Romillas y su entorno	11
La sucesión ecológica del bosque	12
Las plantas del Alto de Romillas y su entorno	13
Los hongos	18
Actividades	19
La fauna de la zona	22
Los animales y el bosque	22
Los animales del quejigal	22
Las aves	23
El águila calzada	25
Anfibios	26
Reptiles	26
El lagarto verde	26
Mamíferos	27
El Jabalí	28
El zorro común	29
Los invertebrados	30
¿Por qué son importantes los invertebrados?	31
Actividades	32
El ecosistema del quejigal	33
Relaciones de los seres vivos con su medio	34
Relaciones de los seres vivos entre si	34
El ciclo de la materia	36
La energía y la materia	37
Relaciones, niveles y cadenas tróficas	38
Actividades	39
Actividades para el recorrido	41
Índice	46
Bibliografía	47



El proyecto Pincarrasco comienza su andadura el curso escolar 1996-97 en el Colegio Público “Ramiro de Maeztu” de Oyón con un objetivo claro: dar respuesta a la Educación Medio Ambiental.

La Educación Medio Ambiental es una nueva asignatura surgida con la Reforma Educativa y cuyo objetivo es, por un lado, el sensibilizar a los alumnos con la problemática medio ambiental, y por otro, el desarrollar hábitos y actitudes positivas con respecto al medio ambiente.

Nosotros, los profesores/as del colegio, cuando nos planteamos las líneas maestras del proyecto, pensamos que para desarrollar hábitos y actitudes positivas hacia el medio ambiente, era imprescindible que el alumno entrase en contacto con él, y lo conociese. Así que nos pusimos manos a la obra y durante el curso escolar 1996/97 elaboramos dos itinerarios en el Pinar de Dueñas de Labraza, y otro relativo al matorral de nuestra comarca. Durante el curso 1997/98 elegimos otros dos ecosistemas de nuestra zona: la Balsa de Viana y el Encinar de Navaridas. Y durante el presente curso escolar nuestro lugar de trabajo se ha desplazado a la Sierra de Cantabria, y más en concreto a los quejigales de Cripan.

Este trabajo es el fruto de las observaciones realizadas en las múltiples visitas que hemos realizado a la zona y de la consulta de la bibliografía que figura a continuación, a cuyos autores agradecemos la información que en sus libros nos han brindado.

Bibliografía

El medio natural en Rioja Alavesa hacia su conservación y recuperación – Pedro M^a Uribe-Echebarría. Edita Diputación Foral de Álava.

Acercándonos al paisaje vegetal Alavés – Pedro Urrutia, Fernando Ortiz de Lejarazu y otros. Edita Diputación Foral de Álava.

Vegetación de la Comunidad Autónoma del País Vasco – Carlos Aseginolaza Iparragirre y otros. Edita Gobierno Vasco.

Mapas de vegetación de la Comunidad Autónoma del País Vasco – Edita Gobierno Vasco.

Un Encinar a descubrir – Grupo Orixol. Edita Diputación Foral de Álava.

Guías verdes de Incafo – Árboles y arbustos. – Diego Rivera Núñez y otro. Editorial Incafo.

Guías de la Naturaleza Blume. Arbustos – Bollinger y otros. Editorial Blume

Vertebrados de la Comunidad Autónoma del País Vasco –Javier Álvarez y otros. Edita Gobierno Vasco.

Guía de las aves de España y Europa – Bertel Bruun y otro. Editorial Omega.

Cuadernos de campo de Félix Rodríguez de la Fuente.

Setas y hongos de la Rioja – Agustín Caballero Moreno. Editorial Jaimes Libros.