

Melania Rosique

\*\*\*

M<sup>a</sup> Carmen Sola



EUSKAL HERRIKO BASOA:  
KUDEAKETA IRAUNKORRA

LEHEN HEZKUNTZA

Irakaslearen koaderno

Cuaderno del profesorado



EL BOSQUE EN EUSKAL HERRIA:  
UNA GESTIÓN SOSTENIBLE

EDUCACIÓN PRIMARIA

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE  
ETA IKERKETA SAILA  
NEKAZARITZA, ARRANTZA  
ETA ELUKAGURIA SAILA

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN,  
UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN  
DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA,  
PESCA Y ALIMENTACIÓN







Melania Rosique

■ ■ ■

M<sup>a</sup> Carmen Sola

EUSKAL HERRIKO BASOA:  
KUDEAKETA IRAUNKORRA

—————  
LEHEN HEZKUNTZA

Irakaslearen koaderno

Cuaderno del profesorado

EL BOSQUE EN EUSKAL HERRIA:  
UNA GESTIÓN SOSTENIBLE

—————  
EDUCACIÓN PRIMARIA

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE  
ETA IZERKETA SAILA

NEKAZARITZA, ARRANTZA  
ETA ELIKAGURIA SAILA

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN,  
UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN

DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA,  
PESCA Y ALIMENTACIÓN

Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia

Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco

Vitoria-Gasteiz, 2006

**ROSIQUE, Melania**

Euskal Herriko basoa : kudeaketa iraunkorra : lehen hezkuntza. Irakasleen koaderno = El bosque en Euskal Herria : una gestión sostenible : educación primaria. Cuaderno del profesorado / Melania Rosique, M<sup>a</sup> Carmen Sola. - 1. argít. = 1<sup>a</sup> ed. - Vitoria-Gasteiz : Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia = Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 2006 p. ; cm.

ISBN 978-84-457-2527-6

1. Bosques-Euskadi-Material didáctico. I. Sola, M<sup>a</sup> Carmen. II. Euskadi. Departamento de Educación, Universidades e Investigación. III. Euskadi. Departamento de Agricultura, Pesca y Alimentación. IV. Título. V. Título (castellano). 630(460.15)(07)

**Argitaraldia:** 1.a, 2006ko abendua

**Ale-kopurua:** Lan osoa: 1.000 ale  
Irakaslearen koaderno: 1.000 ale  
Ikasleen koaderno: 5.000 ale

© Euskal Autonomia Erkidegoko Administrazioa  
Nekazaritza, Arrantza eta Elikadura Saila  
Hezkuntza, Unibertsitate eta Ikerketa Saila

**Internet:** www.euskadi.net.

**Argitaratzailea:** Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia  
Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco  
Donostia-San Sebastián, 1 - 01010 Vitoria-Gasteiz

**Itzulpena:** Itzulzaile Zerbitzu Ofiziala (HAEE)

**Diseinu eta marrazkiak:** ©Gemma Rosique Imago-Laurearen aginduz

**Argazkia:** © Archivo "Argazki" Eusko Jaurlaritza -  
Gobierno Vasco • Egilea: Mikel Arrazola  
© Archivo "Imago-Laurea" • Egileak: Gemma  
Rosique, M<sup>a</sup> Carmen Sola, Gorka Moreno

**Inprimatzea:** Mccgraphics. Planta Elkar

**ISBN:** Lan osoa: 978-84-457-2526-9  
Irakaslearen koaderno: 978-84-457-2527-6  
Ikasleen koaderno: 978-84-457-2528-3

**LG:** BI-3502/06

**Edición:** 1.<sup>a</sup>, diciembre 2006

**Tirada:** Obra completa: 1.000 ejemplares  
Cuaderno del profesorado: 1.000 ejemplares  
Cuaderno del alumnado: 5.000 ejemplares

© Administración de la Comunidad Autónoma del País Vasco  
Departamento de Agricultura, Pesca y Alimentación  
Departamento de Educación, Universidades e Investigación

**Internet:** www.euskadi.net

**Edita:** Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia  
Servicio Central de Publicaciones del Gobierno  
Vasco Donostia-San Sebastián, 1 - 01010 Vitoria-Gasteiz

**Diseño e ilustraciones:** ©Gemma Rosique por encargo de Imago-Laurea

**Fotografía:** © Archivo "Argazki" Eusko Jaurlaritza -  
Gobierno Vasco • Autor: Mikel Arrazola  
© Archivo "Imago-Laurea" • Autores: Gemma Rosique  
M<sup>a</sup> Carmen Sola, Gorka Moreno

**Impresión:** Mccgraphics. Planta Elkar

**ISBN:** Obra completa: 978-84-457-2526-9  
Cuaderno del profesorado: 978-84-457-2527-6  
Cuaderno del alumnado: 978-84-457-2528-3

**D.L.:** BI-3502/06

PRÓLOGO	8	9	HITZAURREA
PRESENTACIÓN	10	11	AURKEZPENA
INTRODUCCIÓN	12	13	SARRERA
ESQUEMA CONCEPTUAL	14	15	KONZEPTUEN ESKEMA
Nuestro bosque a través de la historia El bosque como ecosistema Los usos del bosque y sus productos			Gure basoa historian zehar Basoa ekosistema gisa Basoaren erabilerak eta produktuak
OBJETIVOS	16	17	HELBURUAK
4.1. Objetivos generales 4.2. Objetivos específicos			4.1. Etaparen helburuak 4.2. Alorreko helburuak
SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS	20	21	EDUKIEN SEKUENTZIAZIOA
5.1. Conceptuales 5.2. Procedimentales 5.3. Actitudinales			5.1. Kontzeptualak 5.2. Prozedurazkoak 5.3. Jarrerazkoak
DISTRIBUCIÓN TEMPORAL	22	23	DENBORA BANAKETA
PRUEBA INICIAL: DETECCIÓN DE IDEAS PREVIAS	24	25	HASIERAKO PROBA: ALDEZ AURREKO IDEIAK ATZEMATEA
ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	26	27	IRAKASKUNTZA-İKASKUNTZA JARDUERAK
SALIDA DE CAMPO	28	29	MENDI-İRTEERA
9.1. Visita a un parque natural o espacio natural protegido 9.2. Análisis y reflexiones posteriores a la visita			9.1. Parke naturala bat edo babesturiko eremu natural bat bisitatzeko 9.2. Bisita egin ondorengo azterketa eta hausnarketak
INTERVENCIÓN EXPLICATIVA DEL PROFESORADO	32	33	IRAKASLEAREN AZALPENA

## PRÓLOGO

El sector forestal tiene una gran importancia en el País Vasco: más de la mitad de la superficie de la CAPV está ocupada por bosque. En el Estado español y en la Unión Europea, la proporción de terreno forestal es de poco más de un cuarto y de alrededor de un tercio, respectivamente.

Tradicionalmente, la sociedad vasca ha hecho un uso lúdico y cultural del bosque. También en la actualidad es una de las zonas preferidas de esparcimiento. Parte de la superficie forestal de la CAPV se encuentra incluida en los 8 parques naturales declarados por el Gobierno Vasco (Urkiola, Valdelejo, Gorbeia, Aralar, Aiako Harria, Izki y Pagoeta).

El sector forestal tiene, además, una gran importancia socio-económica; de hecho, representa alrededor de una quinta

parte de la producción agraria, con 3.700 empleos. La conservación del patrimonio forestal es, evidentemente, uno de sus principales retos y, en este camino, cerca de 30.000 ha de superficie forestal y unas 70 empresas transformadoras de madera se han certificado en gestión sostenible. Se ha optado así por la puesta en valor de la madera como materia prima natural, ecológica y renovable y por las buenas prácticas ambientales como garantía de la sostenibilidad del sector.

Es muy importante que la sociedad conozca el papel crucial que desempeña el sector primario en la protección del medio ambiente y en la conservación de los recursos naturales y que ejerza a su vez, a través de un consumo sostenible y responsable, un efecto tractor sobre las buenas prác-

El Gobierno Vasco, la Confederación de Forestalistas del País Vasco, la Mesa Intersectorial de la Madera de Euskadi, y la Fundación Edufores han trabajado conjuntamente para elaborar este material didáctico que ofrecemos a la comunidad educativa con la esperanza de que contribuya a lograr ese doble objetivo.







Basogintza-sektoreak garrantzi handia du Euskal Herrian: EAEko azaleraren erdia baino gehiago basoa da. Espainian eta Europar Batasunean, basogintza-lurraren proportzioa laurdena pasatxo eta herena ingurukoa da, hurrenez hurren.

Tradizionalki, euskal gizarteak erabilera ludikoa eta kulturala eman dio basoari. Gaur egun ere asialdirako gune gustukoenetako bat izaten jarraitzen du. EAEko baso-azaleraren zati handia Eusko Jaurlaritzak natur parke izendatutako 8 parkeetan dago (Urkiola, Valderejo, Gorcebia, Aralar, Aiako Harria, Izki eta Pagoeta).

Basogintza-sektoreak, gainera, garrantzi sozio-ekonomiko handia du; izan ere, nekazaritza-produkzioaren bostena inguru baita, eta 3.700 lanpostu eragiten ditu. Basogintza-ondarea zaintzea, beraz, erronka nagusietako bat da, eta horren alde egin aldera, 30.000 hektareako basogintza-azalera eta zura eraldatzen duten 70 enpresa inguruk kudeaketa iraunkorreko ziurtagiria lortu dute. Horrela, egurrari balioa ematearen aldeko apustua egin da, lehengai natural, ekologiko

eta berriztagarria den aldetik, baita ingurumenarekiko jardunbide egokiak hartzearen alde ere, sektorea iraunarazteko bermea baita.

Oso garrantzitsua da gizarteak jakitea lehen sektoreak berebiziko garrantzia duela ingurumenaren babesean eta balia-bide naturalen zaintzan, eta, era berean, ingurumenarekiko jardunbide egokiak eragitea kontsumo arduratsu eta iraunkorraren bidez.

Eusko Jaurlaritza, Euskal Herriko Basogintza Elkartearen Konfederakundea, Euskadiko Zur Mahaia eta Edufores Fundazioa elkarrekin aritu dire lanean hezkuntza-komunitateari eskaintzen diogun material didaktiko hau egiteko, lehen aipatu dugun helburu bikoitza lortzeko esperantzarekin egina.

# PRESENTACIÓN

La función del presente cuaderno es facilitar la labor de ampliación documental del Profesorado, referida a Euskal Herria sin llevar a cabo un trabajo adicional. De este modo puede insertar en su programación de aula los contenidos que se van a tratar. Por otro lado, se ofrecen una serie de recursos didácticos para llevarlos a la práctica y abordar este tema en mayor profundidad.

Se trata de exponer unos contenidos temáticos, que han formado parte de la cultura y la economía vasca. Nuestra labor es aportar una serie de ideas aplicadas a los bosques, su gestión y los productos que se obtienen de los mismos y relacionarlas con los materiales curriculares del Tercer Ciclo de la Educación Primaria.

Para realizar esta propuesta nos hemos basado en los siguientes puntos:

1. Se aportan una serie de contenidos conceptuales, actividades orientativas y complementarias.

2. Se facilitan unas pautas de trabajo para llevar a cabo una mejor comprensión del contenido del tema.

3. No se trata de unos materiales curriculares que sustituyan a la Unidad Didáctica correspondiente.

El material curricular está estructurado en los siguientes apartados:

## INTRODUCCIÓN

Aquí se analizan las relaciones que tiene esta UD con los Bloques de Contenidos del Diseño Curricular Base de la CAPV.

## ESQUEMA CONCEPTUAL

Corresponde al índice temático de la UD y se repite también en el cuaderno del alumnado.

## OBJETIVOS

Se especifican los objetivos de Etapa y los propios de la UD.

## SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS

Cada uno de los apartados de la UD se indican en un cuadro, secuenciando los tres tipos de

contenidos: conceptuales, procedimentales y actitudinales.

## DISTRIBUCIÓN TEMPORAL

Se sugiere al Profesorado la duración temporal que abarca este material curricular, realizando una distribución orientativa.

## PRUEBA INICIAL O DETECCIÓN DE IDEAS PREVIAS

Es de gran utilidad para el Profesorado contar de antemano con las ideas que tiene fijadas el Alumnado sobre el tema. A partir de ahí tratará de encauzarlas y ampliarlas. La prueba que se presenta para realizar es meramente orientativa y su grado de dificultad es medio.

## ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Este es el apartado más importante ya que propone una serie de pautas para que el Alumnado reflexione y realice, una vez que ha obtenido la información. A su vez se le da la oportunidad de introducir sus opiniones propias y discutir sobre el tema.

Koaderno honen eginkizuna Euskal Herriari buruzko informazio gehiago irakasleen eskura jartzea da, haiei lana errazte aldera. Era horretan, irakasleek ikasgelako programazioan txer-ta ditzakete landuko diren edukiak. Bestalde, zenbait baliabide didaktiko eskaintzen dira, praktikan jarri eta gaia sakontasun handiagoz lantzeko.

Euskal kulturarekin eta ekonomiarekin lotura duten gaiak aurkeztean datza. Gure eginkizuna basoei, horien kudeaketari eta horietatik lortzen diren produktuei dagokienez zenbait ideia ekartzea eta hori guztia Lehen Hezkuntzako Hirugarren Zikloko curriculumeko materialekin lotzea da.

Proposamen hori gauzatzeko, honako puntu hauetan oinarritu gara:

1. Zenbait eduki kontzeptual, orientazio-jarduera eta jarduera osagarri ekarri dira.
2. Lan-jarraibide batzuk ematen dira, gaiaren edukia hobeto uler dadin.

3. Curriculum-materiala horiek ez dute Untitate Didaktikoa ordeztzen.

Honako atal hauetan egituratuta dago curriculum-materiala:

#### **SARRERA**

Hemen UD honek EAeko Oinarritzko Curriculumaren Diseinuaren Eduki Blokeekin dituen loturak aztertzen dira.

#### **KONTZEPTUEN ESKEMA**

Bat dator UD-aren gaien aurkibidearekin, eta ikasleen koadernoan ere agertzen da.

#### **HELBURUAK**

Etapak bakoitzaren eta UD bakoitzaren helburuak zehazten dira.

#### **EDUKIEN HURRENKERA**

UD-aren atalak koadro batean daude adierazita, eta hiru eduki mota azaltzen dira, hurrenez hurren. kontzeptualak, prozedurazkoak eta jarrerazkoak.

#### **DENBORA-BANAKETA**

Curriculum-material honi zenbat denbora eskaini proposatzen zaie irakasleei, gutxi gora-beherako banaketa bat eginez.

#### **HASIERAKO PROBA EDO AURRETIAZKO IDEIAK ATZEMATEA**

Irakasleentzat oso lagungarri da ikasleek gaiaren inguruan finkatuta dituzten ideiak aurretiaz ezagutzea. Hortik abiatuta, ideia horiek bideratzen eta zabalitzen saiatuko da irakaslea. Egitea proposatzen den proba orientagarria baino ez da, eta zailtasun-maila ertaina du.

#### **IRAKASKUNTZA- IKASKUNTZA JARDUERAK**

Hau da atalik garrantzitsuena, zenbait jarraibide proposatzen baitira, informazioa eskuratu ostean, ikasleek hausnarketa egin dezaten. Aldi berean, bere iritzia azaltzeko eta gaiaren inguruan eztabaidatzeko aukera ematen zaie.

# INTRODUCCIÓN



Esta Unidad Didáctica se integra en el Tercer Ciclo de la Educación Primaria.

Sus contenidos se insertan en el Bloque 2: “El medio físico y la acción humana” y se han estructurado al contenido conceptual que hemos titulado como “El bosque en Euskal Herria: una gestión sostenible”.

El concepto que tomamos como eje vertebrador para el diseño y elaboración de la presente UD es el siguiente: “nuestros bosques aportan grandes beneficios, tanto a la sociedad como a la naturaleza”.

Con esta frase precedente, se intenta que el Alumnado vaya interiorizando y aportando a sus esquemas analíticos la importancia que han tenido, tienen y pueden continuar teniendo los bosques. Es un legado del pasado que hay que conservar para el futuro.

La UD se ha dividido en los siguientes apartados:

1. En el primer apartado se intenta que el alumnado aprenda que el bosque ha venido formando parte de la cultura vasca, y que la población ha vivido durante siglos rodeada de bosques. De aquí que haya surgido una mitología específica.
2. En el segundo apartado se explicita cómo el bosque es un ecosistema. Aquí se trata de destacar su importancia, no sólo como ecosistema, sino también como función económica y social por los distintos productos renovables que se pueden extraer y por los beneficios que aporta al medio ambiente.
3. El tercer apartado se centra en las repercusiones que la acción humana puede tener para el bosque. Aquí se expondrán los buenos usos que se pueden hacer del bosque, así como la forma tradicional de explotación del bosque en Euskal Herria. También se analizará que el uso de los productos sostenibles obtenidos de los bosques ayuda a los mismos, transmitiendo al Alumnado el significado de gestión forestal sostenible.

# 2

Unitate Didaktiko hau Lehen Hezkuntzako Hirugarren Zikloaren barnean sartzen da.

Hemengo edukiak 2. blokeari dagozkio: “Ingurune fisikoa eta gizakiaren esku-hartzea”, eta “Euskal Herriko basoa: kudeaketa iraunkorra” izenburua eman diogun eduki kontzeptualean egituratu dira.

UD hau egin eta diseinatzeko ardatz nagusi bezala hartu dugun kontzeptua hauxe da: “gure basoek onura handiak

ekartzen dituzte, bai gizarte-arentzat, bai naturarentzat”.

Aurreko esaldi horrekin lortu nahi dena ikasleek pixkanaka basoek izan duten, duten eta izaten jarraituko duten garrantzia barneratzea eta beren eskema analitikoetara eramatea da. Antzinako ondarea da, etorkizunerako zaindu egin behar dena.

UD-a honako atal hauetan banatu da:

1. Lehenengo atalaren asmoa ikasleek basoa euskal kulturaren parte izan dela eta euskaldunak mendeetan zehar basoek inguratuta bizi izan direla ikastea da. Horregatik sortu da mitologia jakin bat.

2. Bigarren atalean basoa ekosistema bat dela azaltzen da. Basoek duten garrantzia nabarmentzea da helburua, ez soilik ekosistema gisa, baizik eta duten funtzio ekonomiko eta sozialarengatik ere bai, eta bertatik lor daitezkeen produktu berriztagarriengatik eta ingurumenari dakazkion onurengatik.

3. Hirugarren atalean gizakiaren esku-hartzeak basoan eragin ditzakeen ondorioak lantzen dira. Baso modu egokian nola erabili azaltzeaz gain, Euskal Herrian basoa ustiatzeko erabili izan den modu tradizionala ere erakutsiko da hemen. Horrez gain, basotik lortutako produktu iraunkorrek basoari berari mesede egiten diotela aztertuko da, eta basoen kudeaketa iraunkorraren esanahia azalduko zaie ikasleei.

# ESQUEMA CONCEPTUAL

## NUESTRO BOSQUE A TRAVÉS DE LA HISTORIA

Mitos y leyendas relacionadas con los bosques de Euskal Herria  
Evolución histórica de nuestros bosques  
Distribución de los bosques en la actualidad

## EL BOSQUE COMO ECOSISTEMA

El concepto de bosque y sus funciones  
Distribución de la vegetación en un bosque  
Componentes del ecosistema bosque  
Formación de un bosque  
Los beneficios de las masas boscosas para el medio ambiente  
Amenazas e impactos sobre el bosque



## LOS USOS DEL BOSQUE Y SUS PRODUCTOS

Productos más importantes de los bosques vascos  
Beneficios del uso de la madera  
La gestión sostenible del bosque



### GURE BASOA HISTORIAN ZEHAR

Euskal Herriko basoekin loturiko mitoak eta kondairak  
Gure basoen bilakaera historikoa  
Basoen banaketa gaur egun

### BASOA EKOSISTEMA GISA

Basoa: kontzeptua eta funtzioak  
Basoko landarearen banaketa  
Baso ekosistemaren osagaiak  
Basoaren egitura  
Basoek ingurumenari dakarzkieten onurak.  
Basoek pairatzen dituzten mehatxuak eta inpaktuak



### BASOAREN ERABILERAK ETA PRODUKTUAK

Euskal Herriko basoetako produktu nagusiak  
Egurra erabiltzearen onurak  
Basoaren kudeaketa iraunkorra

## 4.1. OBJETIVOS GENERALES

Analizar manifestaciones de la intervención humana en el medio, desde una postura de defensa de una gestión forestal sostenible, comportándose en las actividades cotidianas de forma coherente con la valoración realizada.

Comprender el medio ambiente como un sistema en el que diferentes elementos físicos, naturales, sociales y culturales interaccionan entre sí, provocan cambios y, al mismo tiempo, pueden originar distintos problemas ambientales que es preciso analizar críticamente y a los que ha de buscarse soluciones responsables.

Reconocer en los elementos del medio socio natural los cambios y transformaciones realizados con el paso del tiempo, indagar algunas relaciones de simultaneidad y sucesión de dichos cambios y aplicar estos conceptos al conocimiento de la actualidad y de otros momentos históricos.

Identificar elementos del entorno socio natural, analizando sus características más relevantes, su organización e interacciones y progresando en el dominio de ámbitos espaciales cada vez más complejos.

Utilizar diferentes códigos (cartográficos, numéricos, icónicos...) para interpretar, expresar y representar hechos, conceptos y procesos del medio socio natural.

Identificar, plantearse y resolver interrogantes y problemas con elementos significativos de su entorno, utilizando estrategias –progresivamente más sistemáticas y complejas– de búsqueda, almacenamiento y tratamiento de información, de formulación de conjeturas, de puesta a prueba de las mismas y de exploración de pruebas alternativas.





## 4.1. HELBURU OROKORRAK

Gizakiak ingurunean eginiko esku-hartzearen erakusgarriak aztertzea, basoen kudeaketa iraunkorraren aldeko ikuspegitik, eta eginiko balorazioaren arabeko jokabidea hartzea eguneroko jardueretan.

Ingurumena sistema gisa ulertzea, non eta elementu fisiko, natural, sozial eta kulturek elkarreragiten duten, aldaketak eragiten dituzten eta, aldi berean, ingurumenari dagozkion beste arazo batzuk sor ditzaketen. Kritikoki azertu behar dira sor litezkeen arazo horiek, eta konponbide arduratsuak bilatu behar zaizkie.

Ingurune sozio-naturalean denbora igaro ahala izan diren aldaketak eta eraldaketak eza-gutzea, aldaketa horien aldi-berekotasuna eta hurrenkera aztertzea eta kontzeptu horiek aplikatzea egungo eta beste une historikoetako egoerari buruzko ezagutzari.

Ingurune sozio-naturaleko elementuak identifikatzea, beren ezaugarri nagusiak, antolaketa eta elkarreraginak aztertzea eta geroz eta eremu konplexuagoen ezagutzan aurrera egitea.

Ingurune sozio-kultureko gertaerak, kontzeptuak eta prozesuak interpretatzeko, adierazteko eta irudikatzeo kode desberdinak erabiltzea (kartografikoak, zenbakizkoak, ikonozkoak...).

Inguruko elementu esanguratsuen gaineko galdera eta arazoak identifikatzea, planteatzea eta argitzea, informazioa bilatu, gorde eta tratatzeko nahiz susmoak formulatzeko, susmo horiek probatzeko eta beste proba batzuek egiteko, geroz eta sistematikoagoak eta konplexuagoak diren estrategiak erabiliz.

## 4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Los contenidos didácticos del Tercer Ciclo de Educación Primaria han de reflejar los estrechos vínculos que existen entre la naturaleza, la sociedad y la cultura.

El aprendizaje en esta etapa es un inicio en el conocimiento experiencial y vivencial, para ir ampliando el conocimiento hasta llegar a captar aspectos de la realidad cada vez más alejados en el tiempo.

Las capacidades que se pretenden desarrollar son la de interpretar el medio y de intervenir de forma activa y crítica en él, la de indagar y buscar soluciones a los problemas que plantea la propia experiencia cotidiana. Por tanto, los objetivos propuestos en esta UD son los siguientes:

- Relacionar la mitología y el paisaje vegetal de Euskal Herria.
- Comprender que los bosques de Euskal Herria han tenido a lo largo de la historia una estrecha relación con la población.
- Analizar la gestión forestal como algo cercano. El bosque está ahí por la estrecha relación que hemos tenido con él.
- Tomar conciencia del extraordinario papel que el bosque y sus materias primas han ejercido en la vida y en la economía de nuestros antepasados.
- Identificar las formaciones vegetales más importantes que hay en Euskal Herria.
- Comprender qué es un ecosistema y cómo funciona tomando como ejemplo el bosque.
- Analizar las funciones que puede desempeñar un bosque: sociales, económicas, culturales y naturales.
- Reflexionar sobre cómo pueden beneficiar los bosques al medio ambiente.
- Identificar los productos generados por la gestión sostenible del bosque dentro de un ciclo vivo. Y comprender los beneficios de la utilización de dichos productos frente a otros materiales no sostenibles.
- Analizar las propiedades de la madera y las ventajas de sus usos.
- Conocer quiénes trabajan en los montes y si la propiedad es pública o privada.
- Valorar la gestión de un bosque y su conservación.
- Impulsar en el alumnado la actitud de respeto hacia el medio ambiente y la naturaleza.



## 4.2. HELBURU ZEHATZAK

Lehen Hezkuntzako Hirugarren Zikloko eduki didaktikoek naturaren, gizartearen eta kulturaren artean dauden lotura estuak islatu behar dituzte.

Etapan honetan, ikaskuntza esperientzia- eta bizipen-ezagutzan hasiera bat da, ezagutza hori zabalduz joateko, denboran geroz eta urrunagoko errealitatearen alderdiak ulertzera iritsi arte.

Garatu nahi diren gaitasunak ingurunea interpretatzeko eta bertan modu aktiboan eta kritikoa esku hartzeko gaitasuna eta eguneroko esperientziak planteatzen dituen arazoei irtenbidea emateko konponbideak aztertu eta bilatzea. Beraz, UD honetan honako helburu hauek proposatu dira:

- Euskal Herriko mitologia eta landaredia-paisaia erlazionatzea.
- Euskal Herriko basoek historian zehar bertako biztanleekin hartu-eman estua izan dutela ulertzea.
- Basoen kudeaketa gertuko zerbait bezala aztertzea. Basoa hor badago, harekin izan dugun hartu-eman estuari esker da.
- Basoak eta eskaintzen dituen lehengaiek gure arbasoen bizitzan eta ekonomian izan duten aparteko garrantziaz jabetzea.
- Euskal Herrian dauden landare-sail garrantzitsuenak identifikatzea.
- Ekosistema zer den eta nola funtzionatzen duen ulertzea, adibide gisa basoa hartuta.
- Basoak izan ditzakeen funtzioak aztertzea: sozialak, ekonomikoak, kulturalak eta naturalak.
- Basoek ingurumenari zein onura ekar diezazkioketen hausnartzea.
- Basoaren kudeaketa iraunkorraren bidez sorturiko produktuak ziklo bizi baten barnean identifikatzea. Beste material ez jasangarrien ordez produktu horiek erabiltzeak dakartzan onurak ikustea.
- Egurraren ezaugarriak eta egurraren erabileraren abantailak aztertzea.
- Mendietan nork lan egiten duen eta jabetza publikoa ala pribatua den jakitea.
- Basoaren kudeaketa eta kontserbazioa aintzatestea.
- Ikasleen artean ingurumenarekiko eta naturarekiko errespetuzko jarrera sustatzea.

Teniendo como punto de referencia el Diseño Curricular de la CAPV, no existe una programación rígida sino que se podrá adaptar el material didáctico a esta programación, realizar propuestas y actividades de aprendizaje diferenciadas, organizar grupos de trabajo flexibles e introducir nuevos contenidos.

Los contenidos de esta UD son los que se detallan a continuación:

## 5.1. CONCEPTUALES

- Nuestro bosque a través de la Historia.
- El bosque como ecosistema.
- Los usos del bosque y sus productos.

## 5.2. PROCEDIMENTALES

- Análisis comparativo entre mitología y realidad.
- Utilización del lenguaje visual que ofrecen las imágenes que se ofrecen en la UD.
- Búsqueda sobre los distintos tipos de árboles y arbustos de los bosques de Euskal Herria.
- Búsqueda y recogida de información sobre los usos del bosque.
- Análisis de las ventajas de utilización de productos de madera frente a otros materiales.
- Realización de un trabajo sobre las propiedades y usos de la madera en nuestra vida cotidiana.
- Realización de un trabajo sobre los efectos que producen los incendios y la contaminación en los bosques.

## 5.3. ACTITUDINALES

- Curiosidad e interés por conocer la historia de nuestros antepasados y valoración de su respeto por los bosques en Euskal Herria.
- Valoración de contar con un legado natural y cultural tan importante.
- Desarrollo de hábitos de respeto y cuidado por las plantas y animales del bosque.
- Valoración de la gestión forestal sostenible y el uso de la madera como positivo para la conservación de los bosques.

EAEko Curriculumaren Diseinua erreferentziatzat hartuta, ez dago programazio zurrunik, baizik eta material didaktikoa programazio horretara egokitu ahal izango da, ikasteko proposamen eta jarduera desberdinak egin ahal izango dira, baita lantalde malguak antolatu eta eduki berriak sartu ere.

UD honen edukiak jarraian zehazturiko hauexek dira:

## 5.1. KONTZEPTUALAK

- Gure basoa Historian zehar.
- Basoa ekosistema gisa.
- Basoaren erabilerak eta produktuak.

## 5.2. PROZEDURAZKOAK

- Mitologiaren eta errealitatearen arteko konparaketa.
- UD-an azaltzen diren irudiek erakusten duten hizkera bisuala erabiltzea.
- Euskal Herriko zuhaitz eta zuhaixka mota desberdinak bilatzea.
- Basoaren erabilerari buruzko informazioa bilatu eta biltzea.
- Beste materialen ordez egurrezko produktuak erabiltzearen abantailak aztertzea.
- Egurraren ezaugarriei eta eguneroko bizitzan egurrari ematen diogun erabilerari buruzko lana egitea.
- Suteek eta kutsadurak basoetan eragiten dituzten ondorioei buruzko lana egitea.

## 5.3. JARRERAZKOAK

- Gure arbasoen historia ezagutzeko jakin-mina eta interesa, eta arbaso haiek Euskal Herriko basoekiko zuten errespetua baloratzea.
- Hain ondare natural eta kultural garrantzitsua izatea baloratzea.
- Basoko landare eta animalieko errespetua eta zaintza ohituratzat garatzea.
- Basoen kudeaketa iraunkorra eta egurraren erabilera basoen kontserbaziorako alderdi positibotzat hartzea.

La duración del desarrollo de esta Unidad Didáctica ha sido prevista para un número aproximado de seis sesiones, la primera de ellas se puede emplear para la realización, corrección

y puesta en común de la prueba inicial. Otra para la evaluación de la misma. También es recomendable realizar una salida de campo para ver y analizar sobre el terreno toda la

temática comentada en clase. El resto se puede distribuir de la siguiente manera:

Apartado	El bosque en Euskal Herria: una explotación sostenible	Nº de sesiones
1	Nuestro bosque a través de la Historia	1
2	El bosque como ecosistema	1
3	Los usos del bosque y sus productos	1



## DENBORA BANAKETA

Unitate Didaktikoa hau garatzeko aurreikusi den denbora sei saio inguruko da. Lehenengo hasierako proba egin, zuzendu eta denen artean komen-

tatzeko erabil daiteke. Beste bat, berriz, proba hori ebaluatzeko erabil daiteke. Mendi irteera bat egitea ere komeni da, eskolan landutako gaiak

han bertan ikusi eta aztertzeko. Gainerako era honetan bana daiteke:

Atala	Euskal Herriko basoa: kundeaketa iraunkorra	Saio kopurua
1	Gure basoa Historian zehar	1
2	Basoa ekosistema gisa	1
3	Basoaren erabilerak eta produktuak	1

Al comienzo de esta Unidad Didáctica se plantean una serie de actividades con el fin de detectar qué ideas o preconceptos previos tiene el alumnado. Se les puede realizar preguntas en forma de debate y por escrito para que luego, una vez trabajados los conceptos, comprueben su nivel de errores y de aprendizaje sobre el tema.

Se sugiere realizar pruebas tales como:

1. Se formarán grupos de tres para discutir qué es un bosque, qué tipos de plantas conocen, qué animales opinan que viven él, qué productos piensan que se pueden extraer de los bosques...
2. En su cuaderno, cada alumno y alumna anotará si conoce algún episodio mitológico sobre los bosques de Euskal Herria y si recuerda algún personaje en concreto.
3. También han de hacer una relación de las especies vegetales que conozcan.
4. Deberán relatar cómo se produce la madera y qué usos le damos en nuestra vida cotidiana.
5. Comentarán en grupos si los bosques nacen siempre solos o si alguien puede ayudarles, identificando quiénes son.





## HASIERAKO PROBA: ALDEZ AURREKO IDEIAK ATZEMATEA

Unitate Didaktiko honen hasieran zenbait jarduera planteatzen dira, ikasleek aurretiazko zein ideia edo aurrekontzeptu dituzten ikusteko. Galderak egin ahal zaizkie eztabaida modura eta idatziz, kontzeptuak landu ondoren, gaiaren inguruan eginiko akatsak eta ikasitakoa egiazta dezaten.

Era honetako probak egitea gomendatzen da:

1. Hiruko taldeak egingo dira basoa zer den, zein landare mota ezagutzen dituzten, basoan zein animalia bizi diren, basoetatik zein produktu lor daitezkeen eta abar eztabaidatzeko.
2. Ikasle bakoitzak ezagutzen dituen Euskal Herriko basoetako buruzko pasarte mitologikoak eta gogoan dituen pertsonaiak idatziko du bere koadernoan.
3. Horrez gain, ezagutzen dituzten landare moten zerrenda ere egin behar dute.
4. Egurra nola ekoizten den eta eguneroko bizitzan zertarako erabiltzen den azaldu behar dute.
5. Taldeka, basoak beren kasa sortzen diren ala norbaitek horretan lagundu dezakeen eztabaidatuko dute, eta inork lagun badezake, nork lagun dezakeen.

En el libro del alumnado se presentan una serie de actividades con la función de conseguir un acercamiento a los conceptos básicos del lenguaje específico del tema, tales como: bosque, tradiciones relacionadas con los bosques, el funcionamiento de un ecosistema, las actividades que se pueden realizar en un bosque, la importancia que ha tenido y sigue teniendo la producción de la madera en nuestros bosques..

La propuesta de actividades para realizar en grupo consiste en la identificación de las

imágenes que tiene el Cuaderno del Alumnado.

El resto de las actividades está diseñado para trabajarlas de forma individual, con el fin de que el alumnado conserve en su cuaderno las reflexiones que se han ido realizando previamente. Mediante estas actividades el profesorado ha de conseguir que el alumnado explique el contenido de los textos e imágenes y se esfuerce en relatar lo que ha visualizado.

Si es posible, el alumnado puede añadir alguna valoración propia.

En otro bloque de actividades se plantea como objetivo que el alumnado sea capaz de buscar información, resumirla y realizar algún trabajo sobre la realidad actual de los bosques de Euskal Herria, aportando datos y sobre todo sus opiniones. Con esta actividad se pretende que aprendan a buscar información, seleccionen los puntos más importantes y consigan opinar sobre el tema.



## IRAKASKUNTZA-IKASKUNTZA JARDUERAK

Ikasleen liburuan zenbait jarduera daude, gaiaren inguruko hizkera zehatzaren oinarrizko kontzeptuetara hurbilketa bat egiteko. Besteak beste, hona hemen horietako zenbait: basoa, basoekin erlazionaturiko ohiturak, ekosistemaren funtzionamendua, basoan egin daitezkeen jarduerak, gure basoetan egurraren ekoizpenak izan duen eta izaten jarraitzen duen garrantzia, etab.

Taldeka egiteko jarduera-proposamena ikasleen koadernoan agertzen diren irudiak identifikatzean datza.

Gainerako jarduerak bakarka lantzeko diseinatuta daude, aurrez eginiko hausnarketak ikasle bakoitzak bere koadernoan jaso ditzan. Jarduera horien bitartez, ikasleek testuen eta irudien edukia eta ikusi dutena azaltzen saia daitezen lortu behar du irakasleak. Ahal izanez gero, ikasleek beren balorazioren bat erants dezakete.

Beste jarduera-bloke batean ikasleak Euskal Herriko basoen egungo egoerari buruzko informazioa bilatzeko, laburbiltzeko eta horri buruzko lanen bat egiteko gai izatea planteatzen da.

helburutzat, lan horretan datuez gain beren iritzia ere azalduz. Jarduera honekin lortu nahi dena ikasleek informazioa bildu, alderdirik garrantzitsuenak aukeratu eta gaiaren inguruko iritzia eman ahal izatera iristea da.



## 9.1. VISITA A UN PARQUE NATURAL, O UN ESPACIO NATURAL PROTEGIDO

Se trabajarán con el alumnado los siguientes conceptos: La definición de parque natural o espacio natural protegido.

Respecto a los datos generales del lugar que van a visitar han de tomar nota de los siguientes aspectos:

- Los itinerarios.
- Los usos y costumbres más destacados del parque.

Preparación previa de la visita

- Sus usos y costumbres.

- Sacar una copia del mapa.

Se recomienda que el alumnado busque en las siguientes páginas web:

[www.ingurumena.ejgv](http://www.ingurumena.ejgv).

[euskadi.net](http://euskadi.net),

[www.basoa.net](http://www.basoa.net),

[www.nekanet.net](http://www.nekanet.net),

[www.mahaia.org](http://www.mahaia.org),

[www.nasdap.ejgv.euskadi.net](http://www.nasdap.ejgv.euskadi.net),

[www.euskadi.net/ihitz](http://www.euskadi.net/ihitz)

- La importancia que tienen las plantaciones forestales y las especies de árboles más importantes que hay en la actualidad, la superficie que ocupan y en general, tomar nota de toda la biodiversidad que hay en el parque.

- Las normas de uso público.



## 9.1. PARKE NATURAL BAT, EDO BABESTURIKO EREMU NATURAL BAT BISITATZEA

Irakasleak Ikastetxearekiko hurbiltasunaren arabera edo programazioaren arabera aukeratu du zer bisitatu. Nolanahi ere, oso garrantzitsua da kudeatutako baso bat aukeratzia.

### Bisita aurretiaz prestatzea

Honako kontzeptu hauek landuko dira ikasleekin: Parke naturalaren edo babesturiko eremu naturalaren definizioa. Ikasleek honako helbide haue-tan bilaketak egitea gomendatzen da:

*www.ingurumena.ejgv.  
euskadi.net,  
www.basoa.net,  
www.nekanet.net,  
www.mahaia.org,  
www.nasdap.ejgv.euskadi.net,  
www.euskadi.net/ihitza*

Bisitatuko den lekuaren datu orokorreari dagokienez, honako alderdi hauei erreparatu behar diete:

- Erabilerak eta ohiturak.
- Baso-sailek duten garrantzia, gaur egun dauden zuhaitz

mota nagusiak, hartzen duten azalera, eta, oro har, parkean dagoen biodibertsitatea.

- Erabilera publikoari dagozkion arauak.
- Ibilbideak.
- Parkearen erabilera eta bertako ohitura nabarmenenak.
- Maparen kopia bat egitea.

## 9.2. ANÁLISIS Y REFLEXIONES POSTERIORES A LA VISITA

El alumnado ha de realizar un trabajo que incluya los siguientes apartados:

- El mapa de la zona visitada.
- Extensión, población y municipios que abarca.
- Propiedad de los bosques y quiénes trabajan en los mismos.
- Las diferentes variedades y formas de vida que se dan allí, es decir la biodiversidad.
- El valor ecológico que tiene la zona.
- El valor utilitario: usos y productos forestales que los seres humanos de la zona obtienen y a qué se destinan. La capacidad de extracción de madera y su consiguiente repoblación.
- El valor recreativo y estético de la zona.
- El valor patrimonial: agricultura, ganadería y selvicultura tradicional que haya y si estas actividades son suficientes para impulsar el desarrollo rural de la zona, o por el contrario han de buscar sus habitantes otros medios de vida complementarios.
- Realizar una valoración sobre la diversidad biológica si resulta perjudicada por alguna de estas actuaciones:
  - Contaminación de los ríos y destrucción de los bosques de ribera.
  - Contaminación de las aguas y el aire.
  - Comercialización de especies silvestres sin reponerlas.
  - Introducción de especies animales o vegetales que perjudiquen a la flora y la fauna local.
- Si hay algún indicio de incendios y qué medidas se han tomado para la recuperación de la zona afectada.
- Construcción de infraestructuras para favorecer la comunicación con las ciudades y la industria.
- Simplificación del paisaje agrícola, es decir si han desaparecido los setos, matorrales y monte bajo.
- En el caso de que haya marismas o humedales, si se ha producido el drenaje de los mismos para dedicar estos espacios a otros usos.
- Si se está produciendo una extensión de la urbanización dispersa por la zona.



### 9.2. BISITA EGIN ONDORENGO AZTERKETA ETA HAUSNARKETAK

Ikasleek lan bat egin behar dute, honako atal hauek barne hartuz:

- Bisitatutako eremuaren mapa.
- Eremuaren hedadura, populazioa eta barne hartzen dituen udalerriak.
- Basoen jabetza, eta nork lan egiten duen bertan.
- Bertako aniztasuna eta bizi-moduak, hau da, biodibertsitatea.
- Eremuaren balio ekologikoa.
- Balio erabilgarria: inguruko biztanleek basoak eta haietatik lorturiko produktuak zertarako erabiltzen dituzten. Egurra ateratzeko gaitasuna eta, beraz, basoa berritzea.
- Eremuak atsegin hartzeko eta estetika aldetik duen balioa.
- Ondarezko balioa: bertako nekazaritza, abeltzaintza eta basozaintza, ea jarduera horiek aski diren eremu horretako landa-garapena sustatzeko, edo ea bertako biztanleek beste bizi-baliabide osagarri batzuk bilatu behar dituzten.
- Dibertsitate biologikoaren balorazioa egitea, honelako zerbaitek kaltetu duen ikusiz:
  - Ibaien kutsadura eta ibaier-tzetako basoen hondamena.
  - Uraren eta airearen kutsadura.
  - Basoko espezieak merkatu-ratzea, berriz ezarri gabe.
  - Bertako florari eta faunari kalte egiten dioten animalia eta landareak sartzea.
  - Suteen arrastorik ba al dagoen, eta zein neurri hartu diren sutea jasan duen eremu hori lehengora ekartzeko.
- Azpiegiturak eraikitzea, hiriekiko eta industriarekiko komunikazioa hobetzeko.
- Nekazaritza-paisaia sinplifikatzea, hau da, ea heskaiak, sastrakak eta mendixkak desagertu diren.
- Padurak edo hezeguneak baldin badaude, ea leku horiek beste zerbaitetarako erabiltzeko drainatzerik izan den.
- Eremu horretan ea urbanizazio sakabanatua hedatzen ari den.



El profesorado realizará una serie de explicaciones sobre los conceptos que se van a trabajar. Para comenzar el tema se explicará el significado de mitología y gestión forestal.

En el punto 2.1. el profesorado explicará lo que es un ecosistema empleando el siguiente guión:

En el medio terrestre se observa mayor variedad de ecosistemas que en el medio acuático. Son ecosistemas terrestres los bosques, las praderas, los desiertos, la tundra, la taiga...

Un ecosistema está constituido por los siguientes elementos y por las interrelaciones que se producen entre ellos:

- **Biotopo:** es el lugar ocupado por el ecosistema, donde habitan los seres vivos del mismo. Incluye los factores am-

bientales abióticos (agua, temperatura, luz, grado de humedad, presión atmosférica, etc.) y el sustrato.

- **Biocenosis:** está constituida por los seres vivos que habitan en el ecosistema. En el ecosistema bosque, las especies vegetales dominantes suelen dar el nombre al sistema biológico del ecosistema. En Euskal Herria las especies forestales más importantes son los robledales, hayedos, quejigales, encinares cantábricos y mediterráneos, alisedas, olmedas y choperas, pinares y plantaciones forestales de pino y eucalipto.

Entre los seres vivos del ecosistema se establecen relaciones e interdependencias de tipo alimenticio, reproductor, competitivo y de ayuda mutua, principalmente. Estas relaciones se dan tanto entre individuos de la misma especie como

entre individuos de especies distintas.

Además, el profesorado posee la siguiente información sobre las plantaciones forestales y la gestión sostenible de los bosques:

Las plantaciones forestales son poblaciones de bosques obtenidas por plantación y/o siembra en el proceso de forestación o reforestación. Los árboles se caracterizan porque todos los individuos se plantan a la vez y de forma alineada. En varios países, la producción de madera de plantaciones forestales ha sustituido significativamente el suministro de madera proveniente de los recursos de bosques naturales. El cultivo de árboles permite la repoblación de zonas deforestadas, ofrece hábitat a las especies silvestres, mejora el clima local, evita la erosión y favorece el paisaje.





Irakasleak zenbait azalpen emango ditu landuko diren kontzeptuei buruz. Gaiari heltzeko, mitologiak eta basoen kudeaketak zer esan nahi duten azalduko da.

### 2.1. puntuan, irakasleak ekosistema bat zer den azalduko du, gidoi honi jarraituz:

Lurrean uretan baino ekosistema aniztasun handiagoa dago. Lurreko ekosistemak dira basoak, zelaiak, basamortuak, tundra eta taiga, besteak beste.

Honako elementu hauek eta horien artean sortzen diren hartu-emanek osatzen dute ekosistema:

- **Biotopoa:** ekosistemak hartzen duen lekua da, non bertako izaki bizidunak bizi diren. Ingurumen-faktore abiotikoak (ura, tenperatura, argia, hezetasun-maila, presio atmosferikoa, etab.) eta substratua barne hartzen ditu.
- **Biozenosia:** ekosisteman bizi diren izaki bizidunek osatzen dute. Baso ekosisteman, landare espezie nagusiek eman ohi diote izena ekosistemaren sistema biologikoari. Euskal Herrian, basoko espezie nagusiak hariztiak, pagadiak, erkameztiak, Kantauriko eta Mediterraneoko artadiak, halzadiak, lizardiak eta makaladiak, pinudiak eta pinu eta eukalipto baso-landaketak dira.

Ekosistemako izaki bizidunen artean hartu-emanak eta elkarrekiko menpekotasunak sortzen dira, elikatzeari, ugaltzeari, lehiatzeari eta elkarri laguntzeari dagozkionak, nagusiki. Harreman horiek espezie berekoen artean ez ezik, espezie desberdinen artean ere izaten dira.

**Gainera, irakasleak baso-landaketei eta basoen kudeaketa iraunkorrari buruzko informazio hau du:**

Baso-landaketak baso-sartze edo baso-berritze prozesuan landaketa edota ereite bidez lorturiko baso-populazioak dira. Horrelakoetan, zuhaitzak ekinaldi berean eta lerroan landatzen dira. Zenbait herrialdetan, baso-landaketetako egurraren ekoizpenak nabarmen ordeztu du baso naturalen baliabideetatik datorren egur-hornidura. Zuhaitzak landatzeak soildutako basoak berritzeko aukera ematen du, basoko espezieei habitata eskaintzen die, tokiko klima hobetzen du, higadura saihesten du eta paisaia ere hobetu egiten du.



Gracias a una adecuada gestión forestal, los bosques que han sufrido o sufren alteraciones de origen humano, mantienen gran parte de sus características naturales. Estos bosques suministran productos forestales madereros y no madereros con considerables valores sociales, culturales, ambientales y económicos.

En el punto 2.2. Distribución de la vegetación en un bosque se indicará al alumnado que observe la ilustración correspondiente y posteriormente se le preguntará qué ha visto. A continuación dará una explicación teniendo en cuenta los siguientes contenidos que hay que resaltar en dicha ilustración.

En todos los bosques, en mayor o menor medida, podemos observar una estructura por niveles de la vegetación:

- **Estrato del suelo o musgoso.** Sobre el suelo existe una capa de hojas secas, restos vegetales y animales. En esta capa y en los centímetros superiores del suelo viven abundantes bacterias, hongos, algas, ácaros y otros muchos organismos.

Todos ellos intervienen en el proceso de desintegración de la materia orgánica, gracias a la cual los nutrientes minerales vuelven al suelo y pueden ser empleados de nuevo por las plantas. En algunos lugares, el suelo está recubierto por los líquenes y los musgos, que mantienen una humedad constante. Sobre el suelo del bosque crecen también numerosas plantas herbáceas.

- **Estrato herbáceo.** Comprende las plantas herbáceas.
- **Estrato arbustivo.** Está formado por los arbustos que

crecen entre los árboles y por los árboles jóvenes. Los arbustos enanos forman la transición entre el estrato herbáceo y el arbustivo.

- **Estrato arbóreo.** Se eleva por encima del estrato arbustivo y está formado por árboles de distintas especies cuyas copas forman un “techo” más o menos cerrado. Los árboles determinan las condiciones ecológicas de los estratos inferiores. La densidad de crecimiento de los árboles determina las condiciones de iluminación del interior del bosque. Las precipitaciones intensas son frenadas por las copas de los árboles, y el agua de lluvia es canalizada lentamente hacia abajo. Los árboles suministran grandes cantidades de hojas secas, que caen al suelo y se van descomponiendo por microorganismos e insectos.



Basoen kudeaketa egokiari esker, gizakiek eragindako aldaketak jasan dituzten edo jasaten dituzten basoek beren ezaugarri naturalen zati handi bat mantentzen dute. Baso horiek basoko produktuak ematen dituzte, egurrezkoak zein egurrezkoak ez direnak, eta produktu horiek balio handia dute gizarteari, kulturari, ingurumenari eta.

**2.2. Basoko landarediaren banaketa atalean ikasleei hor agertzen den irudiari begiratzeko eskatuko zaie, eta gero zer ikusi duten galdetuko zaie.** Jarraian, irakasleak azalpena emango du, irudi horretan nabarmendu behar diren eduki hauek kontuan hartuta:

Baso guztietan, neurri handi-  
goan edo txikiagoan, landa-  
rediaren mailakako egitura  
ikus daiteke:

- **Lur- edo goroldio-estratua.** Lurraren gainean bada hosto lehorren, landare hondarren eta animalien geruza bat. Geruza horretan eta lurraren gaineko zentimetro horietan hainbat bakterio, onddo, alga, akaro eta beste makina bat organismo bizi dira. Horiek guztiak materia organikoaren desintegrazio prozesuan esku hartzen dute, eta, horri esker, mantengai mineralak lurrera itzultzen dira, eta berriz ere landare bezala erabil daitezke. Leku batzuetan, lurra likenek eta goroldioak estalita dago, zeinek modu iraunkorrean hezetasuna mantentzen duten. Basoko lurtean belarkiak ere sortzen dira, eta ugari.
- **Belarki-estratua.** Belarkiek osatzen dute.
- **Zuhaixka-estratua.** Zuhaitzen artean eta zuhaitz gazteetan hazten diren zuhaixkek osatzen dute. Zuhaixka nanoek belar-estratuaren eta zuhaixka-estratuaren arteko trantsizioa egiten dute.
- **Zuhaitz-estratua.** Zuhaixka-estratuaren gainera altxatzen da, espezie desberdinetako zuhaitzek osatzen dute, eta horien adaburuek “teillatu” moduko bat osatzen dute, itxiera handiagoarekin edo txikiagoarekin. Zuhaitzen araberakoak dira beheragoko estratuen baldintza ekologikoak. Zuhaitzen hazkunde dentsitatearen araberakoak dira baso barreneko argiztatzeko baldintzak. Zuhaitzen adaburuek geldiarazi egiten dituzte prezipitazio handiak, eta euri-ura pixkanaka kanalizatzen da beherantz. Zuhaitzak hosto lehor ugari hornituta egoten dira, hosto horiek lurrera erortzen dira, eta deskonposatu egiten dituzte mikroorganismoek eta intsektuek.



En el punto 2.3. Componentes del ecosistema bosque se analizarán, junto con el alumnado, los componentes bióticos del ecosistema bosque, estudiando las relaciones tróficas (de nutrición) entre los distintos individuos del ecosistema, empleando el siguiente guión:

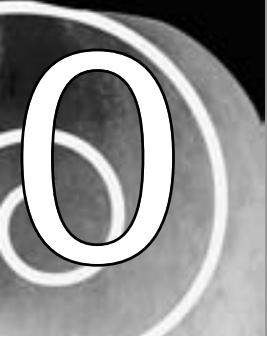
Los componentes vivos (bióticos) del ecosistema bosque lo forman los seres vivos. La forma de obtener materia y energía permite clasificarlos en:

- **Productores:** son los vegetales. Estos organismos son autótrofos, es decir utilizan fundamentalmente la energía solar y la materia inorgánica (dióxido de carbono, agua y sales minerales) para elaborar materia orgánica a través de la fotosíntesis. De
- **Consumidores primarios:** son los animales herbívoros (los que se alimentan de vegetales). Estos organismos son heterótrofos, es decir, se alimentan de la materia orgánica elaborada por los organismos productores.
- **Consumidores secundarios:** son los animales carnívoros (los que se alimentan principalmente de otros animales) y omnívoros (los que se alimentan tanto de vegetales como de otros animales). Estos organismos también son heterótrofos y utilizan la ma-

este modo, producen su propio alimento y desarrollan sus tejidos y estructuras. Son vegetales los árboles, arbustos, enredaderas, hierbas y musgos.

teria orgánica elaborada por los productores o se alimentan a partir de otros animales para obtener dicha materia.

- **Descomponedores:** son los organismos que transforman todo lo que muere en el bosque, reincorporándolo al ciclo de la vida como parte del suelo. Por ejemplo, las lombrices, los hongos y las bacterias. Para alimentarse utilizan la materia orgánica procedente de los productos de desecho y cadáveres de los organismos de los anteriores grupos (productores y consumidores) y la transforman de nuevo en materia inorgánica. Estos organismos son muy importantes en el ecosistema, ya que cierran el ciclo de la materia.



2.3. Baso ekosistemaren osagaiak ikasleekin batera, baso ekosistemaren osagai biotikoak aztertuko dira, ekosistemako banakoen arteko harreman trofikoak (elikadurari dagozkionak) aztertuz, ondorengo gidoi hau erabiliz:

Baso ekosistemaren osagai bizidunak izaki bizidunak dira. Materia eta energia lortzeko moduaren arabera, honela sailka daitezke:

- **ekoizleak:** landareak dira. Organismo horiek autotrofoak dira, hau da, funtsean, eguzkiaren energia eta materia ez organikoa (karbono dioxidoa, ura eta gatz mineralak) erabiltzen dituzte fotosintesiaren bidez materia organikoa egiteko. Horrela, beren elikagaiak ekoizten

dituzte, eta beren ehun eta egiturak garatzen dituzte. Landareak dira zuhaitzak, zuhaixkak, aihen-belarrak, belarrak eta goroldioa.

- **Lehen mailako kontsumitzaileak:** animalia belarjaleak dira (landareez elikatzen direnak). Organismo horiek heterotrofoak dira, hau da, organismo ekoizleek eginiko materia organikoaz elikatzen dira.
- **Bigarren mailako kontsumitzaileak:** animalia haragijaleak (nagusiki beste animaliez elikatzen direnak) eta orojaleak (landareez eta beste animaliez elikatzen direnak) dira. Organismo hauek ere heterotrofoak dira, eta ekoizleek eginiko materia organikoa erabiltzen dute, edo

beste animaliez elikatzen dira materia hori lortzeko.

- **Deskonposatzaileak:** basoan hiltzen den guztia eraldatu egiten dute organismo hauek, eta bizitzaren zikloan sartzen dute berriro, lurreko zati gisa. Adibidez, zizareak, ondoak eta bakterioak. Hondakinetatik eta aurreko taldeetako (ekoizleak eta kontsumitzaileak) organismoen gorpuzkietatik eratortzen den materia organikoaz elikatzen dira, eta berriz ere materia ez organiko bilakatzen dute. Organismo hauek oso garrantzitsuak dira ekosisteman, materiaren zikloa ixten baitute.

## INTERVENCIÓN EXPLICATIVA DEL PROFESORADO



A continuación, se analizarán los componentes abióticos del ecosistema:

Los componentes no vivos (abióticos) del ecosistema bosque forman el medio ambiente físico y son los siguientes:

- **Suelo:** está formado por componentes orgánicos e inorgánicos, sujeta el bosque a la tierra y le entrega nutrientes. Es además el sustrato de las especies que viven en este ecosistema.
- **Agua:** se presenta en forma de riachuelos, vertientes, ríos, lluvia, nieve, neblina y humedad del aire y del suelo.
- **Clima:** varía a través de las estaciones del año e incluye la energía del sol, las temperaturas, la humedad del aire, el viento, los gases de la atmósfera...
- **Relieve:** son las formas que adquiere el terreno, la exposición y pendiente de las laderas de los cerros y la altitud sobre el nivel del mar.
- **Latitud y longitud:** ubicación espacial en el planeta.



Jarraian, ekosistemaren osagai abiotikoak aztertuko dira:

Baso ekosistemaren osagai bizigabeek (abiotikoak) osatzen dute ingurune fisikoa, eta honako hauek dira:

- **Lurra:** osagai organikoez eta ez organikoez osatua dago, basoa lurrean eusten du, eta mantenugaiak helarazten dizkio. Horrez gain, ekosistema horretan bizi diren espezieen substratua da.
- **Ura:** errekatxo, isuri, ibai, euri, elur, laino eta aireko eta lurreko hezetasun modura agertzen da.
- **Klima:** urte-sasoien arabera aldatzen da, eta eguzki-energia, tenperaturak, airearen hezetasuna, haizea, atmosferako gasak eta abar barne hartzen ditu.
- **Erliebea:** lurrazalak hartzen dituen formak dira, muinoen hegalen aurkezpena eta aldapa, eta itsasoaren mailarekiko altitudea.
- **Latitudea eta luzera:** planetan duen kokapen zehatza.



Sobre el punto 2.4. **Formación de un bosque.** Observando las ilustraciones y con ayuda del siguiente guión, se explicará cómo las comunidades vegetales están relacionadas entre sí y se van sustituyendo unas a otras progresivamente. Por otro lado, se hará hincapié en el proceso inverso y en la utilidad de las plantaciones forestales para regenerar los bosques.

Las comunidades vegetales del ecosistema bosque son:

- **Pastizal:** es la comunidad vegetal más simple y está compuesta por hierbas y plantas herbáceas. Sin la explotación humana los pastizales van siendo invadidos por especies de matorral y bosque.

- **Matorral:** está formada por el estrato herbáceo y arbustivo. Se desarrolla en zonas donde había un bosque y se incendió o taló, o bien había un cultivo que se dejó de explotar y se abandonó.

- **Prebosque:** está formada por el estrato herbáceo, arbustivo y por algunos árboles. Es una comunidad más rica en especies animales y vegetales.

- **Bosque:** es la comunidad vegetal más madura y compleja.

En condiciones naturales, sin la intervención humana, y allí donde el suelo, la altitud o el clima lo permiten, la tendencia de un pasto es ir transformándose en matorral, luego éste en prebosque para concluir finalmente en un bosque, poco

denso al principio hasta que al final alcanza el estado de máxima complejidad, el bosque natural.

Aunque la sucesión natural tiende hacia los estadios de mayor complejidad estructural, también puede darse el caso inverso, es decir que del bosque pase a formaciones matorrales, como consecuencia de la explotación intensiva de los bosques, de su quema o de su tala.

Mediante la selvicultura, ciencia y técnica destinada a la formación y cultivo de bosques y masas forestales, se consigue la regeneración del bosque, tratando de controlar su desarrollo natural y conservando su capacidad productiva.





**2.4. Basoaren osaketa atalean, irudiei erreparatuz eta gidoiaren laguntzaz, landare-komunitateak beren artean nola lotuta dauden eta pixkanaka batzuek besteak nola ordezkatzan dituzten azalduko da. Bestalde, alderantzizko prozesuak eta baso-landaketak basoak berritzeko duten garrantzia nabarmenduko da.**

Baso ekosistemaren landare-komunitateak hauexek dira:

- **Larrea:** landare-komunitate sinpleena da, eta belarrek eta belarkiek osatzen dute. Giza-ustiapienik ezean, sastrakadietako eta basoetako espezieek hartzen dituzte larreak.
- **Sastrakadia:** belarki eta zuhaixka estratuak osatzen du. Lehen basoa zegoen eta su-

tea jasan den edo zuhaitzak moztu diren eremuetan, edo lehenagoko laborantza bertan behera utzi den eremuetan garatzen da.

- **Baso-aurrekoa:** belarki eta zuhaixka estratuak eta zenbait zuhaitzek osatzen dute. Komunitate hau aberatsagoa da animalia eta landare espezieei dagokienez.
- **Basoa:** landare-komunitate helduena eta konplexuena da.

Baldintza naturaletan, gizakia-  
ren esku-hartzerik gabe, eta lurrakalak, altitudeak edota klimak aukera ematen duen lekuan, larrearen joera pixkanaka sastrakadi bilakatzea da, gero hori baso-aurreko bilakatzen da, eta, azkenik, basoa

izatera iristen da, hasieran ez oso trinkoa, eta denborarekin konplexutasun handia izatera iristen da. Basoa naturala da.

Hurrenkera naturalak egiturazko konplexutasun handi-  
gora jo ohi duen arren, aurka-  
ko kasua ere gerta daiteke, hau da, basoa sastrakadi egituretara igarotzea, basoen ustiaketa intentsiboaren, erretzearen edo zuhaitzak moztearen ondorioz.

Basoak eta baso-masak eratu eta lantzerantz bideratutako baso-zaintza, zientzia eta teknika-  
ren bitartez, basoa berritzea lortzen da, haren garapen naturala kontrolatzen saiatuz eta ekoizpen-gaitasunari eutsiz.



En el punto 2.5. Los beneficios de las masas boscosas para el medio ambiente, se guiará al alumnado en la interpretación de diversas fotografías empleando el siguiente guión:

Los bosques tienen importantes funciones que benefician al medio ambiente:

- Son importantes productores de oxígeno. Las plantas, principalmente los árboles del bosque, producen grandes cantidades de oxígeno (O<sub>2</sub>) a través de la fotosíntesis, que se libera a la atmósfera y capturan dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y almacenan grandes cantidades de carbono, paliando el efecto invernadero.
- Protegen el suelo de la erosión. Detienen la erosión, favorecen la recuperación de suelos, captan y almacenan precipitaciones y humedad y regulan la producción de agua. El establecimiento de plantaciones forestales ha permitido recuperar productivamente suelos en gran peligro de erosión, invirtiendo así el proceso de desertificación. El establecimiento de bosques permite estabilizar los terrenos cercanos a cursos y fuentes de agua, contribuyendo a la purificación de las aguas y evitando la sedimentación en sus orillas.
- Desempeñan un papel importante en la configuración del clima. Regulan el régimen de aguas y el clima regional. A través de las hojas de los árboles se evaporan gigantescas cantidades de agua, que vuelve así a la atmósfera. Finalmente, sobre las hojas se acumula mucho polvo que es arrastrado de nuevo hacia el suelo por el agua de lluvia. Con ello el polvo es eliminado del aire.
- Proveen de materia prima para productos de consumo de la humanidad, por ejemplo, la madera, que es empleada para múltiples fines y consumida en grandes cantidades. Se utiliza en la construcción, es la base de la industria del mueble, una enorme cantidad de madera es convertida en papel y cartón y también es consumida como combustible. Las plantaciones forestales ayudan a disminuir la presión que ejerce el hombre sobre la madera de los bosques naturales. Por otro lado, son un recurso natural renovable.
- Conservan la biodiversidad. Desempeñan una importante función de conservación de ciertas especies, ya que proporcionan el hábitat adecuado a muchos organismos (ofrece numerosos lugares para vivir, anidar, esconderse...). Los bosques son, por tanto, el soporte de una gran diversidad de especies.



2.5. Basoek ingurumenari dakarzkien onurak atalean, zenbait argazki interpretatzeko, ikasleak gidoi honi jarraituz bideratu behar dira:

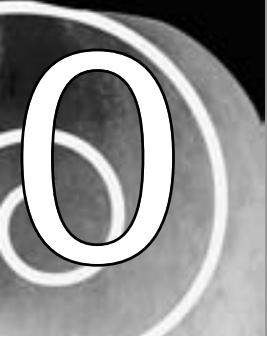
Basoek ingurumenari mesede egiten dioten funtzio garrantzitsuak dituzte:

- Oxigenoa sortzen dute. Landareek eta, nagusiki, basoko zuhaitzek, oxigeno ( $O_2$ ) kopuru handia sortzen dute, hori atmosferara joaten da, eta karbono dioxidoa ( $CO_2$ ) harrapatzen dute. Karbono kopurua handia gordetzen dute, eta, horrela, berotegi efektua murrizten dute.
- Lurra higaduratik babesten dute. Higadura geldiarazten dute, lurra lehengora ekartzen laguntzen dute, prezipitazioak eta hezetasuna harrapatzen eta gordetzen dituzte, eta ur ekoizpena erregulatzen dute. Baso-landaketak finka-
- tzeak higitzeko arriskua duten lurra modu eraginkorrean lehengoratzeko aukera ematen du, eta, horrela, desertifikazio prozesuari itzulia ematen zaio. Basoak jartzeak ura igarotzen den eta ura jaiotzen den inguruko lur-sailak egonkortzen laguntzen du, eta ur horiek garbi mantentzen laguntzen du, bazterretako sedimentazioa saihestuz.
- Klimaren nolakotasuna erabakitzeko paper garrantzitsua dute basoek. Ur-erregimena eta eskualdeko klima erregulatzen dute. Zuhaitzen hostoen bitartez ur kopuru handia lurrundu eta atmosferara itzultzen da. Azkenik, hostoetan hauts asko pilatzen da, eta euri-urak berriz ere pixkanaka lurrera eramaten du arrastaka. Era horretan, hautsa kendu egiten da airetik.
- Lehengaia ematen dute gizartearen kontsumorako produktuak egiteko; egurra, adibidez, gauza askotarako erabiltzen da, eta asko kontsumitzen da. Eraikuntzan ere erabiltzen da, altzari industriaren oinarria da, egur asko papera eta kartoa egiteko erabiltzen da, eta erregai gisa ere kontsumitzen da. Baso-landaketek gizakiak baso naturaletako egurrean eragiten duen presioa murrizten laguntzen dute. Bestalde, baliabide natural berriztagarria da.
- Biodibertsitateari eusten diote. Funtzio garrantzitsua dute zenbait espezie kontserbatzeari dagokionez, organismo askorentzako habitat egokia eskaintzen baitute (bizitzeko, habia egiteko eta ezkutatzeko lekuak, besteak beste). Beraz, basoak espezie dibertsitate handiaren euskarri dira.



En el punto 2.6. Amenazas e impactos sobre el bosque, se analizarán las imágenes y se explicarán los siguientes puntos aclarando las palabras que aparecen en negrita.

- **Retroceso del bosque.** Implica la tala de bosques y pérdida de vegetación en general, con los consiguientes problemas de pérdida de hábitat para las especies, menor limpieza del aire, menor producción de materia orgánica, menor estabilidad de los suelos y, por consiguiente, del ecosistema que lo sustenta. Las talas de vastas extensiones arboladas significan una alteración profunda de la ecología de la zona, por lo que muchas veces se procede a desmontes parciales, talando únicamente los árboles o grupos de árboles mayores y evitando así la tala de grandes extensiones de bosque. Un monte tratado de este modo es en general más variable y por consiguiente ecológicamente más estable.
- **Los incendios forestales** provocan grandes pérdidas de biodiversidad y el bosque tarda muchos años en recuperarse y el suelo queda desprotegido frente a la erosión inmediata, por lo tanto se dificulta la absorción del agua.
- **Introducción de ganado,** que implica en algunos casos aumento de la erosión y contaminación de los suelos, e impide una evolución natural.
- **Explotación de canteras y minas.**
- Los montes sirven también de soporte físico a diversas infraestructuras, como antenas, tendidos eléctricos, traídas de agua, gaseoductos, pistas, zonas de ocio...



2.6. Basoek pairatzen dituzten mehatxuak eta inpaktuak atalean, irudiak aztertuko dira, eta honako puntu hauek azalduko dira, beltzez ageri diren hitzak argituz:

- **Basoaren atzerakada.** Basoetako zuhaitzak mozteak eta, oro har, landaredia galtzeak eragiten du, eta horrek espezieentzako habitata galtzeko arazoak ekartzen ditu, airearen garbitasun txikiagoa, materia organiko gutxiago ekoiztea, lurren egonkortasun txikiagoa eta, beraz, eusten duen ekosistemaren egonkortasun txikiagoa. Zuhaitzi eremu zabalak mozteak eremu

horretako ekologian sakon eragiten du, eta, horregatik, askotan zatikako mozketetara jotzen da, soilik zuhaitz edo zuhaitz-multzo handienak moztuz, eta, horrela, basoaren eremu zabalak mozte saihesten da. Era horretan landutako mendia, oro har, aldakorragoa izaten da, eta, beraz, ekologikoki egonkorragoa.

- Basoetako suteek biodibertsitatearen galera handiak eragiten dituzte, eta basoak urte asko behar izaten ditu lehengora etortzeko. Lurra zuzeneko higaduratik babes-tu ezinik geratzen da eta,

beraz, ura xurgatzea zaildu egiten da.

- Ganadua sartzekak, zenbaite-tan, lurraren higadura eta kutsadura ekartzen du, eta bilakaera naturala galarazten du.
- Harrobien eta meategien ustiaketa.
- Mendiek ere euskarri fisiko modura balio dute zenbait azpiegiturarentzat; hala nola, antenak, linea elektrikoak, ura ekartzekoak, gasbideak, pistak, aisiarako eremuak eta abar.

