

Melania Rosique

■ ■ ■

M^a Carmen Sola



EUSKAL HERRIKO BASOA: KUDEAKETA IRAUNKORRA

LEHEN HEZKUNTZA

Ikasleen koaderno

Cuaderno del alumnado

EL BOSQUE EN EUSKAL HERRIA: UNA GESTIÓN SOSTENIBLE

EDUCACIÓN PRIMARIA



EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA

NEKAZARITZA, ARRANTZA
ETA ELIKADURA SAILA

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN,
UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN

DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA,
PESCA Y ALIMENTACIÓN

Melania Rosique

■ ■ ■

M^a Carmen Sola

EUSKAL HERRIKO BASOA:
KUDEAKETA IRAUNKORRA

LEHEN HEZKUNTZA

Ikasleen koaderno

Cuaderno del alumnado

EL BOSQUE EN EUSKAL HERRIA:
UNA GESTIÓN SOSTENIBLE

EDUCACIÓN PRIMARIA

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA

NEKAZARITZA, ARRANTZA
ETA ELIKADURA 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. Ikasleen koaderno = El bosque en Euskal Herria : una gestión sostenible : educación primaria. Cuaderno del alumnado / Melania Rosique, M^a Carmen Sola. – 1. argit. = 1^a ed. – Vitoria-Gasteiz : Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia = Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 2006 p. ; cm.
ISBN 978-84-457-2528-3

1. Bosques-Euskadi-Material didáctico. I. Sola, M^a 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 Jaularitza –
Gobierno Vasco • Egilea: Mikel Arrazola
©Archivo "Imago-Laurea" • Egileak: Gemma
Rosique, M^a Carmen Sola, Gorka Moreno

Inprimatzea: Mccgraphics. Planta Elkar

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

LG: BI-3502/06

Edición: 1.ª, 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 Jaularitza –
Gobierno Vasco • Autor: Mikel Arrazola
©Archivo "Imago-Laurea" • Autores: Gemma Rosique
M^a 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



1. NUESTRO BOSQUE A TRAVÉS DE LA HISTORIA

- 1.1. Mitos y leyendas relacionadas con los bosques de Euskal Herria
- 1.2. Evolución histórica de nuestros bosques
- 1.3. Distribución de los bosques en la actualidad



2. EL BOSQUE COMO ECOSISTEMA

- 2.1. El concepto de bosque y sus funciones
- 2.2. Distribución de la vegetación en un bosque
- 2.3. Componentes del ecosistema bosque
- 2.4. Formación de un bosque
- 2.5. Los beneficios de las masas boscosas para el medio ambiente
- 2.6. Amenazas e impactos sobre el bosque



3. LOS USOS DEL BOSQUE Y SUS PRODUCTOS

- 3.1. Productos más importantes de los bosques vascos
- 3.2. Beneficios del uso de la madera
- 3.3. La gestión sostenible del bosque





1. GURE BASOA HISTORIAN ZEHAR

- 1.1. Euskal Herriko basoekin loturiko mitoak eta kondairak
- 1.2. Gure basoen bilakaera historikoa
- 1.3. Basoen banaketa gaur egun



2. BASOA EKOSISTEMA GISA

- 2.1. Basoa: kontzeptua eta funtzioak
- 2.2. Basoko landarediaren banaketa
- 2.3. Baso ekosistemaren osagaiak
- 2.4. Basoaren egitura
- 2.5. Basoek ingurumenari dakarzkieten onurak.
- 2.6. Basoek pairatzen dituzten mehatxuak eta inpaktuak



3. BASOAREN ERABILERAK ETA PRODUKTUAK

- 3.1. Euskal Herriko basoetako produktu nagusiak
- 3.2. Egurra erabiltzearen onurak
- 3.3. Basoaren kudeaketa iraunkorra

NUESTRO BOSQUE A TRAVÉS DE LA HISTORIA

XIII XIV XV XVI XVII

1

El bosque ha estado siempre presente tanto en la mitología como en la historia del pueblo vasco. El desarrollo de la sociedad y economía vascas están íntimamente ligadas al bosque, del que se ha tratado de extraer sus productos.



1.1. Mitos y leyendas relacionadas con los bosques de Euskal Herria

TEXTO

Antiguamente la población vasca vivía rodeada de bosques. Según recoge en sus escritos R. M^a de Azkue, los leñadores cuando iban a cortar un árbol pronunciaban "guk botako zaitugu eta barkatu iguzu" (nosotros te derribaremos y perdónanos). Se respetaba a los árboles porque les proporcionaban alimento y cobijo.

De ahí viene la tradición de venerar a los robles de Gernika, Aretxabalagana y Arriaga, considerados como los protectores vivos de las Juntas de Bizkaia y Álava, que se celebraban bajo su sombra.



GURE BASOA HISTORIAN ZEHAR



Basoa beti agertu izan da Euskal Herriaren mitologian eta historian. Euskal gizartearen eta ekonomiaren garapena basoarekin estuki lotuta daude, eta bertatik produktuak atera izan dira.

1.1. Euskal Herriko basoekin loturiko mitoak eta kondairak

TESTUA

Antzina, euskaldunak basoet inguratuta bizi ziren. R. M^a Azkuek bere idazkietan jasotzen duenez, egurginak zuhaitzak moztera joaten zirenean, hauxe esaten zuten: "guk botako zaitugu eta barkatu iguzu". Zuhaitzak errespetatu egiten ziren, elikagaiak eta babesak eskaintzen baitzieten.

Hortik dator Gernikako, Aretxabalaganako eta Arriagako haritzak gurtzeko tradizioa, beren itzalpean egiten ziren Bizkaiko eta Arabako Batzarren babesle bizitzat hartzen baitira.



Mari, reina de la naturaleza en la mitología vasca.

Un personaje mítico del bosque es Basajaun, un gigante de larga cabellera con un pie parecido a una pezuña de vaca, que según la leyenda, cuando se acercaba una tormenta, prevenía a los pastores silbando y vigilaba sus rebaños mientras dormían a cambio de un trozo de pan.

Otro personaje mitológico de los montes de Euskal Herria es Mari, reina de la naturaleza y personificación de la madre Tierra, que habita en todos los montes. Se conocen tantas Maris como montes de considerable altura hay por el territorio vasco, como Mari de Txindoki, la Dama de Aralar, la Dama de Anboto, la Señora de Arro-bibeltz, la bruja de Akitegi, etc.

Existen varias leyendas sobre Mari, una de ellas es que es la encargada de llevar consigo el bien o el mal tiempo. Y como diosa que es, también ejerce la justicia, ayuda a las buenas personas y castiga a las malas.

TRABAJO EN GRUPO

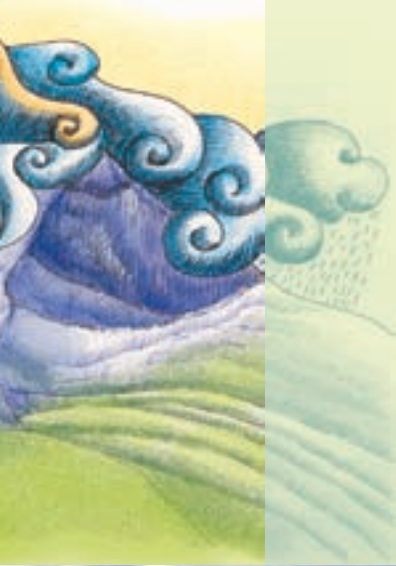
1. Tras la lectura del texto en voz alta y el análisis de la ilustración se formarán grupos de trabajo para buscar y comentar los siguientes conceptos:

- mitología
- Juntas de Bizkaia y Álava



2. Existen más personajes míticos vascos que también están relacionados con nuestra cultura. Buscad información sobre los mismos y posteriormente realizad un debate en clase destacando los siguientes puntos:

- la cultura
- la sociedad
- el medio de vida tradicional del pueblo vasco



Mari, euskal mitologian izadiko erregina da.



TALDEKAKO LANA

1. Testua ozenki irakurri eta irudiak aztertu ondoren, lantaldeak osatuko dira honako kontzeptu hauek bilatu eta komentatzeko:

- mitologia
- Bizkaiko eta Arabako Batzarrak

2. Badira gure kulturarekin lotura duten euskal pertsonaia mitiko gehiago ere. Bilatu horiei buruzko informazioa, eta, gero, eztabaida bat egin eskolan, honako alderdi hauek nabarmenduz:

- Euskal Herriko kultura
- gizartea
- bizimodu tradizionala

Basajaun Basoko pertsonaia mitikoa da, ile luze-ko erraldoi bat; oin bat behien apatxaren antzekoa zuen eta, kondairaren arabera, ekaitza zetorrean, artzainei abisatzen zien txistu eginez eta, ogi-puska baten truke, artaldeak zaintzen zituen artzainek lo egin bitartean.

Euskal Herriko mendietako beste pertsonaia mitologiko bat Mari da, naturaren erregina eta ama

Lurraren pertsonifikazioa, mendi guztietan bizi dena. Euskal Herriko garaiera handi samarreko mendi guztietan ezagutzen da Mari-ren bat; Txindokiko Mari, Aralarko Dama, Anbotokoa, Arroibeltzeko Andrea, Aketegiko sorgina eta abar.

Mariri buruzko hainbat kondaira daude, eta horietako bat eguraldi ona eta txarra berekin eramateaz arduratzen zen. Jainkosa den aldetik, justizia egiten du, pertsona zintzoei lagundu egiten die eta gaiztoak, aldiz, zigortu egiten ditu.

1.2. Evolución histórica de nuestros bosques

Los bosques de Euskal Herria han seguido la misma evolución que los bosques del resto del mundo hasta el siglo XX. Numerosos documentos de los siglos XIII y XIV hablan de la importancia de los robles, hayas y pinos.

En los siglos XVII y XVIII se producían árboles para la construcción naval y para la fabricación de carbón vegetal para las ferre-rías.



Los árboles adultos se talan para transformarlos en madera y en su lugar se plantan otros.



La construcción de barcos de madera ha sido muy importante en Euskal Herria.



Zuhaitz haziak zuretarako botatzen dira eta, ordez, beste batzuk landatzea.

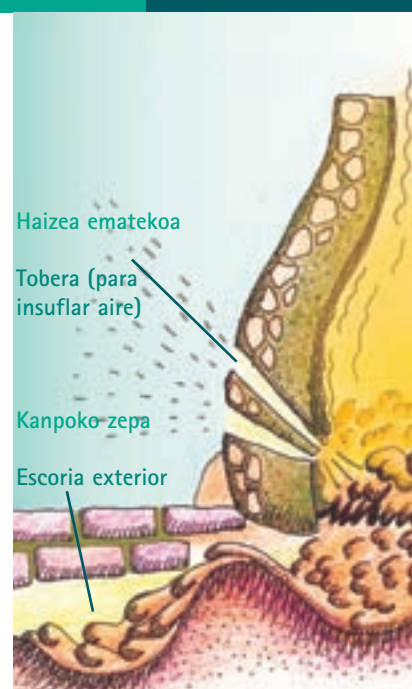


Egurrezko itsasontziak egiteak garrantzi handia izan du Euskal Herrian.

1.2. Gure basoen bilakaera historikoa

Euskal Herriko basoek munduko beste alderdietako basoen bilakaera bera jarraitu dute XX. mendera arte. XIII. eta XIV. mendeetako agiri askok haritzen, pagoen eta pinuen garrantziaz hitz egiten dute.

XII. eta XVIII. mendeetan zuhaitzak ekoizten ziren itsasontzigtzarako eta burdinoletarako egurikatza fabrikatzeko.



La madera transformada en carbón, se ha utilizado como combustible en las antiguas ferrerías antes de conocerse el petróleo.

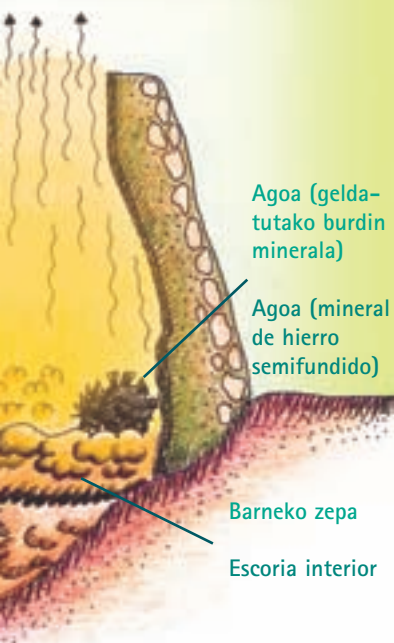
El siglo XIX es la época de la deforestación, sobre todo en los territorios costeros, y la privatización. Los terrenos que eran públicos o colectivos pasaron a manos privadas.

A comienzos del siglo XX, los montes cantábricos se encontraban con una cubierta forestal escasa. Con la introducción de la especie *Pinus radiata*, buena parte de los montes calvos se convirtieron en montes productores de madera.

TRABAJO INDIVIDUAL

3. Observa la ilustración anterior y escribe en tu cuaderno una explicación de la misma.
4. Busca información y realiza un trabajo sobre la historia de nuestros bosques.



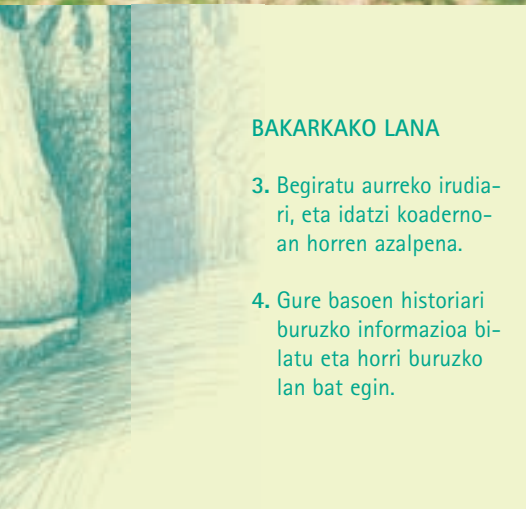


Egurra ikatz bihurtuta, egur-ikatz, erabiltzen zuten erregai antzinako burdinoletan, artean petrolioia ezagutzen ez zutenean.



XIX. mendea deforestazio eta privatizazio garaia da, itsasaldeko lurraldeetan batez ere. Publikoak edo kolektiboak ziren lursailak pribatuen esku jarri ziren.

XX. mendearen hasieran, Kantauriko mendiek baso-estaldura eskasa zuten, eta *Pinus radiata* espeziea sartzearekin batera, mendi soilen zati handi bat egur-ekoizle izatera pasa zen.



BAKARKAKO LANA

- 3. Begiratu aurreko irudiarri, eta idatzi koadernotan horren azalpena.
- 4. Gure basoen historiari buruzko informazioa biltatu eta horri buruzko lan bat egin.

1.3. Distribución de los bosques en la actualidad

Los bosques naturales han sufrido fuertes disminuciones de sus dominios como consecuencia de la necesidad de madera y terrenos para la agricultura y la ganadería.

A lo largo del siglo XX, la introducción de diversas especies arbóreas en las plantaciones forestales supuso una cierta recuperación de la superficie arbolada y el aprovechamiento de la madera de forma continuada.

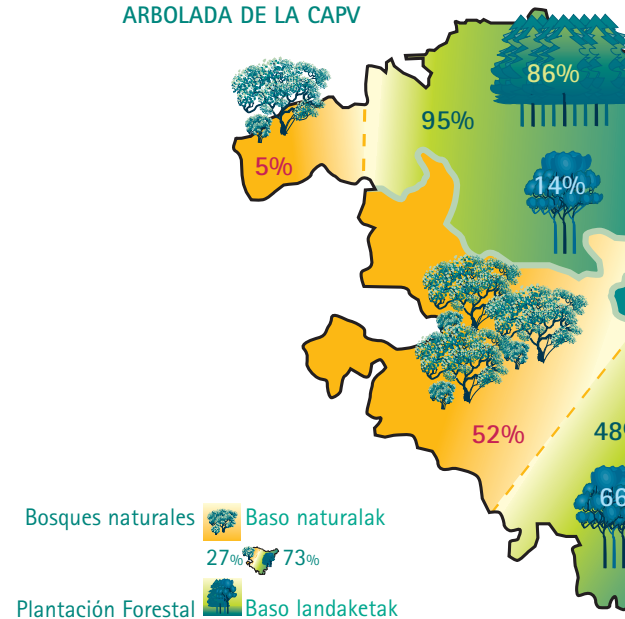
TRABAJO INDIVIDUAL

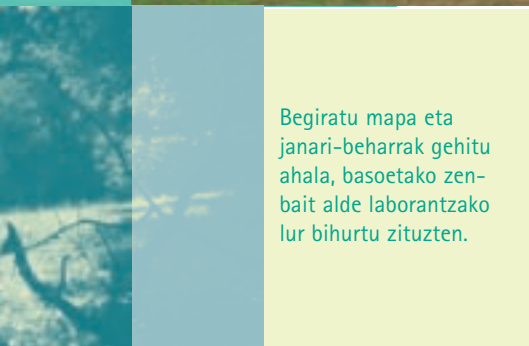
5. Busca el significado de la palabra forestal.
6. Observa el mapa y comenta la distribución forestal en la CAPV.

El aumento de la población y la necesidad de alimentos en el pasado, dio lugar a la transformación de algunas zonas de bosque en terrenos de cultivo.



SUPERFICIE FORESTAL ARBOLADA DE LA CAPV



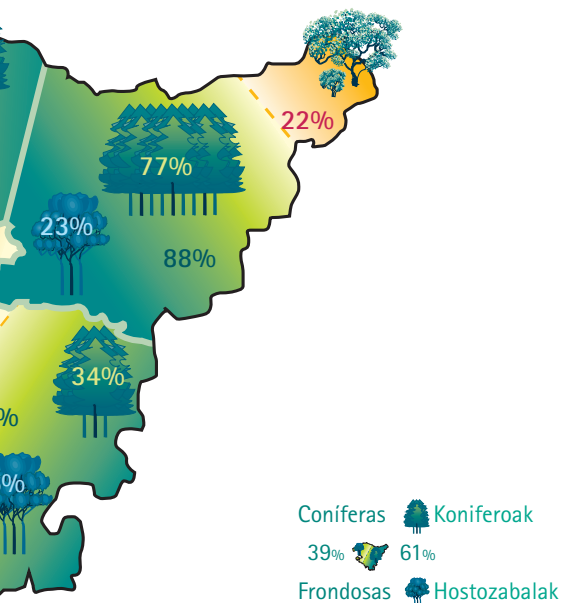


BAKARKAKO LANA

- 5. Baso hitzaren esanahia bilatu.
- 6. Begiratu aurreko grafikoa, eta azaldu EAEko basoen banaketa.

Begiratu mapa eta janari-beharrak gehitu ahala, basoetako zenbait alde laborantzako lur bihurtu zituzten.

EAE-KO BASOETAKO ZUHAIZTIEN SAILKAPENA



1.3. Basoen banaketa gaur egun

Baso naturalen eremuetan murrizketa izugarriak izan dira, egurra eta nekazaritzarako zein abeltzaintzarako lursailak behar baitziren.

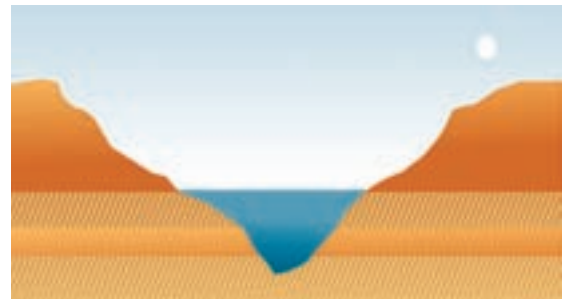
XX. mendean zehar, baso-landaketetan hainbat zuhaitz espezie sartzeak zuhaitziak lehengora ekartzen lagundu zuen, eta egurraren etengabeko aprobetxamendurako aukera eman zuen.



2.1. El concepto de bosque y sus funciones

Los bosques son ecosistemas terrestres con muchas especies vegetales y más representativos son los árboles. El ecosistema bosque está formado por seres vivos (vegetales, animales...) y el medio ambiente que les rodea (suelo, agua...). Los seres vivos se relacionan entre sí y también con el medio ambiente.

Biotopo / Biotopoa



Ecosistema

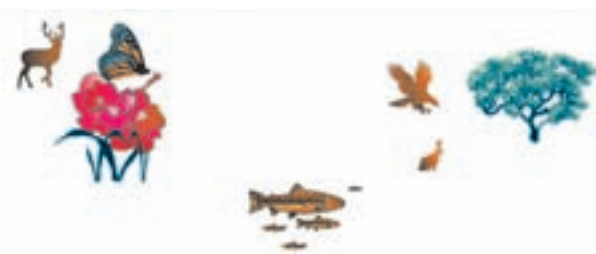


TRABAJO INDIVIDUAL

7. En tu cuaderno explica qué es el ecosistema bosque. Enumera los seres vivos que pueden habitar en un bosque.



BASOA EKOSISTEMA GISA



Biocenosis / Biozenosia



Ekosistema

BAKARKAKO LANA

7. Azaldu zure koadernoan zer den baso ekosistema. Zerrendatu basoan bizi daitezkeen izaki bizidunak.

2.1. Basoa: kontzeptua eta funtzioak

Basoak landare espezie asko dituzten lur-ekosistemak dira. Era-kusgarrienak zuhaitzak dira. Baso ekosistema izaki bizidunek (landareak, animaliak, etab.) eta inguru-neak (lurra, ura, etab.) osatzen dute. Izaki bizidunak beren artean eta ingurunearekin erlazionatzen dira.

En general, podemos diferenciar los siguientes tipos de bosques, según la influencia que el ser humano haya ejercido sobre ellos:

- Bosques que no han sido alterados por el ser humano, es decir, donde no se han talado árboles, ni se ha cogido leña, ni introducido ganado... En estos bosques hay árboles de edades y tamaños diferentes.
- Bosques de los que se ha extraído madera, árboles caídos o en los que se ha introducido ganado.
- Plantaciones forestales donde se han plantado árboles para obtener productos, principalmente madera. En estas plantaciones todos los árboles tienen una edad y un tamaño parecido.

BOSQUE NATURAL

En el bosque natural crecen árboles de distintos tamaños y se intercalan otras especies vegetales.



Hayedo y hoja

Antiguamente las hayas se desmochaban para la obtención de carbón.

TRABAJO INDIVIDUAL

8. Anota qué alteraciones crees que realizas en los bosques (por ejemplo, cuando vas de camping o de paseo). Indica también qué puedes hacer para evitarlo.





BEREZKO BASOA

Berezko basoetan tamaina askotako zuhaitzak eta, tartean, beste espeziezko landareak hazten dira.



Pagadia eta hostoa

Lehen pagoei adarrak ikatza egiteko mozten zitzaizkien.

BAKARKAKO LANA

8. Idatzi zure iritziz zein aldaketa eragiten dituzun basoetan (adibidez, camping-era edo paseatzera joaten zarenean). Horrez gain, adierazi zer egin dezakezun hori saihesteko.



Oro har, honako baso mota hauek bereiz genitzake, gizakiak haietan izan duen esku-hartzearen arabera:

- Gizakiaren eraginik izan ez duten basoak, hau da, zuhaitzik moztu ez den lekua, sutako egurrik hartu ez den lekua, abererik sartu ez den lekua, etab. Baso horietan adin eta tamaina desberdineko zuhaitzak egoten dira.
- Egurra eta eroritako zuhaitzak bertatik ateratzeko erabili diren basoak, edo abereak sartu diren basoak.
- Baso-landaketak; zuhaitzak landatu dira produktuak lortzeko, egurra nagusiki. Landaketa horietan zuhaitz guztiek adin bera eta antzeko tamaina izaten dute.



PLANTACIÓN FORESTAL



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.

Los caseríos se encuentran rodeados de explotaciones forestales.

TRABAJO INDIVIDUAL

9. Acabas de informarte de que hay distintos tipos de bosques según la influencia del ser humano sobre ellos. Observa las ilustraciones anteriores y trata de dibujar en tu cuaderno un bosque que conozcas. Después comenta de qué tipo es.

► Encinar cantábrico y hoja ▼



Laurel ►



BASO-LANDAKETA



Baserrien inguruan basoko, nekazaritzako eta abeltzaintzako ustiategiak daude.

◀ Artadi kantauriarra eta hostoa ▶

BAKARKAKO LANA

9. Dakizunez, baso mota ugari daude, gizakiak haietan izan duen eraginarekin arabera. Begiratu aurreko irudiak, eta saiatu koadernoan marrazten ezagutzen duzun baso bat. Gero, azaldu zein motatakoa den.

◀ Ereinotza

Euskal Herrian, basoko espezie nagusiak hariztiak, pagadiak, erkameztiak, Kantauriko eta Mediterraneoako artadiak, haltzadiak, lizardiak eta makaldiak, pinudiak eta pinu eta eukalipto baso-landaketak dira.





ESTRATOS VEGETALES DEL BOSQUE



2.2. Distribución de la vegetación en un bosque

En los bosques que no han sido alterados por el ser humano, se pueden observar varios tipos de vegetales:

- **Musgos, líquenes y otras plantas.** El suelo está cubierto por estos vegetales, que mantienen la humedad. Sobre el suelo hay además una capa de hojas secas, madera muerta, restos de animales y **microorganismos** como las bacterias, que descomponen los restos de animales y de plantas, transformándolos en sustancias minerales, que son utilizados de nuevo por las plantas.
- **Plantas herbáceas.**
- **Arbustos y árboles jóvenes.** Crecen entre los árboles.
- **Árboles.** Son muy importantes en el ecosistema porque frenan las lluvias intensas protegiendo el suelo, producen oxígeno, aportan hojas secas y madera muerta, que se va pudriendo y descomponiendo por la acción de microorganismos, insectos, etc.

TRABAJO EN GRUPO

10. Observa la ilustración anterior que representa la distribución de la vegetación que se concentra en un bosque y tras la explicación del profesor/a, comenta los cuatro estratos que se pueden apreciar en el bosque.



11. En algunos bosques se extraen árboles caídos, leña... Averigua la importancia que tiene la madera muerta para el ecosistema bosque.
12. Busca y anota una serie de plantas herbáceas.
13. Averigua qué son los microorganismos y nombra varios tipos.



Hojas secas y naturaleza muerta ▶



BASOKO LANDARE-GERUSAK



TALDEKAKO LANA

10. Begiratu basoan biltzen den landarediaren banaketa aurkezten duen aurreko irudia, eta, irakaslearen azalpenaren ondoren, azaldu basoan aurki daitezkeen lau estratuak zein diren.



11. Zenbait basotan zuhaitz eroriak, sutako egurra eta abar ateratzen dira. Aztertu egur ihartuak zer garrantzi duen baso ekosistemarako.

12. Bilatu eta idatzi zenbait belarki mota.

13. Aztertu zer diren mikroorganismoak, eta aipatu mota batzuk.

◀ Orbela eta natura hila

2.2. Basoko landarediaren banaketa

Gizakiaren eraginik izan ez duten basoetan, hainbat landare mota aurki daitezke:

- **Goroldioak, likenak eta bestelako landareak.** Landare horiek lurra estaltzen dute eta hezetasuna mantentzen dute. Horrez gain, hosto lehorrak, egur ihartua, animalia hondarrak eta bakterioak bezalako mikroorganismoen geruza bat dago, eta azken horiek animalia eta landare hondarrak deskonposatzen dituzte, substantzia mineral bihurtuz, eta landareek berriz ere substantzia mineral horiek erabiltzen dituzte.
- **Belarkiak.**
- **Zuhaixkak eta zuhaitz gazteak.** Zuhaitzen artean hazten dira.
- **Zuhaitzak.** Ekosisteman oso garrantzitsuak dira, izan ere, eurite bortitzak geldiarazten dituzte lurra babestuz, oxigenoa sortzen dute, hosto lehorrak eta egur ihartua ematen dute, eta horiek usteldu eta deskonposatu egiten dituzte mikroorganismoek, intsektuek, etab.



COMPONENTES VIVOS DEL ECOSISTEMA BOSQUE



Descomponedores



Consumidores secundarios



Consumidores primarios



Productores



2.3. Componentes del ecosistema bosque

Los seres no vivos del ecosistema bosque son: suelo, agua, clima, relieve...

TRABAJO INDIVIDUAL

- 14. Explica qué importancia tienen los vegetales en el ecosistema bosque.
- 15. ¿Qué función tienen las bacterias en los ecosistemas?



BASOKO EKOSISTEMAREN OSAGAI BIZIAK

Deskonposatzaileak



Bigarren mailako kontsumitzaileak



BAKARKAKO LANA

- 14. Azaldu landareek zer garrantzi duten baso ekosisteman.
- 15. Bakterioek zer funtzio dute ekosistemetan?

Lehen mailako kontsumitzaileak



ekoizleak



2.3. Baso ekosistemaren osagaiak

Baso ekosistemako izaki bizigabeak hauek dira: lurra, ura, klima, erliebea, etab.

2.4. Formación de un bosque

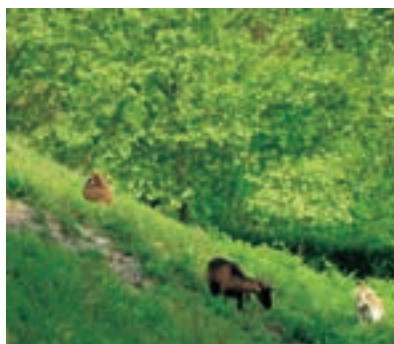
Para comprender los procesos ecológicos básicos que se dan en los montes de Euskal Herria es conveniente estudiar la transformación de comunidades simples hacia otras más complejas: los bosques. Este proceso natural recibe el nombre de sucesión.

Las comunidades vegetales están relacionadas entre sí y se van sustituyendo unas a otras progresivamente.

Por causas externas, como los incendios forestales o la tala intensiva de los árboles, se pueden modificar estas comunidades vegetales y degradar el bosque hasta formaciones más simples, como los matorrales.

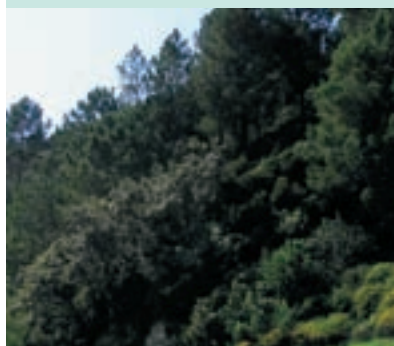
Mediante las plantaciones forestales se favorece la regeneración de bosques que habían sido degradados previamente.

LA FORMACIÓN DEL BOSQUE



pastizal ▲

matorral ►



prebosque ▲

bosque ►

TRABAJO EN GRUPO

16. Tras la explicación del profesor/a y la observación de la ilustración anterior anota en el cuaderno las comunidades vegetales que se suceden en un bosque.



17. ¿Qué ocurre tras el incendio de un bosque? Averigua cuántos años tarda en formarse un nuevo bosque.



BASOAREN OSAKERA



◀ belardia

▼ sastraka

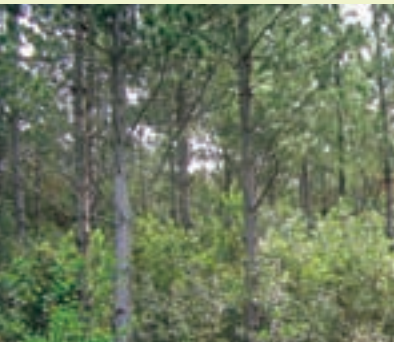
TALDEKAKO LANA

16. Irakaslearen azalpena entzun eta aurreko irudiari erreparatu ondoren, idatzi koadernoan basoetako landare-komunitateak zeintzuk diren.



◀ baso-aurrea

▼ sbasoa



17. Zer gertatzen da basoan sutearen ondorioz? Aztertu zenbat urte behar diren baso berri bat osatzeko.



2.4. Basoaren egitura

Euskal Herriko mendietan gertatzen diren oinarrizko prozesu ekologikoak ulertzeko, komunitate sinpleak konplexuago (baso) nola bilakatzen diren ikastea komeni da. Prozesu natural horri segida deitzen zaio.

Landare komunitateak beren artean erlazionatuta daude, eta bartzuek besteak ordeztzen dituzte pixkanaka.

Kanpoko arrazoiak direla-eta, basoetako suteak edo zuhaitzen mozketa intentsiboa kasu, landare-komunitateak aldatu eta basoa egitura sinpleagoetara degradatu daiteke, hala nola, sastrakadietara.

Baso-landaketen bitartez, aurrez degradatutako basoak birsortzearen alde egiten da.

2.5. Los beneficios de las masas boscosas para el medio ambiente

Los bosques son muy importantes por las siguientes razones:

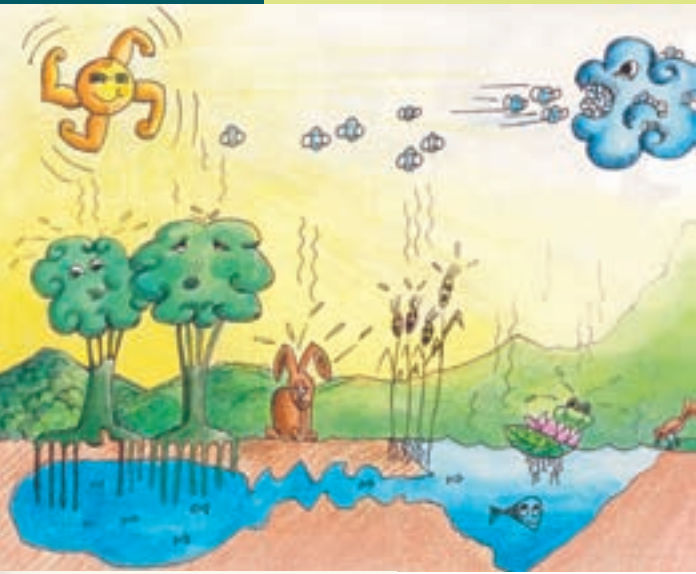
- Producen oxígeno. Las plantas realizan la fotosíntesis liberando oxígeno (O_2) a la atmósfera y captando dióxido de carbono (CO_2).
- Protegen el suelo de la erosión.
- Regulan el clima y eliminan el polvo del aire.
- Proporcionan madera para diversos usos.
- Proporcionan el hábitat y el alimento a muchos seres vivos.



TRABAJO INDIVIDUAL

18. Tras la explicación del profesor/a y la observación de las ilustraciones anteriores, anota los beneficios que aportan los bosques para la conservación del medio ambiente.





BAKARKAKO LANA

18. Irakaslearen azalpena entzun eta aurreko irudiak ikusi ondoren, idatzi zein diren basoek ingurumena kontserbatzeko dakartzaten onurak.



2.5. Basoek ingurumenari dakartzkioten onurak

Basoak oso garrantzitsuak dira honako arrazoi hauengatik:

- Oxigenoa ekoizten dute. Landareek fotosintesia gauzatzen dute, atmosferara oxigenoa (O_2) askatuz eta karbono dioxidoa (CO_2) harrapatuz.
- Lurra higaduratik babesten dute.
- Klima erregulatzen dute eta aireko hautsa desegiten dute.
- Egurra ematen dute hainbat erabileratarako.
- Habitata eta elikagaiak ematen dizkiete izaki bizidun askori.



2.6. Amenazas e impactos sobre el bosque

Las acciones del ser humano sobre el bosque pueden producir las siguientes amenazas e impactos:

- Retroceso del bosque.
- Incendios forestales.
- Introducción de ganado.
- Explotación de canteras y minas.
- Soporte físico a diversas infraestructuras (tendidos eléctricos, embalses, etc.).

TRABAJO INDIVIDUAL

19. Observa las fotografías anteriores y, siguiendo las indicaciones del profesor/a, haz una lista de las distintas acciones que puede realizar el ser humano sobre los bosques provocando su degradación.

Explotación de canteras ▶



Impacto ambiental de los generadores de energía eólica ▶

Impacto de los incendios sobre el ecosistema bosque ▼

Retroceso del bosque ▼▲

Introducción de ganado en el bosque ▲

20. Busca información en internet sobre el estado de los bosques en Euskal Herria y realiza un informe en tu cuaderno.





BAKARKAKO LANA

19. Begiratu aurreko argazkiak eta, irakaslearen argibideei jarraituz, egin zerranda bat, gizakiaren esku-hartzearen bidez, basoen degradazioa eragin dezaketen ekintzekin.

◀ Harrobien ustiapena



▲ Suteen eragina basoko ekosisteman

◀ Indar eolikoaren sorgailuen ingurune-eragina

◀ Ganadua basoan sartzea



◀ Basoaren atzera-egitea ▶

20. Bilatu Interneten Euskal Herriko basoen egoerari buruzko informazioa, eta egin txosten bat zure koadernoan.



2.6. Basoek pairatzen dituzten mehatxuak eta inpaktuak

Gizakiak basoan egiten dituen esku-hartzeek honako mehatxu eta inpaktuak eragin ditzakete:

- Basoaren atzerakada.
- Basoetako suteak.
- Ganadua sartzea.
- Harrobien eta meategien ustiaketa.
- Hainbat azpiegiturarentzako (linea elektrikoak, urtegiak) euskarri fisikoa.



En nuestra sociedad cada vez se demandan más bienes materiales procedentes de los sistemas forestales. Los principales productos que se pueden extraer de los bosques son: madera, leña, resinas, corcho, cortezas, frutos, pastos, hongos, miel, caza... Además, los bosques son espacios para el ocio y recreo.

3.1. Productos más importantes de los bosques vascos

TEXTO

El principal producto que se extrae de los bosques vascos es la madera, que es un recurso renovable. Para obtener este producto se requieren varios años. En primer lugar se realizan repoblaciones de distintas especies arbóreas. La especie forestal maderera por excelencia es el pino radiata, aunque también se realizan repoblaciones de eucaliptos, robles, hayas, castaños...

La madera requiere un proceso de elaboración para llegar a ser un bien de consumo y necesita transformarse en tabla o triturarse para elaborar tableros o celulosa.

Los helechos, argomas y hojarasca tuvieron gran importancia en el pasado ya que se empleaban como cama para el ganado y, mezclados con el estiércol del ganado, servía de abono natural para los prados.

BASOAREN ERABILERA ETA PRODUKTUAK



Gure gizartean baso-sistemetatik eratorritako geroz eta ondasun material gehiago eskatzen dira. Basoetatik atera daitezkeen produktu nagusiak hauek dira: egurra, abarrak, erretxina, kortxoa, lurrazala, fruituak, larreak, onddoak, eztia, ehiza... Gainera, basoek aisiarako eta jolasuak lekuak dira.

3.1. Euskal Herriko basoetako produktu nagusiak

TESTUA

Euskal basoetatik ateratzen den produktu nagusia egurra da, eta baliabide berriztagarria da. Produktu hori lortzeko urte ugari behar dira. Lehenik eta behin, baso-berritzeak egiten dira zenbait zuhaitz-espezierekin. Egurra ematen duen basoko espezie nagusia intsignis pinua da, nahiz eta eukaliptoak, haritzak, pagoak, gaztainondoak eta abar ere sartzen diren arren.

Egurrak egite-prozesu bat bete behar du **kontsumo-ondasun** izatera iristeko, eta ohol modura eraldatu behar da edo txikitu egin behar da taulak edo zelulosa egiteko.

Iratzeak, ote zuriak eta **orbela** oso garrantzitsuak izan ziren antzina, ganaduen azpiak egiteko erabiltzen baitziren eta, ganaduaren simaurrarekin nahasita, zelaietarako **ongarri** natural bezala baliatzen zen.



Actualmente esta práctica está en vías de desaparición.

La miel y la cera también están ligadas a los sistemas forestales, ya que en estos lugares se ubican las colmenas y las distintas especies de arbustos del bosque y en sus épocas de floración, sirven de sustento a las abejas.

Los frutos silvestres como las castañas y las bellotas, en épocas de hambrunas, llegaron a formar parte de la dieta alimenticia humana y hoy están ligados a la ganadería.

Los hongos, sobre todo las trufas, representan una fuente de riqueza si se explotan de forma sostenible.

La caza, la pesca, la recogida de caracoles y de plantas medicinales y aromáticas, son compatibles con la explotación maderera y la ganadería.

El bosque se usa también como zona recreativa



Uso cultural del bosque



Productos del bosque



TRABAJO EN GRUPO

21. Tras la lectura del texto busca y explica el significado de los términos que aparecen en negrita.





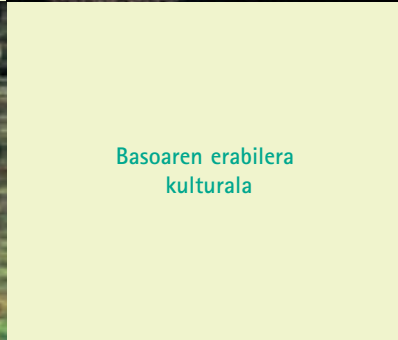
BASOAREN ERABILERAK ETA PRODUKTUAK



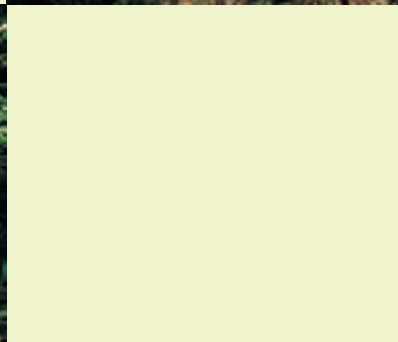
Basoa jolas-eremu
ere bada



Basoaren erabilera
kulturala



Basa-
produktuak



TALDEKAKO LANA

21. Testua irakurri ondo-
ren, bilatu eta azaldu
beltzez agertzen diren
hitzen esanahia.



Gaur egun galtzeko bidean dago hori guztia.

Eztia eta argizaria ere baso-sistemekin lotuta daude, leku horietan kokatzen baitira erlauntzak eta basoko zenbait zuhaixka-espezie, eta loratze garaian, erleentzako mantenu bezala balio dute.

Basoko fruituak, hala nola, gaztainak eta ezkurak, gosete garaietan gizakien elikagai izan ziren, eta, egun, ganaduek jaten dituzte.

Onddoak, trufak batez ere, modu jasangarrian ustiatuz gero, aberastasun-iturri dira.

Ehiza, arrantza, barraskiloen eta belar sendagarri nahiz aromatikoaren biltzea, bateragarriak dira egur-ustiatetarekin eta abeltzaintzarekin.



La madera es el producto más importante de los bosques de Euskal Herria.



TRABAJO INDIVIDUAL

22. Observa los gráficos anteriores y anota cuáles son los tipos de bosques más abundantes en cada territorio de Euskal Herria.
23. Averigua por qué la producción de la madera en la CAPV se denomina explotación sostenible

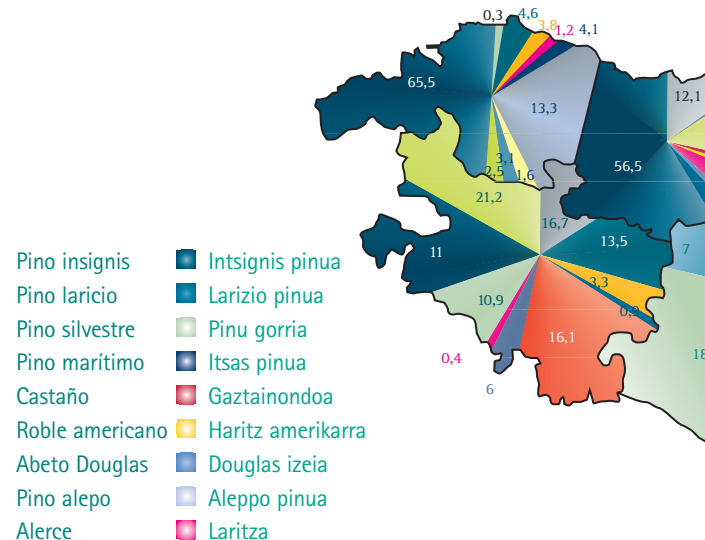


3.2. Beneficios del uso de la madera

En la CAPV la madera que se obtiene de las plantaciones de pinos y eucaliptos se utiliza básicamente para aserraderos de tablas de madera, fabricación de pasta para papel y tableros aglomerados. Un 50 % de la madera cortada se destina para la construcción o muebles.

Organismos como la Confederación de Forestalistas del País Vasco y la Mesa Intersectorial de la Madera de Euskadi promueven el uso de la madera como producto de calidad. En el año 2005, 28.000 ha obtuvieron la certificación en **gestión forestal sostenible**.

SUPERFICIE ARBOLADA DE EUSKAL HERRIA %





Egurra da Euskal Herriko basoetako gairik garrantzitsuenak.

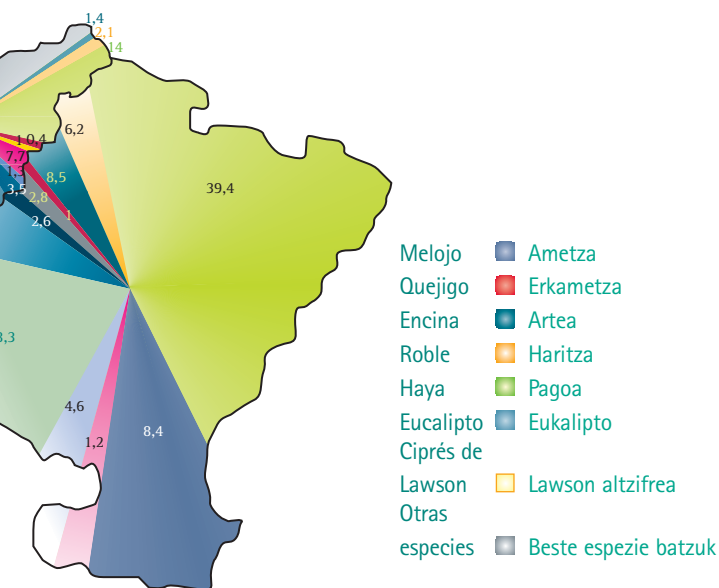


BAKARKAKO LANA

22. Begiratu aurreko grafikoei, eta idatzi zein diren Euskal Herriko eremu bakoitzean ugarien diren baso-motak.

23. Aztertu zergatik EAEko egur-ekoizpenari ustiaketa jasangarri izena ematen zaion.

EUSKAL HERRIKO ZUHAITZAK %



3.2. Egurra erabiltzearen onurak

Euskal Herrian pinudietatik eta eukaliptoetatik ateratzen den egurra nagusiki zerrategietan erabiltzen da egur-oholak egiteko, paper-pasta egiteko eta taula aglomeratueterako. Mozten den egurraren %50 eraikuntzarako edo altzariak egiteko erabiltzen da.

Euskadiko Basogintza Elkartearen Konfederakundea eta Euskadiko Zur Mahaia bezalako erakundeek egurra kalitatezko produktu modura erabiltzearen alde egiten dute. 2005. urtean, 28.000 ha-k basokudeaketa iraunkorrari dagokion ziurtagiria jaso zuten.



3.3. La gestión sostenible del bosque

“Desarrollo sostenible” es el que satisface las necesidades del presente sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.

(Informe Brundiand de la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo)

Existen leyes que protegen la conservación de los bosques y obligan a respetar la vegetación natural y la asociada a las riberas de ríos, embalses, arroyos, setos vivos de separación entre explotaciones agrícolas y árboles aislados.

La gestión de los bosques se apoya en la Selvicultura y en la Ordenación de Montes Arbolados. La Selvicultura es la ciencia y técnica destinada a la formación y cultivo de bosques, de manera que se obtenga de ellos una producción continuada de bienes y servicios necesarios para la sociedad, permitiendo su regeneración y conservando su capacidad productiva.

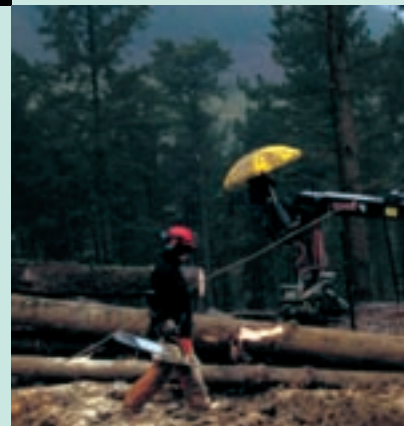
TRABAJO EN GRUPO

24. Comentad la definición de Desarrollo Sostenible.



25. Buscad en la web: www.nekanet.net; www.ingurumena.ejgv.euskadi.net algunas de las especies forestales amenazadas, así como los Espacios Naturales Protegidos en la CAPV.

26. Realizad un cartel con imágenes de los bosques de Euskal Herria. Debajo de cada imagen dibujad el tipo de hojas de los árboles más importantes y un comentario que indique el lugar y el tipo de bosque.



27. Buscad en la web www.mahaia.org las especies de árboles que tenemos en la CAPV, la superficie que ocupan y diferenciar las especies frondosas de las resinosas.

TALDEKAKO LANA

24. Azaldu garapen iraunkorraren definizioa zein den.



25. Bilatu www.nekanet.net eta www.ingurumena.ejgv.euskadi.net orrietan mehatxaturiko basoko espezie eta Babestutako Ereku Natural batzuk.

26. Egin kartel bat Euskal Herriko basoen irudiekin. Irudi bakoitzaren azpian, marraztu zuhaitz nagusien hosto-motak, eta azaldu non eta zein baso-motatan aurki daitezkeen.



27. Bilatu www.mahaia.org weborrian EAEn dauden zuhaitz espezieak, hartzen duten azalera, eta bereizi espezie hostotsuak eta erretxinatsuak.

3.3. Basoaren kudeaketa iraunkorra

“Garapen iraunkorrak” egungo beharrak asetzen ditu etorkizuneko belaunaldiek beren beharrak asetzeko gaitasuna arriskuan jarri gabe.

(Ingurumenaren eta Garapenaren Mundubatzerdearen Brundland txostena)

Badira basoen kontserbazioa babesten duten legeak, eta landaredia naturala nahiz ibaiertz, urtegi, erreka, eta nekazaritza-ustiaketan eta zuhaitz isolatuen arteko heskaiak errespetatzeko betebeharrak ezartzen dutenak.

Basoen kudeaketa basozaintzan eta mendi-zuhaitzien antolaketan oinarritzen da. Basozaintza basoak egituratu eta lantzeko zientzia eta teknika da, haietatik etengabeko ondasun-ekoizpena eta gizarteak behar dituen zerbitzuak lortzeko, birsortzea ahalbidetuz eta bere ekoizpen-gaitasunari eutsiz.

BIBLIOGRAFÍA • BIBLIOGRAFIA

AIZPURU, I.

Euskal Herriko zuhaitz eta zuhaixken gidaliburua.

Vitoria-Gasteiz: Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia.
Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 1996.

...

AIZPURU, I.

Guía de los árboles y arbustos de Euskal Herria.

Vitoria-Gasteiz: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco.
Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia, 1996.

...

*Análisis y diagnóstico de los sistemas forestales
de la Comunidad Autónoma del País Vasco.*

Vitoria-Gasteiz: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco.
Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia, 1992. (Lur; 4)

...

Árboles singulares de Euskadi.

Vitoria-Gasteiz: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco.
Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia, 1990.

...

BARINAGAREMENTERIA, M.D,

GARIZURIETA, M, SOLA, C.

Geografía 2º Bachillerato. Donostia: Erein, 1999.

...

Euskal baserrialdeko plangintza:

Euskadiko baso plangintza: 1994-2030

Plan estratégico rural vasco: Plan forestal vasco: 1994-2030.

Vitoria-Gasteiz: Eusko Jaurlaritzako Nekazaritza eta Arrantza Saila.
Departamento de Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco, 1994.

...

MICHEL, M.

El pino radiata (Pinus radiata D. Don)

en la historia de la Comunidad Autónoma de Euskadi.

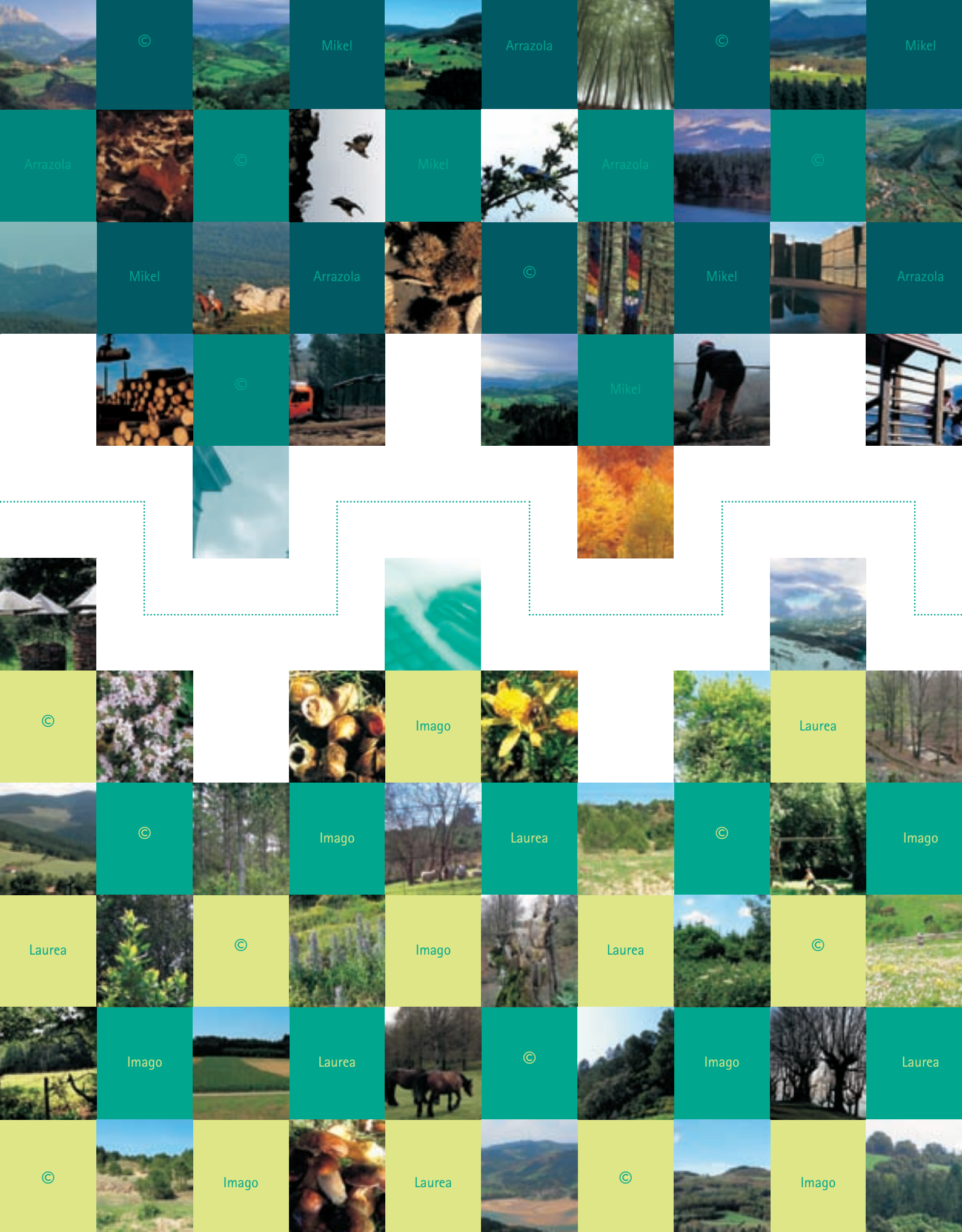
Análisis de un proceso de forestalismo intensivo.

Vitoria-Gasteiz: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco.
Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia, 2004. (Tesis doctorales; 53)

...

Vegetación de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Vitoria-Gasteiz: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco.
Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia, 1996.



©

Mikel

Arrazola

©

Mikel

Arrazola

©

Mikel

Arrazola

©

Mikel

Arrazola

©

Mikel

Arrazola

©

Mikel

©

Imago

Laurea

©

Imago

Laurea

©

Imago

Laurea

©

Imago

Laurea

©

Imago

Laurea

©

Imago

Laurea

©

Imago

Laurea

©

Imago

