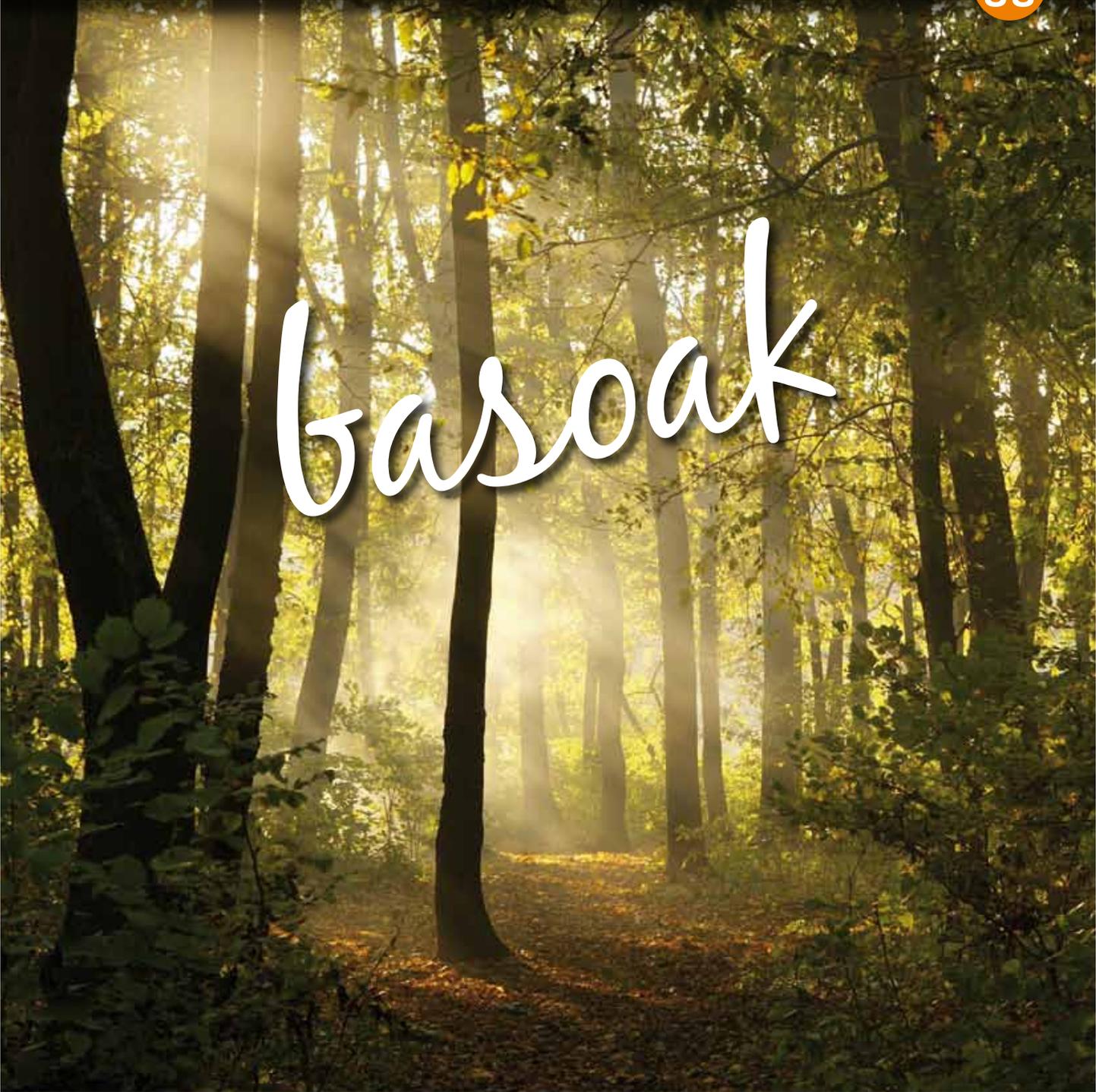


ihitza



Eskolako Agenda 21 zabaltzen *Impulsando la Agenda 21 escolar*

35



basoak

Con este nuevo número Ihitza salda una cuenta pendiente con un elemento fundamental para la vida de cada uno de nosotros y nosotras: el bosque. En Euskadi la superficie arbolada ocupa cerca del 70% del área total del territorio y son estas cifras indicadores efectivos de la calidad de vida que aquí disfrutamos. Las grandes extensiones de roble, haya, encina o pino proporcionan innumerables beneficios de los que no podemos prescindir.

Aun así, día a día esta superficie forestal se ve reducida esencialmente por la acción de un ser humano que no se detiene a pensar en las irreversibles consecuencias de muchas de sus acciones.

Con el objetivo de paliar estas secuelas son numerosas las iniciativas públicas o privadas dirigidas a la repoblación de zonas, limpieza o conservación. Y aunque el éxito de estos programas es realmente notable, no debemos olvidar que 'más vale prevenir que curar' o, lo que sería más acertado en este caso, es más eficaz conservar estos ecosistemas que tratar de recomponer, si es posible, o incluso lamentar los efectos sin solución.

Ale honen bidez, Ihitzak zorra kitatu du gutako bakoitzaren bizitzan funtsezkoa dugun elementu batekin: basoarekin. Euskadin zuhaitz eremu horrek lurralde osoaren % 70 inguru hartzen du. Horrek onura zenbatezinak dakarzkigu, eta ezin ditugu inolaz alboratu. Eta, halere, bere ekintzek zer ondorio izango duten pentsatu gabe jarduten duen gizakiaren ondorioz, egunez egun baso-azalera murriztuz doa. Ondorio horiek arintzeko asmoz, ekimen publiko eta pribatu asko bideratu dira hainbat ingurune basoberritu, garbitu edo zaintze aldera. Alabaina, programa horiek arrakasta nabarmena izan duten arren, ez dezagun ahaztu "hobe dela gogoan izatea gero damutzea baino" edota, kasu honetan zuzenagoa, hobe dela ekosistema horiek zaintzea, eta ez gero leheneratzen saiatzea, hori posible den kasuetan, edo, txarragoa, atzerabuelarik ez duten ondorioengatik nahigabetuta agertzea.

Isabel Celaá

Hezkuntza, Unibertsitate eta Ikerketa sailburua
Consejera de Educación, Universidades e Investigación

Pilar Unzu

Ingurumen, Lurralde Plangintza, Nekazaritza eta Arrantza sailburua
Consejera de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca

ihitza Argitalpen Kontseilua/ Consejo Editorial: **ingurugela** eta Eusko Jaurlaritzako Ingurumen Hezkuntzako Zerbitzua / Servicio de Formación Ambiental del Gobierno Vasco

Erredakzioa / Redacción: Aspic eta **ingurugela**

Diseinua, maketazioa eta marrazkiak / Diseño, maquetación e ilustración: Bell Comunicación
Argitaratzailea / Edita: Eusko Jaurlaritzako Argitalpen Zerbitzu Nagusia / Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco

Inprimaketa / Impresión: Gráficas Santa María, S.A.

ISSN: 1135-6391

L.G. / D.L.: VI 825-1992

IHITZAK ingurumen hezkuntzari buruzko eztabaidarako topagune bihurtzea du helburu. Hortaz, aldizkaria ez da bertan sinaturik agertzen diren artikuluen erantzule. IHITZA pretende ser un foro de debate sobre educación ambiental y no se hace responsable de las opiniones expresadas en los artículos firmados.

Kontsumitu osteko paper birziklatua %100ean. /
Papel reciclado postconsumo 100%



ihitza HARPIDETZA / SUSCRIPCIÓN

Hiru aleko harpidetza / Suscripción por tres números: 5,4 €

Izen-deiturak edo egoitza / Nombre y apellidos o razón social

Helbidea / Dirección

Posta Kodea / Código postal

Herria / Localidad

Herraldea / Territorio

I.F.Z. / N.I.F.

Telefonoa / Teléfono

Faxa / Fax

Posta-e / Correo-e

Zenbaki honetatik aurrera / Desde el número

HARPIDETZA: Formularioa bete eta bidali, banku bidezko transferentziaren egiaztagiriarekin batera, Eusko Jaurlaritzako Argitalpen Zerbitzu Nagusira (Donostia-San Sebastián 1, 01010 Vitoria-Gasteiz). Banku bidezko transferentzia ondoko kontu-zenbakira: 2097 0178 11 0010963058 (Eusko Jaurlaritzako Argitalpen Zerbitzu Nagusia). Adierazi behar duzue nork sartzen duen dirua.

SUSCRIPCIÓN: Rellenar el formulario y enviarlo, junto al comprobante de la transferencia bancaria al Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco (Donostia-San Sebastián, 1. 01010 Vitoria-Gasteiz). Transferencia bancaria al número de cuenta: 2097 0178 11 0010963058 (Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco). Indicar quién hace el ingreso.



4015 Posta-kutxatila - 48080 Bilbao
www.euskadi.net/ihitza
posta-e: ihitza@ej-gv.es

EGONBADAGO

4

Gaia zabaltzen

Los bosques son un seguro de vida

Miren Onaindia

Jakinaren Gainean

6

- 2011 - Año internacional de los bosques
- Ecosia. Buscador ecológico
- La Convención de Ramsar cumple 40 años
- Los huertos escolares mejoran la inteligencia infantil

- Fomento y difusión de las especies autóctonas
- Zenbat Buru Hainbat Aburu**
- Feria (Zizurkil)
- Movilidad (Alegria-Dulantzi)
- Construcción bioclimática (Escuela Natxitua)

9

bitakora kaiera

10

GUZTIOK ELKARLANEAN

Las plantas, fundamentales para una buena salud

Otras experiencias:

- . El árbol, un gran compañero de viaje
- . Un día en la naturaleza



14

EKIN ETA EKIN

14. Un bosque en la entrada
HHko (2. zikloa) eta LHko (1. zikloa) ikasleentzako ariketa

16. Inmersos en el bosque
LHko ikasleentzako ariketa

18. El bosque autoctono
DBHko ikasleentzat

20. Proteger los Bosques gestionándolos de manera sostenible
Batxilergoko eta Lanbide Heziketako ikasleentzat

22. El bosque
Denon Artean

24

BIZKOR IBILI GERO

Nuestro vivero



25

Begiratokia

Sentidos y sentimientos

Germán Alonso Campos

26

Klasetik AT

- Custodia del territorio
- Instituto Jane Goodall
- Cuentos desde el bosque
- Un paseo por la naturaleza
- Día del árbol



Eta Gurasoek zer?

28

Creando un nuevo bosque

29

Baliabideak Eskura

- Centro de interpretación Aizkorriko Ataria



- **Ikasmaterialak:**
 - El bosque en Euskalherria: Una gestión sostenible
 - Investigando en el bosque
 - 50 Propuestas para estudiar el bosque desde un punto de vista medioambiental

- **Liburuak:**
 - Guía de árboles y arbustos de Euskal Herria.

- **Webguneak:**
www.ingurumena.ejgv.euskadi.net

- **Multimedia:**
 - Edufores
 - El hombre que plantaba árboles

- **Erakusketa:**
 - El bosque, mucho más que madera

Los bosques son un seguro de vida

El bosque es un ecosistema formado por árboles de diferentes especies y por otras plantas como los arbustos y las herbáceas que forman lo que se denomina el sotobosque. Además, para completar el ecosistema, la vegetación propicia el desarrollo de una gran variedad de animales, desde los pequeños insectos hasta las grandes aves, pasando por los mamíferos de distintos tamaños que le dan al bosque su personalidad.

El bosque es un hervidero de vida, en cualquier momento en que lo observemos, a lo largo del día y de las diferentes estaciones del año, siempre es distinto, los colores de las flores, los sonidos, los movimientos de los animales.

Hay que saber que los bosques tienen importantes funciones que a veces no son fáciles de reconocer, por ejemplo protegen contra la pérdida de suelo en pendientes montañosas y mantienen el ciclo de los nutrientes y del agua. Las raíces de los árboles se asientan fuertemente en el suelo, sujetando y protegiéndolo frente a fuertes lluvias y vientos. Los bosques en grandes pendientes y en las orillas de los ríos son nuestros protectores, aunque este papel no sea tan visible, es un seguro de vida.

Además, los árboles por medio de sus profundas raíces actúan como bombas de extracción de importantes elementos nutrientes, como el nitrógeno y el fósforo, que absorben de la parte profunda del suelo. De esta manera toman sus nutrientes con



Los árboles enraizados en las orillas de los ríos protegen frente a fuertes avenidas de agua.





Paisaje forestal del País Vasco.



facilidad y construyen su estructura de hojas, ramas y tronco, lo que se llama biomasa. Con la caída de las hojas, las ramas y algunos troncos viejos, una parte de los nutrientes se devuelven al suelo y se produce una acumulación de materia orgánica, que se va lentamente descomponiendo para volver a ser absorbida por los vegetales. Así se mantiene el ciclo de los nutrientes y de la vida en el bosque. Si dirigimos la mirada al suelo podemos ver gran diversidad de animales pequeños, y hay otros que no llegamos a ver pero que igualmente están ahí, reciclando. Si se interrumpiera este ciclo crearía grandes problemas al funcionamiento del bosque porque se agotarían los elementos nutrientes. Algunos problemas de nuestra sociedad necesitarían para su solución una

imitación del funcionamiento de los ecosistemas naturales, como el bosque del que hablamos, ¡imitemos el ciclo de la naturaleza!

Los bosques son también muy importantes porque regulan el ciclo del agua en nuestro planeta. El agua transpirada por la vegetación se concentra en minúsculas gotitas que forman nubes. Estas nubes son transportadas por el viento y al enfriarse producirán lluvias sobre el suelo en otras zonas. Esta es la contribución más importante de los bosques al ciclo del agua. ¿Que pasaría si toda esta masa verde no transpirara?, que cambiaría el ritmo y la cantidad de las lluvias y sería difícil volver a recuperarlo.

Pero el bosque no es una foto fija en el tiempo, es algo dinámico, que cambia siguiendo un movimiento muy

lento, la sucesión de un bosque de robles o hayas no es fácil de observar en una generación. La sucesión natural del ecosistema a lo largo del tiempo se manifiesta de manera que los árboles más viejos mueren y son sustituidos por otros que crecen generalmente de las semillas, de manera que los retoños absorben del suelo los nutrientes necesarios para su crecimiento.

El paisaje forestal ha sido un importante escenario a lo largo de toda la historia de la humanidad y sigue siendo un escenario fundamental para la vida. Conozcamos y cuidemos esta gran riqueza natural que son los bosques, y estaremos contribuyendo a mejorar nuestro propio bienestar.





2011 ♦ AÑO INTERNACIONAL DE LOS BOSQUES

El pasado mes de diciembre la Asamblea General de las Naciones Unidas (ONU) aprobó la declaración de 2011 como Año Internacional de los Bosques. Con esta resolución, el organismo pretende generar una mayor conciencia social sobre los beneficios económicos, socioculturales y ambientales que proporcionan los bosques al desarrollo sostenible del planeta. De esta manera, además, se busca reconocer la significativa contribución de estos ecosistemas al desarrollo, la erradicación de la pobreza y la consecución de los Objetivos del Milenio.

Durante estos doce meses se están llevando a cabo a lo largo y ancho de la geografía mundial numerosas acciones encaminadas al intercambio de conocimientos sobre estrategias que favorezcan la ordenación forestal sostenible y el retroceso de la deforestación y la degradación de los bosques.

www.un.org/forests



buscador ecológico

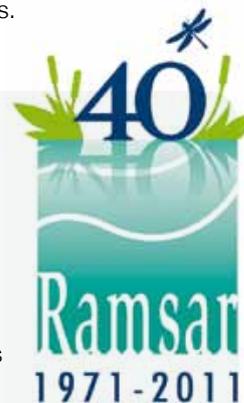
En un mundo cada vez más dominado por las nuevas tecnologías, cada día son millones las personas que acceden a algún buscador web con el objetivo de hacerse con la información que necesitan sin parar a preguntarse el gasto energético que produce esa acción. Son innumerables los servidores que estas herramientas utilizan en todo el planeta y enorme es también la cantidad de CO₂ que generan.

Hace ya tiempo que un grupo de personas decidió gestar un nuevo buscador ecológico, con el fin de reducir en lo posible este daño provocado al medio ambiente. De esta manera nació Ecosia, un servicio que aporta a la tarea rutinaria de buscar en la web una nueva contribución: cada click que se realiza en un vínculo patrocinado de este buscador se convierte en céntimos que serán donados a los programas de protección de selvas más efectivos en el mundo.

Y aunque unos céntimos pueden parecer poco, como ejemplo queda que sólo en su primer año de vida, Ecosia consiguió recaudar más de 125.000 euros.

www.ecosia.org

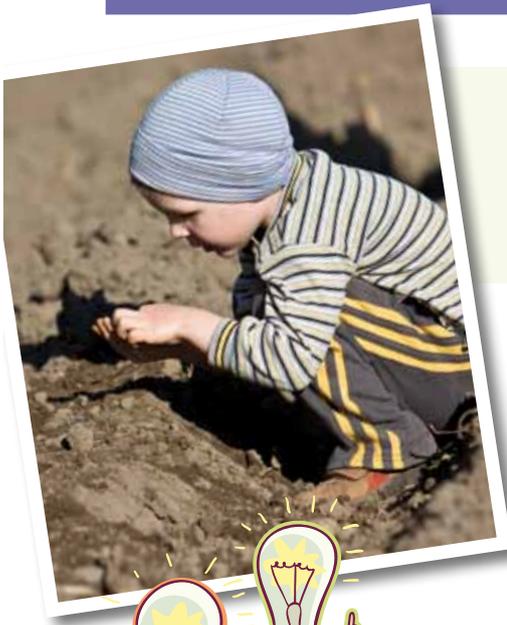
La Convención de Ramsar cumple 40 años



Durante 2011 se cumplen cuatro décadas desde la firma en la ciudad de Ramsar (Irán) de la Convención de los Humedales, un tratado intergubernamental por el que se establecieron los compromisos de los países miembros para mantener las características ecológicas de sus humedales y planificar el uso sostenible de todos ellos.

Entre las diversas iniciativas puestas en marcha tras esta firma destaca la inclusión en el calendario del Día Mundial de los Humedales. Esta fecha ha adquirido además, con el paso del tiempo, un relieve esencial en la campaña por la protección de estos espacios y se ha convertido en el eje central de su actividad. Celebrada el 2 de febrero, esta jornada se ha dedicado este año a los humedales boscosos con el objetivo de incluir a los bosques, un ecosistema en riesgo muy ligado a los humedales, en el programa general de la celebración.

www.ramsar.org



Los huertos escolares mejoran la inteligencia infantil

Ésta es la conclusión a la que ha llegado la Royal Horticultural Society tras una encuesta realizada a cerca de 1.300 docentes británicos implicados en este tipo de iniciativas. Al parecer, cuando los niños trabajan en los huertos y jardines escolares mejoran en lenguaje y matemáticas y desarrollan, además, habilidades para enfrentarse a los desafíos de la vida adulta.

Según este estudio, el alumnado gana en conocimientos científicos, en un mayor nivel de alfabetización y una mejor comprensión de la producción de alimentos. Concretamente, mejora

su aritmética elemental, incluido el uso de un vocabulario más amplio y una mayor habilidad oral, adquieren mayor conciencia de las estaciones y aumenta su confianza, su resistencia e incluso su autoestima.

A todo esto hay que sumar el desarrollo de habilidades motoras, de un mayor sentido de la responsabilidad y de una actitud positiva ante la elección de alimentos saludables, un comportamiento positivo que mejora el bienestar emocional.



<http://pequelia.es>

Fomento y difusión de las especies autóctonas

El vivero forestal de planta autóctona del Centro de Estudios Ambientales de Vitoria-Gasteiz lleva a cabo anualmente una campaña de entrega gratuita de especies vegetales a entidades, asociaciones, grupos o particulares interesados en su posterior plantación. Esta acción pretende promover el respeto hacia el medio ambiente a través del conocimiento de las plantas



autóctonas del municipio, fomentar el interés por su conservación frente a las especies exóticas y propiciar el aprendizaje de técnicas básicas de plantado y cultivo.

La selección de la planta se desarrolla bajo el asesoramiento del personal del CEA, siempre atendiendo a las características de la especie botánica y a su grado de adecuación al lugar de plantado.



Tras este primer paso y, una vez cumplimentada la solicitud, la persona interesada recibe el plantón acompañado de una etiqueta identificativa. Entre las diferentes especies a repartir durante esta campaña se encuentran coníferas como enebro, pino o tejo y una amplia variedad de ejemplares frondosos.



www.vitoria-gasteiz.org/cea



Movilidad en Alegría-Dulantzi

Al trabajar este tema en el CEP Dulantzi durante el curso pasado llegamos a la siguiente conclusión: muchos de las familias, padres y madres, familiares utilizaban el vehículo propio para traer a los escolares y esta costumbre se agudiza aún más en el alumnado infantil. Entre las razones expuestas se encontraban la prisa, la comodidad, el mal tiempo, tener que ir a trabajar seguidamente... indicativos del modo de vida de la sociedad actual.

Así, nos pareció necesario impulsar una reflexión en las familias acerca de estas razones y para ello, y con la colaboración del equipo técnico municipal de Cultura y Medio Ambiente, preparamos y ambientamos la entrada de la Casa de Cultura Mikaela Portilla de nuestra

localidad, Alegría-Dulantzi, para lograr la participación de las familias. Este fue el eslogan de la actividad: 'Y tú, ¿tienes razones de peso para no ir a la escuela en coche?'. Todos los niños y niñas llevaron a sus casas una pequeña piedra acompañada de una tarjeta. En la tarjeta debían escribir su razón para no utilizar el vehículo en el traslado a la escuela para llevarla después junto a la piedra a la Casa de Cultura. En un tablón colgaron todas sus razones y en una balanza contigua depositaron simbólicamente las piedras traídas en favor de la movilidad sostenible. El acto consiguió una gran participación y se superó el peso simbólico dado a las razones habituales que excusaban el uso de coche.

Teniendo en cuenta que gran parte del alumnado necesitó la ayuda de sus familias para escribir su razón y para acercarse a la Casa de Cultura creemos que conseguimos la reflexión buscada y el objetivo de llevar menos coches al centro ya que la disminución fue notable. De paso, esta acción sirvió para sensibilizar a la población en general ya que la Casa de Cultura es el centro principal de la vida social del pueblo.

Durante la semana en que se desarrolló la actividad tuvieron lugar también diferentes acciones: presencia policial en el centro, reparto de globos y pegatinas, bicicletas en Educación Física...

CEP Dulantzi (Alava)



De la huerta a la mesa

El alumnado de los centros Pedro M^a Otaño y San Millán de Zizurkil participó el pasado 17 de octubre, como todos los años, en la organización de un mercadillo. En el mismo se vendieron las frutas y verduras recogidas en los huertos escolares y, además, muchas familias colaboraron haciendo talos.

Proyecto Vita en Natxitua

Anexado al edificio tradicional de Haizeder Eskola en Natxitua, EA, se encuentra una nueva construcción de madera en forma de cubo cuya objetivo es conseguir un menor consumo energético para lograr el máximo confort térmico. Como parte del proyecto Vita, está compuesta por dos pisos orientados al sur, fabricados con fibra de madera que busca un completo aislamiento térmico y acústico. Se trata de un edificio acogedor, que alcanza en poco tiempo una temperatura óptima para el desarrollo de la actividad diaria y que, además, mantiene muy eficazmente el calor. Sus grandes ventanales aportan, asimismo, una gran luminosidad, muy beneficiosa para el trabajo diario, a las estancias.

Haizeder Eskola, Ea



El dinero recaudado lo hemos enviado a la comunidad salvadoreña de Segundo Montes con la que estamos hermanados.

Fue una experiencia increíble y el alumnado disfrutó mucho en su nueva faceta de vendedor.

M^a Jose Zabala (Pedro Mari Otaño profesor de Educación Primaria)



Toki arazoak direla eta, Ihitzak beretzat gordetzen du jasotzen dituen gutunak osorik ez argitaratzeko eskubidea

Ihitza se reserva, por motivos de espacio, el derecho de no publicar íntegramente las cartas que se reciben



¿Qué funciones cumplen los bosques?

1

Regulación del agua



Las masas forestales retienen el agua de lluvia. Así facilitan que se filtre al subsuelo y se recarguen los acuíferos. También disminuyen la erosión y rebajan el riesgo de inundaciones al reducir la velocidad del agua y sujetar la tierra.

2

Influencia en el clima

50% humedad



En las zonas continentales más del **50% de la humedad** del aire está ocasionada por el agua que transpiran las hojas de la vegetación. Cuando se talan los bosques o selvas de áreas extensas el clima se vuelve cada vez más seco.

3

Absorben (CO₂) de la atmósfera



En el proceso de fotosíntesis los árboles, como todas las plantas, **toman CO₂ de la atmósfera y devuelven O₂**. En el momento actual esta función tiene especial interés debido a que ayuda a frenar los efectos negativos del exceso de emisiones de origen humano y, por consiguiente, el efecto invernadero. Se suele decir que **los bosques son los 'pulmones' de la Tierra**.

4

Reservas de gran número de especies



Los bosques naturales ofrecen multitud de hábitats distintos por lo que en ellos se puede encontrar una gran variedad de especies de todo tipo de seres vivos. Por eso se dice que **son las principales reservas de biodiversidad**, especialmente la selva tropical.

5

Acción depuradora



Distintos contaminantes de la atmósfera y las aguas son retenidos y filtrados por los seres vivos del bosque. Considerando también como contaminación los ruidos y la agitación que generamos en nuestra civilización, los bosques son también fuente de paz y lugar de reposo para muchas personas.

Las plantas, fundamentales para una buena salud

La naturaleza forma parte indispensable del día a día del Colegio Domingo Agirre de Legazpi. Durante todos los cursos, el medio ambiente que lo rodea y su relación con la salud y la alimentación se convierte en temática transversal de estudio y análisis desde diferentes aspectos en las diversas etapas educativas.

El alumnado de quinto de primaria dedica un alto porcentaje de las horas destinadas al conocimiento del medio a estudiar las plantas, especialmente las especies que se encuentran en su propio entorno natural. Este trabajo suscita un gran interés en el grupo debido principalmente al relevante peso que el profesorado del centro otorga a la experiencia práctica y al trabajo de campo.

Tras abordar el tema en el aula, al alumnado se le encomienda una misión: divididos en parejas deben recoger diferentes muestras de hojas de los árboles que pueblan las calles

y alrededores de la localidad. Cada equipo, pertrechado con una bolsa, una libreta, un lapicero y una cámara fotográfica, sale al exterior con el fin de tomar anotaciones sobre las plantas y buscar y guardar una hoja para cada pareja de la clase.

Una vez de vuelta, se dejan secar los ejemplares. Estas muestras recogidas, los dibujos y fotografías realizadas y la información recabada, pasa a formar parte del detallado álbum personal.

Nos vamos al laboratorio

Pero el trabajo no termina aquí. En este punto cada estudiante ya conoce los diferentes árboles de Legazpi o los beneficios que estas especies reportan a la vida de los seres vivos (generación de oxígeno, aportación de alimentos, etc). Gracias a los libros también saben

que la luz o la clorofila son necesarias para que diversos procesos (fotosíntesis, floración, etc) lleguen a buen término pero ¿podemos verlo con nuestros propios ojos?

En Domingo Agirre han comprobado que sí. En el laboratorio del centro, el grupo lleva a cabo sencillas investigaciones para poder reafirmar estas teorías, actividad con gran aliciente para los y las más jóvenes. Una vez preparado el experimento, cada miembro de la clase debe aportar hipótesis sobre lo que ocurrirá en cada caso y todas ellas son expuestas en común junto al resto del grupo. El último paso y quizá uno de los más atractivos es poner en práctica los distintos conocimientos adquiridos en las clases de química para llevar a cabo el experimento.

A través de un microscopio digital o de un proyector conectado a este último, resulta curioso observar la reacción del oxígeno o la necesidad de la luz como elemento indispensable en los procesos pero lo que realmente causa mayor interés entre el alumnado, según las tutoras de estos grupos, es poder comprobar los diferentes colores que presentan los componentes de las hojas: clorofila, caroteno, etc.



Salud y alimentación

Aunque como hemos comentado, las diversas experiencias en la naturaleza se desarrollan a lo largo de todo el currículo escolar y no sólo en las asignaturas de ciencias. El alumnado de sexto curso de Educación Primaria, por ejemplo, profundiza en sus clase de euskera en el análisis de la alimentación y la salud a través de las plantas medicinales.

Esta actividad, que se desarrolla durante todo el curso, comienza con una práctica que busca, además, suscitar su interés por la lectura. El grupo comienza por recopilar y leer noticias publicadas en diferentes medios sobre las dolencias cotidianas que puede padecer cualquier persona: gripe, catarro, dolor de cabeza, de estómago...

Tras esta introducción al mundo de las enfermedades, deben realizar en su entorno más próximo una encuesta sobre estas dolencias y sobre la manera más habitual en la que las personas de su entorno actúan para hacerles

frente (acudir al Ambulatorio, automedicación, dejar que se pase sin hacer nada, medicina natural, etc.). Los resultados sirven, además, para trabajar en la asignatura de matemáticas unidades de estadística y de elaboración de gráficos.

Respecto al uso de medicina natural, asimismo, deben preguntar en casa por las recetas conocidas que se elaboren por este método. Esta información sirve de punto de partida para la siguiente actividad: una salida al campo.

Con la ayuda de una vecina legazpiarra experta en la materia, Mila Noguera, el grupo se traslada al monte para comprobar in situ la cercanía se estos productos curativos y lo sencillo que es hacerse con ellos. La salida sirve, además, para recoger ejemplares de sus hojas, flores o tallos. Junto a una minuciosa información recabada en diferentes fuentes como internet, lo recolectado pasa a formar parte de una completa guía personalizada que incluye una descripción detallada de cada planta, sus muestras y fotografías, para qué se utiliza o las recetas que se hayan podido aunar entre todo el grupo. El resultado es digno de admiración.

Mercado de Santo Tomás

Este trabajo tiene además un fin divulgativo. Cada año, el domingo más cercano al día de Santo Tomás, en diciembre, la comunidad educativa del Colegio Domingo Agirre (padres y madres, profesorado, alumnado, personal no docente, etc) pone en práctica lo aprendido en diferentes talleres y salidas realizados durante el año y, gracias a su labor en la elaboración de talos, queso, cestas o abarcas, entre otros muchos productos artesanales, celebran un pequeño mercado. No podía faltar, como es obvio, una sección de plantas medicinales, responsabilidad que recae en el alumnado de sexto curso de Educación Primaria. El grupo dedica esta jornada a vender remedios curativos elaborados en el propio centro y, sobre todo, a dar a conocer al público, con la ayuda de la mejor guía del mercado, la editada por ellos mismos, las propiedades de estos productos.





El árbol, un gran compañero de viaje

La Escuela Pública Urregarai de Aulesti sigue durante los últimos años desarrolla diferentes proyectos dentro del programa Agenda 21 Escolar.

El pasado curso, el alumnado de 2º y 3º ciclo de esta escuela de **Lea-Artibai** trabajó durante una semana en el **Centro de Experimentación Escolar de Sukarrieta (Bizkaia)**. Los grupos de mayores se centraron en el visón europeo y los de segundo ciclo trabajaron las plantas pero, además, se dedicaron a analizar los árboles más singulares del mundo y de Euskadi: comenzaron a utilizar sus nombres científicos, en euskera y en castellano.

Esta labor les llevó a querer saber más sobre los ejemplares más altos, antiguos, gruesos o raros del mundo. Así comenzó el trabajo con los datos. Pronto se dieron cuenta de que algunos datos eran fáciles de medir (el grosor, por ejemplo) pero otros presentaban más complicaciones. Sabían que para medir el eucalipto más alto del planeta (casi 150 metros) hubo que esperar a que fuese derribado o que en Oaxaca había ahuehuetes de 42 metros de diámetro. Pero el problema del alumnado era cómo medir un árbol que estuviese de pie y lo probaron con los árboles del patio del centro.

Manos a la obra:

Con una cinta métrica, una regla y un lápiz abordaron este primer paso en un día de febrero. Intentaron subirse a los árboles, estimaron su altura, apuntaron notas y volvieron al aula. Parecía imposible concretar el tamaño exacto pero, casualmente, a través de la fotografías sacadas apreciaron que un árbol medía cuatro o cinco veces la altura de una de las niñas. También probaron otros sistemas como el de los aizkolaris, es decir, utilizando la fotografía y el compás tomaron la medida con el compás sobre la imagen, marcaron la distancia sobre el suelo y finalmente midieron esta distancia.

Pero no todo fue tan sencillo. El perímetro del Árbol del Tule mide 42 metros y toda la clase no era suficiente para abarcarlo con sus propios brazos. Tuvieron que pedir ayuda a otros grupos para representarlo en el patio.

Mientras se dedicaban a esta labor, en una reunión mensual de **Agenda 21 Escolar de Lea-Artibai** en Markina (Bizkaia), surgió el interés de sus responsables de Urregarai por el proyecto 'Eno tree day' y decidieron tomar parte en la campaña. A través de la página web conocieron la canción y el vídeo que se había preparado y pensaron en trabajarlo con el alumnado aunque la canción estuviese escrita en inglés y el estribillo, además, en finés. La trabajaron en los tres ciclos de Educación Primaria junto al profesorado de inglés.

Además, encontraron un audio para organizar un karaoke. La letra era sencilla y en tercer ciclo de primaria se animaron a escribir la versión en euskera. El grupo de mayores ocuparon el papel de solistas; junto al alumnado de 3º y 4º grabaron los estribillos en inglés y finés y, por último, los y las más jóvenes



*calculando la altura
de los árboles*



*el perímetro
del Árbol del Tule*

grabaron también una parte en euskera. Como los resultados fueron satisfactorios lo subieron al blog:

<http://pkalesti.blogspot.com>



El 22 de mayo, coincidiendo con el Día Internacional de la Biodiversidad se llevó a cabo una plantación de árboles como colofón a un gran trabajo.



Un día en la naturaleza

Disfrutar del estudio de la naturaleza inmerso en la propia vegetación es una ventaja que el CEP Dulantzi (Álava) no ha querido desaprovechar. Gracias a la labor de sus responsables el alumnado de esta localidad alavesa vive cada año una intensa y estimulante jornada en los bosques de su entorno.

La actividad comienza con una exposición en la propia aula o en los pasillos del centro. Cada escolar realiza el dibujo de un bosque basado en sus propias experiencias o conocimientos y son estas imágenes las que componen la muestra. Además, deben completar una ficha sobre su propia definición de bosque y en grupo deben señalar en un mapa el camino que les llevará desde el colegio hasta la ermita de San Vitor, el lugar elegido para vivir esta aventura al aire libre.

Al llegar el día señalado, el grupo se traslada en autobús hasta el puerto de Azaceta y allí se forman los cuatro grupos en los que se desarrollarán las diferentes actividades. Cada uno de los cuatro docentes que les acompañan sirve de guía durante el recorrido de ida hasta la citada ermita, un trazado en el que los 'mendizales', en equipos, llevan a cabo diferentes tareas como analizar y recoger, si es posible, la basura que otros humanos hayan depositado en ese paraje. En cuanto al entorno que les rodea observan las piedras (su color o los fósiles que en ellas se puedan encontrar) y examinan a fondo los tres paisajes que atraviesan hasta llegar a su destino: el pastizal, el pinar y el hayedo. En cada uno toman nota de las plantas que los componen (hierba, matorral, arbusto, musgo, líquenes, hongos...), de los animales que se puedan encontrar a su paso, de la proximidad o distancia entre los árboles o de los diferentes colores que ofrecen las hojas.

Asimismo, deben prestar especial atención a sus sensaciones: frío, calor, silencio, barullo, claridad u oscuridad, etc.

Antes de almorzar junto al pequeño santuario, el cuaderno de bitácora de este viaje debe reflejar también las curiosidades que se hayan apreciado durante este trayecto, de una hora aproximada de duración, acerca de las capas que componen el suelo como el mantillo, la arcilla, la arena o la piedra.

Cuatro grupos, cuatro actividades

Tras el descanso continúa el trabajo en grupos. Cada docente, responsable del grupo pone en marcha una actividad diferente por la que, en turnos de veinte minutos, pasan cada uno de los equipos.

La primera centra la atención en la **observación de las plantas y los animales** mientras que **otra desvía las miradas y el interés** de cada participante hacia los ejemplares de mayor tamaño: **los árboles**. **Los musgos, líquenes y helechos** son los protagonistas de la **tercera actividad** y para la **última** se reserva un divertido **juego sobre el ecosistema**.

Una hora para reponer fuerzas y disfrutar de un breve espacio de tiempo libre da paso a la subida a



Itxogana, un monte cercano de poco más de 1.000 metros de altitud. Durante este paseo los investigadores y las investigadoras siguen con su labor de análisis del paisaje aunque, además, si el tiempo lo permite, tienen la oportunidad de sacar fotografías. No deben olvidarse de la vista panorámica de toda la Llanada Alavesa que se aprecia desde la cima, antes de descender por un cómodo camino hasta el autobús.

Una vez de vuelta en el aula, los equipos intercambian las fichas realizadas para estudiar las conclusiones a las que ha llegado el resto de la clase. Además, todas las fotografías hechas durante esta jornada pasan a formar parte de una película que visionan posteriormente.

Segundo ciclo de Educación Infantil y primer ciclo de Educación Primaria

Un bosque en la entrada



"Los ambientes (queramos o no) siempre transmiten mensajes, se trata, pues, de que nos reflejemos en ellos"
Penny Pitscher

Actividad



OBJETIVO

Construir un bosque aprovechando las columnas, elementos de la entrada y pasillos del centro.

COMPETENCIAS TRABAJADAS

- Cultura científica.
- Cultura artística.

MATERIALES

Papel de periódico, cajas de cartón, objetos recuperados, objetos de desecho, pintura, reproductor de sonido.

FUENTE

- Experiencia CEP LA LLAMIELLA (RIAÑO –LANGREO ASTURIAS)
<http://web.educastur.princast.es/cp/lallamie/Un%20Rinc%C3%B3n%20una%20Acci%C3%B3n%20Educativa/el%20Bosque%20de%20infantil.htm>
- Proyecto de trabajo «El Bosque» (0-6 años) Mariona Espinet.
Buenas prácticas ambientales en la escuela.
www.todosjuntospodemos.es
- Sonidos de la Naturaleza
www.4shared.com
- Ideas decoración
<http://madebyjoel.blogspot.com>

Resultan muy habituales las quejas entre el profesorado de estas etapas escolares acerca de los espacios interiores escolares: aulas pequeñas, pasillos largos y oscuros, etc. En estos casos, la necesidad anima a la imaginación y en muchos centros ya se han planteado utilizar todos los espacios disponibles para desarrollar los proyectos de trabajo: han sistematizado la apertura de las aulas, desarrollan actividades entre las diferentes clases y niveles o incluso ambientan los espacios comunes para desarrollar proyectos mensuales o trimestrales.

Aquí os proponemos convertir la entrada del centro en un 'bosque'.

¿Cómo es el bosque?

No todos son iguales y por esa razón los seres vivos que en ellos conviven también son distintos. Según cuál sea el árbol que predomine en un bosque, podrán vivir en él unas determinadas plantas, hongos y animales.

Un bosque está estructurado en niveles:

1. Los árboles situados a más altura.
2. Está constituido por los arbustos situados debajo de las copas de los árboles, de cuya protección disfrutan.

3. Lo constituyen las hierbas y plantas que no sobrepasan la altura de un palmo.

4. Está constituido por los musgos, líquenes y hongos. Las columnas forradas con papel de periódico y pintadas pueden convertirse en los troncos de los árboles de nuestro bosque. Virutas, ramas rotas, materiales recuperados u objetos de desecho también pueden valer para esta construcción. Además, la confección de alguna maqueta puede dar más vistosidad a nuestro proyecto.

No olvidemos tampoco que el bosque cambia según las estaciones que podemos diferenciar a través de colores o texturas diferentes y que en cualquiera de ellos existen espacios claros y oscuros, se puede encontrar agua, piedras, rocas, escondrijos, troncos muertos, caminos, cuevas...

¿Quién vive en el Bosque?

En el suelo encontraremos diminutos animales invertebrados que se esconden entre la maleza aunque también habitan ahí arañas, caracoles, mariposas y otros animales que se alimentan de ellos como las serpientes y ratones. El zorro o el ratón, por ejemplo, casi siempre permanecerán en la madriguera.

En los troncos veremos a los insectos y en las copas de los árboles a las ardillas y aves.

En nuestro proyecto podemos reproducir la fauna y la flora mediante dibujos, utilizando muñecos de casa o produciéndolos con barro u objetos de desecho en el aula. Imágenes de plantas pueden completar nuestro espacio.

Pero los animales nos hablan y el viento y la lluvia tienen voz. Una cinta con los sonidos del bosque amenizarán aun más nuestro decorado.

Este espacio puede ser un maravilloso lugar para, oír, sentir, reunirse o hablar con los y las compañeras, etc.

¿Qué necesitan sus habitantes?

Principalmente alimentación y refugio, aunque para que un bosque se mantenga vivo se necesita también luz, sol, agua, aire y suelo.

Introduciremos además el concepto de la cadena alimentaria entre seres vivos del bosque y confeccionaremos la casa en la que vivirán los animales de nuestro bosque (nidos, madrigueras, troncos,...).

Debemos respetarlo y cuidarlo

Somos otro habitante más del bosque: cuidarlo es cuidar nuestra casa.

Nuestras acciones repercuten en todos los espacios en los que estamos, de modo que si los alteramos, cambiamos, manchamos o dañamos, estas acciones tendrán consecuencias para todos los seres que habitamos en el bosque.

Podemos recrear algunos de los peligros más comunes como el fuego, las enfermedades de los árboles como la procesionaria o la actividad humana descontrolada.





Educación Primaria

INMERSOS EN EL BOSQUE

Actividad

En la educación ambiental intentamos conjugar los verbos sentir, conocer y actuar, pero en esta actividad vamos a hacer caso especialmente a las emociones. El objetivo de esta unidad busca que el alumnado experimente y sienta de manera individual, inmerso en un bosque, todas las sensaciones, emociones e interrelaciones entre seres vivos e inertes que se pueden apreciar en un bosque. De todas formas, el profesorado debe hacer variaciones, cortes o añadir preguntas para amoldarla a la edad y a la situación del grupo.

COMPETENCIAS TRABAJADAS

- Autonomía personal e iniciativa.
- Cultura social y artística.

1 PON UN PEQUEÑO ESPEJO DEBAJO DE LA NARIZ Y PASEA (observando las copas de los árboles)

- ¿Qué ves a tu alrededor?
- ¿Qué es lo que más te gusta?
- ¿Y lo que menos?
- ¿Qué colores ves?
- ¿Qué elementos que te apetece tocar en ese entorno?
- ¿Qué te resulta más agradable?



2 TÚMBATE EN EL SUELO Y SUMÉRGETE ENTRE LA HOJARASCA

- ¿Qué oyes a tu alrededor?
- ¿Qué colores ves?
- ¿Te encuentras bien?
- ¿Te gusta el olor?
- ¿Qué elemento o sensación te resulta más agradable?
- ¿Sientes miedo?



3

COGE UNA HOJA DEL SUELO Y OBSÉRALA CON ATENCIÓN. DESPUÉS GUARDA EN UNA BOLSA LAS HOJAS DE TODA LA CLASE

- ¿Qué forma tiene? ¿Cómo son sus bordes? ¿Está entera o rota?
- ¿Qué colores tiene?
- ¿Es lisa o áspera al tacto?
- ¿Qué es lo que menos te gusta?
- ¿Qué olores puedes apreciar?
- ¿Qué sensaciones te evoca? ¿Agradable, bello, atractivo, confianza o, por el contrario, desagradable, feo, descomposición, desconfianza?

4

Y AL DÍA SIGUIENTE IDENTIFICA TU HOJA

- ¿Qué te parece, será fácil o difícil identificarla?



5

COGE UN TROZO DE TRONCO DEL SUELO, EXAMÍNALO Y REDACTA UNA ESTROFA

- ¿Qué forma tiene? ¿Cómo son sus bordes? ¿Tiene agujeros? ¿Está entero o roto?
 - ¿Qué colores tiene?
 - ¿Es liso o áspero al tacto?
 - ¿A qué otros objetos te recuerda?
 - Ponle un nombre
 - Y ahora escribe una estrofa a modo de haiku:
- Primer verso:** Nombre de tu tronco
- Segundo verso:** palabras que describen este nombre
- Tercer verso:** ¿qué te inspira ese tronco?
- Cuarto verso:** el propio tronco, ¿cómo es?



6

BUSCANDO TU LUGAR EN EL BOSQUE

- Busca un lugar alejado y solitario y siéntate allí.
- ¿Qué ves? ¿Qué colores? ¿Qué espacios? ¿Qué animales o plantas puedes ver u oír?
 - ¿Es un paisaje montañoso o llano? ¿Puedes ver edificios construidos por el ser humano? ¿Te gustan?
 - ¿Te gustaría vivir allí?
 - ¿Qué olores aprecias?
 - ¿Estás a gusto? ¿A quién te llevarías a este lugar para estar mejor?
 - ¿Qué elementos o sensaciones de las que te evoca este espacio te agradan más?
 - De todo lo que has visto, oído, tocado u olido, dibuja o escribe lo que quisieras que se mantuviese ahí para siempre.





Educación Secundaria Obligatoria

El bosque autóctono



OBJETIVOS

- Conocer los diversos bosques de tu localidad y su extensión.
- Conocer las diferencias entre bosques compuestos por especies autóctonas y bosques compuestos por especies foráneas.
- Ahondar en las señas de identidad de un bosque bien conservado.

COMPETENCIAS TRABAJADAS

- Cultura científica, tecnológica y de la salud.
- Tratamiento de la información y uso de la tecnología digital.
- Comunicación lingüística.

RECURSOS

- Internet
- La guía de árboles y arbustos de Euskal Herria. Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca. Gobierno Vasco. 2010

1 Ayúdate de la información de la siguiente dirección web y de una guía de plantas para rellenar con datos de tu municipio la tabla inferior:

http://www.nasdap.ejgv.euskadi.net/r50-15135/eu/contenidos/estadistica/inven_fores_bd_tablas/eu_dapa/inven_fores_bd_tablas.html

Actividad

¡Cuidado!

Ni todos los bosques frondosos son autóctonos ni todas las coníferas son foráneas

MUNICIPIO

BOSQUES CON ESPECIES AUTÓCTONAS

Nombre científico	Nombre en castellano	Extensión (Ha)
TOTAL		

BOSQUES CON ESPECIES FORÁNEAS

Nombre científico	Nombre en castellano	Extensión (Ha)
TOTAL		

2 ¿Qué especies predominan en los bosques de tu municipio?

3 De la extensión de todo el municipio, ¿qué porcentaje ocupa cada tipo de bosque?
¿De todos estos bosques qué porcentaje ocupan las especies autóctonas?

4 Observando un mapa del municipio o una imagen aérea (ortofoto digital), ¿serías capaz de delimitar los principales tipos de bosques?

5 Conocer los diferentes tipos de bosques que nos rodean y poder contabilizar su extensión es muy necesario ya que lo que no se conoce no se quiere y lo que no queremos no lo protegemos. Por desgracia, la situación de conservación de nuestros bosques habitualmente no es la más adecuada. A continuación profundizaremos en el significado de diferentes conceptos para poder saber si un bosque está bien conservado o no. Lee los artículos que se encuentran en los siguientes enlaces

http://www.elhuyar.org/zientziaren-komunikazioa/informazioa/sariketak/CAF-Elhuyar/11_02_A208_O00-31.pdf

http://www.zientzia.net/artikulua.asp?Artik_kod=10543

6 Ahora, con la información y conclusiones obtenidas, prepara una presentación a la clase



Algunas notas para elaborar la presentación:

- Será necesario mencionar los siguientes conceptos: bosque autóctono, especie foránea, biodiversidad, variedad de configuraciones, madera muerta, gestión sostenible de bosques, servicios de medio ambiente, etc.
- Utiliza el nombre de los diferentes tipos de bosque.
- Compara los ejemplos de bosques cercanos.



Bachillerato y Formación Profesional

Activity

LOS PROTEGER BOSQUES

gestionándolos de manera sostenible

OBJETIVO:

Analizar la naturaleza y situación de los bosques identificando sus elementos más importantes y las amenazas que sufren y enumerando las características de una gestión adecuada con el fin de desarrollar actitudes y conductas en defensa de un uso sostenible de todos ellos.

MATERIALES:

Internet

COMPETENCIAS TRABAJADAS:

- Cultura científica, tecnológica y de la salud.
- Sociedad y ciudadanía.
- Tratamiento de la información y uso de la tecnología digital.
- Autonomía propia e iniciativa.

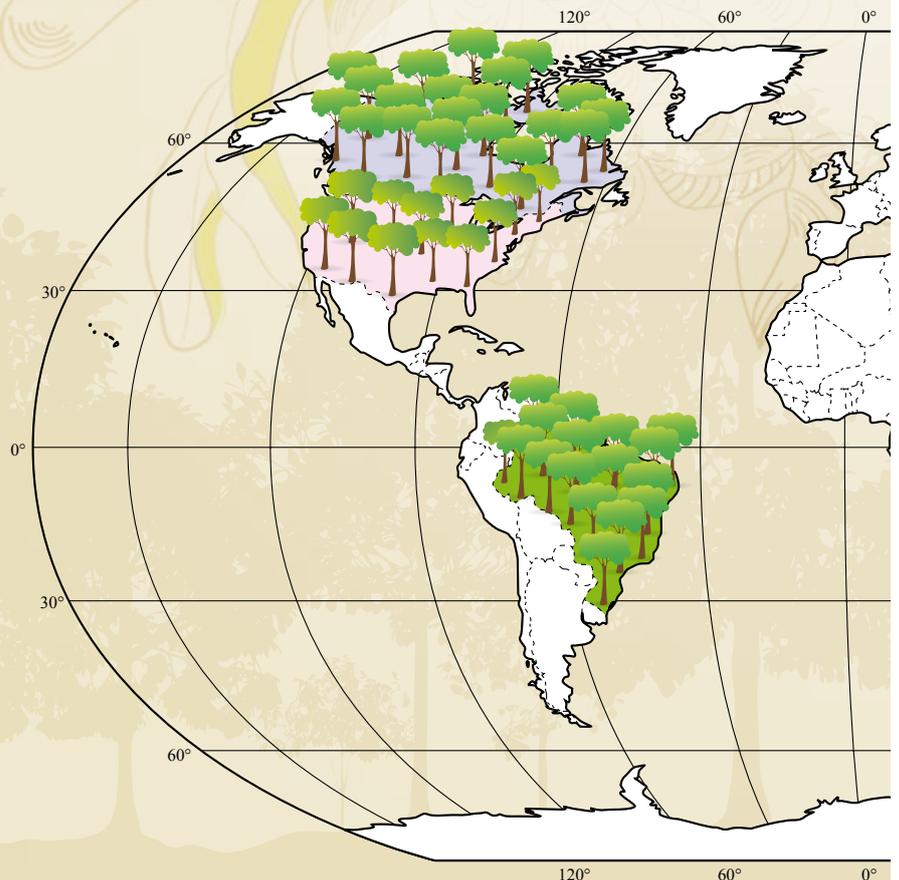
EN 2005

Estos son los países con mayor superficie de bosque del mundo:

Federación de RUSIA



BRASIL



CANADÁ



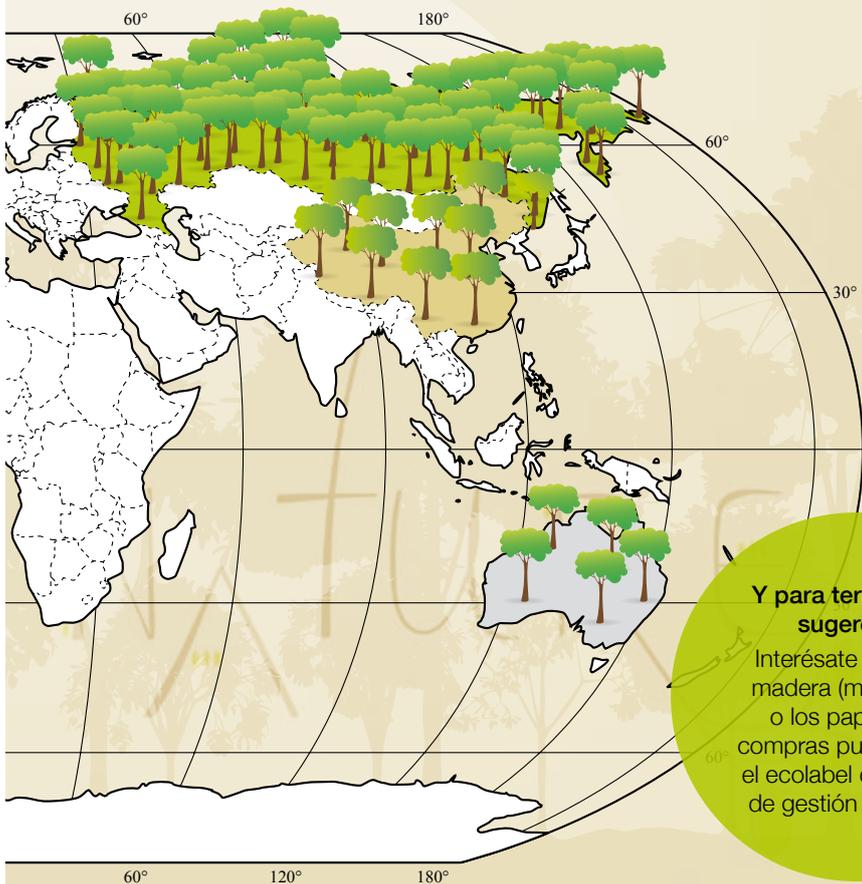
EEUU



CHINA



AUSTRALIA



Y para terminar una sugerencia:
Interésate sobre si la madera (mobiliario...) o los papeles que compras pudieran tener el ecolabel de bosques de gestión sostenible.

THE RESPONSIBLE MANAGEMENT OF THE WORLD'S FORESTS



FSC (Forest Stewardship Council) is an independent, non-governmental, not-for-profit organization established to promote the responsible management of the world's forests.

<http://www.fsc.org/pc.html>:

- follow all applicable laws
-

Los bosques tienen una gran influencia en la dinámica medioambiental global. Un ejemplo lo encontramos en el aprovechamiento de la energía solar a través de la fotosíntesis, proceso imprescindible para la vida en nuestro planeta. Asimismo, los bosques tienen una notable importancia en la regulación del clima global de la Tierra y, además, diversas influencias más que debes enumerar a continuación:

¿POR QUÉ ES TAN NECESARIA LA PROTECCIÓN DE LOS BOSQUES?

Enumera los servicios ecológicos que recibimos de los bosques:

- Regulación del clima global de la Tierra.
-

Aun así, la extensión de los bosques se está reduciendo. La explotación legal e ilegal es sólo una de las razones. Señala a continuación otras amenazas:

¿A QUÉ AMENAZAS SE ENFRENTAN LOS BOSQUES?

- Explotación legal e ilegal
-

La madera no formará parte de las energías renovables si no se cuidan de manera sostenible. ¿Estás de acuerdo con esta frase?

Entre todos y todas

EL BOSQUE

Seguro que conoces algún bosque

¿Recuerdas cómo se llama? ¿Cómo y por dónde se llega? ¿Qué hay en ese bosque?

¿Cómo lo definirías? ¿Qué es un bosque para ti? Intenta pensar en sus elementos (árboles, arbustos, plantas, animales más o menos grandes, agua, olores, ruidos, etc.), enuméralos y descríbelos.

¿Has oído hablar de 'biodiversidad'? El bosque puede ser un buen ejemplo para utilizar ese concepto. Reflexiona sobre el tema.

OBJETIVOS

- Definir y conocer el concepto bosque y aplicar el de biodiversidad
- Reflexionar sobre las consecuencias de las relaciones entre los seres vivos y su entorno.

COMPETENCIAS

- Cultura científica, tecnológica y de la salud
- Aprender a aprender
- Sociedad y ciudadanía

¿ A QUÉ SE LLAMA BOSQUE ?

El criterio suele ser el porcentaje de superficie cubierto por las copas de los árboles. En el bosque normal más de un tercio de la superficie debe estar cubierto por árboles. Si la superficie cubierta está entre el 10 y el 30% se habla de arboleda dispersa o parque. En un bosque a una planta se le llama árbol cuando tiene al menos 5 metros de altura.

¿CÓMO PODEMOS CLASIFICAR LOS BOSQUES?

Vamos a comentar algunos de los criterios por los que analizaremos sus características.

Variedad de especies:
¿Son todos los árboles de la misma especie o las especies existentes son diversas?



Origen:
¿Son árboles primarios (más o menos silvestres) o bosques secundarios (plantados por personas)?



Edad:
Por el grosor de los troncos se puede calcular la edad de los árboles. ¿Son de edad parecida o son diversos?



Características de la hoja:
Como ya sabes, existen árboles que mantienen hojas todo el año y otros no. Por otro lado, se pueden diferenciar bosques en los que predominan árboles de hoja ancha o de hoja en forma de aguja.



Función:
Los bosques pueden presentar diferentes funciones en la sociedad: protección de ciertas especies, protección de zonas sensibles, producción de recursos forestales, ocio o incluso la combinación de más de una de estas funciones.

¿Qué opinas sobre la necesidad de proteger los bosques?

¿Cuáles son las mejoras que nos traerá su cuidado?

¿Y si no se hace así, habrá consecuencias negativas?

Enuméralas:

PARA FINALIZAR

Volvamos al principio, al bosque que tú conoces. Intenta aplicar todos los conceptos que hemos aprendido en los puntos anteriores para rellenar la siguiente ficha:

NOMBRE DEL BOSQUE

¿Cómo llegamos?
¿Dónde está?

Utiliza los criterios que hemos comentado para clasificarlo: situación, características, etc.

Enumera los seres vivos que tú conoces y diferencias en el bosque:

Describe otras sensaciones: olor, ruido, humedad,...

Mejoras

Consecuencias negativas

Después de recoger todos los datos, los puedes compartir con el resto de la clase. Si tienes alguna foto en la que se aprecien sus características, mejor.



Nuestro vivero

En este número de Ihiza hemos aprendido numerosos conceptos acerca de los bosques y, sobre todo, sus páginas nos han permitido conocer detalladamente los beneficios que estos hábitats proporcionan al ser humano: de ellos extraemos la madera, protegen el suelo de la erosión y los desprendimientos, retienen el agua previniendo así de inundaciones, producen un

elemento fundamental para la vida como es el oxígeno, etc.

Pero bien, ¿qué podemos hacer por los bosques? Presentamos a continuación una iniciativa fácil de poner en práctica en los centros y hogares.

Materiales necesarios:

- Envases o recipientes de plástico (tetra-brik, botes, botellas...)
 - Semillas (pueden ser bellotas, castañas, hayucos...)
- Tierra



Para comenzar a crear nuestro pequeño vivero no necesitaremos un trozo de monte o una parcela, nos bastará con un rincón del patio, una terraza o cualquier espacio exterior como el alféizar de una ventana.

Desarrollo:

1. Preparación de las macetas.

Tras cortar los envases a unos 20 cm de alto (deben ser lo suficientemente amplias como para conservar la planta uno o dos años), les haremos unos pequeños agujeros en la base para permitir que salga el exceso de agua de riego y evitar que se pudran las semillas. Un truco puede ser colocar gravilla o arena en el fondo antes de echar la tierra.

2. Recolección de semillas.

Organizaremos una salida al campo para recoger semillas. Es conveniente que sean de la mejor calidad posible.

3. Siembra. Colocamos las semillas a una profundidad de 1,5 veces su tamaño y en la posición que adoptarían al caer a la tierra.

4. Riego. Aunque debemos ser regulares, no debemos regar en exceso nuestra planta. El truco está en mantener la tierra húmeda

5. Crecimiento. Nos convertiremos en testigos del crecimiento del árbol. Este proceso será especialmente emocionante en primavera y deberemos cambiar el recipiente por otro mayor cuando el tamaño de la planta así lo aconseje.

6. Trasplante. Cuando nuestras plantas tengan uno o dos años, podremos aprovechar el 'Día del Árbol' para llevar a cabo el trasplante en el campo. Para que este proceso culmine con éxito, es aconsejable asesorarnos sobre cuándo, cómo y dónde ubicar el que será nuestro árbol para siempre.





Sentidos y sentimientos

Germán
Alonso
Campos

Director de Biodiversidad
y Participación Ambiental
Gobierno Vasco

Entre los momentos más felices de mi vida están los paseos por el bosque. Caminar, oler, sentir, contemplar, pensar... ¿cuántas personas habrán repetido esa experiencia desde que el hombre es hombre? Yendo en fila con otros, en grupo, uno tras otro, en silencio, escuchando los pasos sólo interrumpidos por el chasquido repentino del arrendajo, o por el vuelo furtivo del mirlo, puedes imaginar una cuadrilla de hombres del Plio-Pleistoceno, caminando igual que vosotros, desplazándose de la cueva a los frutales, o para tomar posiciones de caza, concentrados en su desplazamiento sigiloso, los ojos y oídos atentos a todas las señales, interpretando cada sonido, excitados por lo que se avecina.

**CASITODO LO QUE NOS
HACE FELICES TIENE
UN SENTIDO ATÁVICO,
ANCESTRAL, QUE
NOS UNE Y VINCULA
CON NUESTROS
PREDECESORES Y QUE
INEVITABLEMENTE
TRASMITIREMOS A LOS
QUE NOS SIGAN.**

El bosque es un lugar mágico. Si caminas despacio, sorprendiendo a los seres que lo habitan, con el viento de frente para no darles aire antes de tiempo, sin hacer ruidos que puedan sentir de lejos, caminando pegado a los relieves, a los árboles, a las matas, para taparte, puedes encontrarles en las posturas y actividades más sorprendentes y, sorprendidos y molestos por tu presencia te responderán con algarabía, avisando a los otros de la presencia del intruso. Luego vendrá el silencio, la expectación. Si te paras, te sientas y te quedas muy quieto, el bosque irá retomando sus sonidos habituales, poco a poco, primero los más atrevidos y luego

los que les siguen, sosegados al ver que los primeros han vuelto a sus quehaceres.

Hay que elegir el momento. El mejor es el despuntar del día, sobre todo en primavera y principios del verano y el otoño. En el invierno es mejor el mediodía, cuando templado el aire, o la tarde, mientras se mantiene el calorcito.

Nuestro bosque es distinto según por dónde andes. El atlántico es frondoso y majestuoso. Grandes árboles te miran desde arriba, sobre todo los abetos y los pinos. Las hayas y los castaños te ofrecen sus frutos en otoño, su humedad, sus setas, y un espacio abierto debajo de sus amplias copas para rebuscar. El bosque de tránsito al mediterráneo es el más diverso e impenetrable: robles, quejigos, fresnos, serbales, abedules, entre matas de loniceras, rosales, endrinos, espinos y arranclanes. El mediterráneo, con sus encinas, quejigos y rebollos, acompañados de jaras y cantuesos, es el más cálido y confortable para multitud de pajarillos, lagartos y lagartijas, mariposas y saltamontes.

Si puedes deja caer la tarde desde un buen observatorio. Una charca o un claro con pasto es el sitio ideal. Cuando el día cesa y la noche va cubriendo todo, los señores de la oscuridad se desperezan y se ponen en marcha. Con suerte, si estás quieto, tapado y sin dar viento, verás irrumpir al jabalí o al corzo, puede que a maese raposo o al pequeño erizo, con mucha suerte al gato montés o la marta. En el regato, entre los alisos o en las grandes piedras del río, al visón o la nutria.

Si te decides a hacerlo, ten paciencia, ¡no todo va a ocurrir hoy!, pero te aseguro que cuando busques en tu memoria esos recuerdos, se agolparán las imágenes como si todo hubiera ocurrido ayer, en un instante. Y una sonrisa de felicidad se volverá a dibujar en tu rostro.

Custodia del territorio



www.ingurumena.ejgv.euskadi.net



Esta metodología con gran repercusión en el norte de Europa, pretende hacer partícipes a los propietarios y usuarios de cualquier terreno en la conservación y buen uso del mismo desde un punto de vista medioambiental, cultural o paisajístico y en el uso sostenible de sus recursos.

La Custodia del Territorio de basa en un modelo de gestión coparticipativa entre los propietarios de los terrenos y las entidades de custodia, organizaciones públicas o privadas sin ánimo de lucro (ONGs, asociaciones, fundaciones, etc) que participan activamente en la conservación del territorio. A través de los acuerdos de custodia los propietarios pactan de manera voluntaria con alguna entidad el modo de conservar y gestionar un terreno mediante diferentes tipos de contrato como convenios de colaboración o gestión, arrendamiento, cesión, donación, usufructo o incluso la compra del terreno.

Estos proyectos de custodia pueden llevar a cabo en el espacio seleccionado diversas acciones entre las que se encuentran el inventariado y seguimiento de la flora y la fauna, la gestión cinegética, agrícola, silvícola o ganadera, la restauración de hábitats o la eliminación de especies invasoras y revegetaciones autóctonas. Estas tareas, que en función de la circunstancia puede llevar a cabo el mismo propietario, personas expertas designadas por la entidad o ambos de manera conjunta, pueden incluir también el desarrollo de proyectos de educación ambiental, la sensibilización del diferentes colectivos del entorno o la ordenación del posible uso público del terreno (visitas guiadas, interpretación...).

El Departamento de Medio Ambiente del Gobierno Vasco dispone de una serie de subvenciones a entidades privadas sin ánimo de lucro que realicen actividades de voluntariado ambiental cuyo fin es fomentar y facilitar diferentes acciones como los proyectos de custodia del territorio, entre otras.

Instituto Jane Goodall

Este 2011 se celebra en todo el mundo el Año Internacional de las Mujeres Científicas, profesionales que en muchos casos han dedicado sus esfuerzos a preservar la biodiversidad y la vida en los bosques. Es el caso de Jane Goodall, una naturalista y primatóloga inglesa, investigadora durante los últimos cincuenta años del comportamiento de los chimpancés en África. A través de este estudio, Goodall ha buscado, asimismo, promover estilos de vida más sostenibles en todo el planeta y fomentar el cuidado y

la responsabilidad del ser humano con el entorno que le rodea. Sus observaciones y descubrimientos sobre estos primates, los parientes evolutivos vivos más cercanos genéticamente al ser humano, han tenido un gran impacto global y la han convertido en la mujer científica más conocida del siglo XX. Reconocida en numerosas ocasiones, ha recibido el Premio Príncipe de Asturias de Investigación Científica y Técnica y ha sido nombrada Embajadora de la Paz por las Naciones Unidas. En 1977 fundó el Jane Goodall Institute,



fundación de apoyo al trabajo en la Reserva de Gombe (República Democrática del Congo) y a trabajos de investigación, educación y conservación en África, y que cuenta con una treintena de oficinas en todo el mundo. Bajo este epígrafe promueve, además, el rol activo de las comunidades en la conservación de su medio ambiente.

www.janegoodall.es





Cuentos desde el bosque

Con motivo del Año Internacional de los Bosques, la ONG Bosques Sin Fronteras ha editado una nueva serie de cuentos infantiles dirigidos a escolares de edades comprendidas entre los 6 y los 12 años. 'Cuentos desde el bosque' pretende, a través de diferentes relatos breves, dar a conocer la

importancia de estos ecosistemas y los problemas y peligros que les acechan así como exponer la necesidad de su protección. Cada uno de los tres libros que componen esta colección consta de cinco cuentos acompañados de diferentes actividades para el fomento de la lectura. La publicación está disponible en formato digital a través de la página web:

www.bosquessinfronteras.org o en versión impresa en las principales librerías.



Goikomendi



Armentia

Un paseo por la naturaleza

El Territorio Histórico de Álava presenta diferentes opciones para ofrecer a los escolares la posibilidad de disfrutar de los bosques que les rodean. Por un lado, **el Centro de Estudios Ambientales de Vitoria-Gasteiz** oferta, entre abril y junio, paseos en grupo por el Parque de Armentia, un corredor ecológico entre las áreas verdes periurbanas de la capital y los Montes de Vitoria. Los recorridos, dirigidos al alumnado de 4º, 5º y 6º curso de Educación Primaria y disponibles en castellano y euskera, muestran las características de este espacio forestal estudiando diferentes aspectos de la fauna y flora del bosque.

Por su parte, **el municipio de Amurrio** ofrece también una variada oferta de paseos naturalísticos por los **bosques de Goikomendi y Kuxkumendi**. En el primero de ellos los escolares podrán visitar un depósito de carbón, un lugar al que los y las más pequeñas del lugar acuden en Navidad a visitar a Olentzero. Desde el mirador de la cumbre de Kuxkumendi, se podrá contemplar inigualables vistas de Sierra Salvada, Gorbea o Enkarterri

Contacto Vitoria-Gasteiz:
 Jesús Mª Mesanza
 Dirección postal: Casa de la Dehesa de Olarizu, s/n. 01006. Vitoria-Gasteiz
 Teléfono: 945 162696
 Fax: 945 162695
 E-mail: galcala@vitoria-gasteiz.org



El Día Mundial del Árbol o Día Forestal Mundial se celebra en todo el mundo como recordatorio de la importancia de proteger las superficies arboladas. Así, en numerosas localidades del País Vasco tiene lugar todos los años una jornada dedicada a la plantación de especies autóctonas en diferentes zonas que, por diferentes causas, hayan perdido su masa forestal o deban ser pobladas. Un ejemplo lo encontramos en la plantación popular que se llevó a cabo en Etxebarri (Bizkaia) el pasado febrero. Durante dos días, numeroso voluntariado, además de plantar árboles y arbustos en las zonas delimitadas, aprovecharon para extraer además las plantas invasoras en las parcelas a regenerar. No sólo colaboraron en una campaña beneficiosa para el planeta, municipio,... sino que también disfrutaron de una divertida mañana en el monte.

Participar en el próximo Día del Árbol es tan sencillo como informarse de la fecha en la que se celebra esta actividad en tu localidad.



Creando un nuevo bosque

La **Agenda 21 Escolar** traspasa en esta ocasión las fachadas del centro para adquirir una dimensión familiar no siempre fácil de lograr. Las madres y padres del **CEP Luis Dorao de Vitoria-Gasteiz** colaboran desde hace varios años con el profesorado del colegio en el desarrollo de iniciativas relacionadas con la sostenibilidad y los principios marcados por el Ayuntamiento de la ciudad en base a este programa. Apoyándose en la iniciativa municipal **'Adopta un árbol y crece con él'**, por ejemplo, alrededor de 150 estudiantes y sus respectivas familias participan en una campaña de cuidado y **plantación de árboles autóctonos** que ha repoblado ya diversas zonas de **Zabalgana o Abetxuko**.

Cada curso, esta experiencia comienza en el mes de diciembre con el trabajo en el aula. El profesorado lleva a cabo una intensa labor de sensibilización del alumnado en lo que se refiere al cuidado de las áreas naturales que les rodean y, como

no podía ser de otra manera, de los elementos que los componen: vegetación, fauna, elementos etc. Asimismo, durante este tiempo se trabajan las pautas más importantes a seguir en la segunda fase de la actividad: el cuidado diario de nuestro árbol. Una vez completada la formación, al alumnado le llega el turno de erigirse en protagonista de la historia: cada estudiante adopta su ejemplar y, con la responsabilidad que conlleva esta inusual 'adopción', **comparte con él en su propio domicilio su crecimiento durante cerca de tres meses**.

Una vez pasado este tiempo, se concierta un día en el que deberán plantar sus árboles en una zona delimitada a tal efecto. La jornada final de la campaña de este año, celebrada el **13 de marzo**, llevó al grupo a desplazarse hasta el **bosque de Armentia** utilizando en los casos en los que era posible el transporte público o medios sostenibles como la bicicleta. Durante esta mañana de domingo se desarrollaron

diversos juegos, hubo tiempo para un almuerzo en grupo y, cómo no, se dio forma a este nuevo bosque con la plantación de unos árboles que, gracias a los distintivos con los que cada participante acompañó a su ejemplar, serán fácilmente identificados por éstos. Estos símbolos permitirán, además, que cada escolar pueda disfrutar de la evolución de su planta a lo largo de los años.

Esta experiencia, que ha celebrado este curso su tercera edición, fue la primera actividad en ponerse en marcha gracias a una colaboración entre centro y familias que ha permitido organizar, asimismo, diversas iniciativas. El pasado año, por ejemplo, durante los meses anteriores al final del curso, se pusieron en marcha diferentes talleres de arreglo de bicicletas y patines con el objetivo de fomentar una movilidad más sostenible entre la comunidad educativa del centro.



Centro de interpretación Aizkorriko Ataria

El macizo de Aizkorri cuenta desde el año pasado con una nueva puerta de acceso situada en la localidad de Zegama. Recorrer sus imponentes bosques de hayas y robles como hiciera la realeza, nobleza y gente que caminaba por la antigua vía, es más accesible desde la inauguración del Centro de Interpretación Aizkorriko Ataria.

El caserío Anduetza, antiguamente denominado Auza-etxea y que sirvió de hospital donde se cobijaron personas huérfanas, sin hogar y peregrinas del camino de Santiago, acoge desde el pasado octubre el lugar idóneo para contemplar la riqueza cultural y paisajística del parque natural que se levanta frente a su fachada.

En su interior, cuatro estancias llevan a quienes lo visiten a descubrir otros tantos ámbitos diferentes de la vida en la zona:

1. Naturaleza destapada, parque natural Aizkorri-Aratz .

El río Orio primero y el camino real después unen la misma costa guipuzcoana con la cumbre del territorio. Durante este recorrido se puede conocer el pasado y el presente de Gipuzkoa así como disfrutar de los parajes que ofrece este parque natural.

2. El bosque, paisaje cultural.

Las hayas trasmochas, especie más común en este parque natural, protagonizan la segunda de las áreas del centro. Gracias a ellas, en esta estancia se puede retroceder en el tiempo y sumergirse en los antiguos bosques que poblaban este entorno.

3. Redescubriendo Zegama.

El desván de este edificio está repleto de las anécdotas vividas por pastores y pastoras, personas peregrinas, montañeras, deportistas y naturalistas listas para ser

descubiertas por las y los lugareños y visitantes.

4. El bosque oculto: 'xiloteca'.

Junto a los cimientos del caserío Anduetza se encuentra un peculiar bosque compuesto por más de 173 especies diferentes de árboles del mundo y 1.200 tablillas a través de las cuáles se pueden descifrar numerosas características de sus entornos, cualidades, etc.

Por otro lado, la oficina de turismo del Ayuntamiento de Zegama, situada en el mismo centro, propone seis recorridos guiados de perfiles, distancias y tiempos diferentes. Estos ofrecen la posibilidad de contemplar el patrimonio cultural y paisajístico de la zona, convertirse en pastor o pastora por un día o conocer la vida de éstos últimos en Urbia. Las visitas pretenden divulgar, asimismo, el trabajo de profesionales de la alfarería que continúan trabajando con arcilla en un molino cercano. Quien esté en buena forma física tiene la oportunidad, además, de recorrer la denominada ruta Aizkorpe.

Horario:

Julio y Agosto

De lunes a viernes:

9:00-14:00 / 15.30-18.30

Fines de semana y festivos:

9:00-14:00 / 16:00-19:00

De Septiembre a Junio:

De lunes a viernes:

10:30-13:30 / 15:30-18:30 (lunes por la mañana cerrado)

Fines de semana y festivos:

9:30-14:00 / 16:00-19:00

Contacto:

Caserío Anduetza. Barrio San Bartolomé - 20215 Zegama

Tlfn: 943 802187

aizkorribidean@aizkorri.net

Visitas guiadas para grupos con reserva.





IKASMATERIALAK

EL BOSQUE EN EUSKALHERRIA: UNA GESTIÓN SOSTENIBLE

Melania Rosique y M^a Carmen Sola C. (2006) Gobierno Vasco

Este cuaderno para el profesorado busca facilitar la ampliación documental de este colectivo acerca de un tema tan cercano a cualquier habitante de Euskadi como son los bosques autóctonos. Disponible en euskera y castellano, expone una serie de ideas aplicadas a los bosques, su gestión y los productos que de ellos se

INVESTIGANDO EN EL BOSQUE

Luis Miguel del Carmen. (1989) Editorial Teide



Este libro de actividades propone un trabajo práctico para llegar a conocer los diferentes animales y plantas que habitan en

el bosque. Comienza con las pautas básicas para la preparación del trabajo de campo y las diferentes técnicas de estudio, conservación y clasificación de las muestras para después, en el apartado de actividades, proponer diversos proyectos como la interpretación de un mapa topográfico, la realización de un calendario de hojas, flores y frutos, el estudio de las cadenas alimentarias o la construcción de jaulas para insectos y terrarios.

Este material orienta al alumnado y profesorado hacia una correcta identificación de los seres vivos, dónde encontrarlos o cómo recolectarlos y permite su uso directo en el aula o la adaptación a diversas acciones dependiendo de la edad y el nivel educativo.



unos contenidos temáticos que han formado parte de la cultura y la economía vasca a través de una serie de recursos didácticos para llevarlos a la práctica y abordar este tema en mayor profundidad.

50 PROPUESTAS PARA ESTUDIAR EL BOSQUE DESDE UN PUNTO DE VISTA MEDIOAMBIENTAL

Departamento de Educación, Universidades e Investigación del Gobierno Vasco, BBK y Centro de Experimentación Escolar de Sukarrieta. 1996

Esta carpeta elaborada por el equipo del Centro de Experimentación Escolar de Sukarrieta se plantea como una herramienta auxiliar para el desarrollo de programas de educación ambiental para escolares de entre 9 y 14 años. Incorpora una sección con orientaciones para el profesorado y un bloque de fichas para el trabajo práctico distribuidas en cuatro módulos: El paisaje y las causas de su evolución; trabajo de campo y de laboratorio sobre el ecosistema bosque; aprovechamiento por parte del ser humano e impacto en la naturaleza (erosión, efecto invernadero, lluvia ácida, etc.); y, por último, un capítulo que propone acciones encaminadas a la mejora del entorno más inmediato sobre todos los aspectos trabajados anteriormente.

obtienen y las relaciona con los materiales curriculares del tercer ciclo de Educación Primaria.

Trata de exponer

LIBURUAK

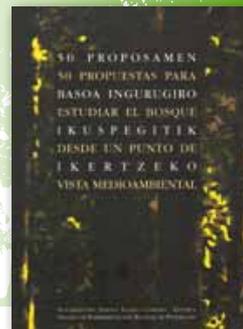
Guía de árboles y arbustos de Euskal Herria.

Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca. Gobierno Vasco. 2010

El Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca publicó el pasado año una nueva edición de la Guía de árboles y arbustos de Euskal Herria, una profunda



revisión tanto en contenidos como en presentación de la primera edición. En sus páginas se describen más de 400 especies de 73 familias distintas de árboles y arbustos que se desarrollan en nuestro entorno. Incluye, además, tanto ejemplares autóctonos como alóctonos y, entre estos últimos, algunos de los que con el paso del tiempo han pasado a tratarse como propios. Su nuevo formato, más pequeño y manejable, contribuye, además, a convertir esta publicación en una guía de campo que satisfará las delicias de quienes amen la naturaleza.



WEBGUNEAK



Los bosques de Euskadi en cifras

www.ingurumena.ejgv.euskadi.net 

El portal web de Ingurumena ofrece una detallada información sobre las cifras que mantienen las extensiones forestales en Euskadi. En el espacio se encuentra un completo informe sobre la situación y la evolución de los usos del suelo y de las especies forestales desde diferentes puntos de vista. Realiza un repaso general de la situación actual, profundiza su análisis por las diversas cuencas hidrográficas y aporta, además, los datos acerca de las existencias maderables.

Asimismo, presenta un inventario que incluye la estadística oficial del Gobierno Vasco sobre datos de superficie por formaciones forestales dominantes, por régimen de propiedad y de protección o altitud. Por otro lado, cuantifica las existencias de biomasa a través de la cantidad de árboles y presenta los datos necesarios para determinar la importancia de los montes como sumideros de carbono y reguladores del anhídrido carbónico (CO₂). Para concluir, incorpora una completa valoración económica de los sistemas forestales vascos.

MULTIMEDIA

El hombre que plantaba árboles.

El 'audiokiosco' online Ivoox presenta esta fábula que relata cómo un pastor convierte una árida zona de la Provenza italiana en un verde bosque lleno de vida. Este audio-libro obra de Juan López Ayala narra la ardua labor de este solitario pastor durante años sin esperar más recompensa que la de ver brotar alguno de los plantones. Cierta día un viajero que casualmente tropieza con él se convierte en la voz de su trabajo: en su incansable labor diaria el pastor había llegado a plantar miles de árboles consiguiendo un verde y profundo bosque. Este material es totalmente gratuito.

www.ivoox.com 



Edufores

Edufores es un programa integral de educación forestal que tiene como objetivo fomentar el conocimiento del bosque y generar conciencia de nuestra responsabilidad en su defensa y cuidado. Esta iniciativa trabaja en el desarrollo de un amplio abanico de actividades y materiales didácticos multimedia de apoyo a la educación. Se trata de difundir una nueva cultura del bosque, con el objetivo de que la sociedad valore el gran papel que el bosque desempeña en nuestras vidas y se implique y participe en la gestión forestal sostenible. Entre los materiales que ofrece se incluyen un folleto especialmente dirigido al alumnado, una sección en la que cada centro puede publicar sus iniciativas en este ámbito y consultar las realizadas por otros centros así como diversos juegos que facilitarán la comprensión de los diferentes conceptos.

 www.edufores.com



ERAKUSKETA

El bosque, mucho más que madera.

La Fundación La Caixa, dependiente de la Obra Social de la entidad, pone a disposición de instituciones y entidades una exposición que presenta al bosque como una completa fuente de vida desde diferentes puntos de vista. 'El bosque, mucho más que madera' analiza desde los seres vivos más pequeños como pueden ser las lombrices imprescindibles en la creación del humus, hasta los árboles, protagonistas principales de este ecosistema. Desgrana estos árboles como pequeños universos de vida y origen de materiales como la madera o las funciones ambientales, económicas y sociales que cumplen estos ecosistemas en las relaciones entre el bosque y el ser humano. Asimismo, estudia los diversos tipos de bosque que se reparten por la geografía ibérica, un hábitat que supone el 29% de este territorio.





El bosque, además de otras muchas cosas, es también el escenario del imaginario colectivo de nuestra infancia... no podemos perderlo

Ya estamos preparando el número 36. Tema: La huella ecológica



ingurugela Ingurumen Hezkuntza zure eskura

Bilbao

Ondarroa, 2
48004 Bilbao
944 11 49 99
ceida-bilbao@ej-gv.es

Donostia-San Sebastián

Basotxiki, 5
20005 Donostia-San Sebastián
943 32 18 59
ceida-donosti@ej-gv.es

Legazpi

Brinkola, z/g
20220 Legazpi
943 73 16 97
ceida-legazpi@ej-gv.es

Vitoria-Gasteiz

Baiona, 56-58
01010 Vitoria-Gasteiz
945 17 90 30
ceida-vitoria@ej-gv.es

Todos los números de

ihitza

ren zenbaki guztiak

www.euskadi.net/ihitza

Eusko Jaurlaritzaren Aritalpen Zerbitzu Nagusia
Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA

INGURUMEN, LURRALDE
PLANGINTZA, NEKAZARITZA
ETA ARRANTZA SAILA

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN
UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN

DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE
PLANIFICACIÓN TERRITORIAL,
AGRICULTURA Y PESCA