



ihitza



Eskolako Agenda 21 zabaltzen *Impulsando la Agenda 21 escolar*

36



HUELLA
ECOLOGICA

Quizá para muchas personas el concepto de huella ecológica sea todavía un total desconocido aunque hoy en día podemos decir con orgullo que, desde hace ya varios años, se trata de un término cada vez más habitual entre nuestras preocupaciones personales y colectivas. El trabajo de los centros educativos en este sentido es día a día, además, más fructífero y eficiente. A través de este monográfico queremos profundizar en el conocimiento y sensibilización de la comunidad escolar de Euskadi acerca de este indicador que nos permite calcular la cantidad de recursos naturales que cada comunidad acapara para llevar a cabo unos hábitos de vida que no siempre coinciden con los más adecuados. Como en tantas otras problemáticas globales, a priori puede parecer que la labor de cada persona no supone una contribución suficiente, aunque comprobado está que la suma de muchos pasos hacen una gran carrera. En estas páginas podremos encontrar numerosas iniciativas que, en mayor o menor medida, nos ayudarán a aportar nuestro granito de arena para lograr un planeta más sostenible en el que todos y todas debemos convivir.

Aztarna edo oinatz ekologiko kontzeptua ezezaguna izango zaio, agian, askori, nahiz eta gaur egun gero eta ohikoagoa den gure kezka pertsonal eta kolektiboetan. Ikastetxeen lana gero eta emankorragoa eta eraginkorragoa da, alor horretan. Monografiko honen bidez, Euskadiko eskola-komunitateak adierazle hori zenbateraino ezagutzen duen eta nolako sentiberatasuna sortzen dion aztertu nahi dugu. Izan ere, adierazle horren bidez, komunitate bakoitzak erabiltzen dituen baliabide naturalak kalkulatu ditzakegu, beti egokienak ez diren bizi-ohitura horietarako erabiltzen dituen baliabide naturalak, alegia. Bestelako arazo global askotan bezalatsu, gizabanakoaren ekarpena ez dela nahikoa eman dezake, begiratu batean. Alabaina, egiaztatuta dago urratsez urrats egiten dela biderik luzeena ere. Orrialde hauetan, ekimen mordoa aurkituko dituzue. Horiei esker, guztiok bizikide izango gaituen planeta jasangarria lortzeko bidean, gure harri-koskorren ekarpena egin izango dugu.

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: Aspici 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

Herrialdea / Territorio

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

Telefona / Teléfono

Faxa / Fax

Posta-e / Correo-e

Zenbaki honetatik aurrera / Desde el número

HARPIDETZA: Formularioa bete eta bidali, banku bidezko transferentziaren egiaztagirarekin 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.



ingurugela



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

4

Gaia zabaltzen

Huella Ecológica

Iñaki Arto Olaizola



9

Jakinaren Gainean

6

- Nuestra aportación a Ecoeuskadi 2020
- Una nueva parada del Confinet en Vitoria-Gasteiz
- Consumo responsable a través del Atlántico
- ¡A limpiar el mundo, Euskadi!
- Mujeres por la sostenibilidad

- ¿Qué hace un espantapájaros en Azpeitia?
- Zenbat Buru Hainbat Aburu**
- El Pedibús (Vitoria-Gasteiz)
- Ecosistemas de playa y dunas de Zumaia
- La satisfacción del trabajo colectivo

bitakora kaiera



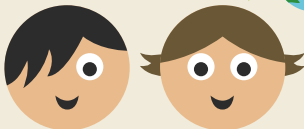
10

GUZTIOK ELKARLANEAN

Dejar huella no siempre es positivo

Otras experiencias:

- También somos responsables
- La educación ambiental, eje del modelo curricular



14

EKIN ETA EKIN

14. Bingo huella

HHko (2. zikloa) eta LHko (1. zikloa) ikasleentzako ariketa

16. Calculando nuestra propia huella

LHko ikasleentzako ariketa

18. La huella global

DBHko ikasleentzat

20. La huella ecológica y el bienestar

Batxilergoko eta Lanbide Heziketako ikasleentzat

22. Huella ecológica

Denon Artean

24

BIZKOR IBILI GERO

¿Eres capaz de apagar tu casa?



25

Begiratokia

Educación ambiental intercultural y sustentabilidad

Eloísa Tréllez Solís

26

Klasetik AT

- Recorridos para la preservación de la biodiversidad en el río Butrón
- Compostaje en los centros de Gernika-Lumo
- Proyecto Poblaciones en transición
- Ekolapiko llega a los comedores escolares
- CO₂ Euskadi
- La huella ecológica en Zarautz

Eta Gurasoek zer?

28

Comencemos por nuestro propio hogar



29

Baliabideak Eskura

• Ingurugiro Etxea

Un cuarto de siglo educando hacia la sostenibilidad



• Liburuak:

- La huella ecológica en la Comunidad Autónoma Vasca
- Nuestra huella ecológica. Reduciendo el impacto humano sobre la Tierra

• Multimedia

- La huella de Carmela
- La huella ecológica del hombre

• Webguneak:

- www.tuhuellaecologica.org/portatuta.htm
- www.earthday.net/footprint/info

• Ikasmaterialak:

- Un calendario contra la huella
- Blog de los XX. Encuentros para la sostenibilidad

Huella Ecológica



La huella ecológica se define como “el área de territorio ecológicamente productivo necesaria para producir los recursos utilizados y para asimilar los residuos producidos por una población definida con un nivel de vida específico, donde sea que se encuentre esta área”.

El Informe Brundtland define el desarrollo sostenible como aquel “desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”. Para hacer posible este modelo de desarrollo se hace necesaria la disponibilidad a lo largo del tiempo de una serie de recursos y servicios ecológicos que garanticen la satisfacción de las necesidades de toda la sociedad de forma equitativa.

La Naturaleza nos proporciona todos los recursos naturales que necesitamos, desde los minerales para construir nuestras viviendas hasta los alimentos para mantenernos con vida. Pero no sólo hace esto: también absorbe los residuos que generamos, tanto los residuos sólidos como las emisiones atmosféricas. Así mismo, la Naturaleza también proporciona importantes funciones vitales sin las cuales la especie humana se extinguiría. Por ejemplo, regula los sistemas ecológicos y el clima. Al mismo tiempo, la propia Naturaleza impone unos límites en cuanto a la disponibilidad de recursos y capacidad de asimilación de emisiones y residuos.

En los últimos años han aparecido varios indicadores que intentan reflejar, de forma agregada, en qué medida nuestros niveles de consumo y de generación de residuos están dentro de los límites naturales. Uno de estos indicadores es la huella ecológica.

La huella ecológica fue desarrollada a mediados de los noventa por Mathis Wackernagel y William Rees, y se define según sus propios autores como “el área de territorio ecológicamente productivo necesaria para producir los recursos utilizados y para asimilar los residuos producidos por una población definida con un nivel de vida específico, donde sea que se encuentre esta área”.

El cálculo de la huella ecológica de una población se basa en la determinación de la superficie necesaria para absorber los consumos de alimentos y productos forestales (cultivos, pastos, mar y bosques), la superficie ocupada por edificios e infraestructuras y el área forestal necesaria para absorber las emisiones de CO₂ provenientes de la quema de combustibles fósiles. Estas superficies vienen expresadas en términos de hectáreas per cápita (ha/cap), permitiendo establecer





Iñaki Arto
Olaizola

Joint Research Centre (Comisión Europea) y miembro de EKOPOLO Grupo de Investigación en Economía Ecológica y Ecología Política (UPV/EHU). Investigador del Institute for Prospective Technological Studies.

Las opiniones expresadas en este artículo corresponden al autor y no se corresponden necesariamente con las de la Comisión Europea o sus servicios.

comparaciones entre países, regiones, etc. Una vez calculada la huella ecológica se compara con la superficie disponible (biocapacidad) obteniéndose una medida del déficit (o superávit) ecológico, que permite evaluar en qué medida nuestros hábitos de consumo están dentro de los límites naturales.

Desde la óptica de la sostenibilidad global, la huella ecológica de los habitantes de un territorio no debería ser superior a la biocapacidad disponible para cada habitante del planeta. En otras palabras, la superficie utilizada para producir los bienes consumidos y absorber los residuos generados debería ser menor que la superficie biológicamente productiva disponible en el planeta.

A escala global, la huella ecológica asciende a 2,7 ha/cap, mientras que la biocapacidad es tan sólo 1,8 ha/cap. Es decir, existe un déficit ecológico de 0,9 ha/cap. Sin embargo, no todos los habitantes del planeta tienen la misma responsabilidad en el déficit ecológico global, pues no todos tenemos los mismos hábitos de consumo.

Analizando los resultados de la huella por países, se observa cómo el 80% de la población mundial tienen una huella por debajo de 1,8 hectáreas (es

decir, tiene superávit), mientras que el 20% restante (los que tenemos una huella superior a la biocapacidad del planeta) somos los que provocamos el déficit ecológico. Por ejemplo, la huella de un estadounidense medio es 8 hectáreas, mientras que la de un hindú ronda las 0,9 hectáreas.

Estas cifras indican que una parte del déficit de los países más opulentos es cubierto con el superávit del resto de países. En otras palabras, para que nosotros consumamos por encima de lo que nos corresponde, otros están consumiendo menos. Pero hay otra parte de este déficit que es cubierta por una especie de “crédito” o “préstamo” con cargo a los recursos futuros. Es decir, estamos detrayendo recursos futuros para consumirlos en el presente. Por ejemplo, estamos explotando las pesquerías por encima de su capacidad de producción, provocando una creciente pérdida de biodiversidad marina que está mermando la capacidad de los océanos de proveernos de alimentos.

Estos datos son muy preocupantes y no son más que un fiel reflejo de la sociedad en la que vivimos, en la que el consumo ha pasado de ser un medio para la satisfacción de las necesidades básicas a convertirse en un fin en sí

mismo. Debemos pasar a la acción, de lo contrario la degradación del planeta y el agotamiento de los recursos naturales pueden llegar a tener consecuencias imprevisibles para la vida en la Tierra. Tenemos que reducir nuestro nivel de consumo y superar el estereotipo de que mayor bienestar implica necesariamente mayor consumo, especialmente en sociedades como la nuestra, en las que las necesidades básicas ya están satisfechas. Pero reducir el consumo no es suficiente. Hay que producir de forma diferente y transformar nuestro modelo de producción adaptándolo a los límites naturales. Esto se traduce en avanzar hacia una agricultura ecológica, un modelo energético basado en las energías renovables, una organización del territorio que reduzca las necesidades de movilidad, etc. En cualquier caso, esta necesaria transición requiere del esfuerzo y cooperación de todos los pueblos, en especial de aquellos que más recursos consumimos y que más contribuimos a degradar el planeta.



Nuestra aportación a EcoEuskadi 2020

900 jóvenes procedentes de 24 centros de Formación Profesional participaron activamente en diversas jornadas con el objetivo de enriquecer con sus aportaciones la estrategia de desarrollo sostenible de Euskadi. Con la meta puesta en el año 2020, esta acción promovida por el Gobierno Vasco pretende avanzar hacia el desarrollo económico, medioambiental y socialmente sostenible a través del intercambio de sensibilidades, de la creación de una inteligencia colectiva capaz de hacer frente a los retos con miras más amplias o de la generación de una ilusión hacia un futuro mejor. Las conclusiones de estas citas se pueden encontrar en la página web de la iniciativa:

www.ecoeuskadi2020.net

Una nueva parada
del **Confint**
en Vitoria-Gasteiz

Tras la celebración el pasado 12 de mayo de la II. Conferencia de Escuelas Sostenibles de Euskadi, el Confint vuelve este curso a reunirse en Euskadi. En esta ocasión, y con motivo del nombramiento de Vitoria-Gasteiz como 'Capital Verde' europea 2012, la edición estatal de este encuentro tendrá lugar el próximo mes de enero en la capital alavesa.



Consumo responsable a través del Atlántico



Los centros enmarcados en la Agenda 21 Escolar de Durangaldea participaron durante el mes de marzo en cuatro foros y videoconferencias con el objetivo de intercambiar experiencias y debatir sobre los hábitos de consumo. Las iniciativas,

que se desarrollaron en Amorebieta-Etxano, Durango, Iurreta y Berriz con la colaboración de la Fundación Emaus, sirvieron para comparar las diferencias existentes entre las costumbres de consumo de la juventud de la comarca y de este mismo colectivo en Perú.

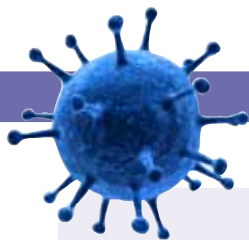
Las diferentes jornadas siguieron un guión similar. Por la mañana, un primer encuentro entre los escolares sirvió para preparar las diferentes preguntas que, posteriormente, ya por la tarde, se realizaron a través de un sistema de videoconferencia a quienes participaron desde Perú.

¡A LIMPIAR EL MUNDO, EUSKADI!

Euskadi se ha sumado este trimestre a la campaña internacional 'A limpiar el mundo' que, por grupos, busca limpiar, reparar y conservar su medio ambiente. Entre las diferentes acciones a llevar a cabo se encuentran la recogida de desechos, reciclaje y recuperación de recursos, proyectos de conservación de agua y energía, acondicionamiento de jardines y huertos, fomento de la movilidad sostenible o acciones de información y sensibilización. Quienes quieran participar podrán hacerlo a través de la página web

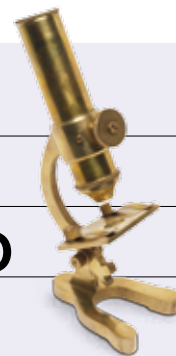
www.garbitudezagunmundua.org. La actividad, en la que participan alrededor de 35 millones de voluntarios y voluntarias de más de 120 países, se desarrollará desde el 16 de septiembre hasta el 16 de noviembre.





concurso

MUJERES POR LA SOSTENIBILIDAD



2011 ha sido declarado por la Asamblea General de la ONU Año Internacional de las Mujeres Científicas con el objetivo de realzar el incommensurable trabajo realizado por profesionales como Marie Curie, Jane Goodall o Rosalind Franklin, entre otras muchas. Los departamentos de Educación y Medio Ambiente, Ingurugela y Emakunde quieren contribuir, asimismo, a destacar la labor de científicas, medioambientalistas, sociólogas o pedagogas a favor de la sostenibilidad del planeta, para lo que han organizado el concurso **'Mujeres por la sostenibilidad'** al que está invitado a participar durante este trimestre el alumnado de secundaria. El certamen, abierto a aportaciones en euskera, castellano o inglés, dará a conocer su veredicto el próximo 8 de marzo, Día Internacional de la Mujer, y los quince mejores trabajos serán publicados posteriormente.

¿Qué hace un espantapájaros en Azpeitia?

Desde el pasado curso, un gran espantapájaros recibe a los y las visitantes de Azpeitia. Se trata de la imagen más vistosa del proyecto Ereiten, una exitosa iniciativa del Ayuntamiento del municipio con el fin de preservar la biodiversidad, impulsar el consumo y comercio de productos locales y concienciar a la sociedad sobre el trabajo de la agricultura y ganadería de la zona.

Cerca de 2.200 escolares azpeitiarras participaron el pasado curso en los diversos talleres que promovieron la conversión de dos jardines del centro del pueblo en huertas, cursos de cultivo o de cocina, etc.. Durante varios meses y de manera coordinada, los centros tomaron parte en la confección de los calendarios de siembra y recogida de hortalizas así como en el cuidado de las propias plantas.

ereilen
bertako produktuak eta landa eremua



Fotos: Fundación Ingurugiro Etxea

El Pedibús

en el Colegio San Prudencio de Vitoria-Gasteiz

Al analizar los hábitos de movilidad del centro descubrimos que, aunque la mayoría de las familias viven a una distancia apropiada para acudir a pie, muchos alumnos y alumnas vienen en coche. Nos planteamos hacer algo para llamar la atención de niños y familias sobre lo inadecuado de esta actitud, aportando a la vez mayores facilidades para venir andando.

Tuvimos noticia de otras experiencias similares en otros centros y nos animamos a intentarlo. El comité ambiental propuso organizar el pedibús. El Ayuntamiento y la empresa Galemys nos ayudaron a diseñar los itinerarios y con esa información se hizo llegar la invitación a las familias. El

último paso fue seleccionar las personas cuidadoras voluntarias para ponernos en marcha durante la primavera del 2010.

Los alumnos y alumnas vienen al centro felices, identificados con sus petos y charlando con los amigos. Las familias han mostrado su satisfacción porque, además de favorecer el medio ambiente, sus hijos e hijas ganan en autonomía y responsabilidad.

Durante este curso participan en el pedibús 54 alumnos y 5 cuidadores. Además de haber reducido discretamente el número de vehículos aparcados en la entrada del colegio creemos que este ejemplo sirve para sensibilizar a las demás familias... ¡Muy recomendable!!

KEILA GURIDI. Colegio San Prudencio



Colegio María y José de Zumaia.

Contemplando los ecosistemas de playa y dunas de Zumaia

El pasado curso, dentro del proyecto Agenda 21 Escolar, conseguimos la bandera y el certificado de 'Escuela sostenible' y tratamos el tema de la biodiversidad.

Durante el primer trimestre intentamos transmitir qué es la biodiversidad y pusimos en marcha una labor de sensibilización. En los diferentes cursos analizamos los diferentes ecosistemas y la variedad de especies presentes dentro de la propia biodiversidad.

Durante el segundo trimestre, al alumnado de tercero le correspondió visitar y analizar la playa de Santiago y sus dunas con el objetivo de conocer la biodiversidad de Zumaia. A los chicos y chicas de otros cursos, sin embargo, les tocó examinar los ecosistemas de bosque, pradera o la marisma de Zumaia.

Visitamos la playa de Santiago que se encuentra al lado de la desembocadura del Río Urola y en cuyas inmediaciones se pueden encontrar dunas y marismas en un ecosistema muy rico. Divididos en grupos y siguiendo diversas fichas-guía intentamos definir sus características.

Uno de los grupos trabajó el aspecto del entorno examinando los restos, residuos, rocas, salinidad, humedad... El segundo grupo analizó las diferentes especies de plantas y animales presentes en la playa

y las dunas, para lo que nos sirvieron de gran ayuda los paneles informativos. Un tercer grupo se encargó de los daños sobre el ecosistema: escombros, contaminación, restos encontrados en el suelo...

Nos lo pasamos muy bien en esta aventura. Para acabar con el estudio y antes de poner en común las conclusiones, respondimos a estas cinco preguntas con una lluvia de ideas que nos llevó a la reflexión y al debate entre toda la clase.

1. ¿Crees que en Zumaia existe una gran biodiversidad? ¿Por qué?
2. ¿Sacamos provecho a esa biodiversidad? ¿Cómo?
3. ¿Cuáles son los riesgos que pueden surgir?
4. ¿Qué tendríamos que hacer nosotros o qué podemos hacer para evitar esos riesgos?
5. En un futuro, ¿cómo te gustaría que fuese Zumaia?

La satisfacción del trabajo colectivo

El pasado curso el alumnado de 3º de la ESO del colegio Begoñako Andra Mari de Sestao realizamos un estudio sobre la contaminación lumínica que producen diferentes tipos de farolas del pueblo. Durante esa evaluación nos dimos cuenta de que en la estación de cercanías de La Iberia existían diez farolas tipo globo o 'chupa-chups' sin cubierta superior que producían este tipo de contaminación y, además, se mantenían encendidas incluso cuando existía suficiente luz natural.

Con el objetivo de conseguir que se cambiase la cubierta superior de las farolas por otro modelo con protección que evite esta polución y de reducir los horarios de encendido, enviamos una instancia a Adif, el organismo competente en las estaciones del que recibimos una respuesta muy positiva.

Desde Adif se han comprometido a estudiar diferentes soluciones para subsanar esta contaminación innecesaria así como para estudiar el asunto de los horarios de iluminación artificial no sólo en ésta sino en todas las estaciones gestionadas por la empresa Renfe Operadora. Además, nos han agradecido nuestro trabajo: ¡estamos de enhorabuena!



Colegio Begoñako Andra Mari de Sestao.



¿QUÉ ES?

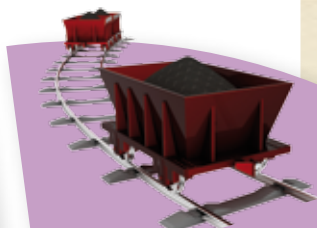
Es una herramienta que se usa para evaluar el impacto potencial sobre el medio ambiente de un producto, proceso o actividad a lo largo de todo su ciclo de vida.

¿QUÉ MIDE?

Cuantifica el uso de recursos naturales en forma de 'entradas' (energía, materias primas, agua...) y 'salidas' (emisiones de CO₂ u otros vertidos).

ANÁLISIS DEL CICLO DE VIDA

10%
MATERIA PRIMA



¿PARA QUÉ SIRVE?

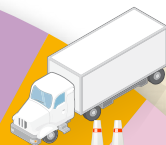
Se utiliza para optar entre los diferentes procesos de fabricación de un mismo producto, ponderando el empleo de recursos y emisiones.

También sirve para evaluar las diferencias entre una misma categoría de artículos (por ejemplo entre un lavavajillas normal y uno concentrado). Permite conocer la 'mochila ecológica' del producto a lo largo de las diferentes etapas de su vida.

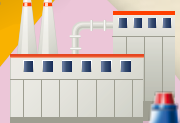
22%
ELIMINACIÓN



2% **TRANSPORTE**



5%
FABRICACIÓN



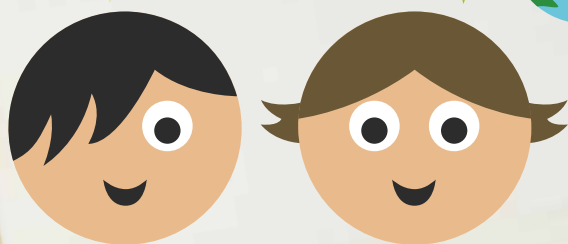
1%
EMBALAJE



60%
USO



DEJAR HUELLA NO SIEMPRE ES POSITIVO



*Escuela Pública Maiztegi.
Ésta es la máxima por la
que trabajan desde hace
varios cursos el profesorado,
el alumnado y las familias
de este centro de Iurreta
(Bizkaia).*

Hace ya algunos años que la preocupación por la huella ecológica que genera el ser humano pasó a formar parte del currículo escolar del alumnado de la Escuela Pública Maiztegi. Junto a otros centros involucrados en la Agenda 21 Escolar de la comarca, sus responsables realizaron una firme apuesta por que cada escolar que pasase por sus aulas conociese en primera persona el concepto de huella ecológica y, más aún, se concienciase y sensibilizase acerca de la importancia de sus consecuencias.

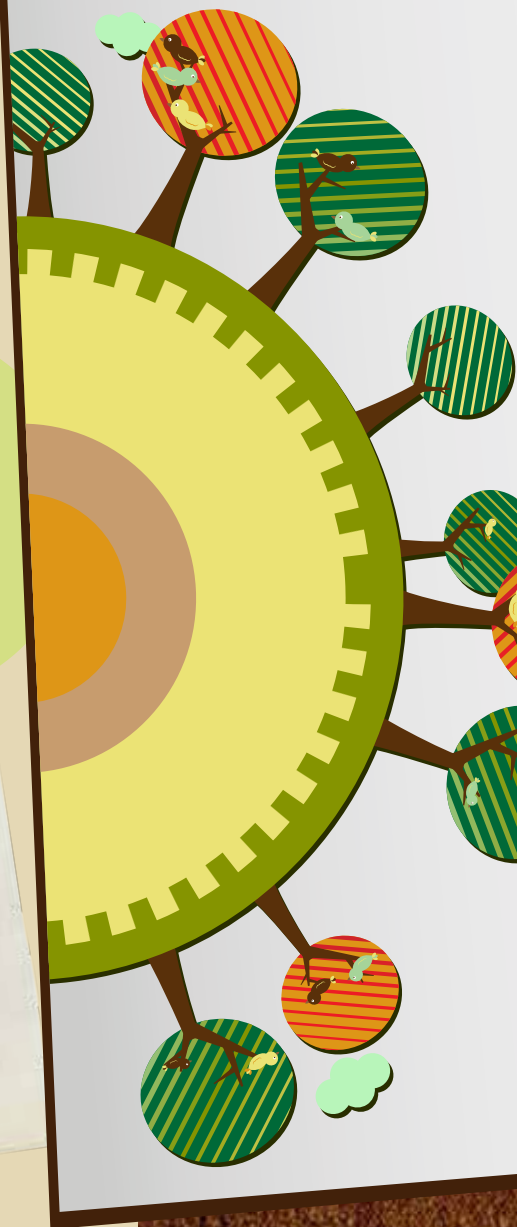
Conscientes de que desde la comunidad educativa son muchos los posibles avances a realizar en este sentido, promovieron una iniciativa para reducir a lo largo del curso la huella global del centro. Este logro debía, además, suponer el primer paso de una acción conjunta entre quienes componen esta comunidad (alumnado, profesorado, familias, personal no docente, etc.) para hacerle un guiño al medio ambiente y cuidar el planeta en el que vivimos.

El proyecto se desarrollaba a lo largo de todo el curso, fiel reflejo de que la problemática que se abordaba nos acompaña durante toda nuestra vida y de que cada persona debe ser consciente de ello a lo largo del tiempo. Los diferentes niveles educativos realizaron variadas actividades divididas, de forma general, en tres módulos: información y sensibilización, definición de objetivos y diseño del plan de trabajo, y evaluación y propuestas de mejora.

Información y sensibilización

El primer trimestre se dedicó principalmente a la tarea de concienciación acerca del tema que iban a tratar. Una correcta información era imprescindible para que el alumnado comprendiera los diferentes conceptos que giran alrededor de la huella ecológica y pudiera llegar a ser consciente

del papel que cada persona juega en este ámbito. Las diferentes características del alumnado según sus edades y niveles (Educación Infantil o Educación Primaria) debían marcar la pauta del modelo a seguir y la sensibilización no podía sino seguir ciertas nociones adaptadas a sus capacidades.



Definición de objetivos y diseño del plan de trabajo

La segunda fase de este proyecto, la más amplia en el tiempo, se desarrolló entre los meses de enero y mayo y comprendió el grueso del trabajo. Los primeros pasos sirvieron para hacer un cálculo general de la huella. A través de un cuestionario, los diferentes grupos que componían la comunidad del centro calcularon cuántos planetas necesitarían en caso de mantener unos hábitos de consumo como los de aquel momento. Estas mediciones, además, sirvieron para calcular la media aritmética de cada nivel educativo e incluso la media de toda la escuela. Los resultados, realmente sorprendentes, dieron a conocer la huella ecológica de cada colectivo. Por ejemplo, reflejaron el exceso de consumo de agua, electricidad o gasóleo del centro y sirvieron, asimismo, como base fundamental para desarrollar el resto del proyecto. A partir de estos se definirían, además, los objetivos personales y del centro a conseguir con esta propuesta.

Objetivos personales:

- Traer para el recreo bocadillo o fruta en vez de dulces o bollería.
- Intentar consumir productos naturales y de aquí.
- Reducir en la medida de lo posible el consumo de alimentos precocinados.
- Apagar completamente la televisión cuando no se utiliza.
- Clasificar los residuos en casa y en clase.



Objetivos del centro:

- No gastar agua innecesaria.
 - Cerrar el grifo cuando nos jabonamos en la ducha.
 - No dejar el agua correr cuando vayamos a beber.
- Aprovechar la luz del sol.
- Apagar los ordenadores cuando no se utilizan y programarlos para que se cierren automáticamente por la tarde.
- Apagar las luces de las aulas durante los recreos.
- Encender la calefacción sólo cuando hace frío y apagarla al alcanzar 20° de temperatura.
- Cerrar bien puertas y ventanas.



Una vez conocidos estos datos, los diferentes grupos desarrollaron trabajos paralelos sobre los diferentes subtemas que habían aparecido en los cálculos, asuntos tan habituales en la vida de los escolares como son la alimentación, el transporte, los residuos o el consumo. Asimismo, se llevó a cabo el estudio de la energía en todo el centro.

La tercera parada de esta segunda fase, antes de pasar a la práctica, fue el diseño del plan de acción. El esfuerzo de todos y todas era fundamental para llevar a buen término este proyecto, en este momento se decidieron los compromisos personales que se iban a adoptar para lograr los objetivos, tanto por parte del alumnado como de las

familias. Asimismo, el centro se comprometió también a asumir ciertas medidas con el fin de alcanzar las metas propuestas.

Con los objetivos marcados, sólo quedaba poner en marcha las diferentes iniciativas para, cuando se acercase el final de curso, analizar si habían cumplido las metas marcadas. A través de sencillas pautas llegarían a darse cuenta de que contribuir a la mejora del medio ambiente es realmente sencillo si nos lo proponemos. En esta ocasión, el alumnado de lurreta puso en práctica acciones de fácil implantación en el día a día como puede ser controlar la temperatura para evitar el abuso en las horas de encendido de la calefacción (se puede llevar a cabo con unas

sencillas mediciones a través de un termómetro casero), apagar las luces de las aulas al salir de las mismas (algo que se suele olvidar habitualmente y a lo que no damos la importancia que en realidad tiene) o intentar no desperdiciar agua en el baño (el alumnado encargado de este tema elaboró y colocó en los diversos aseos diferentes carteles a modo de recordatorio).

Un pequeño gesto a la hora de tirar los residuos a la basura, depositando cada uno en su contenedor correspondiente o el reciclaje del papel, uno de los materiales más utilizados en el centro, son también algunas de las ideas que se pusieron en práctica.

Además de las ya mencionadas, el alumnado de Maiztegi celebró diferentes acciones como el día sin coches enmarcado en la semana de la movilidad sostenible, una visita a Cristina Enea en la que pudieron conocer numerosos consejos para fomentar el consumo responsable o una excursión a la incineradora de Zabalgarbi. Por otro lado, el centro incluyó en este proyecto numerosas tareas relacionadas con el cuidado de un huerto o la plantación de árboles y plantas.

Evaluación

Concluido el desarrollo personal y colectivo, llegó la hora de evaluar el trabajo realizado. Volver a calcular, como ya habían hecho al principio del curso, la huella ecológica del centro a través de una nueva remesa de cuestionarios y repetir las mediciones de consumos de agua, electricidad y gasóleo en el centro, reveló que, aunque todavía quedaba mucho por hacer, la iniciativa dio sus frutos. Durante el desarrollo de la actividad, sus responsables recibieron cerca de noventa cuestionarios respondidos y, si en septiembre la Escuela Pública Maiztegi necesitaba la parte correspondiente a 3,3 planetas para vivir, tan sólo unos meses después esta huella se había reducido en un 0,2, llegando a alcanzar la cifra de 3,1 planetas.

Y como una experiencia tan enriquecedora no podía quedar suspendida en este punto, el txoko verde de la escuela se convirtió en un centro informativo de la experiencia en el que los grupos expusieron las conclusiones obtenidas. De esta manera, cualquier persona que se acercase hasta la entrada de la escuela, tendría la posibilidad de conocer de primera mano la gran labor llevada a cabo.

Desde entonces, afirman sus responsables, la comunidad de Maiztegi continúa trabajando en distintos ámbitos como son el consumo de energía y alimentos o el tratamiento de los residuos con el objetivo de concienciarse y concienciar a los demás sobre la incidencia de nuestras acciones en el crecimiento o decrecimiento de la huella ecológica.



Planta incineradora de Zabalgarbi (Bilbao)



También somos responsables

Durante el curso 2008-2009 el profesorado de **Eguzkibegi Ikastola de Galdakao** puso en marcha un completo programa de actividades dirigidas al alumnado de tercer ciclo de Educación Primaria y Educación Secundaria en el marco de una iniciativa local de sensibilización sobre los efectos de la huella ecológica.

Además de trabajar el concepto, el plan pretendía recobrar los compromisos de la Agenda 21 Escolar a través de numerosas acciones. Para empezar, los grupos de cuarto curso de secundaria descubrieron y debatieron los conceptos principales que rodean a la huella ecológica a través de diferentes audiovisuales como 'Maizterraren gutuna', '100 biztanleko planeta' o 'La isla de las flores'. Por otro lado, en el aula de informática, divididos en grupos visitaron la web www.aztarnaekologikoa.org y completaron el cuestionario propuesto. El alumnado de diferentes niveles, por su parte, utilizó diferentes materiales como cuestionarios simplificados distribuidos por Ingurugela.

Los resultados obtenidos fueron objetivo de reflexión y estas conclusiones, junto con los compromisos adquiridos para reducir el consumo y los residuos, sirvieron a los ecorresponsables de Educación Secundaria para elaborar diferentes gráficos-resumen. A través de la herramienta virtual Google Docs, además, realizaron una presentación, la colgaron en el blog del centro (www.eguzkibegi21.ikasblog.net) para que fuese accesible para cualquier persona interesada y la expusieron en el foro municipal.

Por otro lado, y en relación con esta experiencia, el alumnado de Eguzkibegi tuvo la oportunidad de participar en diferentes talleres de cuentacuentos, de elaboración de chapas o en un mercado de productos de Comercio Justo organizado por Emaus. Asimismo, representaron dos obras de teatro.



La educación ambiental, eje del modelo curricular

El Instituto de Lezo, consciente de la necesidad de inculcar al alumnado una especial sensibilidad hacia el entorno que le rodea, incorporó hace varios años la educación ambiental como eje fundamental de su modelo educacional. Adscrito al programa Agenda 21 Escolar y con un especial interés en todas aquellas iniciativas

puestas en marcha desde diferentes entidades, durante los últimos cursos han trabajado el agua o la energía como elementos básicos de la vida.

Entre los diferentes proyectos desarrollados en el centro en este ámbito se encuentra '**Science Acroos Europe**', que introduce la comunicación

e intercambio de información sobre temas enmarcados en el acrónimo CTS (Ciencia, Tecnología y Sociedad) entre colegios europeos. Busca, de esta manera, comparar diferentes puntos de vista entre las diferentes culturas continentales.

Por otro lado, Lezo Institutua se ha adherido, además, a numerosas iniciativas como Eskola-Auditoría, un estudio continuo del medioambiente en todas las etapas formativas; Ibaialde-azterkosta para potenciar la conciencia individual; Berdeberdea, plan de fomento del respeto y participación de la juventud en la mejora del entorno; o Mugen arteko elkartrukaketa, llevado a cabo en colaboración del Instituto Elhuyar de Hasparren.



2. Ciclo de Educación Infantil y 1. Ciclo de Educación Primaria

Bingo huella

Actividad

OBJETIVOS

Comprender que todas nuestras actividades diarias (cómo vivimos, cómo y qué consumimos, cómo nos movemos, etc.) tienen efecto en la naturaleza y el medio ambiente.

COMPETENCIAS RELACIONADAS

Competencia en cultura científica y tecnológica.

MATERIAL

- "Madre Gigante". Texto: Añorga, Pello. Ilustraciones: Mitxelena, Jokin. Vitoria-Gasteiz, Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 2008.

- Hojas de papel desechado, lápices, plastilina roja, naranja y amarilla.

FUENTE

- Ecologistas en Acción campaña "Ciudades y Cambio Climático" www.ecologistasenaccion.org/rubrique362.html

Como elemento de introducción a la temática podemos realizar una sencilla lectura del cuento 'Madre gigante'.

Una vez leído elaboraremos un comentario de este texto acercando a la clase a esta afirmación: debemos cuidar de la Tierra ya que todo lo que necesitamos para vivir viene de ella, cada vez que realizamos cualquier actividad a ella le pasa algo, vamos dejando una huella, le quitamos una parte...

Vamos a calcular quien gasta más de lo que necesita para vivir, quien deja más huella o rastro mediante un bingo de preguntas y respuestas.

Se anima al alumnado para que, descalzos, dibujen su huella del pie sobre un folio de papel reutilizado. Este actuará como cartón en el Bingo-huella.

El profesor o profesora, por su parte, cortará cubitos (amarillo, naranja, rojo) de plastilina para repartir entre el alumnado en función de las respuestas a las preguntas realizadas. Estos trocitos de plastilina serán las fichas del juego: los cubitos amarillos corresponderán a acciones que reducen nuestra huella ecológica, los naranjas a las que podemos mejorar y, finalmente, los rojos significarán acciones que aumentan nuestra huella ecológica y que debemos modificar.

Al contestar a cada pregunta, tendrán que extender o aplastar cada cubito correspondiente dentro del contorno de la huella intentando rellenarla. De esta manera irán completando el cartón. Si al acabar el juego nuestra huella es de color rojo significará que no estamos actuando adecuadamente con nuestro planeta, si resulta naranja debemos mejorar para cuidar nuestra casa común y, si por el contrario, nuestra huella del pie es de color amarillo, significará que cuidamos de manera adecuada a nuestra madre Tierra.

¿De qué color es mi huella? Al acabar revisaremos todas las huellas. ¿Son todas amarillas? ¿Podemos hacer algo para mejorar?

Debajo de nuestro dibujo dejaremos un espacio en blanco para incluir un compromiso personal para mejorar el color de nuestra huella. Además, podemos llevar a casa este trabajo y comentarlo con la familia.

Nota: Esta actividad también se puede hacer en grupo.

cuestionario

	En coche	En transporte público	Caminando o en bici
1 ¿Cómo vienes al colegio?	En coche	En transporte público	Caminando o en bici
2 ¿Cuántos coches hay en tu familia?	2 ó mas	1	0
3 ¿Cuántos viajes has realizado este año en avión?	2 ó mas	1	0
4 ¿Procuras apagar las luces de las habitaciones vacías en tu casa?	No, normalmente dejo las luces encendidas	A veces	Sí, siempre
5 ¿Cuando apagas la tele, el DVD, ordenador, etc...los desenchufas y apagas la regleta?	No, normalmente dejo las luces encendidas	A veces	Sí, siempre
6 ¿Cómo celebras tu cumpleaños?	Lo celebro en un centro comercial	Llevo bolsitas de chuches al colegio	Hago un bizcocho en casa para llevarlo al colegio
7 ¿Cuántas veces a la semana comes carne, pescado, huevos, embutidos etc. ?	Cada comida	A menudo	Nunca o casi nunca
8 ¿Dónde soléis ir de compras?	Compramos siempre en centros comerciales.	Compramos en tiendas de barrio y centros comerciales.	Compramos siempre en las tiendas del barrio
9 ¿Separas la basura en tu casa?	Nada o casi nada	Algo: el vidrio, el plástico	Todo, también hacemos compost
10 ¿Cómo te aseas?	Me baño	Me ducho manteniendo el grifo abierto todo el tiempo	Me ducho cerrando el grifo mientras me jabono
11 ¿Cuántas veces a la semana comes chuches?	Todos los días como alguna	El sábado y domingo	Nunca
12 ¿Qué haces con tus juguetes viejos?	Los tiro a la basura	Los guardo	Se los doy a otros niños o niñas que no tienen

Rojo

Acciones que AUMENTAN nuestra huella ecológica.

Naranja

Acciones que podemos MEJORAR.

Amarillo

Acciones que REDUCEN nuestra huella ecológica.

Educación Primaria

CALCULANDO NUESTRA PROPIA HUELLA

COMPETENCIAS TRABAJADAS

- Autonomía propia e iniciativa
- Ciencia-tecnología
- Matemática



Actividad

SOLO
TENEMOS
UN
PLANETA!

cuidémoslo

La **HUELLA ECOLÓGICA** mide la porción del medio ambiente que consume cada persona en el planeta.

Se trata de una idea muy llamativa que permite comprender rápida y visualmente en qué medida somos responsables del impacto que genera en la vida natural nuestro modo de vida. Si los 6.500 millones de habitantes del planeta vivieran como en los países más desarrollados, ¿cuántos planetas necesitaríamos? El profesorado tiene la posibilidad de modificar o acortar el cuestionario para adecuarlo al alumnado. Para representar los resultados obtenidos en el aula existen diversas opciones: dibujar una gran huella, elaborar un cartel para colocarlo en una pared del centro...

1. ¿Cómo vas al colegio?



puntos

A pie o en bicicleta	<input type="radio"/>	0
En autobús o tren	<input type="radio"/>	10
En coche	<input type="radio"/>	20

2. ¿Qué medios de transporte utilizas para ir de vacaciones?



puntos

Me quedo en mi pueblo/ciudad	<input type="radio"/>	0
Autobús o tren	<input type="radio"/>	2
Coche o autocaravana	<input type="radio"/>	4
Avión	<input type="radio"/>	8

3. Y los fines de semana...



puntos

Juego con mis amigos y amigas en la calle de mi pueblo/ciudad	<input type="radio"/>	0
Vamos de excursión en tren o autobús	<input type="radio"/>	2
Vamos de excursión en coche	<input type="radio"/>	4
Normalmente vamos de viaje en coche	<input type="radio"/>	6

4. ¿Cuántas horas diarias pasas frente al televisor, ordenador o videoconsola?



puntos

Nunca veo la televisión	<input type="radio"/>	0
Entre 1 y 3 horas	<input type="radio"/>	4
Más de 3 horas	<input type="radio"/>	6



Foto del instituto de Mungia

5. ¿Dejas la luz, televisión u ordenador encendidos cuando no queda nadie en la habitación?



- | | | |
|---|-----------------------|---|
| No, nunca | <input type="radio"/> | 0 |
| Si tengo que volver en unos minutos, sí | <input type="radio"/> | 4 |
| Normalmente sí | <input type="radio"/> | 6 |

6. ¿Cómo apagas la televisión?



- | | | |
|---|-----------------------|---|
| Presionando el botón del propio televisor | <input type="radio"/> | 0 |
| Utilizando el mando a distancia | <input type="radio"/> | 4 |

7. ¿Dejas el grifo abierto mientras te cepillas los dientes?



- | | | |
|----|-----------------------|---|
| No | <input type="radio"/> | 0 |
| Sí | <input type="radio"/> | 4 |

8. Cuando en casa alguien lo deja abierto...



- | | | |
|--|-----------------------|---|
| Le digo que lo cierre porque se gasta demasiada agua | <input type="radio"/> | 0 |
| No le digo nada | <input type="radio"/> | 4 |

9. ¿Recicláis la basura en casa?



- | | | |
|---|-----------------------|----|
| Sí, separamos papel, plástico, envases y vidrio | <input type="radio"/> | 4 |
| Sólo a veces | <input type="radio"/> | 10 |
| Nunca. En casa echamos todo a la misma bolsa | <input type="radio"/> | 20 |

10. Los juegos y juguetes que no utilizas...



- | | | |
|---|-----------------------|---|
| Se los doy a quienes no tienen o lo llevo al garbigne para reciclarlo | <input type="radio"/> | 0 |
| Aunque no los utilice los guardo o los tiro a la basura | <input type="radio"/> | 4 |

11. ¿Cuántos regalos recibiste en Navidad?



- | | | |
|-------------|-----------------------|---|
| Menos de 3 | <input type="radio"/> | 2 |
| Entre 3 y 6 | <input type="radio"/> | 4 |
| Más de 6 | <input type="radio"/> | 8 |

¿Has contestado a todas las preguntas? ¡Muy bien! Ahora calcula cuántos puntos has conseguido. ¿Cuántos planetas necesitas?

Por ejemplo: Si tienes 50 puntos necesitas 3,65 planetas.

puntos	planetas	puntos	planetas	puntos	planetas	puntos	planetas	puntos	planetas	puntos	planetas	puntos	planetas	puntos	planetas	puntos	planetas
4	1,00	14	1,58	24	2,15	34	2,73	44	3,31	54	3,88	64	4,46	74	5,04	84	5,62
5	1,06	15	1,63	25	2,21	35	2,79	45	3,37	55	3,94	65	4,52	75	5,10	85	5,67
6	1,12	16	1,69	26	2,27	36	2,85	46	3,42	56	4,00	66	4,58	76	5,15	86	5,73
7	1,17	17	1,75	27	2,33	37	2,90	47	3,48	57	4,06	67	4,63	77	5,21	87	5,79
8	1,23	18	1,81	28	2,38	38	2,96	48	3,54	58	4,12	68	4,69	78	5,27	88	5,85
9	1,29	19	1,87	29	2,44	39	3,02	49	3,60	59	4,17	69	4,75	79	5,33	89	5,90
10	1,35	20	1,92	30	2,50	40	3,08	50	3,65	60	4,23	70	4,81	80	5,38	90	5,96
11	1,40	21	1,98	31	2,56	41	3,13	51	3,71	61	4,29	71	4,87	81	5,44		
12	1,46	22	2,04	32	2,62	42	3,19	52	3,77	61	4,35	72	4,92	82	5,50		
13	1,52	23	2,10	33	2,67	43	3,25	53	3,83	63	4,40	73	4,98	83	5,56		

Educación Secundaria Obligatoria

la **huella global**

Actividad

OBJETIVOS

- Utilizar el concepto de huella ecológica para explicar los diferentes usos de la naturaleza, que se llevan a cabo en los distintos países.
- Realizar una estimación de la huella ecológica personal y reflexionar sobre este cálculo.

COMPETENCIAS TRABAJADAS

- Cultura científica, tecnológica y de la salud.
- Tratamiento de la información y utilización de la tecnología digital.
- Autonomía personal e iniciativa.
- Sociedad y ciudadanía.
- Comunicación lingüística.

FUENTE

Informe Planeta Vivo 2010, WWF.

RECURSOS

- Internet

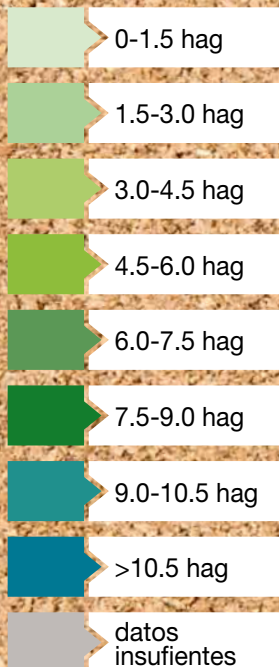
A través del texto expuesto en el enlace siguiente, calcula tu propia huella ecológica.

<http://myfootprint.org/es/>

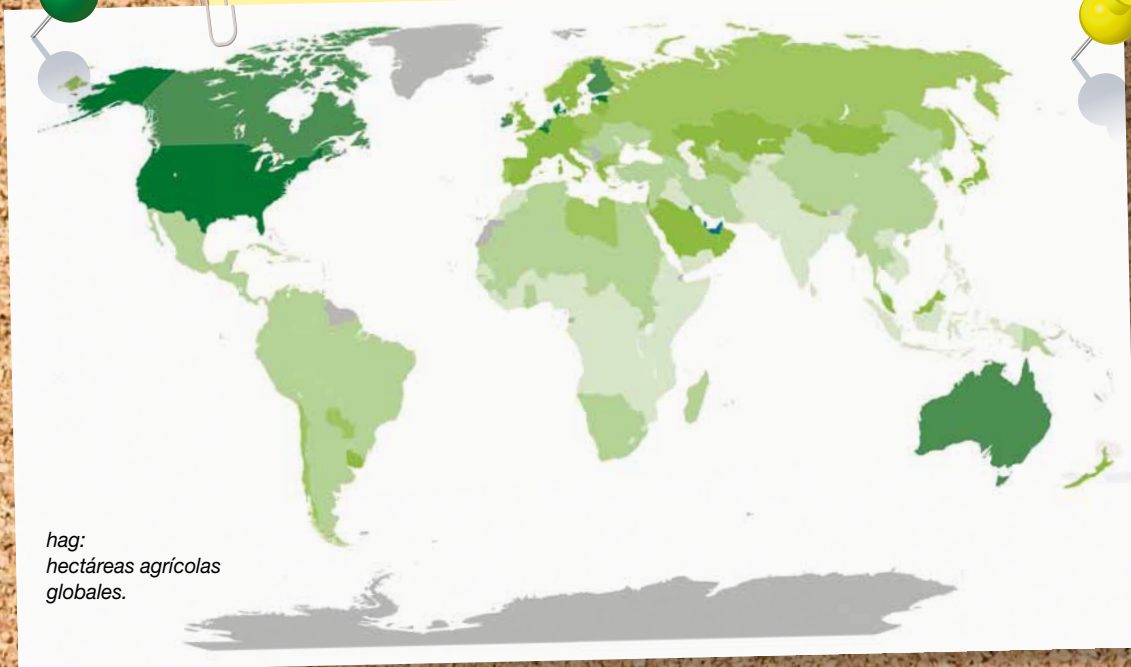
¿Has calculado tu huella ecológica?
¿Y la de la clase?

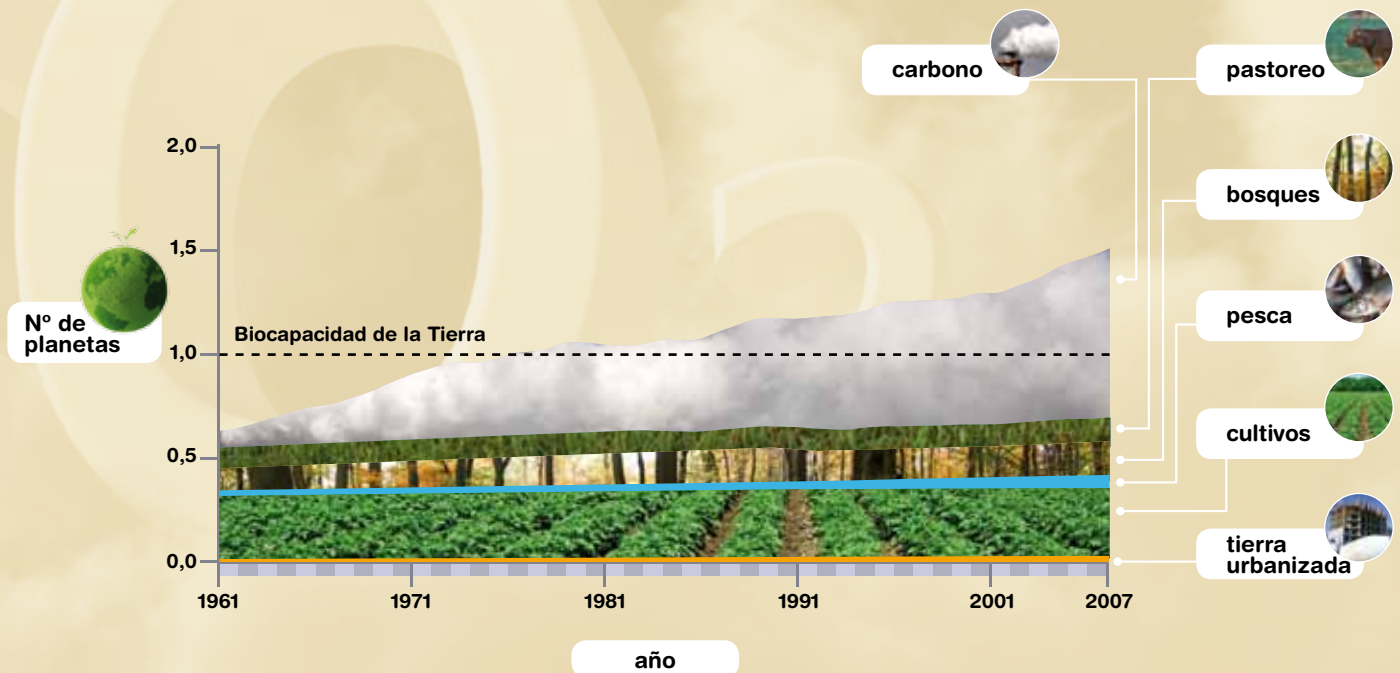
Teniendo en cuenta el siguiente mapa, enumera las zonas del planeta que tienen una huella parecida a la tuya.

Huella ecológica por persona



Mapa Global de la Huella Ecológica relativa por persona en 2007. El color más oscuro indica una mayor Huella Ecológica por persona. (Global Footprint Network, 2010).





Seguidamente se explica la huella ecológica del planeta a través de los efectos producidos por diferentes factores. Tras analizar el gráfico, intenta contestar a las siguientes cuestiones:

- ¿Qué representa la biocapacidad de la Tierra?
- ¿A partir de qué año se aprecia un desequilibrio entre la huella ecológica del planeta y la biocapacidad? ¿Por qué?
- ¿Qué factor provoca la mayor influencia en este desequilibrio?

• **Propón algunas medidas que se podrían poner en marcha en tu centro para reducir este desequilibrio.**

• **¿Cómo explicarías que, existiendo sólo un planeta, en 2007 el ser humano tuviese capacidad de utilizar 1,5 veces la capacidad del mismo?**

Escoge y razona tu respuesta:



1. Porque mientras el ser humano se aprovecha de los recursos naturales el planeta los crea en igual o mayor medida de manera inagotable.
2. Porque es posible que el ser humano se aproveche de más recursos naturales que las que pueda generar el planeta. Por ejemplo, es posible que en un año se consuman más peces que los que pueden nacer en ese mismo tiempo.
3. Porque se está reduciendo el consumo de recursos naturales y existen recursos de sobra.



Secondary Education and Professional Training

Activity

The ecological footprint and wellbeing



OBJECTIVE

To consider the different dimensions used to measure the human development index and its influence on the ecological footprint in various countries, identifying the excessive use of nature by man and the relationship with subsequent wellbeing

COMPETENCIES APPLIED

- The culture of technology, science and health.
- Society and civic responsibility.
- Handling of information and use of digital technology.
- Self-sufficiency and initiative.

SOURCES

- Human development Index:
http://hdr.undp.org/en/media/HDR_2010_ES_Table1_reprint.pdf
- 2010 Living Planet Report:
http://www.panda.org/about_our_earth/all_publications/living_planet_report/
- Area for the Protection of biodiversity
<http://habitat.aq.upm.es/temas/a-huella-ecologica.html#8>
<http://www.bipindicadores.net/LinkClick.aspx?fileticket=11JvgvQmf50%3D&tabid=79>

1

Define the concept of ecological footprint and its components

The group must obtain and summarise diagrammatic and written information relating to the proposed nine points. This information will be used to produce a power-point presentation for the class:

2

Calculate the ecological print corresponding to each person in the world by dividing it equally among the whole population. To achieve this, it will also be necessary to know the proportion of our planet that corresponds to the biodiversity as a whole, with the exception of human beings

7

The connection between the ecological footprint and the human development index. Can a country be considered as developed when, despite having a human development index greater than 0.8, its ecological footprint is higher than 1.8 Ha?

3

Examine the ratio of the ecological footprint by country and by individual

6

Ecological deficit and surplus

8

Countries which do not meet the sustainability criteria.

5

The concept of Biocapacity. Countries with the highest levels of Biocapacity

4

What proportion of the total footprint corresponds to each economic or political group (OECD, BRIC, ASEAN, African Union) taking into account the population figures?

OECD Organisation for Economic Co-operation and Development

BRIC Grouping acronym that refers to the countries of Brazil, Russia, India and China

ASEAN Association of Southeast Asian Nation

9

The relationship between the footprint and wellbeing.

Entre todos y todas

Actividad

**HUELLA
ECOLÓGICA
DEL CENTRO**

La idea de huella ecológica está directamente relacionada con la utilización y el consumo de bienes procedentes de la naturaleza. Se suele hablar de la huella de cada persona, y así una vez calculada la superficie de la Tierra que correspondería a cada ser humano y los consumos que realiza, oiremos eso de que para vivir como vivimos normalmente, 'Necesitaríamos dos, tres o más mundos como el que tenemos'.

Por lo que debemos reflexionar sobre esta situación: ¿A quién le correspondería lo que gastamos de más si el reparto fuera justo? ¿Se podrá vivir con una cuarta parte de los bienes que utilizamos normalmente? Hay personas que viven con eso o menos hoy en día.

Además de la huella ecológica de cada persona, también podemos pensar, por ejemplo, en la de los hogares, en la de los centros educativos, etc. Vamos a acercarnos a los datos de nuestro centro, y de ese modo, calcularemos nuestra huella.

Intenta responder a las siguientes cuestiones. Lo podéis hacer en grupos y para ello necesitaréis elaborar los materiales necesarios para recopilar la información (cuestionario, toma de datos...)

1

Necesitamos recoger previamente la siguiente información:

Datos de nuestro centro

Nº alumnos/as:

Nº de profesores/as y personal no docente:

Superficie edificada
(Ejemplo: Aula para 30 alumnos 50 m²):Superficie de patio y jardín
(Ejemplo: Pista de baloncesto 300 m²):

Movilidad y transporte

Distancia media al centro (porcentaje de alumnado que vive a menos de media hora caminando)

Sistema de transporte utilizado

OBJETIVOS

Calcular la huella ecológica del centro y adoptar compromisos para reducirla.

MATERIAL

Tu huella ecológica. La huella ecológica en centros educativos. Gobierno de Navarra (CD). Disponible en Ingurugela.



Climatización

Tipo de climatización disponible (aire acondicionado, calefacción...)

Regulación de la climatización (adecuada, excesiva...)

Aprovechamiento de las energías renovables para la climatización (sí, no)

Generación de energía

Aprovechamiento de las energías renovables para generar energía (sí, no)

Iluminación

Uso de iluminación artificial (mucho, poco...)

Tipo de bombillas (normal, bajo consumo...)

Agua

Sistemas de ahorro y/o reutilización de agua (sí, no)

Papel

Papel reciclado (%)

Uso por las dos caras (sí, no)

Residuos

Recogida selectiva de papel (sí, no)

Recogida selectiva de envases (sí, no)

Minimización. Se procura reducir el volumen de residuos generado (sí, no)

2

A partir de la información recogida, y con la ayuda del CD "Tu huella ecológica (ver apartado de material) calcularemos la huella ecológica del centro.

3

¿Cómo podemos reducir nuestra huella? Seguro que hay muchas cosas que ya estáis haciendo bien, y en otras habrá que mejorar. Elaboraremos propuestas de mejora y adoptaremos compromisos ¡Ánimo!

4

Como siempre, intentaremos comunicar los cálculos realizados y los compromisos adoptados a través de diferentes medios (Txoko berdea, revistas del centro, página web, etc.)

¿Eres capaz de apagar tu casa?

Reducir el consumo de electricidad a cero no es tan sencillo como parece

El consumo de electricidad en nuestras casas no siempre fluctúa como pensamos y a través de la siguiente actividad veremos que reducir el consumo de una casa hasta cero es realmente complicado. Podríamos pensar que bastaría con apagar todos los electrodomésticos y luces pero la realidad es muy distinta: existen numerosos consumos ocultos que incrementan en buena medida la factura económica y medioambiental. Éstos que se exponen a continuación no son más que algunos de los ejemplos que encontraremos entre lo que se denominan '**consumos opuestos**':

1. Stand-by. Es ya conocido que muchos aparatos como los televisores consumen energía si los apagamos desde el mando a distancia dejando encendido el tradicional piloto rojo de su frontal. La única solución para evitar este derroche es desenchufar.

2. Aunque se crea lo contrario, los **cargadores de teléfonos móviles** consumen electricidad si se dejan conectados a la red sin estar recargando ninguna batería.

3. El consumo medio de un hogar según el IDAE asciende a unos 4.000 kWh al año y la mayor parte de esta cantidad corresponde al frigorífico (18%), iluminación (18%), calefacción (15%) o televisión (10%).

4. Es conveniente **apagar las bombillas** aunque vayamos a volver a encenderlas en un breve lapso de tiempo. No es cierto que dejarlas encendidas en estos casos gaste menos, esta creencia es tan sólo un bulo.

5. El uso de **lámparas de bajo consumo** reduce notablemente la factura. Si cambiamos seis bombillas incandescentes de 40 W por lámparas de bajo consumo de 9 W el consumo disminuye más de un 70%.

6. Microondas vs. vitrocerámica. Calentar durante un minuto una taza de agua en el microondas consume 800 vatios mientras que repetir el proceso con un cazo en la zona

de cocción más pequeña de una vitrocerámica aumenta el consumo a 1.000 vatios.

7. Algunos electrodomésticos siguen consumiendo aún estando apagados. Mantener los ordenadores siempre enchufados, aunque sin encenderlos, equivale a dejar luciendo una lámpara permanentemente.

Actividad:

Ahora que ya conocemos varios ejemplos podemos investigar por grupos estos y otros aspectos acerca de los consumos ocultos que se producen en nuestros hogares. Después, utiliza esta información para elaborar un manual práctico de consejos y exponlo ante la clase.



Fuente: Soitu.es



Educación ambiental intercultural y sustentabilidad



Eloísa Tréllez Solís

Física, ambientalista y educadora ambiental hispano colombiana, residente en Perú. Preside la Asociación Cultural Pirámide. En la actualidad es coordinadora de la línea Comunicación Ambiental para el Desarrollo Sostenible del Programa Desarrollo Rural Sostenible PDRS de la Cooperación Alemana GIZ.

La educación ambiental intercultural tiene como eje de sus reflexiones las relaciones entre la sociedad, la naturaleza y las culturas. En tal sentido, se requiere partir de un mínimo acuerdo sobre qué es la educación ambiental contemporánea y qué significa la interculturalidad en la ruta hacia la sustentabilidad.

La educación ambiental, independientemente de las diversas definiciones existentes, puede comprenderse como un proceso que:

- Es altamente dinamizador
- Se centra en las relaciones dinámicas entre la sociedad y la Naturaleza
- Busca conservar la Naturaleza y revalorar las culturas
- Es esencialmente participativo
- Subraya la urgencia de una relación positiva entre intelecto y emoción
- Combina saberes ancestrales y académicos
- Se orienta a la reflexión para la acción creativa
- Aporta a la construcción de un mundo más justo y equitativo
- Ofrece elementos para la construcción del saber ambiental
- Se sustenta en bases éticas y de valoración de las culturas.

La interculturalidad, puede comprenderse como la interacción entre diversas culturas, proceso en el cual debe primar el respeto y el diálogo hacia una mejor y mayor comprensión mutua. Por ello, la

educación ambiental en sí misma es y debe ser intercultural. No se puede concebir un proceso educativo ambiental que no tenga un vínculo directo con la interculturalidad, en cualquier espacio local o regional.

Para insertar la interculturalidad de manera profunda en las acciones de educación ambiental se requiere realizar varios pasos previos, entre los educadores, los alumnos y alumnas, los pobladores con los que se relacionan y las realidades naturales y sociales en las cuales están inmersos.

Preguntarnos quiénes somos, de dónde venimos, dónde estamos... es parte de la necesaria introspección previa de la interculturalidad.

Puesto que es a partir de la propia comprensión de nuestras identidades que se hace posible la comprensión de otras culturas y de otros espacios naturales que nos son ajenos.

La educación ambiental intercultural es un camino en esta dirección, se propone llevar a cabo un proceso dinámico, creativo y participativo, orientado a promover la conservación de la biodiversidad y el acercamiento a la Naturaleza, en estrecha relación con las culturas locales, hacia la formación y recuperación de valores, saberes compartidos y prácticas de solidaridad y de equidad.

Plantea avanzar hacia la construcción de una vida nueva, autogestionaria y libre, para todos los seres humanos en comunión con la Naturaleza. Señala como meta que todos aprendamos a convivir, a conocernos, a respetar las diferencias que nos alejan y

convertirlas en pautas de interés mutuo y de relación, a crear futuros en función del bien común, en un acercamiento permanente con la Naturaleza, las culturas y las diversas realidades.

Aspira a lograr mejoras concretas en las condiciones naturales y sociales, a nivel local, regional y nacional, con una visión de integración y armonía en los países y entre los países, entre los hombres y las mujeres, entre los grupos étnicos y los sectores sociales, entre las comunidades urbanas y rurales, entre los niños, adolescentes y jóvenes y los adultos, entre los científicos de las academias y los sabios comunitarios...

Quiere aportar a la creación de nuevos saberes, nuevas formas de relación de la sociedad y la Naturaleza, proponiendo y desarrollando alternativas diferentes para conservar el patrimonio natural y cultural hacia un futuro sustentable.

Plantea la creación de espacios donde se puedan compartir las vivencias, los saberes, las emociones y el diseño de futuros. Y para ello precisa de una amplia participación, requiere la contribución de las artes y de las ciencias, de las tecnologías y de los saberes locales, de las visiones juveniles e infantiles y de la mirada experta de los mayores.

¡Ese proceso nos llevará, sin duda, a construir un futuro sustentable!

Recorridos para la preservación de la biodiversidad en el río Butrón

Con motivo de las obras de ampliación del cauce del **río Butrón** encaminadas a prevenir inundaciones en el municipio de **Mungia**, las autoridades locales han decidido tomar parte en diversas iniciativas para preservar la biodiversidad de la zona. Entre las diversas propuestas, el ayuntamiento ha promovido un paseo ambientado en el propio río para el disfrute del mismo, la participación y la colaboración en su



conservación. En esta ruta quienes lo visiten descubrirán numerosos paneles informativos de los diversos elementos que componen el entorno natural e incluso las cajas-nidos y comederos de los animales que lo habitan. Se trata de una actividad apropiada para el alumnado de los centros que trabajan la biodiversidad dentro del proyecto Agenda 21 Escolar.

Más información: www.mungia.org



COMPOSTAJE EN LOS CENTROS DE GERNIKA-LUMO

El alumnado de los diferentes centros escolares de **Gernika-Lumo** tiene desde hace unos meses la posibilidad de unirse a una iniciativa comunitaria para lograr una relevante reducción de los residuos que generan. A partir de ahora, en vez de tirar a la basura la materia orgánica que recogen en los comedores, pondrán en práctica una nueva técnica para devolver a la tierra todos estos materiales. Gracias a esta acción conjunta del Ayuntamiento y las escuelas de Gernika-Lumo, éstas entidades crearán hasta 21.000 litros de compost anuales que serán utilizados como abono natural.

Proyecto Poblaciones en transición

Transformar las ciudades para que reduzcan su huella ecológica y sean más habitables es el objetivo principal de las '**ciudades en transición**', un concepto que ya se está siguiendo en numerosos puntos de todo el mundo. Basándose en la premisa de que la suma de medidas locales logrará la consecución de los objetivos globales, esta iniciativa propugna que cualquier ciudad, pueblo, comunidad, etc. puede disminuir su gasto energético y de recursos mediante un plan adecuado. Los pasos hacia esta transición comienzan por la creación de un grupo de trabajo que ponga en marcha la idea y fomente la sensibilización de esta sociedad. El grupo, a su vez, se puede subdividir en equipos que lleven a



cabo diferentes proyectos concretos centrados en aspectos como alimentación, transporte, residuos, etc. Una vez organizados, estos voluntarios y voluntarias deberán contactar con la administración local correspondiente para solicitar su colaboración en la elaboración de un plan para el declive energético.

Ekolapiko

llega a los comedores escolares

La asociación Biolur de Gipuzkoa, con la colaboración de **Fundación Kutxa y Fundación Cristina Enea,** puso en marcha el pasado curso un nuevo proyecto con el objetivo de garantizar al alumnado una alimentación ecológica y equilibrada en los comedores escolares. **'Ekolapiko'**, como se ha denominado la iniciativa, busca, por un lado, que los menores coman alimentos sanos y de calidad y, por otro, conseguir una mayor sensibilización sobre la importancia que tienen en nuestro día a día la alimentación, el desarrollo rural y el medio ambiente. Así, quienes promueven la idea pretenden,

además, reforzar la colaboración entre agricultores y distribuidores para crear una red que facilite la implantación del plan en los cada vez más escasos centros que cuentan con cocina propia. Biolur cuenta con un servicio de asesoría que ayuda en la incorporación del centro a la campaña y confecciona los menús más equilibrados y saludables posibles.

www.biolur.net/cast/proyectos.asp



Existen en Internet numerosos modelos de calculadoras de emisiones de CO₂ que permiten conocer, de manera sencilla, la cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero que provocamos individualmente, es decir, nuestra propia contribución al cambio climático. A través de la plataforma Stop CO₂, el departamento de Medio Ambiente del Gobierno Vasco nos permite conocer esta suma de cantidades, tanto a personas como a empresas, a través de una serie de contenidos sobre consumos de energía, movilidad, etc. Asimismo, este portal online incorpora una herramienta denominada

'calculadoraXpress', que mediante una serie de cuestiones al alcance de cualquiera nos da la posibilidad de conocer nuestro papel en torno a la movilidad sostenible. ¡Anímate a conocer qué rol desempeñas tú!

www.stopco2euskadi.net



La huella ecológica en Zarautz

Conocemos qué es la huella ecológica, qué conductas la generan y la acrecientan e incluso qué iniciativas podemos poner en práctica para intentar reducirla. A través de esta página web (www.aztarnaekologikoa.org) seremos capaces, además, de calcular mediante una sencilla encuesta de trece preguntas nuestra propia huella ecológica y la diferencia entre ésta y la huella media mundial. Asimismo, podremos descubrir cifras interesantes acerca de la huella ecológica de la humanidad y, si nos interesa la huella ecológica local, encontraremos también los datos acerca del territorio que debería ocupar el municipio de Zarautz para poder abastecer a todos sus habitantes.



poner el lavavajillas, el reciclaje de residuos o si preferimos el baño o la ducha, por ejemplo.

En función de las respuestas, cada familia obtiene una puntuación y el número de planetas que serían necesarios si toda la población mundial llevase una media de consumo similar a la de su hogar con el fin de evaluar nuestro propio grado de respeto por el medio ambiente. Se trata de una actividad voluntaria que nos puede ayudar a reducir la huella que cada familia genera en su hogar en diferentes aspectos que, aunque a priori puedan parecer complejos, enseguida nos harán percibir que, con un pequeño esfuerzo, somos capaces de favorecer un mundo más sostenible.

En el marco de este plan, el colegio Cooperativa Vizcaya pedía, además, a todas las personas que hubiesen participado en la iniciativa que enviasen su resultado a una dirección de correo electrónico con el fin de poder elaborar unas conclusiones globales. Extrapolando esta propuesta a los diversos centros, quizá sean las asociaciones de padres y madres los sujetos más apropiados para poner en marcha esta segunda parte de la actividad. Con el fin de generar acciones conjuntas, cada familia puede enviar sus conclusiones a un padre o madre encargado para que éste pueda desarrollar una serie de propuestas comunes.

Asimismo, para finalizar propusieron una excursión a Torre Madariaga (Centro de la Biodiversidad), donde descubrirán interesantes consejos para disminuir nuestra huella ecológica.

Comencemos por nuestro propio hogar

Aulas y hogar pueden ser excelentes aliados para poner en marcha iniciativas relacionadas con la Agenda 21 escolar. Y el **colegio Cooperativa Vizcaya de Zamudio** ha dado buena prueba de ello al poner en marcha un sencillo trabajo para realizar en familia: calcular la huella ecológica del propio hogar en el que viven sus estudiantes. Su objetivo fue elaborar un diagnóstico sobre nuestra manera de utilizar los recursos naturales existentes,

teniendo en cuenta que empezar por el entorno más próximo de la juventud es el primer paso para lograr una sensibilización efectiva.

Bajo la consigna 'Por un mundo sostenible' como lema de campaña la tarea comienza con un pequeño cuestionario que se encuentra en la web (http://phpwebquest.org/wq25/miniquiest/soporte_izquierda_m.php?id_actividad=88608&id_pagina=1). Este test está compuesto por una decena de preguntas sobre los hábitos familiares en aspectos tan rutinarios como alimentación, transporte, electricidad, agua, etc. Se trata de responder a sencillas cuestiones sobre el consumo de alimentos envasados, el uso del coche o la calefacción, cuándo



Ingurugiro Etxea

Un cuarto de siglo educando hacia la sostenibilidad

Frente al Santuario de San Ignacio de Loiola, en Azpeitia, se erige el caserío Egibar en cuyo interior se ubica desde 1987 Ingurugiro Etxea (Museo del Medio Ambiente). Desde entonces, este equipamiento de educación para la sostenibilidad ha recibido la visita de más de 300.000 personas interesadas tanto en las ofertas didácticas del propio centro como en las que ofrece el rico entorno del mismo.

A lo largo de estas dos largas décadas de actividad, Ingurugiro Etxea ha adecuado sistemáticamente su funcionamiento a los materiales que ofrece, servicios que actualmente se pueden clasificar en torno a las cinco metas de la Estrategia Ambiental Vasca de Desarrollo Sostenible (2002-2020).

• Meta 1.- Garantizar un aire, agua y suelos limpios y saludables.

Para mantener una calidad de vida en los niveles adecuados es

imprescindible contar con garantías de limpieza en los medios que nos rodean. En este sentido se abordan temáticas como la emisión de productos tóxicos a la atmósfera, agua o suelo, el incremento de gases efecto invernadero, el cambio climático, energías renovables, eficiencia y ahorro energético, etc.

• Meta 2.- Gestión responsable de los recursos naturales y de los residuos.

Ingurugiro Etxea apuesta por fomentar la sensibilización y el aprendizaje hacia la reducción del consumo de naturaleza sin disminuir el bienestar. Ofrece también herramientas para conocer algo más sobre la mochila ecológica que cada persona soporta, etc.

• Meta 3.- Protección de la naturaleza y la biodiversidad: un valor único a potenciar.

Se trabaja el valor de un árbol viejo o de cualquier ejemplar de especie animal en nuestro actual sistema de valores, pretende enseñar a diferenciar las especies amenazadas, autóctonas e invasoras y a conocer la tierra como planeta diverso y multicolor, así como la naturaleza que nos rodea.

• Meta 4.- Equilibrio territorial y movilidad: un enfoque común.

En este área se pretende evaluar qué cantidad de consumo de energía es necesaria o excesiva para garantizar la movilidad. Se basa en la máxima de que el transporte es tan necesario como problemático.

• Meta 5.- Limitar la influencia en el cambio climático:

Se abordarán temas como la situación energética del mundo y la sostenibilidad, otros modos de producir y consumir.

Asimismo, esta salida puede verse complementada con una visita a alguno de los equipamientos medioambientales cercanos. Entre ellos se encuentran el centro de tratamiento y vertido de residuos sólidos urbanos 'Lapatx', el aula de consumo sostenible, el Molino de Igara o la estación de tratamiento de aguas potables de Ibaieder. Todas estas alternativas están coordinadas desde el propio Ingurugiro Etxea.

Horarios:

Lunes a viernes:

10:00-13:00 y 15:00-17:30

Sábados:

10:00-13:30 y 15:30-17:30

Domingos:

10:00-13:30

Teléfono-Fax: 943.812448

museo@ingurugiroetxea.org

www.ingurugiroetxea.org





LIBURUAK

La huella ecológica en la Comunidad Autónoma Vasca. Ihobe (2005). Disponible en euskera y castellano.

Este estudio realizado en 2005 por Iñaki Arto (autor de Gaia Zabaltzen), ofrece los resultados obtenidos por un análisis detallado de la huella ecológica generada por Euskadi en ese año. El objetivo principal de este estudio se basaba en medir en qué situación se encontraba la sociedad

vasca respecto al logro de los objetivos marcados por la Estrategia Ambiental Vasca de Desarrollo Sostenible (2002-2020). Este documento adoptó en su nacimiento la intención de conseguir que el consumo de recursos y sus repercusiones no superasen la capacidad de carga y regeneración del propio medio ambiente. Asimismo, buscaba generar una disociación fundamental entre la actividad económica de las sociedades y la utilización que hacen de los recursos.



www.al21.biz/lecturas/Huella_cast.pdf

Nuestra huella ecológica. Reduciendo el impacto humano sobre la Tierra. Mathis Wackernagel y William Rees, 2001.

Publicado por la editorial Lom dentro de la colección 'Ecología y Medio Ambiente', este libro presenta el debate sobre la sostenibilidad de nuestros modelos de vida y

consumo e introduce una nueva forma de determinar el impacto de la humanidad sobre el planeta Tierra. Se trata de una guía didáctica que incluye numerosas tablas e ilustraciones con el fin de simplificar los conceptos presentados y hacer de temas arduos y complejos -como la capacidad de carga, o la disposición de desechos- formas gráficas adaptadas a cualquier lector.



MULTIMEDIA

La huella de Carmela.

Este cortometraje, segundo premio en el II Festival Ecológico 'La luciérnaga fundida', pretende mostrar, a través de los ojos de la granadina Carmela, una historia sencilla y entrañable sobre la huella ecológica de una anciana que vive en un pueblo. Parece que todo lo que nos rodea consume energía y, sin embargo, Carmela parece tener la solución para que reduzcamos nuestra propia huella hasta los niveles de una persona concienciada con el respeto al medio ambiente. Los consejos de esta mujer nos harán reflexionar y pensar si todas aquellas cosas que creemos imprescindibles lo son o no.

<http://festival.ucam.edu/microcortos>



La huella ecológica del hombre

Este documental dá la posibilidad de conocer la apabullante cantidad de desperdicios que una persona genera a lo largo de la vida. Analiza nuestro consumo en un mundo desarrollado durante todas las etapas de la vida mediante la ilustración visual del impacto que cada ser humano genera para el resto de la población y para el propio planeta. Es curioso advertir que una persona consume 7.550 litros de leche, toma 7.163 baños con un consumo de cerca de un millón de litros de agua o envía 40 toneladas de basura a los vertederos. Asimismo, resulta desconcertante saber que cada persona recorre en coche tantos kilómetros como la distancia equivalente a ir y volver a la luna.

<http://www.youtube.com/watch?v=70fQ8Jk7IgY>

WEBGUNEAK

www.tuhuellaecologica.org/portatuta.htm 

¿Crees que tu estilo de vida es sostenible? Y lo más importante: ¿qué puedes hacer para que lo sea? Responder a estas preguntas puede resultar más sencillo con la ayuda de esta página web creada por la Diputación Foral de Bizkaia, Global Action Plan y vidasostenible.org. Las personas somos responsables de que el planeta avance hacia la sostenibilidad o hacia el polo opuesto, algo que resultaría catastrófico para la humanidad. Este portal disponible en castellano y euskera ofrece una herramienta útil para averiguar el tamaño de tu huella ecológica y seguir el camino de la sostenibilidad. Asimismo, aporta numerosos consejos para conocer cómo podemos transitar hacia una sociedad más sostenible.



Para trabajar en inglés
www.earthday.net/footprint/info 

Esta herramienta permite al alumnado calcular su propia huella ecológica a la vez que fomenta la práctica de inglés. A través de diferentes cuestiones acerca de la alimentación, vestuario y bienes de consumo, vivienda o movilidad el sistema determina el número de planetas que cada persona necesita, las áreas de su huella que más peso tienen en este resultado o las hectáreas de terreno que necesitaría el autor para mantener su estilo de vida. Asimismo, aporta una serie de consejos adaptados a cada caso sobre cómo poder reducir esta huella o incluso ciertas pautas para lograr un bienestar suficiente sin perjuicio del planeta.



IKASMATERIALAK

UN CALENDARIO CONTRA LA HUELLA

msn.es dispone de un interesante calendario obra de la transgresora fotógrafa Gaby Herbstein para sistematizar mensualmente diferentes acciones para combatir el crecimiento de la huella ecológica. Bajo el lema 'La basura no es basura', la campaña propone revalorizar los materiales desechables, darles un tratamiento artístico y, de esta manera, generar conciencia acerca de su uso para promover acciones que ayuden a revertir la tendencia en el futuro. De enero a diciembre, esta pieza artística recorre diferentes tipos de materiales como las bolsas de plástico, el cartón, las pilas y baterías, la madera, los residuos tecnológicos...

<http://verde.latam.msn.com/galeria.aspx?cp-documentid=26783134&page=14>



BLOG DE LOS XX. ENCUENTROS DE EDUCACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD

El pasado mes de abril se celebraron en el Conservatorio Jesús Guridi de Vitoria-Gasteiz los XX Encuentros de Educación para la Sostenibilidad. Con el objetivo de que esta iniciativa perdure en el tiempo como una herramienta de apoyo al profesorado, todos los materiales que se utilizaron en aquella jornada están disponibles en el blog de los encuentros:

<http://topaketak.blogspot.com/>

LA "MOCHILA ECOLÓGICA"

Tiene 3G, GSM, Bluetooth, Wifi,
cámara de 10 Megapixels, MP3 y
MP4... y lo mejor de todo...



... ¡Sólo pesa 30 g!



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