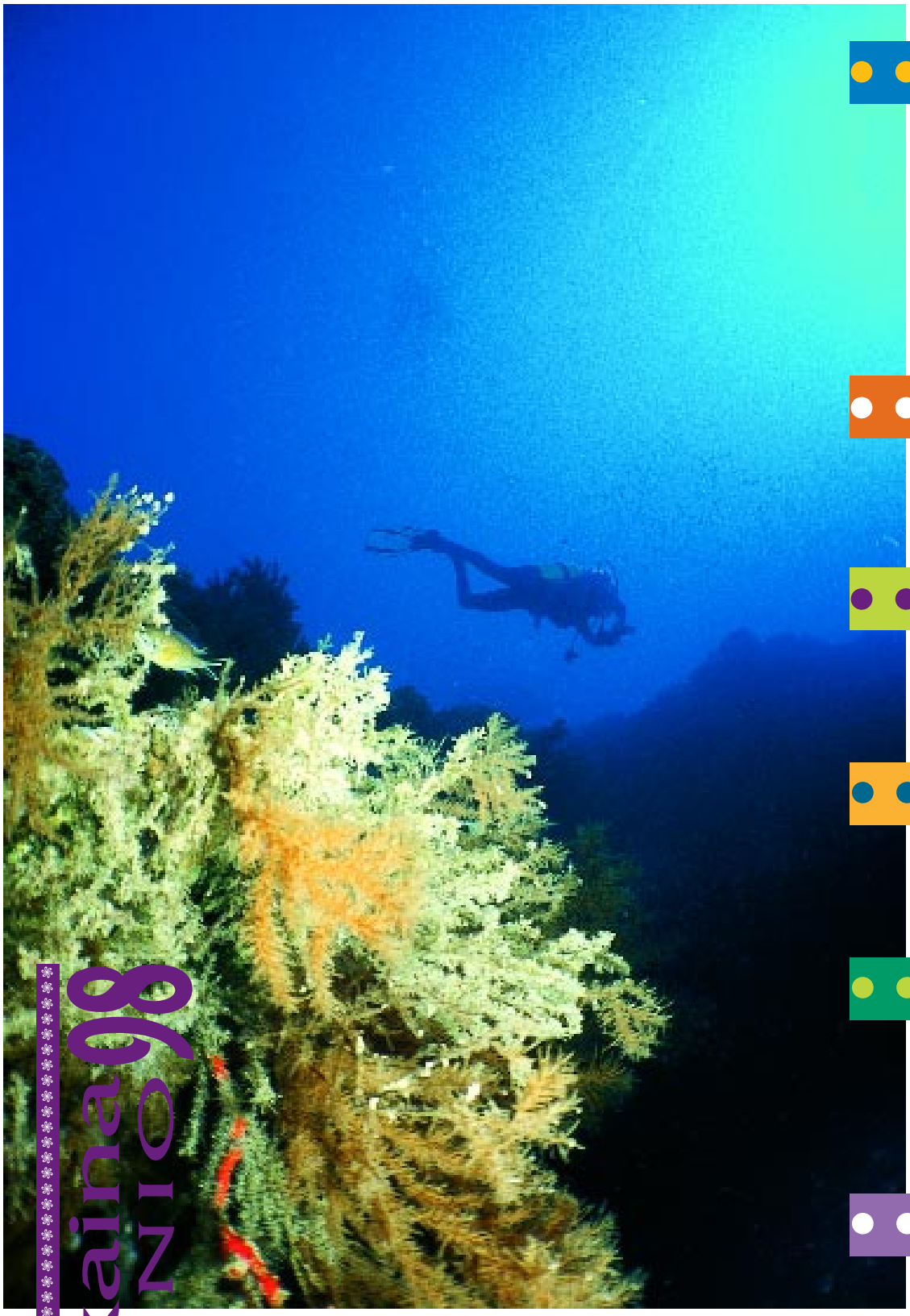
REVISTA DE MEDIO AMBIENTE

BIZKAIA MAITEA

nº 2/98



El mar Mediterráneo, una preocupación creciente

Askatasunaren larreen bila

Doñana, paraíso horizontal

Hiriak, muga-mugako sistema

Calentamiento global, el cáncer planetario

Haurrentzako koadernoa

ekaina 98
junio

ARGITARATZAILEA/EDITA
Bizkaiko Foru Aldundia/
/Ingurugiro eta Lurralde Ekintza Saila

Diputación Foral de Bizkaia/ Departamento de Medio Ambiente y Acción Territorial

Bizkaia Maitea. Alda. de Recalde, 30
48009 Bilbao. Tel. 420 77 00
Aptdo. de Correos 53. Bilbao

ARGITARATZAILE ORDEZKOA/ /EDITOR DELEGADO
U.T.E. Iniciativas Ambientales y RALI, S.A.

ZUZENDARITZA ETA ERREALIZAZIOA/ /DIRECCIÓN Y REALIZACIÓN
Iniciativas Ambientales

ERREDAKZIO-BURUAK/ /REDACTORES JEFE
Juan Carlos Barrios / Eva Benito

DISEINUA ETA MAKETAZIOA/ /DISEÑO Y MAQUETACIÓN
Paloma Seoane Cifre

ILUSTRAZIOAK/ILUSTRACIONES
Juan Sánchez - Ministerio de Medio Ambiente

ARGAZKIAK /FOTOGRAFÍAS
I.A - A. Estefanía - J.L García - I. Karide - "Todos" UNESCO
Foto portada: Jose Luis García

EUSKARAZKO AHOLKULARIA / /ASESORÍA DE EUSKERA
Jose Morales

FOTOMEKANIKA /FOTOMECÁNICA
Tratex, S.L.

INPRIMATEGIA /IMPRENTA
RALI, S.A.

Lege-gordailua /Depósito legal: BI-733-96

I.S.S.N.: 1136-4246

Aldizkarian azaldutako iritziak artikuluen egileenak dira, eta ez dituzte halabeharrez editorearen ideiak adierazten.

Las opiniones expuestas en la revista, son de los autores de los artículos y no expresan forzosamente las ideas de quien la edita.

PAPER EKOLOGIKOA/PAPEL ECOLÓGICO

LABURPENA

4
EL MAR MEDITERRÁNEO, UNA PREOCUPACIÓN CRECIENTE

7

DOÑANA, PARAÍSO HORIZONTAL

10

ASKATASUNAREN LARRAEEN BILA

12

POZALAGUA, UN RECORRIDO POR EL PASADO

14
LAS 10 REGLAS DEL FUEGO

23
HIRIAK, MUGA-MUGAKO SISTEMA

26

CALENTAMIENTO GLOBAL, EL CÁNCER PLANETARIO

28
UN PLAN PARA BIZKAIA

31
NOTICIAS BREVES E INTERESANTES

32
BRICOLAJE ECOLÓGICO. Sukaldea, energia-irensle asegaitza (eta II)

34
PARTICIPA

SUMARIO

Euskaldunok aintzat hartu izan dugu beti hitza, aitona-amonengandik ilobengana, gurasoengandik seme-alabengana. Euskal Herriaren urteetan barrena bidean aurrera zihoazen belaunaldiak eta bideari lotu berriak zirenak elkarrengana bildu dira.

Hitza, euskara, geure nortasunaren eta harremanen ardatz nagusia izan da, eta ardatz horri helduta, bidean aurrera egin dugu, taxuz eta moduz, beheko suaren inguruko ezaupideak eta jakinduria geureganatu nahian, elkarrizketa lasai, ireki eta aberasgarrietan.

Hitzaren eta euskararen bitartez iraganeko gertakariak geure egin ditugu, etorkizunaren giltzarriak aurkitzeko asmoz. Euskara ez balego, ez genuke geure burua ezagutuko, ez balitz geurea ez den beste eremu batean: geure paisaiaz bestaldean, desberdintasunaren ederraz eta gure begiei argi ematen dien berdeaz harantzago.

Hitzak bide ematen digu geure ingurumenaz hobeto jabetu gaitezen. Anjel Lertxundik idatzi digunez, "hitza paisaia egin zen eta eder, berde, argi ikusten hasi ginen"; hartara, mezu apal eta trinko hori zabalduko dugu Bizkaiko Foru Aldundiak prestatu duen txoko honetatik gure hitzen bideetan barrena.

Euskara geure burua ezagutzeko eta aurkezteko kode bat da. Jokamolde bat ere bada; hasiera eta bitartekoa; jatorria eta baliabidea. Gizabanakoa, batetik, eta lurralde eta taldetasuna, bestetik elkarrenganatzen dituen topagunea da. Lotura horrek gogoetara bultzatzen gaitu, geure ingurumenarekin beste era batera joka dezagun, hots, arduraz, elkartasunez eta sendotasunez, beti ere ingurugiro horren orekari eutsiz.

Hitza beti lagun.

eskutitza

Los vascos hemos rendido siempre un culto especial a la palabra. De abuelos a nietos. De padres a hijos. De generaciones que estaban ya en la segunda etapa de su tránsito con aquellos que comenzaban a hacer su viaje por los tiempos de Euskal Herria.

La palabra, el euskera, nuestro principal principio de identificación y de comunicación, fue durante siglos el vehículo de una evolución ordenada, basada en el conocimiento, en la sabiduría del fuego bajo, en el diálogo sereno, abierto y edificante.

Por la palabra, por el euskera, hemos asimilado los hechos del pasado para hallar mejor las claves del futuro. No nos entenderíamos sin el euskera, salvo en un escenario diferente. Fuera de nuestro paisaje, de la hermosura de la diferencia y del verde que ilumina nuestros ojos.

Por la palabra descubrimos mejor nuestro medio ambiente. "Hitza paisaia egin zen eta eder, berde, argi ikusten hasi ginen", nos ha escrito Anjel Lertxundi para que difundamos tan sencillo y sintético mensaje, desde el rincón que ha preparado la Diputación Foral de Bizkaia en el camino de nuestras palabras.

El euskera es un código de identificación. También una pauta de conducta. Es el principio y es el medio; el origen y el vehículo. El punto de encuentro entre el ser individual y nuestra realidad territorial y colectiva. Un vínculo sugestivo para el comportamiento responsable, solidario y comprometido con nuestro entorno y nuestro equilibrio ambiental.

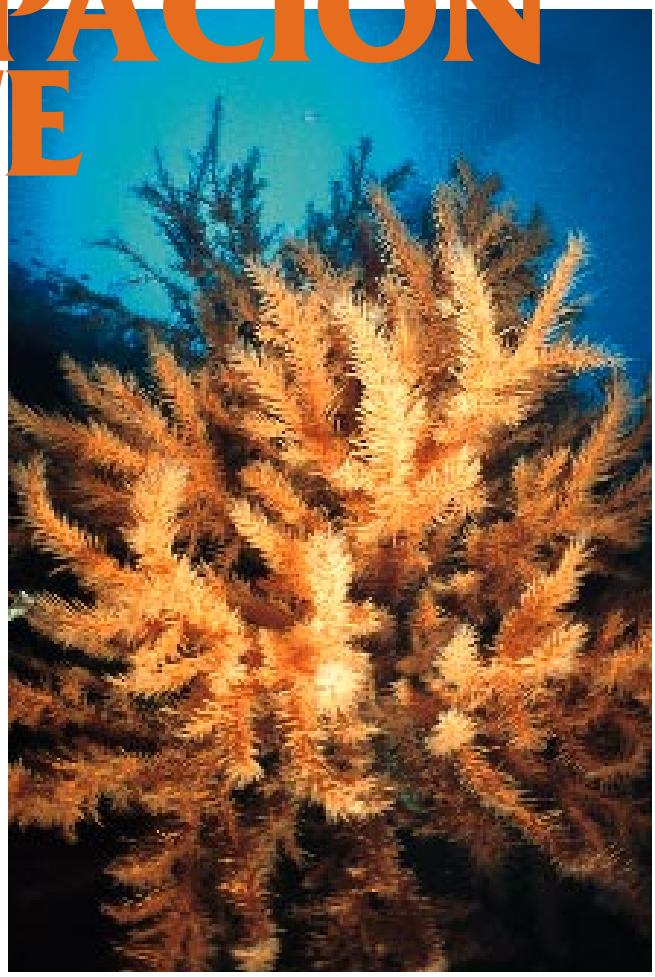
Que la palabra nos acompañe siempre.

carta

Mª Esther Solabarrieta Aznar
Ingurugiro eta Lurralde Ekintzako foru diputatua
Diputada Foral de Medio Ambiente y Acción Territorial

EL MAR MEDITERRÁNEO, UNA PREOCUPACIÓN CRECIENTE

El mar Mediterráneo, con más de 5 millones de años de antigüedad en su forma habitual, tiene 1.500 m de profundidad media y una superficie que representa sólo el 0,7% de la superficie total de los mares y océanos del planeta. Su única vía de salida es el estrecho de Gibraltar (15 kilómetros de distancia entre África y Europa) por la que penetra mucha más agua de la que se pierde por evaporación (95.000 toneladas métricas de agua por segundo), la cual no puede ser compensada por las aportaciones de los ríos que desembocan en este mar, ni siquiera de los más caudalosos (Nilo, Ebro, Ródano y Po). De hecho, el caudal de entrada de agua de la corriente atlántica supera los 1,5 millones de metros cúbicos por segundo. Esto provoca la existencia de una corriente de salida más profunda y de aguas más densas. La combinación de tales corrientes infiere al Mediterráneo un efecto hidrodinámico en "cadena de tanque" que permite la renovación total de sus aguas en unos 80 años. La longitud lineal de la costa es de 46.000 km de los cuales más del 60% lo constituyen tramos de rocas.



El Mediterráneo tiene más de 5 millones de años.

La presión ambiental

Las localidades ribereñas, enclavadas en los 21 Estados que contactan con sus aguas, suman 130 millones de personas, que se incrementan anualmente con la visita circunstancial de turistas hasta 240 millones, generándose una mayor "presión ambiental" en los meses de verano. El importante crecimiento demográfico que afecta a su

El estrecho de Gibraltar es la única vía de salida de este mar.

El Premio Nacional de Medio Ambiente (1997) y actual Gran Premio Internacional de Medio Ambiente Marino de la UNESCO, José Carlos García Gómez, nos invita, a través de este artículo, a realizar una reflexión sobre la delicada salud del mar Mediterráneo y la necesidad de su conservación como parte del patrimonio de todos los seres vivos.

litoral ha provocado severas transformaciones de éste y, en tal contexto, se prevé para el año 2025 un volumen de vertidos de aguas residuales de 1.500 millones de metros cúbicos, cuando en la actualidad es de 400 millones. Si asumimos que más del 70% de estas aguas se vierten al mar sin ser tratadas, se deduce que éste es uno de los procesos de contaminación más preocupantes de cuantos afectan al Mediterráneo.

La contaminación terrestre

Además, un 85% de la contaminación de este mar tiene un origen terrestre. Después del Golfo Pérsico, el Mediterráneo es la segunda área marina con mayor concentración de hidrocarburos del mundo. El resultado de todo ello es que muchas especies presentan elevados índices de contaminación. Por señalar un ejemplo significativo, los delfines mediterráneos son los cetáceos más contaminados por organoclorados del mundo.

Al respecto, merece recordarse que la mortandad masiva de Delfines listados (*Stenella coeruleoalba*) en el Mediterráneo occidental en los años 1990 y 1991 atribuidas a una epidemia provocada por *morbillivirus*, desveló en las necropsias importantes niveles de contaminación por unos compuestos tóxicos llamados *bifenilos policlorados* (PCBs), alcanzando hasta 2.500 partes por millón (unas cinco veces más del máximo establecido).

Si en el ámbito de la biodiversidad, consideramos que el mayor número de especies marinas se encuentra a menos de 200 metros de profundidad y, por tanto, cerca de la costa, el Mediterráneo se muestra como un mar vulnerable ya que los mayores procesos de perturbación se producen a lo largo de ella. Es decir, dónde más especies hay, más se contamina y degrada. Se impone, pues, no sólo reflexionar sobre ello, sino actuar.

José Carlos García Gómez
Gran Premio Internacional de Medio Ambiente Marino 1997

La mayoría de especies marinas se hallan cerca de la costa.

Las ballenas piloto es otra especie vulnerable a la contaminación.

JOSÉ CARLOS GARCÍA GÓMEZ, UN PREMIO PARA EL MEDIO AMBIENTE

Recientemente, este andaluz, sevillano para más señas, de 42 años de edad y director del Laboratorio de Biología Marina de la Universidad de Sevilla ha sido galardonado, junto a su equipo, con el Gran Premio Internacional de Medio Ambiente Marino (GPIEM) que concede bianualmente la Confederación Mundial de Actividades Subacuáticas (CMAS) de la UNESCO.

Los ganadores han competido con proyectos de investigación y conservación medioambiental, presentados por equipos de universidades, centros de investigación y otras instituciones relacionadas con el Medio Ambiente de los cinco continentes. La documentación exigida para la concesión de este premio, exhaustiva y muy completa, ponía especial énfasis en las aportaciones relevantes que hayan contribuido de forma significativa a la protección del Medio Ambiente.

El proyecto premiado, desarrollado íntegramente en la Bahía de Algeciras y áreas litorales próximas, ha producido diez tesis doctorales y más de cuarenta trabajos de investigación publicados en prestigiosas revistas científicas de proyección internacional Se ha basado en técnicas metodológicas de buceo científico y de extracción periódica de muestras desde embarcaciones, mediante dragados y otros procedimientos similares.

En los últimos 30 años, la creciente concentración humana ha producido modificaciones en el litoral de la Bahía de Algeciras de alto impacto paisajístico y ambiental. El proyecto premiado ha contribuido, entre otros aspectos, a la caracterización de este impacto y definido el nivel de actuación futura para minimizar los procesos de contaminación, contribuir a contener la expansión incontrolada de las industrias y las obras portuarias y definir las áreas marinas no influidas por perturbaciones antrópicas, proponiendo medidas urgentes para evitar su futura degradación. Un extenso estudio de biodiversidad marina en zonas de estrés ambiental y en zonas no perturbadas ha permitido conocer en detalle las alteraciones producidas. Para ello se han aplicado modelos de evaluación de la calidad ambiental del medio marino a partir de comunidades de organismos vinculados al fondo de las aguas sublitorales.

Asimismo, el proyecto, que ha tenido una duración de cuatro años (1991-1995) constituye un magnífico ejemplo de cómo las empresas y las instituciones municipales pueden contribuir conjuntamente a la mejora del Medio Ambiente, patrocinando proyectos específicos que contribuyan a un mayor progreso en el desarrollo de la metodología implicada en el control del Medio Ambiente.

El Dr. José Carlos García Gómez, junto a su equipo, obtuvo previamente el Premio Andalucía de Medio Ambiente (1996) y el Premio Nacional de Medio Ambiente (1997).

José Carlos García Gómez con miembros de su equipo.

Doñana, paraíso horizontal

DOÑANA ES UNO DE LOS ESPACIOS NATURALES MÁS IMPORTANTES DE EUROPA. SU SITUACIÓN GEOGRÁFICA COMO PUENTE DE CONTACTO ENTRE EL CONTINENTE EUROPEO Y EL AFRICANO, CONDICIONA SU IMPORTANCIA COMO ÁREA DE ESPECIAL INTERÉS PARA LA AVIFAUNA MIGRATORIA EUROPEA Y LA RESIDENTE EN SUS DIFERENTES HÁBITATS. SIN EMBARGO, DOÑANA ES ALGO MÁS QUE UNA COLECCIÓN INTERMINABLE DE AVES, ES SIN DUDA EL HUMEDAL MÁS IMPORTANTE DE LA PENÍNSULA IBÉRICA, SITUADO EN EL CORAZÓN DE ANDALUCÍA, A LAS ORILLAS DEL OCÉANO ATLÁNTICO.

Xarles Cepeda

Cuando alguien llega a Doñana piensa en encontrarse frente a un espacio natural virgen, donde la mano del ser humano es prácticamente imperceptible. Sin embargo, todo es diferente cuando uno se encuentra allí. El entorno del Parque Nacional es un área donde la presencia humana se puede percibir constantemente en las carreteras, urbanizaciones turísticas, plantaciones forestales y cultivos. No obstante, sus áreas protegidas guardan un estricto control de acceso y usos con el fin de preservar un legado natural único en Europa.

Doñana es un espacio natural que dispone de diferentes figuras de protección: Parque Nacional, Parque Natural y Reserva de la Biosfera, ocupando en total cerca de las 110.000 hectáreas, si sumamos todas sus áreas. Su territorio se asienta sobre una inmensa llanura marcada por los arrozales, cultivos cerealistas, bosques mediterráneos, dunas y marismas que varían su aspecto en diferentes épocas del año. Actividades como la agricultura y la ganadería forman parte del patrimonio de Doñana y su entorno.

SANTUARIO NATURAL

En Doñana predomina la horizontalidad. La línea recta del horizonte está presente en todos sus paisajes y para el visitante es difícil situarse en un espacio tan plano. Sin embargo, este paraje natural alberga tres grandes ecosistemas claramente diferenciados:

Los *cotos* son áreas que presentan una vegetación variable en relación a su distancia con

En las dunas vivas de Doñana el paisaje se vuelve ondulante.

las áreas acuáticas o húmedas. En estos espacios predomina una vegetación muy extendida en Doñana, el "monte negro", donde se sitúan los alcornoques y el bosque mediterráneo formado por acebuches, labiérnagos, madroños, lentiscos y el siempre presente pino piñonero. Este tipo de bosque es el hábitat natural de una de las grandes joyas de la fauna peninsular, el Lince ibérico, que junto con el Águila imperial se constituyen en los símbolos de Doñana. Junto al monte negro se sitúa lo que se denomina "monte blanco", caracterizado por el matorral bajo mediterráneo y especialmente por una especie de jara llamada "jaguargo morisco".

Entre los cotos y las marismas se sitúan las *veras*, lugares de gran biodiversidad caracterizados por praderas verdes donde se pueden observar gamos, ciervos y jabalíes. En estas áreas existen grandes poblaciones de conejos que son por otra parte la base alimenticia del Águila imperial y el Lince ibérico, entre otros.

Las *dunas vivas* es otro de los ecosistemas principales de Doñana, que constituyen el único momento en que el paisaje se muestra ondulante. Las dunas se enfrentan al mar Atlántico de donde surgieron y avanzan tierra adentro a una velocidad de 6 m por año. En los amaneceres de invierno de este desierto se da uno de los espectáculos más singulares de Doñana, cuando miles de gansos visitan el “Cerro de los ánsares”, el punto más alto del Parque Nacional (34 m), para ingerir arena que utilizarán al digerir los duros rizomas de la castañuela. Las dunas se desplazan muy lentamente formado bandas paralelas a la costa atlántica. Entre las bandas arenosas se forman lagunas que albergan grandes cantidades de aves acuáticas cuando la sequía azota las marismas.

La *marisma* es, sin duda, el ecosistema más impresionante de Doñana. Esta sobrecogedora llanura acuática es la zona húmeda más importante de Europa, tanto por su extensión como por su situación geográfica. De las 200.000 hectáreas que ocupaba la marisma hace tres siglos hoy en día se conservan cerca de 27.000. En este singular y majestuoso espacio acuático invernan más de 80.000 Gansos, 170.000 Cercetas comunes, 80.000 Patos cuchara y 120.000 Ánades silbones entre otras especies. Además, es el área de reproducción de numerosas especies de aves en peligro de extinción como el Calamón común, la Cerceta pardilla o la Espátula.

Doñana es, sin duda, un lugar que debe ser conservado para las siguientes generaciones como un santuario natural donde la naturaleza fluya libre y tranquila al margen del mundo de los seres humanos que, muchas veces, valora la belleza sólo cuando le falta.

La marisma de Doñana es la llanura acuática más importante de Europa.

UN GRUPO DE BIZKAIA MAITEA VISITÓ DOÑANA

El amanecer nos sorprendió camino de Córdoba. La mañana, más fría que de costumbre, nos hizo dudar de si estabamos en Andalucía o en otro norte. Sin embargo, el paisaje era inconfundible, la magia andaluza flotaba en el ambiente y delataba la cercanía de Doñana. A medida que nos acercábamos nos impregnábamos de esa enorme horizontalidad del paisaje. Ya en el pueblo del Rocío nos preparamos para emprender la primera de nuestras excursiones.

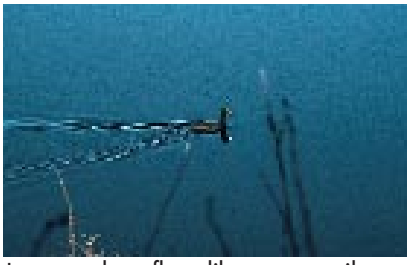
Caminando con Marina, nuestra guía, nos acercamos al monte bajo donde pudimos estudiar la vegetación típica y alguna de las formas de vida del bosque mediterráneo, como los rabilargos. Al anochecer un grupo de 40 cigüeñas blancas nos dio las buenas noches. El segundo día realizamos la ruta habitual en Land Rover por el Parque Nacional.

Al atravesar las dunas observamos el impresionante espectáculo de la duna de los ánsares y vimos por primera vez al Águila imperial sobrevolando las lejanas marismas. Dentro de las dunas móviles observamos ciervos, perdices y multitud de huellas de la noche anterior. Al llegar a la marisma nos impresionamos ante la magnitud de la masa acuática que teníamos frente a nosotros.

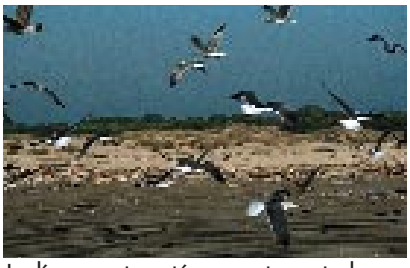
Al volver pudimos observar los jabalíes y los gamos pastando tranquilamente, ignorando absolutamente a los curiosos visitantes. La tarde la dedicamos a observar aves en las lagunas: Calamones, Martín pescador, Zampullines, Porrones y Garzas se exhibieron en sus mejores galas para nosotros. El último día obsevamos todas las aves que pudimos: Flamencos, Moritos, Gansos, Águilas pescadoras, Gangas, Chorlitos, Barnaclas cariblancas, Milanos, Garcillas bueyeras, etc. En el camino de regreso, el grupo recordó los momentos más espectaculares del viaje. Con los ojos aún abiertos rememoramos ese omnipresente horizonte y, de alguna manera, comprendimos que volvíamos siendo más sabios y, sobre todo, más humanos.

En las veras se pueden observar gamos, ciervas y jabalíes.

Pino piñonero.



La naturaleza fluye libre y tranquila en Doñana.



La línea recta está presente en todos los paisajes.

Numerosas aves pueblan Doñana.

GASKATASUNAREN LARREEN BILA

Udaberriaren etorrerarekin larre-aldaketa egiten dute Gorbeialdeko abeltzainek

Urtero, maiatzaren erdian gutxi gorabehera, natura neguko letargiatik iratzartu bezain laster, transhumantzia edo larre-aldaketaren lekuko izaten da Gorbeia, garai horretan abelgorri, zaldi, ahuntz eta batez ere ardiak mendirantz abiatzen baitira. Blasido Abasoloren behor-taldeak urtero egiten duen larre-aldaketa aprobetxatuz, Zeanuriko hirigune inguruan hasi eta Saldropoko larreetan amaitzen den ibilbide naturalistiko eta kulturala antolatzen du Ipizki Taldeak 1996. urtetik.

J. Urutxurtu (Ipizki Taldea)

Antzinako indarrarekin ez bada ere, oraindino bizirik dirau abeltzaintzak Gorbeia mendiaren inguruetako herrietan. Lur hauetan aspaldidanik abelgorri, zaldi, ahuntz eta batez ere ardi aziendak bazkatzen dira.

Urtaroek dakartzaten eguraldi aldaketen ondorioz, Gorbeialdeko abeltzainek mendiko larreak utzi behar izaten dituzte. Lehenengo elurteak iristearekin batera, abeltzainak eta euren ganaduak haraneko barrutietara jaisten dira, mendia lurmendu eta belar berria ernetzen hasi arte bertan geratzen direlarik. Maiatzaren erdialdera berriro hartuko dute gorako bidea basoko ganaduek, hurrengo negura arte Gorbeiako landa emankor eta freskoetan bazkatuz.

Herriko larreak zabalik

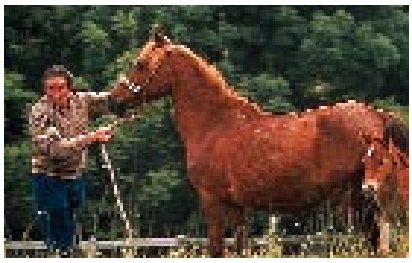
Maiatzaren 10ean egingo da Zeanuriko ganadu feria eta bertara joango dira inguruko abeltzainak euren abereak erakutsi edota saltzeko gogoz. Baina, horrez gain, herriko larreak zabaltzeko ordua iritsi dela ere adierazten du egun horrek. Beraz, ganaduak harana utzi eta mendiko belardietara abiatzeko ordua iritsi da.

Behor-taldea Igertuko belardian bazkatzen.

Lazua bota

Feria egin eta hurrengo larunbatean Blasido Abasoloren behorrek Saldropoko larreetarako bidea hartuko dute. Behor eta kumeen artean guztira berrogeiren bat buruk osatutako taldea Igertuko belartzan izango da bazkatzen, urtero egiten duen bidaiaren berririk izan gabe.

Behortzainak lehenengo egingo duen lana behor "aurrendari" edo gidariari lazua botatzea izango da; behor hori normalean, ibilbidea sarritan egin duena, taldeko zaharrena izaten da. Jabeak "aurrendaria" sokan daramala, taldea Saldropora bidean abiatuko da hankei urduritasunez eraginez, larre-aldaketa usainduko balu bezala.



Erdi Aroko galtzadatik

Hogeiren bat minutuko ibilbidea egin ondoren, espedizioak Undurragako urtegia inguratuko du, izen bereko auzunera iritsiz; Mugarratik gora doan aldaparen amaieran, hiru baserriz osatutako Aldain auzoa dago. Hiruretatik txikiena, garai batean ostatu eta zaldiak aldatzeko tokia izan zen; Erdi Aroko galtzada hortik igarotzen zen eta 1476an Foruak zin egitera Gernikara etorri zirenean, bide horretatik joan ziren Fernando eta Isabel Errege Katolikoak.

Bostehun metro gorago, pista alde batera utzita, bidezidor batean sartuko da behor-taldea, arbel sedimentarioa azaltzen den gune batean urteetan zehar gurdiek egindako arrastoak azaltzen direlarik. Galtzadaren aztarna argia da. Toki horretatik, aurrez aurre Gorbeia mendiarekin bat egiten dute begiek, eskumatara Arratia haranaren hasieran dauden Altzua eta Ipiñaburu auzuneetara ikuspegi ederra zabalduz.

Jadanik Saldropoko larreetara iristeko azken txanpan sartuko da taldea, eta puntu horretan, belar berri eta freskoa usainduz, behorrek martxa bizkortu egiten dute.

Blasido Abasolo behor-taldearen jabea.

Arranak jartzea

Ordu bi inguruko ibilbidea bete ondoren, Saldropora iritsiko da behor-taldea. Baina, askatasuna eskuratu aurretik, eskortan sartuta, azken betebehar bat egingo du jabeak: arranak jartzea. Tresna horiek eginkizun garrantzitsua betetzen dute, ekaitza edo lainoa dagoenean edota ganadua basoan oso sakabanatuta dabilenean non dagoen jakin ahal izateko lagungarri baitira. Gehienetan kalitate handiena duten abereei edota taldearen gidari direnei jartzen dizkiete

Arranak aldean jarri dizkietenean, animaliak hurrengo hilabeteetan mendian bizitzeko prest daude. Uhui alaien artean eskorta atzean utziko dute. Askatasunaren larreetan bazkatzeko ordua heldu zaie.

Behorrei arranak jartzen.

Saldropora bidean.

BIZKAIA MAITEA BEHOR-TALDEEKIN

BIZKAIA MAITEA klubeko hainbat lagun Blasido Abasoloren behor-taldeekin batera joan ziren Gorbeiaraino, udako larreetarako bidaian.

Ibilbide naturalistiko eta kultural hori, klubak kudeaturik eta IPIZKI TALDEA elkarteak antolaturik, Zeanurin hasi eta Saldropoko belardietan amaitu zen.

Taldeko 55 kideek aukera izan zuten behor-taldeei laguntzeko larre-aldaketan. Tradizio hori orain dela 3.000 urte baino gehiago sortu zen eta bizirik dago oraindik.

Pozolagua: un recorrido por el pasado

La cueva de Pozalagua, ubicada en el valle de Karrantza, es una de las grutas de Bizkaia con mayor importancia mundial debido a las numerosas estalactitas excéntricas que adornan su techo formando filigranas y dibujos caprichosos de gran belleza e interés

José Luis García

A pocos metros de la entrada, nos encontramos con dos simas contiguas comunicadas entre sí. A medida que avanzamos, vamos encontrando a nuestro paso columnas y salas de proporciones variadas. En nuestro recorrido podemos observar cómo muchas de las estalactitas y estalagmitas que tapizan la cavidad están mutiladas por las vibraciones que producía la antigua cantera. Al final del recorrido accedemos a la Sala de Versalles, la más espectacular por la gran proliferación de estalactitas excéntricas que se desarrollan en ella. Estas formas son las que hacen singular a la cueva de Pozalagua, ya que son muy pocas en el mundo las cavidades en las que se da este fenómeno con tal profusión.

Suponemos que después de haber visitado la cueva de Pozalagua todos y todas, en mayor o menor medida, nos preguntamos cómo llegó a formarse esta galería. Pues bien, vamos a repasar un poco la geología y veremos cómo se fueron creando este tipo de grutas hace miles de años.

Su formación

Normalmente, el agua de lluvia que recoge la tierra se va filtrando en ésta por efecto de la gravedad y va atravesando las rocas porosas o las grietas de las no porosas, haciéndolas cada vez más grandes, hasta llegar a una roca impermeable. Mientras tanto, el agua va rellenando los poros de las rocas permeables y se va formando así el manto freático, que es la capa del subsuelo que contiene las aguas acumuladas.

Sin embargo, la acción del agua no se detiene en las rocas impermeables, como es el caso de las rocas carbonatadas.

Rocas carbonatadas

Las calizas y las dolomías, propias del paisaje de Karrantza, pertenecen al grupo de las rocas carbonatadas (formadas en más de un 90% por carbonatos) y son, por lo tanto, impermeables. Las rocas calizas están formadas, en su mayoría, por un mineral de carbonato de calcio llamado calcita y son insolubles. Sin embargo, el agua de lluvia que discurre por ellas trae disuelto anhídrido carbónico

recogido del aire, que al juntarse con el agua produce una reacción química formando ácido carbónico. Éste es capaz de disolver la calcita (insoluble) y transformarla en bicarbonato cálcico, que sí se disuelve en el agua.

Como este tipo de rocas son frágiles y se agrietan con facilidad, el agua penetra por las diaclasas o grietas y su acción disolutiva va formando cavidades cada vez de mayor tamaño. Estas cavidades serán más acusadas o se formaran con mayor rapidez dependiendo de diversos factores como el aporte de agua de lluvias, la vegetación, la topografía o la forma del relieve entre otros.

ESTALACTITAS Y ESTALAGMITAS

Cuando las cavidades están formadas, el suministro de agua en la superficie continúa; entonces se inician dentro de ellas los procesos reconstructivos o espeleotemas. Los más característicos asociados al medio subterráneo son las llamadas estalactitas (que penden del techo en forma de cono irregular y con la punta hacia abajo) y estalagmitas (estalactitas invertidas que se forman en el suelo con la punta hacia arriba). Cuando estos dos espeleotemas van creciendo y llegan a unirse se forma una columna.

La acción del agua y la cristalización de las sales han creado a través de los años estas magníficas formaciones.

Visita de BIZKAIA MAITEA a Karrantza

Alrededor de cien socias y socios de BIZKAIA MAITEA tuvieron la oportunidad de disfrutar de una estupenda jornada por las inmediaciones de Karrantza. Visitaron el Parque Ecológico Bizkaia y descubrieron las maravillas de la cueva de Pozalagua, que inicialmente era una cavidad cerrada en el interior de la montaña y vio la luz por primera vez cuando un barreno de la cantera de dolomía la puso al descubierto

Últimamente su interior ha sido acondicionado para las visitas; con este fin, se ha dotado a todo el recorrido de una pasarela metálica y su interior ha sido iluminado por un juego de luces de colores que destacan la gran belleza de los espeleotemas (formaciones rocosas dentro de las grutas), de los que disfrutó el grupo de BIZKAIA MAITEA.

Nuestros montes están llenos de recursos que todos podemos disfrutar y conservar. Pero muchas de las imprudencias que se cometen acaban frecuentemente en incendios, sobre todo en los meses de verano que es cuando la gente más se anima a salir de excursión al monte.
Una hoguera, un cigarro mal apagado, una botella de cristal olvidada... pueden provocar la desaparición de los árboles y con ellos la vida vegetal y animal del entorno.
Si quieres seguir disfrutando del campo, los animales y los árboles, no juegues con fuego y acuérdate de seguir estas normas básicas.

LAS 10 REGLAS CONTRA EL FUEGO

1.- No enciendas hogueras de ningún tipo al aire libre. Sólo se deben hacer en lugares especialmente acondicionados y señalizados, cerca del agua y en un claro. Se deben apagar bien con tierra o agua y no abandonarlas hasta que las cenizas estén frías.

2.- No tires colillas al caminar por el monte y menos aún desde un vehículo en marcha.

3.- No tires plásticos o cristales. Lleva siempre una bolsa en la que guardar todos los desperdicios.

4.- Recoge y deposita en un lugar adecuado todo tipo de elementos combustibles que te encuentres en el campo.

5.- Si ves un foco de fuego y no puedes dominarlo por ti mismo, avisa cuanto antes a la autoridad más cercana.

6.- Si el fuego te amenaza, bordéalo buscando un punto con menos fuerza para pasar a la zona ya quemada, a un claro o a la carretera.

7.- Si colaboras en la extinción, no trabajes sólo. Ponte a las órdenes de quien dirija los trabajos.

8.- Si el fuego se acerca peligrosamente, échate al suelo y cúbrete con tierra todo lo posible.

9.- Si circulas en coche por una zona incendiada, cierra las ventanillas del coche y enciende los faros mientras sigues conduciendo hacia un claro.

10.- Huye siempre del fuego cuesta abajo. El fuego sube ladera arriba como por una chimenea.

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente

Y regla de oro: nunca creas que puedes dominar un fuego.

SI PERDEMOS LOS ÁRBOLES LO PERDEMOS TODOS. NO QUEMES TU FUTURO.

REVISTA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

bizKaia Maitea

Cómic
pág. 18

Berritzea
ala
kutsatzea
16. orr.

Tailerra
20. orr.

Kontaiguzu
21. orr.

Cormorán moñudo,
el nadador olímpico
Pág. 19

Denborapasak
pág 22

ekaina 98 junio

Egilea: Eva Benito

Berritzea ala kutsatzea

Aspaldion, gizakiok atmosfera aldatzen ari gara. Autoen, tximinien, industrien eta horrelakoen keak direla-eta, gero eta gas gehiago dago airean. Basoetan gero eta sute gehiago pizten dira eta gero eta zuhaitz gehiago ebakitzen ditugu. Landareek ezin dute hainbeste karbono dioxido kontsumitu eta, horrenbestez, atmosferan pilatuz doa. Izaki bizidunentzat oso kaltegarriak diren substantzia berri asko igortzen ditugu egunero atmosferara. Batez ere, ezin berrituzko energiak dira horrelako substantzien sorburua. Ezin berrituzko energiak, berriz, petrolioa eta beste erregai fosil batzuetatik ateratzen ditugu.

Ezin berrituzkoak esan nahi du energia hori gordetzen duten biltegiak agortzen ditugunean, energia horiek amaitu egingo direla eta, beraz, ezingo ditugula gehiago erabili. Hala ere, ikusi dugunez, agortzea ez da arazo bakarra. Gainera, kontuan izan behar dugu gas toxiko asko isurtzen ditugula, eta gas horiek airea zikindu eta Lurra berotzen dutela.

Irtenbideetako bat bestelako energiak erabiltzea da: energia berrigarriak, hain zuzen ere. Besteak beste, eguzkiak, haizeak eta urak sortzen dituzte energia horiek, eta agortezinak dira. Iraganean haiek ziren energia bakarrak, baina ahazturik eduki ditugu aspaldion. Apurka-apurka, baina, berreskuratzen ari gara, eta gero eta gehiago erabiltzen ditugu. Izan ere, agortezinak izateaz gain, garbiak ere badira, hau da, gutxiago kutsatzen dute.

Gogoan izan energia erabiltzea ona dela gure bizitzarentzat, baina ez dugula alferrik erabili behar, batez ere horrek gure planetari kalte egiten badio. Aditu asko lanean ari dira arazo horren irtenbidea aurkitzeko. Bitartean, zerbait egin ahal dugu guk: energia aurreztu. Eta ez ahaztu: energiarik garbiena erabiltzen ez dena da.

KOMIKIA CÓMIC

Gizakiak sua erabiltzen ikasi zuen orain dela 60.000 urte baino gehiago. Baina sua askoz ere lehenagotik dago munduan. Fenomeno naturala da eta berez pizten da horretarako baldintza egokiak biltzen dituzten tokietan (egurra eta orbela dagoen tokietan, esaterako). Behin piztuz gero, ezin kontrolatzeko moduan hedatzen da. Sua, dena dela, nahi barik ere piztu ahal dugu, tentuz ibili ezean: txarto itzalitako zigarrokin batek edo mendian piztutako su txiki batek sute larriak eragin ditzakete. Suterik ez eragiteko modurik onena suarekin ez jolastea da.

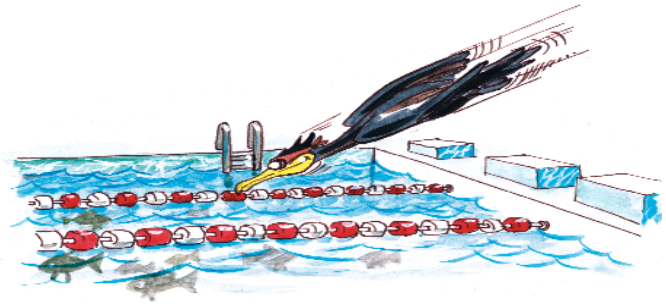
Autor: K. Ibarra

Cormorán moñudo: el nadador olímpico

El nombre científico de esta simpática ave acuática que anida en nuestras costas es *Phalacrocorax aristotelis* y en euskera la conocemos como **Ubarroi mottoduna**.

Es un ave de buen tamaño, tiene una talla entre 65 y 80 cm y de 90 a 105 de envergadura. Su plumaje es muy negro y brillante, con reflejos azul-verdosos que le ha valido el apelativo de Cuervo marino, con el que se le conoce en muchos lugares. Se diferencia de los patos por su mayor tamaño, cola más larga, que le da una silueta más estilizada y elegante, y un pico con el extremo ganchudo. Tiene, al igual que los patos, los pies palmeados, con los dedos unidos por una membrana.

Lo más característico de este cormorán es el penacho de plumas, a modo de moño (de ahí que se le llame moñudo), que le crece en la cabeza en la época en que busca pareja. Sólo le dura unas semanas.



Otra de las características del cormorán moñudo es que nada y bucea muy bien, pero su plumaje no es impermeable, por lo que tras unas cuantas zambullidas debe ponerse al sol a secarse. Por este motivo podemos verlo a menudo posando durante largos ratos sobre una roca en su postura más característica: las alas desplegadas al sol y al viento.

Se alimenta de peces, que captura buceando con destreza. Llega a alcanzar profundidades de 10 metros en inmersiones que suelen durar hasta un minuto.

Anida en los acantilados costeros de difícil acceso, por lo que las peculiaridades de nuestra costa le ofrecen un hábitat muy adecuado. Actualmente en la costa vizcaína anidan 20 parejas, lo que tiene un gran interés al ser la población más oriental del Golfo de Bizkaia.

HAIZEAREN ENERGIA

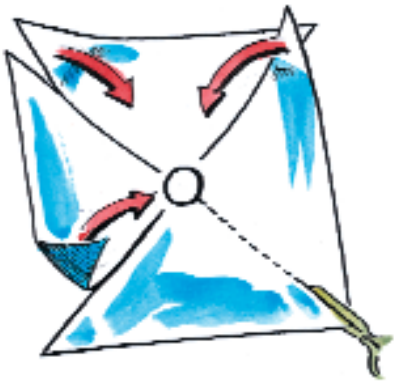
Haizearen energia edo energia eolikoa haizeak sortzen du eta garbia eta iraunkorra da. Esperimentu erraz baten bidez ikusiko dugu nola erabili ahal dugun haizearen energia argia lortzeko.

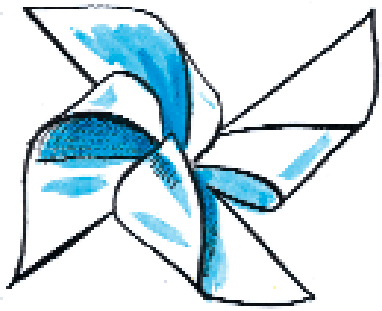
ZELAN EGIN?

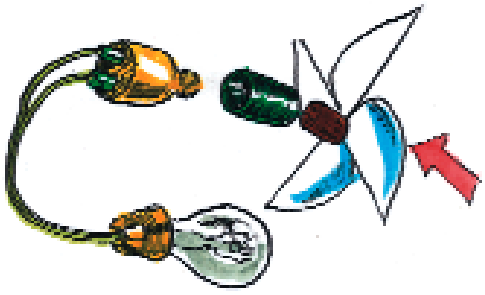
Kartulinaz haize-errotatxo bat egingo dugu, irudian agertzen denaren antzekoa. Erdigunean beste kartulina zati bat ipini sendoagoa izan dadin. Mihiak tolestu eta lekedaz itsatsi erdigunean.

HAU BEHAR DUGU:

* Albo bakoitzean 25 zentrimetro inguru duen kartulinazko lauki bat.
* Luzeran 10 bat zentrimetro eta diametroan zentrimetro bat duen gomazko tutu bat.
* Kortxozko tapoi bat.
* Bizikleta-dinamo bat.
* Eskuargi-bonbila bat
* Kableak eta lekeda.







Errotatxoaren atzealdean kortxozko tapoia itsatsi eta gomazko tutuari lotu. Gomazko tutuaren beste muturra bizikleta-dinamoarekin bat eginda jarri.

Kableak eta bonbila dinamoari lotu ondoren, prest izango dugu gure zentral eoliko txikia. Haizeak errotatxoa birarazten duenean bonbila piztu egingo da.

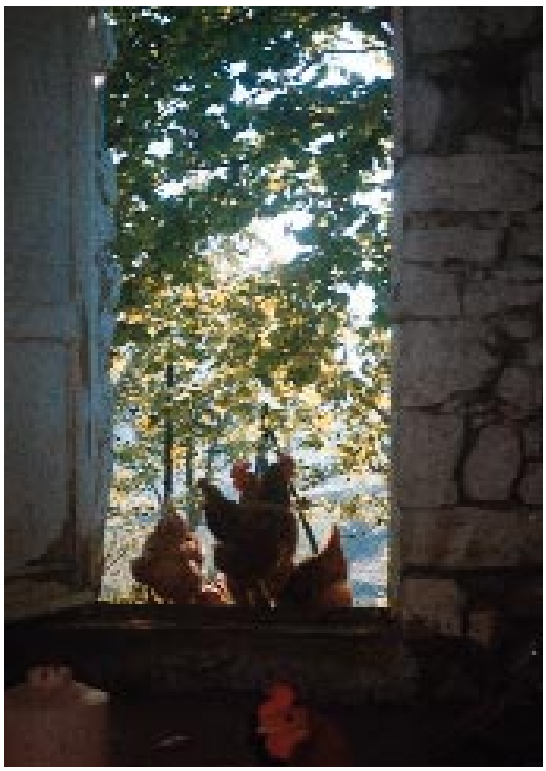
KONTAIGUZU
CUÉNTANOS

GRACIAS POR VUESTRAS COLABORACIONES.

¡¡CADA VEZ NOS GUSTAN MÁS!!

Kaixo, ni Aiert Hormaetxe naiz eta marrazki hau egin dizuet nire ustez munduko itsaso guztiak garbi egon behar direlako eta ez alboko marrazkian ikusten den bezala.
Aiert (12 urte).

Con esta fotografía de María Etxebarria, ganadora de uno de los cinco accésits del concurso fotográfico "Bizkaia más que una imagen", organizado por el Club Bizkaia Maitea, finalizamos la publicación de las fotos ganadoras.



"Oiloak" de María Etxebarria (Zaldíbar). Categoría Infantil.

BOST IDEIA, ZEURE GUTUNAK IDAZTEKO

1. Bilboko 53 posta-kutxatilara bidali zeure gutunak.
2. Espazioa aurreztu. Ez idatzi 10 lerro baino gehiago.
3. Harira etorri. Argi adierazi zeure mezua.
4. Zeure datuak eta bazkide-zenbakia ipini gutunaren barruan.
5. Idazkiarekin batera marrazki on bat bidali. Zenbat eta hobea izan, orduan eta aukera gehiago izango duzu zure gutuna argitara dezagun.

pasatiempos

DENBORAPASAK

¡CON EL FUEGO NO JUEGO!

En esta viñeta podemos ver a un grupo de amigas y amigos que están disfrutando de un día de campo. Sin embargo, no todos se están comportando de manera respetuosa y cuidadosa con el Medio Ambiente. Señala qué acciones pueden ser las causantes de un incendio.

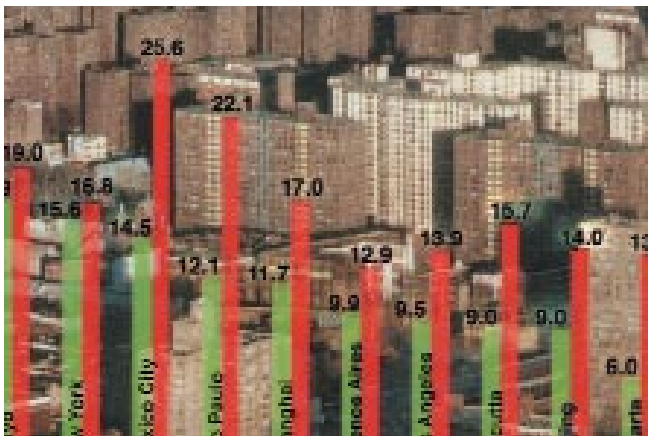
MURGIL GAITEZEN!

Ubarroi mottoduna murgilari bikaina eta igerilari aparta da. Baina irudian dagoen hori arrain gozo horretarainoko bidea aurkitu ezinik dabil. Lagundu ur-labirinto horretan murgiltzen.

SOLUZIOAK/SOLUCIONES: ¡CON EL FUEGO NO JUEGO!: - La madre tira la colilla sin apagar - El padre hace una hoguera debajo del árbol. -La hija tira una botella de cristal al suelo - El hijo está jugando con cerillas.

HIRIAK Muga-mugako sistema

1800. urtean, 50 bat milioi pertsona bizi zen hirietan (munduko populazioaren %5,5). 1990ean 2.000 milioi baino gehiago ziren hirietan bizi ziren pertsonak, hots, munduko populazioaren %45. Joera bada pertsonok bizitzeko hiriak hautatzen segitzen dugula.

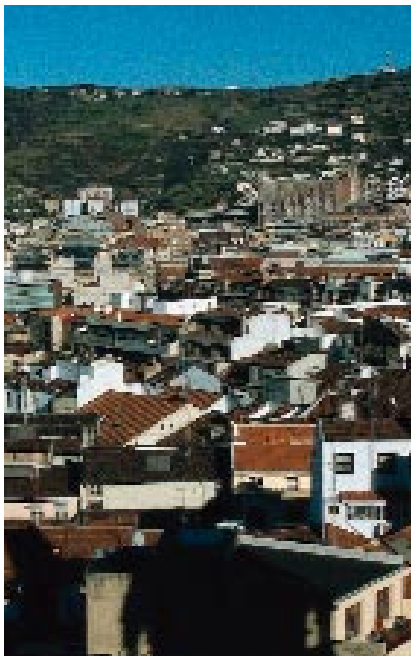


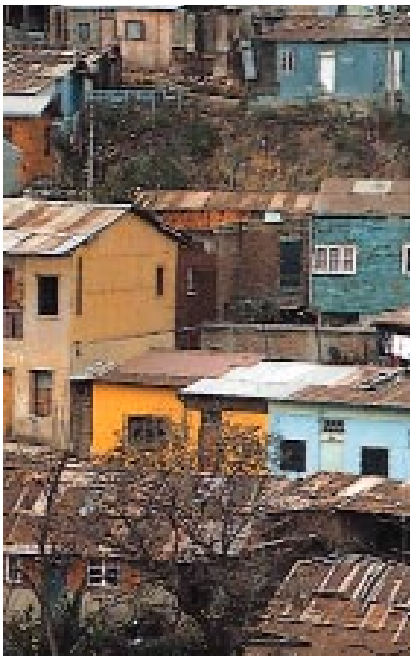
Munduko metropoliak. Berdez 1980ko populazioa, gorriz 2000rako aurrikuspena. Milioitan (Iturria: Nazio Batuak).

K. Ibarra (*)

Azken hamar urteok munduko biztanlegoari eta biztanlego honen distribuzio aldaketei buruzko estatistika kezkagarrien ugaritasunagatik bereiztu dira. Orain eta geroko hirigintzaren gertakaria dimentsio erabakigarri ageria da. Izatez, munduaren zati handi bat hirigune eta inguruetan biltzen ari da eta dagoeneko lur globoaren biztanlegoaren erdia hirietan bizi da. Horren ondorioz, hiriak, sistema biziduntzat hartuta, bizitzeko egokitasuna bera oztopatzeraino heltzen den arazo sorta bat jasaten du. Benetan gizakien erosotasunerako tokia izan beharko balu ere.

Gaur egun, biztanlegoa hiriguneetan metatzeak ingurugiro arazoak sortarazten ditu, hala nola: hondakinen gehiegizko pilaketa, menpekotasun energetiko handia, zailtasunak garraioan, inguruaren beraren kutsadura eta ezinbesteko elementuen kutsadura (urak eta airea). Hirien hazkunde desorekatuak gizarte bazterketa, eraikuntza kaltegarriak, oinarrizko zerbitzuen urritasuna (garraioak, komunikabideak, ur hornidura, e.a.), eta, oro har, bizibaldintzen eta bertako biztanleriaren osasunaren narraiadura ere sortzen ditu.



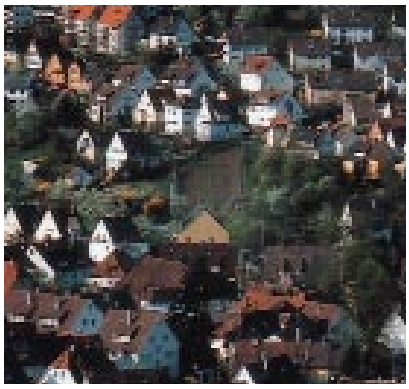


Leku guztietan hobe daiteke hirietako bizitza, habitagarriagoak izan daitezen, eta ez hain eraginkorra eta abegi eskasekoa. Guztion ardura da hori, zeinean denok parte har baitezakegu. Funtsezkoa da hiri sistemaren ezagupena eta ulerkuntza hobetzea, hiriei bizitzeko egokiagoak izaten laguntzen dieten estrategiak zehazteko oinarrizko tresnatzat hartuz.

MAB PROGRAMA

UNESCOren "Gizona eta Biosfera" MAB programak hirien azterketa ekologikoetarako ikuspegi metodologiko berriei buruzko ikerketa sustatu du, planifikazio eta kudeaketaren arazo larriei erantzun hobea emateko borondatean errotuta. Horrek esan nahi du erretorika eta abstrazio gutxiago, eta jakina, praktika eta eskarmentu gehiago, eta batez ere biztanlegoaren ongizatea kontutan hartzea.

Naturarekin adiskidetzeaz batera, natur baliabide gutxiago jango duten eta eraginkorragoak eta kontserbatzaileagoak izango diren hiri bidezkoagoak, gizakorragoak eta buruaskiagoak lortu nahi dira. Hori dela eta, arazo orokor baterako, irtenbideak norbere kontutik bilatu behar dira, baina nazioarteko kidetasun baten barruan, biztanle bakoitzak daukan ongizate-eskubidea xedetzat hartuta.



Hiriek gizakion lagun eta naturaren adiskide izan behar dute, eta gutxiago kontsumitu.

BIZITZEKO EGOKIA DEN HI

- Bizitzeko egokia den hiria eremu bat da non hazteak esperientzia atsegina izan behar baitu, non umeek bizi eta ikasteko gai izan baitaitezke.
- Bizitzeko egokia den hiriak natura areagotzen du, forma sinpleetan zein konplexuetan. Horrek hiri klima, basabizitza eta inguruak orekatzen laguntzen du. Hiriko naturak,elikagaien ekoizpena, hondakin organikoen birziklaketa, hezkuntza eta astirako tokia eskain dezake.
- Bizitzeko egokia den hirian edozein motatako ekintzak egin daitezke. Espazioaren etengabeko eta aukera anitzeko erabilera dago.
- Bizitzeko egokia den hiria segurua da. Oinezkoek eta txirrindulariek lehentasuna daukate. Emakumeek, umeek eta elbarrituek mugitzeko erreztasunak dauzkate.

Deelstra, TJ. (1989), The Resourceful City: Management Approaches to Efficient Cities Fit to Live in. Proceedings of the MAB-11

KURITIBA, EKOLOGIARAKO ALKATE BAT

Kuritiba Rio de Janeirotik 300 kmtara dagoen hegoaldeko hiri brasildarra da. Azken 20 urteotan, hiri hori 500.000 biztanle izatetik 1,5 milioi lagun izatera pasatu da. Bere alkatea, Jaime Lerner, ogibidez hirigina da eta neurri multzo bat jarri zuen martxan taldekako garraio publikoaren sistema hobetu eta hiria oinezko eta txirrindularientzat atseginagoa egiteko asmoz. Birziklaketa eta ingurugiro heziketarako programek beste itxura bat eman diete favela-z eraikitako auzo bazterтuei.

Garraio sistemarako neurririk eta lortutako ondoriorik garrantzitsuenak honako hauek dira:

• Hiri autobusen sistemak geltoki bat dauka 80 m bakoitzeko. 1,3 milioi bidaiarik ingu-ru erabiltzen du egunero zerbitzu hori. Brasilgo azkarrena eta merkeena da.

• Txirrinduletarako karril eta pasabide sare zabal batek hiriaren erdialdea salerosteko eta biltzeko esparru garrantzitsu bihurtzen du.

• Zenbait kaletako trafikoak murrizketa garrantzitsuak jasan ditu, eta beste zenbaitetan abiadura oso estuki kontrolatuta dago. Kuritibak du Brasilgo istripuen bataz bestekorik txikiena.

• Berdeguneak ehun halakotu egin dira azken urteotan. Azkenik, bataz besteko gasolina kontsumoa Kuritiban beste hiri brasildarretan baino txikiagoa da, %30 hain zuzen ere. Garraio publikoaren salneurria pertsonako ez da soldata ertainaren %10 baino handiagoa, Brasilgo merkeenetariko bat.

Kuritibak hiria kultur eremu garrantzitsu bihurtzeko asmoa dauka. Antzinako harrobi batean opera-antzoki bitxi bat eta rock eta jazz kontzertuetarako haize ageriko eszenatoki bat eraiki dituzte. Kuritiba ez da perfektua eta gizarte eta ingurugiro arazoak konpondu behar ditu. Alabaina, planetako beste hiri batzuek hiria eredutzat har dezaten aldaketa bat posible egiteko jarrera ausarta beharrezkoa delako konbentzimendua dago.

(*) Iturria:"Denok" Ingurugiro Hezkuntzarako Kaierak (UNESCO)

RI BATERAKO BALDINTZAK

- Bizitzeko egokia den hiria garbia eta osasungarria da. Airea garbia da, dabilura dago eta eraikuntza atseginek bertan bizitzera gonbidatzen dute. Aurrealdeek denboraren seinalea erakusten dute.
- Bizitzeko egokia den hiriak zentralizatutako azpiegiturak zentralizatu gabekoekin konbinatzen ditu. Ur, energia eta hondakinen kudeaketa naturaren zikloak imitatuz egiten da.
- Bizitzeko egokia den hiriak bizipen balio handia dauka. Ekintzak, mugimenduak eta korronte sozialak ageriak dira. Hiritarren ezagupena, portaera era zirrarak azpimarratzen dituzte, hiriko bizitza eta giroarekiko konpromezua errazteko moduan.
- Bizitzeko egokia den hiriak itxura arkiteknonikoarengatik ezezik, bizitza kultural eta sozialarengatik ere iragan eta etorkizun identifikagarria dauka.

Workshop, Amsterdam.

Calentamiento global, el cáncer planetario

El Planeta está gravemente enfermo. En este siglo hemos deteriorado la Tierra más que en el resto de nuestra Historia. Que las generaciones futuras disfruten de la Naturaleza y de un entorno saludable depende de toda la humanidad.

Alberto Estefanía

Hace año y medio, publicamos en la revista un artículo que mostraba datos alarmantes sobre el cambio climático. ¿Cuál es la situación actual? ¿Qué hemos hecho para solucionar este problema desde entonces?

En 1995, tras 10 años de investigación, los 2.600 especialistas en climatología de la ONU afirmaron que el cambio climático del Planeta era un hecho. La Tierra se está calentando por la actividad humana, fundamentalmente por las emisiones de gas producidas por el consumo de combustibles fósiles (petróleo, carbón y gas natural). Esto está teniendo consecuencias graves, que van a ser fatales si no lo remediamos. La concentración en la atmósfera de los gases que provocan este calentamiento (CO_2, CH_4, N_2O, HFCs, PFCs y SF_6) es la mayor que ha habido en los últimos 150.000 años.

Si consultamos la Naturaleza, encontramos multitud de hechos que nos muestran el peligro de lo que se ha denominado calentamiento global o efecto invernadero. El año 1997 ha sido el más cálido jamás registrado. Los glaciares del Planeta se están fundiendo. Si las temperaturas siguen ascendiendo, estas enormes masas de hielo que llevan aquí más de 10.000 años no durarán más de 50. En Alaska algunos glaciares se mueven a tal velocidad que se les ha apodado glaciares galopantes y se funden con tanta rapidez que en su extremo se forman lagos.

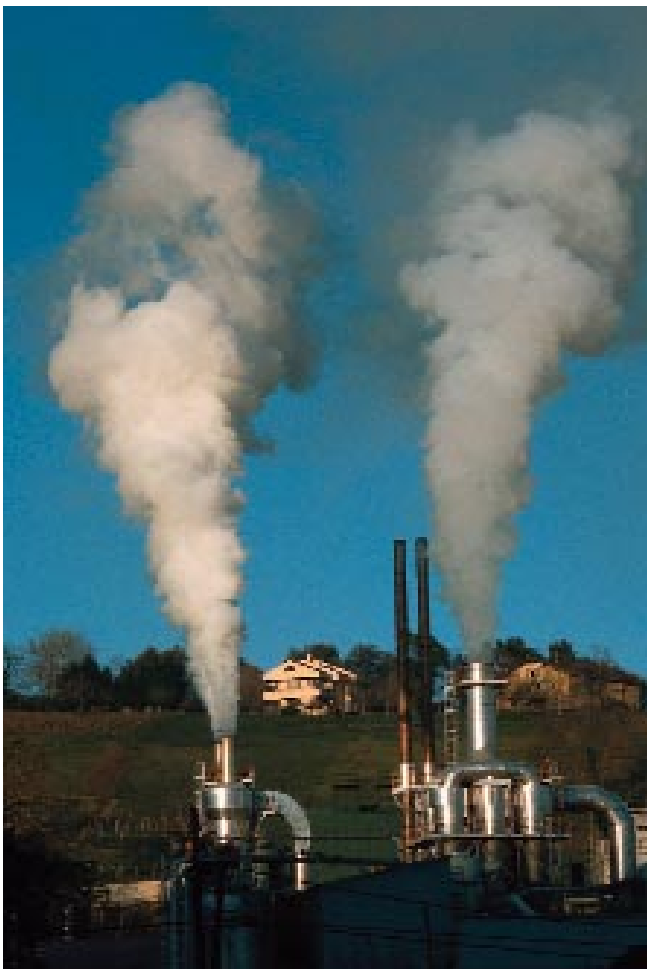
Si se mantiene este aumento de la temperatura al que estamos sometiendo al Planeta, tendremos que enfrentarnos a otras consecuencias más graves ya pronosticadas por algunos científicos: inundaciones de zonas costeras por la elevación del nivel del mar, graves sequías, desastres naturales, desaparición de ciertas especies de flora y fauna y proliferación de otras (especialmente de insectos)...

Tradicionalmente para conseguir energía se empleaba carbón y petróleo porque resultaba más barato. Pero, según un informe de la Unión Europea (Life-cicle analisys of energy systems), si introducimos en la ecuación los daños ecológicos, el resultado es totalmente distinto: el viento se convierte en la energía más barata. Sin embargo, la energía eólica sólo genera el 1% de la electricidad mundial. ¿Por qué? Principalmente porque la presión que las grandes multinacionales del petróleo y del carbón tienen sobre los gobiernos es tan fuerte que hace que prevalezcan sus intereses económicos sobre el bien común.

Una oportunidad perdida

Esto ha quedado manifiesto en la reciente cumbre de Kioto. A primeros de diciembre del año pasado se reunieron en la ciudad japonesa 171 países con la intención de llegar a un acuerdo para reducir las emisiones de los gases causantes del calentamiento global. El resultado ha sido decepcionante. Según Greenpeace, el Protocolo de Kioto no obliga a hacer nada importante para reducir el CO_2. Estados Unidos introdujo una serie de trucos que permiten mantener o incluso incrementar las tasas reales de emisión de dichos gases. Así, hemos perdido una gran oportunidad para tratar el cáncer que sufre el Planeta.

Los países industrializados son los principales emisores de los gases-invernadero y no han logrado hacer nada para frenarlo realmente. En Europa arrojamos a la atmósfera seis veces más CO_2 que en todo el continente africano. Si los países empobrecidos emitieran la misma cantidad de este gas que Estados Unidos, la vida en la Tierra no sería posible. Ante el fracaso internacional de Kioto, es imprescindible un gran esfuerzo de toda la población y los grupos sociales para detener el calentamiento global.



Los países industrializados son los principales emisores de gases-invernadero.

¿Qué podemos hacer para frenar el calentamiento global?

- Para desplazarte: vete a pie, en bici o en transportes colectivos.
- Utiliza el coche sólo en casos de real necesidad.
- No malgastes energía (tener la casa a 18ºC es suficiente).
- Prescinde del aire acondicionado siempre que no sea totalmente necesario.
- Potencia las tecnologías limpias como la llamada Greenfreeze para frigoríficos.
- Planta árboles y cuida los bosques.
- Reduce el consumo, Reutiliza los productos y Recicla todo lo que puedas (es decir, práctica las tres erres).
- Insta a las instituciones a reducir las emisiones de gases-invernadero y a potenciar la utilización de energías alternativas.

UN PLAN PARA BIZKAIA

Nueve ejes exclusivos para bicicletas y peatones

Representantes de este Plan se reunieron con miebros de diferentes países para diseñar conjuntamente la Red Europea.

J. C. Barrios

En el número anterior de BIZKAIA MAITEA se hablaba de la bicicleta como medio de transporte adecuado para recorridos de corta distancia. Sin embargo, su uso actual está todavía muy restringido por cuestiones de incomodidad o inseguridad para el usuario. El coche sigue siendo aún la "estrella" del transporte.

Los más de 500 millones de vehículos de motor que circulan por todo el mundo y los miles y miles de kilómetros de vías de comunicación construidas para movernos de un lugar a otro, son parte de nuestro paisaje cotidiano y han supuesto uno de los grandes motores de la economía mundial. Sin embargo, también han causado una gran cantidad de problemas ambientales y una serie de daños para la salud, incluidas las decenas de miles de personas muertas y accidentadas por su uso.

La falta de seguridad en las carreteras retrae a muchas personas que no se atreven a circular en bicicleta o a caminar entre coches y camiones. La nueva red de bidegorris prevista para Bizkaia está pensada para estos cicloturistas y paseantes en potencia.

Las emisiones de CO_2, CO, SO_2, plomo, óxidos de nitrógeno... representan un impacto sobre la calidad del aire, convirtiéndolo en un problema sanitario. Los ruidos y las horas perdidas en atascos son factores que alteran el rendimiento de las personas y provocan pérdidas que se pueden cifrar en términos económicos para muchos sectores de actividad. Las infraestructuras para el transporte han provocado alteraciones paisajísticas y desequilibrios en las poblaciones faunísticas de muchos lugares de alto valor ecológico.

A las puertas del siglo XXI, un nuevo desafío se presenta ante la sociedad: que lo que ha significado un ventajoso cambio en nuestra forma de vida no se convierta en una amenaza para el futuro de nuestras generaciones. El uso del transporte público y la utilización de vehículos no contaminantes, como la bicicleta, para nuestros desplazamientos cotidianos, son dos buenas soluciones a

En ocasiones los coches no respetan las vías de los cicloturistas.

Área recreativa por la que pasará el eje 2.

este problema, pero es necesario que las administraciones responsables de la política de transporte apoyen este cambio.

En esta línea, el Departamento de Obras Públicas de la Diputación Foral de Bizkaia ha presentado el *Plan de Acción y Desarrollo de una Red de Infraestructuras Viales Alternativa* que pretende dotar a Bizkaia de una red de caminos utilizables por bicicletas y peatones de forma cotidiana y que una los principales núcleos de población y los centros de trabajo, estudio y ocio de nuestro territorio.

A nivel europeo existen ya numerosas iniciativas de este tipo que han ido surgiendo en los últimos años, algunas de ellas muy consolidadas como las de Holanda, Dinamarca o Gran Bretaña y otras en proceso de realización. La experiencia de estos países demuestra que todos los ciudadanos y ciudadanas mejoran sus hábitos de transporte dejando el coche en casa a la vez que incrementan la calidad ambiental de su entorno.

Una Red de 200 Km

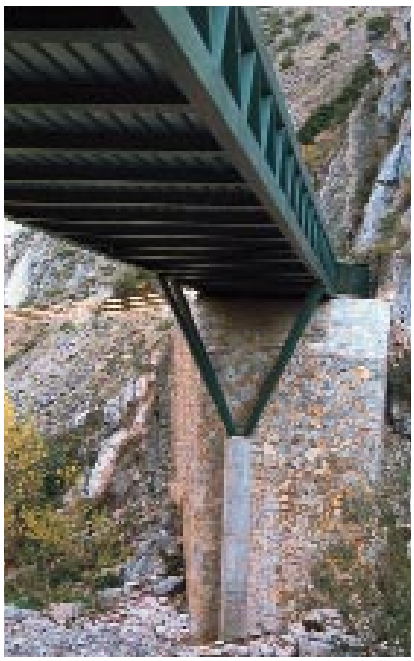
La Red, constituida por cerca de 200 Km, se estructura en 9 ejes que dan servicio a la mayor parte de la población vizcaína. Dos de estos trazados serán prioritarios entre los nueve diseñados: el eje 3, que unirá Bilbao con la Universidad de Leioa y Getxo; y el eje 2, que partiendo también desde Bilbao, llegará hasta la playa de La Arena y Encartaciones pasando por toda la Margen Izquierda y Zona Minera.

Para definir el recorrido concreto de todos estos itinerarios se han elegido, en la mayor parte de los casos, caminos ya existentes tales como carreteras con tráfico muy reducido y que dan servicio sólo a caseríos o pequeños barrios, líneas de ferrocarriles abandonadas, caminos vecinales o pistas forestales (un resumen de los tipos de caminos se puede encontrar en el número anterior de BIZKAIA MAITEA). De todos los diferentes tipos de posibles viales existentes, susceptibles de formar parte de la Red, los elegidos han tenido que cumplir los siguientes requisitos;

* Ser seguros para el usuario, evitando las carreteras transitadas.
* Ser continuos a lo largo de su recorrido, sin apenas pendientes ni cruces peligrosos.
* Ser lo más directos posible en su acceso al lugar de destino.
* Ser atractivos, tanto por el paisaje como por los valores de los lugares por los que atraviesa.
* Ser confortables, tanto en su trazado como posteriormente en la calidad de su firme.

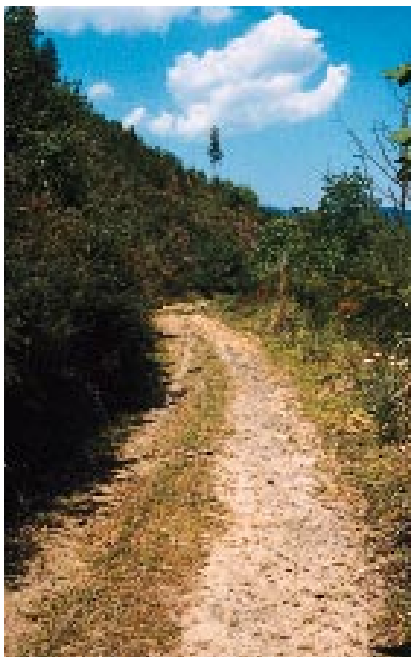
Otra característica que tiene la Red, es que la mayoría de los recorridos tienen conexiones con medios de transporte público como el tren, el metro o el funicular, en los que se pueden transportar bicicletas bajo ciertas condiciones.

Para cumplir con el requisito de confortabilidad del trazado, la calidad del firme debe invitar a que cualquier persona, independientemente de su edad y forma física, pueda usar los caminos en cualquier época del año, aunque llueva o haga frío, para desplazarse a su lugar de trabajo, de estudio o simplemente de ocio. Por ello, en los caminos en los que es necesario realizar obras, se pretende



La continuidad de las rutas requerirá infraestructuras especiales.

Existen otras rutas controladas compartidas por coches y bicicletas.



El futuro eje 2 pasará por Sopuerta.

lograr una anchura máxima de 3 metros y mínima de 2 metros, con la superficie pavimentada mediante una capa asfáltica y un drenaje adecuado al uso ciclista y peatonal. En algunos puntos se realizarán obras de acondicionamiento de túneles y puentes para permitir el paso de los usuarios.

En las áreas de descanso que se establecerán a lo largo de los itinerarios, se incorporarán bancos, papeleras, fuentes y aparcamientos de bicicletas suficientes para asegurar su correcto uso. También se acometerán proyectos de revegetación en algunos tramos.

Todas estas actuaciones se pretenden realizar en un período de 5 años, por lo que, si todo va bien, Bizkaia se va a convertir en uno de los primeros lugares en los que se podrá utilizar la bicicleta como medio de transporte de una forma segura y cómoda, lo que redundará en un beneficio para todos y una mejora de las condiciones ambientales de nuestra querida Bizkaia.

los nueve ejes

EJE 1: BILBAO-LEMOA-AMOREBIETA-DURANGO-ELORRIO (40 Km)
EJE 2: BILBAO-MARGEN IZQUIERDA-PLAYA DE LA ARENA-ENCARTACIONES (35 Km)
EJE 3: BILBAO-UNIVERSIDAD-GETXO (15 Km)
EJE 4: PORTUGALETE-GETXO-PLENTZIA (12 Km)
EJE 5: BILBAO-KADAGUA-BALMASEDA (25 Km)
EJE 6: BILBAO-ALTO NERVION (10 Km)
EJE 7: GERNIKA-BERMEO (17 Km)
EJE 8: LEMOA-ARRATIA-PUERTO DE BARAZAR (23 Km)
EJE 9: BILBAO-MUNGIA (14 Km)

BREVES LABURRAK

NUEVA PROGRAMACIÓN DEL AULA MEDIOAMBIENTAL DE PLENTZIA curso 98/99

Durante este año, el AULA MEDIOAMBIENTAL DE PLENTZIA-ONTZIREN GELA, que hasta ahora sólo permanecía abierta durante los meses de verano, ha ampliado su oferta formativa al periodo lectivo con el fin de ofrecer un servicio estable de educación y sensibilización ambiental durante todo el año.

Desde el pasado mes de marzo, los escolares pueden disfrutar, previa cita, del programa de actividades confeccionado para los alumnos y alumnas de enseñanza primaria y secundaria.

A partir de junio las instalaciones se adaptarán a la programación estival y una vez que éstas concluyan en el mes de septiembre, se dará paso de nuevo a la difusión, entre los centros educativos de Bizkaia, de la nueva oferta para el curso 98/99.

Hasta el momento han pasado por el Aula 70 clases de diferentes centros educativos de Bizkaia (un total de 1.147 alumnos: 601 en euskera y 546 en castellano).

Garbi informa

"JATA"-KO ZABORTEGI KONTROLATUAREN HANDITZEA

Zabortegi hori Lemoizko udal-mugartean dago eta 37 udalek hara eramaten dute zarama. Arestian egindako lanei esker, hondakin kontrolatuen biltegi hori handiturik geratu da zazpi urte eta erdirako. Horrek esan nahi du 470.000 tona zabor gehiago kudeatu eta tratatu ahal izango direla Jatan.

ÁREA DE ESPARCIMIENTO "LA ARBOLEDA"

El pasado mes de marzo la Diputación Foral de Bizkaia inauguró el área de esparcimiento La Arboleda con una superficie total de 117.200 m^2. La zona, que ha sido adecuadamente equipada (mesas, bancos, papeleras...), es un área de esparcimiento amplia y bellamente estructurada alrededor de este peculiar y hermoso paisaje y está destinada al disfrute de miles de personas cada semana.

Se han llevado a cabo amplios trabajos de reforestación, revegetación y siembra. Así mismo, se ha minimizado la utilización de materiales extraños al propio entorno para conservar el mayor grado de pureza del paisaje.

GETXOKO GARBIGUNEA

Otsailetik Getxok garbigunea dauka, Bolueko biribilgunearen oinean. Azpiegitura hori Bizkaian irekitzen den hirugarrena da, Bilboko lauak kontatu barik. Hondakinak biltzeko leku berri horren bidez, bost udalen beharrizanei erantzuten zaie. 147.000 laguneko biztanleria egonkor bat balia daiteke zerbitzu horretaz. Getxoko garbiguneak bertan utz daitezkeen askotariko hondakinetatik 2.300 tona baino gehiago hartuko ditu urtean.

LABURRAK VES

sukaldea, energia-irensle asegaitza (eta II)

Aholku praktiko batzuk

I. Hormaeche

BIZKAIA MAITEA aldizkariaren azken zenbakian esan genuenez, ezinbestekoa da sukaldean elektrizitate gutxiago kontsumitzea. Izan ere, etxetresna elektriko gehienak gela horretan bildurik daude eta, inondik ere, etxeko beste edozein lekutan baino energia gehiago kontsumitzen da hor. Ikus ditzagun bada, elektrizitate gutxiago erabiltzen lagunduko diguten aholku praktiko batzuk.

Suak

Gasezko suen errendimendu energetikoa elektrikoena baino handiagoa da, eta, gainera, karbono dioxido gutxiago isurtzen dute. Dena dela, hainbat neurri hartu behar ditugu bi sumota horien errendimendu energetikoa handitu nahi badugu. Ura irakiten hasten denean, hobe da sua moteltzea (gorenean pizturik utzi arren, tenperatura ez da gorago igoko eta, gainera, ez dugu egoste-denbora laburtuko). Plaka edo sua baino handixeagoak diren lapikoak edo zartaginak erabili behar ditugu, eta ondo estali; horrela jokatuz gero, denbora aurrezteaz gain, bestela alferrik galduko litzatekeen beroa aprobetxatuko dugu. Gogoan izan behar da, gainera, lapikoak suaren bi edo hiru zentimetro agerian uzten baditu, alferrik galtzen dugula energiaren erdia.

Hozkailuak

Beti pizturik egoten denez, hozkailua da energia gehien kontsumitzen duen etxetresna elektrikoetako bat. Egiaztatu behar dugu ateko gomazko junturak garbi daudela eta ondo ixten dutela (hozkailuaren barrua ondo isolaturik ez badago, behar baino bi aldiz energia gehiago kontsumitzen du makinak). Gainera, egunero ziurtatu behar dugu atea ondo itxita dagoela. Kontuan izan behar dugu, bestetik, hozkailuek eta izozkailuek energia gehiago kontsumitzen dutela hutsik daudenean beterik daudenean baino. Izozkailua beterik ez badago, komeni da papera sartzea barruan, ondo estuturik; hutsik egotea baino hobe da hori.

Arropa-garbigailuak

Garrantzi handikoa da jakitea arropa-garbigailuek kontsumitzen duten energia elektrikoaren %90 ura berotzeko baliatzen dutela, eta gainerako %10a bakarrik erabiltzen dutela danborrari eragiten dion motorra mugitzeko. Bestetik, ahalik eta tenperaturarik baxuenean garbitu behar dugu beti arropa: 90º C-ko programa batek 40º C-ko batek baino lau aldiz elektrizitate gehiago kontsumitzen du, eta ur gehiago ere bai. Gainera, jakin beharra dago deterjenteetako entzimek 30º C-ko tenperaturan funtzionatzen dutela ondoen. Beraz, argi dago onena eta ekologikoena dela ur epelez garbitzea eta ur hotzez urberritzea. Kentzen zailak diren zikinguneak produktu bereziekin tratatu behar dira janzkia garbigailuan sartu aurretik. Azkenik, ez ahaztu eguzkia dela lehortzailerik onena.

Ontzi-garbigailuak

Arropa-garbigailuek bezala, energiaren %90 ura berotzeko erabiltzen dute. Baina neurri egokiak hartuz gero, energia gutxiago kontsumituko dute eta, horrela, handitu egingo dugu makinaren errentagarritasuna. Ikusiko dugunez, ez da batere zaila. Zartagin eta lapikoetan orban gogorrik badago, makinak ondo busti beharko ditu aurretiaz, zikina biguntzeko, eta horrek bikoiztu egiten du ur-kontsumoa. Horregatik, lohigune zail horiek eskuz garbitu behar dira ontziak garbigailuan sartu aurretik. Gainerako ontziak aurretiaz urez garbitu beharrik ez dagoenez, programa ekonomikoaren tekla sakatuko dugu; horri esker, askoz ur gutxiago erabiliko dugu. Bestetik, ontzi-garbigailua ahal beste ontziz beterik dagoenean soilik piztu behar dugu. Presarik ez badugu, hobe da garbigailua geldiztea ontziak lehortzen hasi aurretik; atea zabalik utzi, eta ontziak berez lehortuko dira.

ELEKTRIZITATE-KONTSUMOA

HOZKAILUA

	BOLUMENA (litroak)	ELEKTRIZITATE-KONTSUMOA (Kw/h eguneko)	KOSTUA (pta guztira)
Aurreztailea	200	0,24	19.587
Xahutzailea	250	0,95	76.783

ARROPA-GARBIGAILUA

	UR-KONTSUMOA (litroak aldi bakoitzeko)	ELEKTRIZITATE-KONTSUMOA (kw/h aldi bakoitzeko)	KOSTUA (pta guztira)
Aurreztailea	68	1,8	76.749
Xahutzailea	145	3,0	134.751

ONTZI-GARBIGAILUA

	UR-KONTSUMOA (litroak aldi bakoitzeko)	ELEKTRIZITATE-KONTSUMOA (kw/h aldi bakoitzeko)	KOSTUA (pta guztira)
Aurreztailea	22	1,50	94.123
Xahutzailea	34	2,20	138.671

* Kostuak kalkulatzeko honakoa hartu dugu kontuan:
- Kw/h-ren egungo prezioa (1997ko abendua): 18,37 pta (gehi BEZa). Ur metro kubikoa: 115,56 pta. Prezio horiek etxetresna elektrikoaren erabiltze-aldi osoari aplikatu dizkiogu.
- Kontu egin dugu arropa-garbigailua astean hiru aldiz eta ontzi-garbigailua bost aldiz erabili direla.

* Datu horien arabera, etxetresna elektriko aurreztaileak eta xahutzaileak elkarrekin alderaturik, egungo pezetetan eta 12 urteko erabiltze-aldian, hau aurreztu ahal dugu: 57.196 pta hozkailuetan, 58.002 pta arropa-garbigailuetan eta 44.548 pta ontzi-garbigailuetan.

PARTE HARTU PARTICIPA

SON MUCHOS LOS ASPECTOS DE NUESTRO ENTORNO QUE PREOCUPAN A LAS LECTORAS Y LECTORES DE BIZKAIA MAITEA. BASTE COMO EJEMPLO DE ELLO LAS DIFERENTES CARTAS DE DENUNCIA QUE NOS REMITEN NUESTROS SOCIOS NAHIARA, GARTZENE Y JONATHAN.

Queridos amigos de BIZKAIA MAITEA:
Me llamo Nahiara, tengo 19 años y os escribo para expresar mi repulsa acerca de la taladura excesiva que se está llevando a cabo en el Pagasarri.
Como podéis observar en la foto que os mando, parte de una de las laderas del monte está completamente talada.
No sé si las autoridades tienen conocimiento de esto, pero es indignante observar un bosque destrozado por la mano del hombre.
Un saludo muy fuerte.

Nahiara Astolliza (Erandio).
Socia Nº 16362-6

Kaixo, BIZKAIA MAITEA:
Soy Gartzene, una chica de 17 años que vive en la Playa de La Arena y me gustaría felicitar al Club por su labor en el cuidado del Medio Ambiente.
Pero también escribo para pedir un pequeño favor a todas las personas que leen nuestra revista y es el siguiente: A todo el mundo le gusta ver su pueblo o su ciudad limpia y para ello hacen todo lo posible para mantenerlo así. Pues a mi me gustaría que también nos preocupásemos de mantener limpias las playas, ya que tenemos suficiente con lo que echa Petronor a la ría. Por eso quisiera pedir a toda la gente que por favor no ensucien las playas y que al menos tiren la basura en las papeleras. Así conseguiremos tener unas playas más limpias y podremos disfrutar de ellas este verano y el resto del año.
Un saludo a todos.

Gartzene Robertson (Zierbena).
Socia Nº 7455-9

Sail honetara bidalitako gutunak 13 lerrokoak izango dira gehienez ere. Idazkiarekin batera, irudiak edo marrazkiak ere bidal ditzakezue. Gutun guztiek igorlearen sinadura, helbidea eta bazkide-zenbakia eduki behar dituzte.

IPA

"Desperdicios" de Joseba Bilbao (Santurtzi). Categoría: Senior.

Con esta bonita foto titulada "Desperdicios" de Joseba Bilbao finalizamos la publicación de las fotografías ganadoras del Concurso fotográfico "Bizkaia más que una imagen", convocado por el Club BIZKAIA MAITEA.

Hola, BIZKAIA MAITEA:
Mi carta va dirigida a todos aquellos que nos preocupamos por la Naturaleza. Como amante de ella, suelo acudir muy a menudo al Parque Natural de Urkiola, más concretamente a Atxarte. Este paraje suele estar frecuentado por montañeros, escaladores y, en general, por gente que disfruta de la Naturaleza.
Me gustaría citar el efecto devastador que está causando la cantera de Atxarte, que actualmente sigue en funcionamiento. Esta zona del bosque posee montaña caliza que está siendo destruida. Además, la zona está poblada de hayas, robles, Tritones jaspeados y meados, Águilas culebreras y Águilas chovas. Creo que la cantera debería parar su actividad ya que supone una continua amenaza para las citadas especies. Más vale prevenir que lamentar.

Jonathan Rivera (Ermua).
Socio Nº 1702-3

Hurrengo zenbakietan...

- Pueblos indígenas: Diversidad ecológica, diversidad cultural.
- Egurraren ustiatzeko modu tradizionala: Egurraren "zortea".
- El primer parque ornitológico en Laguardia.

zenbat urte behar du biodegradatzeko?

¿cuántos años tarda en biodegradarse?

100 - 1000

Mendian zaborrik ez utzi !

Bizkaiko Foru Aldundia
Diputación Foral de Bizkaia
Bizkaiko Mendiaulo Federazioa
Federación Bizkaina de Montañismo
BMF
Bizkaiarekin Aurrera gune
Avanzamos con Bizkaia