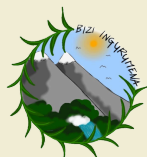


NATURBERRI

Ingurumen hezkuntza eta kontroleko ikasleen aldizkaria
Revista del alumnado de educación y control ambiental

Easo Politeknikoa
8. zkia/nº 8 2025/2026



easo
politeknikoa





Egileak: Ekaitz Loyarte Otaegi, Flor de María Peña Ariza, Hylenia Gómez Vázquez, Intza Arruabarrena Ugarte, Iñaki Romano Suberbiola, Irati Sanchez Ugarte, Johana Abigail Mejía Quintana, Joseph Alejandro García Rodríguez, Leire Videira Gil, Maren Arteaga Hoyos, Marcos Villagarcía Cobo, María Morán Sánchez, Pablo Leza Iturbide, Ugaitz Belaunzaran Otaegui eta Vivian Yuliana Orrego Valencia.

Maketatzaileak: Hylenia Gómez Vázquez, Iñaki Romano Suberbiola, Joseph Alejandro García Rodríguez eta Leire Videira Gil.

AURKIBIDEA

| | |
|---|----|
| Sarrera | 4 |
| Would you like to know us? | 5 |
| Zikloaren lorpenak | 7 |
| Nuestros refugios climáticos | 8 |
| Lan-esplotazioa | 11 |
| Ecofeminismo | 12 |
| Lamine Thior | 14 |
| Donostiako kutsadura akustikoa | 16 |
| La tecnología no nos exime de responsabilidades | 17 |
| Más allá de tu pantalla | 18 |
| Desizoztea | 20 |
| Guggenheim berri bat Urdaibaien | 22 |
| Zumaiako Flyscha | 24 |
| Natura 2000 Sarea Euskal Herrian | 27 |
| <i>El Tesoro de Urgull</i> | 29 |
| Euskal Herriko espezie mehatxatuak | 30 |
| Marrazoak Kantauri itsasoan | 32 |
| Europar bisoia | 33 |
| Kantauriar basaoilarra | 34 |
| Hegaztien atzetik: eraztunketa Aranzadin | 36 |
| Kaio erasotzaileak? | 38 |
| La dañina moda del fast fashion | 39 |
| Klimaren alde | 40 |
| ¿A dónde va el agua? | 42 |
| Gotita doesnt want to be green | 43 |
| Klimametrage 2024 | 46 |
| UN LIBRO VERDE | 47 |
| “El árbol del futuro” | 48 |
| Pasatiempos | 49 |
| GIH-ODS-SDG | 51 |
| Collage | 52 |



Sarrera

I rakurle agurgarria., aldizkari honek EASO Politeknikoko Ingurumen Hezkuntza eta Kontroleko ikasleen lana aurkezten du. Gure aldizkariak azken bi urteetan egindako lanik esanguratsuenak erakusten ditu. Egindako jarduerekin batera, argitaratutako artikuluek gaur egungo ekologiari eta hezkuntzari buruzko gaiak eta istorio entretenigarriak jorratzen dituzte, denbora-pasaren atala ahaztu gabe.



Introducción

E stimado lector, esta revista expone el trabajo del alumnado de Educación y Control Ambiental de EASO Politécnico. Muestra los trabajos más relevantes realizados los últimos dos años. Junto a las actividades realizadas, los artículos expuestos tratan temas de la actualidad sobre ecología, educación e historias de lo más entretenidas, sin olvidar la sección de pasatiempos.



Foreword

D ear reader, this magazine presents the work of Environmental Education and Control students of Easo Politechnic. Our magazine will aim to showcase the most relevant work carried out over the last two years. Alongside the activities undertaken, the published articles will address current affairs, ecology, education and highly entertaining stories, without forgetting the word games section.



Would you like to know us?

For almost 2 years, our course has been set on studying the basic things about the environment, the species, natural habitats and climate change.

But there are other things that we also have learned. How to raise awareness in other individuals. For example, how to do proper recycling or how to differentiate what goes to the organic trash and what does not.

We can say that even our worst qualities have been improved. That is because we participated in many activities that trained our brains' capacity to its limits.

Moreover, we have been in different natural places, where we have learnt how to evaluate the environmental state of the elements that complete each place, such as, water, biodiversity, air, noise...

We also know for a fact, that we have learnt what true team spirit means. It means to step up for someone if their feelings are not being the best ones yet. It means to listen to other voices rather than your own. It means to try to communicate in a way that includes and validates everyone's opinion. Because every change, starts inside us.

Texto: Hylenia Gómez Vázquez
Leire Videira Gil
María Morán Sánchez



Zikloaren lorpenak

KLIMAMETRAJEAREN IRABAZLEAK



2024ko azaroaren 27a

Iñaki Romano Suberbiola, Johana Abigail Mejía Joseph Alejandro García

NATURA ERE BAGARA IRABAZLEA



2025eko urriaren 12a

Joseph Alejandro García
2.mailako ikaslea

EKONOMIA ZIRKULARRA
MODELATZEAREN IRABAZLEAK



2025eko azaroaren 28a

Igor Eskudero, Irene Mancebo,
Lier Flores Nagore Rodríguez
1.mailako ikasleak.

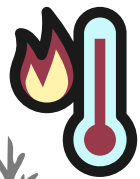
Nuestros refugios climáticos

¿Qué son?

Los refugios climáticos son espacios para hacer frente a las cada vez más frecuentes olas de calor. Dichos espacios pueden ser: iglesias, parques, jardines, museos... Su fin es ayudar en el bienestar y en la salud de la gente.



Foto: Página web de Donostia-San Sebastián



Situación actual

Dado los tiempos que corren, estos lugares están en auge y cada vez se les da más importancia. Aun así, todavía hay comunidades autónomas que no cuentan con una red de refugios, como por ejemplo: Extremadura (temperatura media de 27°C y con máximas de hasta 46°C), o Castilla la Mancha (temperatura media de 25°C y con máximas de 44°C). Sevilla, por ejemplo, cuenta con 1 refugio climático por cada 137.400 habitantes. En cambio, lugares como Barcelona (401 refugios) o Bilbao (131 refugios) cuentan con una red más amplia. En el caso de Euskadi actualmente existen 245 refugios identificados (93 de ellos en Donostia). En el verano de 2025 fallecieron un total de 3.832 personas solo en España debido a las altas temperaturas.

La creación de refugios es muy simple y económica, cualquier comunidad se la puede permitir. Empresas como Green Urban Data se ocupan de recopilar datos, plantear alternativas y modelos de refugios por una inversión asequible para una ciudad o pueblo.



Cristina Enea - San Sebastián turismo




Foto: Eva Bronzini

Como hemos comentado anteriormente, los refugios climáticos pueden ser zonas al aire libre. Se les denomina refugios ya que son lugares que sirven de resguardo durante las olas de calor que se suelen dar en verano; para ello deberán tener la capacidad de reducir la temperatura del lugar, ya sea, mediante la humedad y el frescor, o por las sombras que se generan naturalmente; por otro lado, también pueden ser espacios artificiales cerrados, conservados frescos mediante aires acondicionados y plantas.

En conclusión...

Los refugios climáticos deberían de tener más presencia en las ciudades ya que son un espacio imprescindible para la salud de la ciudadanía; así podremos hacer frente a las olas de calor.

Texto: Iñaki Romano Suberbiola y Marcos Villagarcía Cobo



Los refugios climáticos,
salvan vidas.

Lan-Esplotazioa

Haurrak helduak izaten

Urtero, beste herrialde askoren haurrak gehiegizko lan-esplotazioaren biktima izan dira hainbat sektoretan. Egoera honetan bizi direnak, haurtzaroa, adingabe gisa dituzten eskubideak eta bizi-kalitate hobea izateko aukera galtzen dute.

Haur baten bizitza horrelakoa dela sinistea zaia izan arren, uste duguna baino maizago errepikatzen da.

Oraindik kontatu ez diren eta entzunak izateko zain dauden istorio asko daude. Nasreen Sheikhek bederatzi urte zituen Rajuratik ihes egin zuenean, India eta Nepal banatzen duen mugako herrian jaiota. 10 urte besterik ez zituela, Katmanduko (Nepalgo hiriburua) lantegi klandestino bateko gela berean lo egin, bazkaldu eta lan egiten zuen. Bere lanaldia 12-15 ordukoa zen egunero, bere lan eskubideak ez ziren existitzen.



Argazkia: Canva

Ingurumen Hezkuntza eta Kontroleko ikasleak garenez, gure arloan ingurumen osasuna bermatzeko gizakiaren ongizatea ere ziurtatu behar dugu. Duela hilabete batzuk Europako Hondakin Elektroniko eta Elektrikoen Prebentzio Astea ospatu genuen. Asteaz gero, hainbat ekintza prestatu genituen Afrikako eta Asiako hainbat herrialdeetan mineralak erazten ibiltzen diren haurren lanaren esplotazioaren inguruan hitz egiten zirenak.



Argazkia: Canva

Horri esker, ondorio bat atera genuen: haurrak ez lukete beren haurtzaroa eta hezkuntza sakrifikatu behar gaizki bizitako lan batzuegatik.

Ecofeminismo

Hay que educar la mirada y re aprender. “Vivimos sin mirar lo que nos mantiene”.

Foto: Vivian Yuliana Orrego Valencia

El ecofeminismo nace de la confluencia entre el feminismo y el ecologismo, en donde emerge una crítica radical a la explotación, tanto de la tierra como de las mujeres.

Las ecofeministas defienden que las luchas no pueden ir por separado, porque las opresiones están entrelazadas; y, lo que mantiene la vida no es la cosmovisión antropocéntrica y patriarcal sino lo marginado por ellos: la naturaleza y las mujeres.

**El cuerpo de la mujer y la tierra son espacios vivos
históricamente violentados por una misma lógica de dominio.**



Calcuta Ondoan

En nosotras no existen jerarquías, ni persecución económica. Lo que hay es la certeza de que, sin tierra no hay vida y sin cuidados no hay comunidad.

En los ecologistas hay miedo a contar la gravedad de la situación y también una desconexión enorme de la mayoría de las personas con la naturaleza. Lo único que podría funcionar es lograr que la población comprenda cómo funcionan los ecosistemas y esa doble toma de conciencia sería, la base de una transición ecológica justa.

Hay que enfrentar el reto de construir un relato creíble, colectivo e inspirador sobre cómo vivir mejor, desde la certeza de que otro camino es posible si el corazón y la mente se unen.

Texto: Flor de María Peña Ariza



Lamine Thior

El racismo

El racismo es una construcción social que jerarquiza a las personas en función de su origen, color de piel o cultura, generando privilegios para unos y discriminación para otros. Es el racismo el que crea las desigualdades, actuando como un motor que frena el desarrollo humano. Abordar la justicia social implica, obligatoriamente, combatir estas barreras para garantizar que los derechos fundamentales sean universales y no dependan de la procedencia de cada individuo.

Hoy en día, nos contradecemos al hablar de la sostenibilidad para las próximas generaciones mientras somos indiferentes a las desigualdades que separan a nuestros vecinos. Bajo esta premisa, el grupo de Educación y Control Ambiental organizó un taller colaborativo con TAU en el salón de actos del centro, dirigido a alumnos de distintos ciclos.

El encuentro contó con la participación de Lamine Thior, cómico y actor afroandaluz que ha consolidado su carrera en el stand-up y el storytelling.

Lamine utiliza un lenguaje sin tapujos para cuestionar los límites del humor y los prejuicios raciales. Su enfoque fue clave para generar un diálogo abierto sobre la discriminación, utilizando historias con finales contundentes que llevan siempre un mensaje social intrínseco.

El resultado del taller fue la creación de un espacio seguro donde el alumnado pudo compartir puntos de vista frente a esta problemática social y ambiental.



@ingurumena

El taller educativo para jóvenes acerca del racismo, permitió planificar una programación completa: desde la organización del espacio y horarios, hasta la difusión e invitación a otros ciclos. Durante la sesión, se realizaron dinámicas participativas y preguntas abiertas que fomentaron el pensamiento crítico entre los asistentes.



@ingurumena

“El racismo también es medioambiental”

Organizadores: Alumnado de 2º

Resultó impactante que el salón de actos con un aforo de 130 personas, se llenó, demuestra que estos temas realmente importan y que hay interés. Además se retransmitió por streaming, permitiendo que muchas más personas pudiesen participar y seguir la charla.

Texto: Vivian Yuliana Orrego.

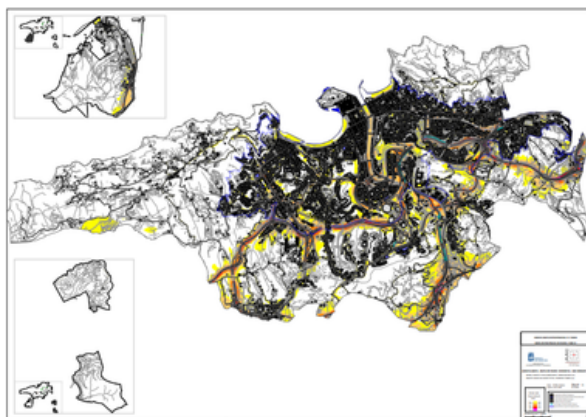
Donostiako kutsadura akustikoa

Atsedena arriskuan: zaratak milaka herritarren egunerokoa baldintzatzen du.

Azken urteetan, hirian sortzen den zarata-maila asko igo da. Arazo honen iturri nagusiak honako hauek dira: bide-trafikoa eta barne hartzen dituen kaleen eta errepideetako trafikoa, trenbide-trafikoak eta industrialdeetan sortutakoak. Ingurumeneko guztizko zarata, udalerrriaren gaineko eragin akustikoak adierazten du, inguruneko zarata-foku guztiak batera hartuta. Zarata-foku bakoitzaren eragin akustikoa bereizteko, zarata mailaren jatorria ezagutu beharko da. Ondoren, zarata-eremuan neurri zuzentzaileak edo konponbideak aplikatu ahal izateko, maila globaltan ekarpen handiena eginez.

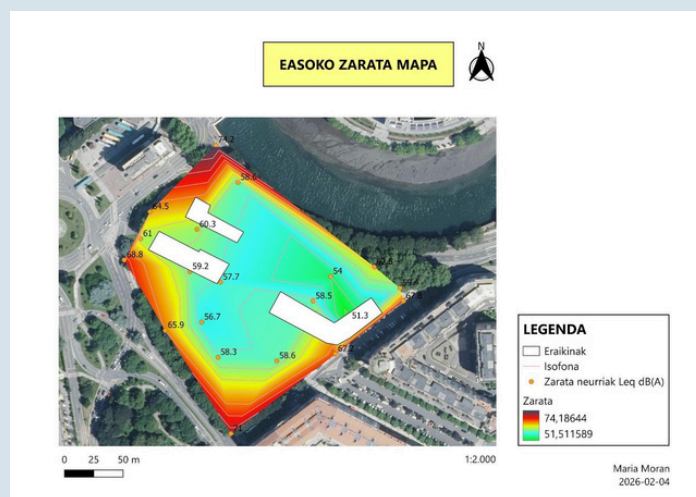
Kutsadura akustikoa beti etengabeko arazoa izan da gure gizartean. Horregatik, Donostiako Udalak, zarata murrizteko eta biztanle guztien osasuna hobetzeko erabakiak hartzen hasi zen. Horrekin, helburu hauek proposatu ziren: Isuri Gutxiko Ereduaren onarpena lortzen saiatzea, Donostialdeko metro linea berria eta erdiguneko zirkulazioa murriztea metroa funtzionatzen hasten denean Atotxa lurpeko tren-geltoki berria eraikitzea, hiri-autobus elektrikoaren erabilera handitzea, talde turistikoak mugatzea (25 pertsona gehienez)...

Gainera, Espainian eta Europar Batasuneko herrialde askotan 2022an Zarataren Mapa Estrategikoa (ZME) ingurumen-zarata ebaluatzeko eta kudeatzeko egin ziren. Europako araudia betetzeko eta kutsadura akustikoaren aurkako neurriak planifikatzeko laguntzeko batez ere.



Donostiako Zarata Mapa Estrategikoa. IV. fasea.
Argazkia: CAA (Centro de Acústica Aplicada).

Hau ikusita, Ingurumen Hezkuntza eta Kontroleko ikasleek, leku ezberdinetako zarata neurtu dugu. Alde batetik, Easo Politeknikoaren eta Zumaiako Urola Itsasadarraren inguruan. Neurketa horiekin, zarata mapak egin ditugu, Zumaiko eta Easoko egoera modu ikusgarrian irudikatzeko. Mapa hauek egin eta gero Zumaia herria dirudiena baino askoz zaratatsuagoa dela ikusi dugu. Easoren kasuan, bere inguruko kutsadura akustikoaren eragile garrantzitsuena errepideak dira.



Qgisekin egindako Easo Politeknikoaren inguruko zarata mapa
María Morán Sánchez

Zaratak, pertsonen osasun fisikoan zein mentalean du eragina. Osasun mentalean duen eragin handienetako bat etengabeko suminkortasuna da. Hasteko, arreta-arazoak sortzen ditu eta horrek ikaskuntza-atzerapenak ekartzen ditu. Eguneroko jarduerak, hala nola, irakurtzea, lan egitea edo ikastea, zailagoak bihurtzen dira. Eragin dezakeen beste ondorioetako bat, estresa eta antsietatearen sorrera da. Zaratak kortisola eta adrenalina izeneko hormonaren garapena eragiten du, gure garunak arrisku eta biziraupen momentuetan sortzen dituenak. Hori deta eta nerbio-sistema lasaitzea eragozten du eta "alerta" kronikoan mantentzen gaitu.



(*Felis silvestris*- Bakasakatu)
Argazkia: Alena Houšková.

Hormona horien garapenaren eskutik, gaixotasun kardiobaskularrak, bihotzekoak, muskulu-tentsioa, loa kaltetzea, konponezinak diren entzumen-arazoak sortzen dira. Ingurumenari dagokionez, zaratak faunaren lasaitasuna eta ongizatea kaltetzen ditu eta horren ondorioz, bere habitatetatik beste batera migratzeko beharra izaten dute; adibidez: basakatu (*Felis silvestris*). Florari begira, polinizazioa oztopatzen du. Arazo hauek, ekosistemen desoreka ekartzen dute.

Gure osasunetik basa-bizitzaraino, zaratak bere arrastoa uzten du planetako txoko bakoitzean, isiltasuna ere ezinbestekoa dela gogoraraziz.

Testua:
Hylenia Gómez Vázquez
María Morán Sánchez

La tecnología no nos eximirá de nuestras responsabilidades

En algún momento, el ser humano dejó de ser parte de la naturaleza para establecer su propio espacio. Los asentamientos se volvieron un medio artificial separado, con un sistema único y más independiente de la naturaleza, donde todo nuestro bienestar requiere del uso de la tecnología. Hasta ahora que, dependientes hasta para realizar esta revista, nos preguntamos: ¿podrá esta (la tecnología) salvarnos del cambio climático?



Foto: Joseph García

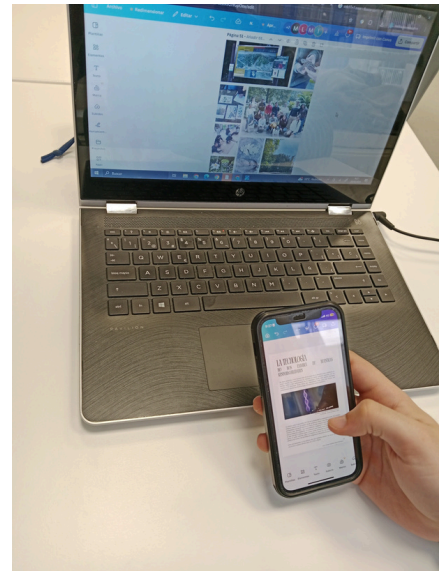


Foto: Joseph García

La carrera. Esa contra el que podría ser el fin de la humanidad, la comenzamos tarde. Para cuando debimos arrancar, los que podían decidir prefirieron mirar a otro lado. Ahora, la ambiciosa geoingeniería se propone controlar la Tierra; los más realistas, tiran por el ecodiseño; los emprendedores, imaginativos, proponen nuevas tecnologías para la mitigación y adaptación. El problema es, que cuando respondes tarde a problemas que ya han saturado a la tierra, poner curitas resulta insuficiente. La geoingeniería parece no poder controlar nada; el ecodiseño no sacará los 150 millones de toneladas de plásticos del océano y las estrategias de mitigación no detendrán las emisiones.

Ante este panorama, se nos plantea solo una verdadera opción: un cambio de sistema Y nos tocará a nosotros decidir entre eso o huir a Marte.

Texto: Joseph Alejandro García Rodríguez



Más allá de tu pantalla

Foto: Shutterstock, 2019. Artículo "hundidos en chatarra" por la UNIÓN

Del consumo digital al residuo global

Se estima que en 2019 se produjeron 53,6 millones de toneladas de estos desechos en todo el mundo, pero solo el 17,4 % se registró oficialmente como material recogido y reciclado.

Los desechos eléctricos y electrónicos son los residuos sólidos que más aumentan en el mundo.

El ciclo de vida de la electrónica es un concepto clave para entender el impacto ambiental que tienen los dispositivos electrónicos que utilizamos cada día. Desde su fabricación hasta su reciclaje, cada etapa influye en la explotación de recursos naturales, la generación de residuos y hasta la salud.

La publicidad nos bombardea diariamente con productos "imprescindibles", generando un deseo constante de sustituir televisores o móviles antes de lo necesario. Esta presión comercial acelera el flujo de residuos hacia el ecosistema.

El proceso comienza con la extracción, donde la obtención de tierras raras en ecosistemas frágiles provoca deforestación y graves riesgos sociales; aquí, el reciclaje es la única vía para reducir la demanda de materias vírgenes. Posteriormente, en la transformación y diseño, la industria consume ingentes cantidades de agua y químicos.

Lamentablemente, la miniaturización y la obsolescencia programada suelen priorizarse sobre la reparabilidad, dificultando la sostenibilidad.

Durante la distribución y uso, el transporte global eleva las emisiones de CO₂, mientras que la eficiencia energética del aparato se vuelve el factor determinante para el ahorro eléctrico.

Finalmente, al llegar al fin de su vida útil, un dispositivo mal gestionado libera tóxicos como plomo o mercurio. Sin embargo, mediante la intervención de gestores autorizados, los componentes se someten a un reciclaje vital donde se recuperan metales preciosos y plásticos, cerrando así el ciclo de la economía circular.

¿Qué puedes hacer tú?

Repara  Recicla  Cierra el ciclo 

Texto: Johana Abigail Mejia Quintana

Desizoztea

Zer da?

Hasteko, komeni da planetako poloen urtzea zer den zehazki jakitea. Lurreko atal honen desizoztea poloetako izotza urtzea da, hau da, izotzaren galera, ur bihurtzen dena eta ozeanoen eta itsasoen maila igotzen duena.

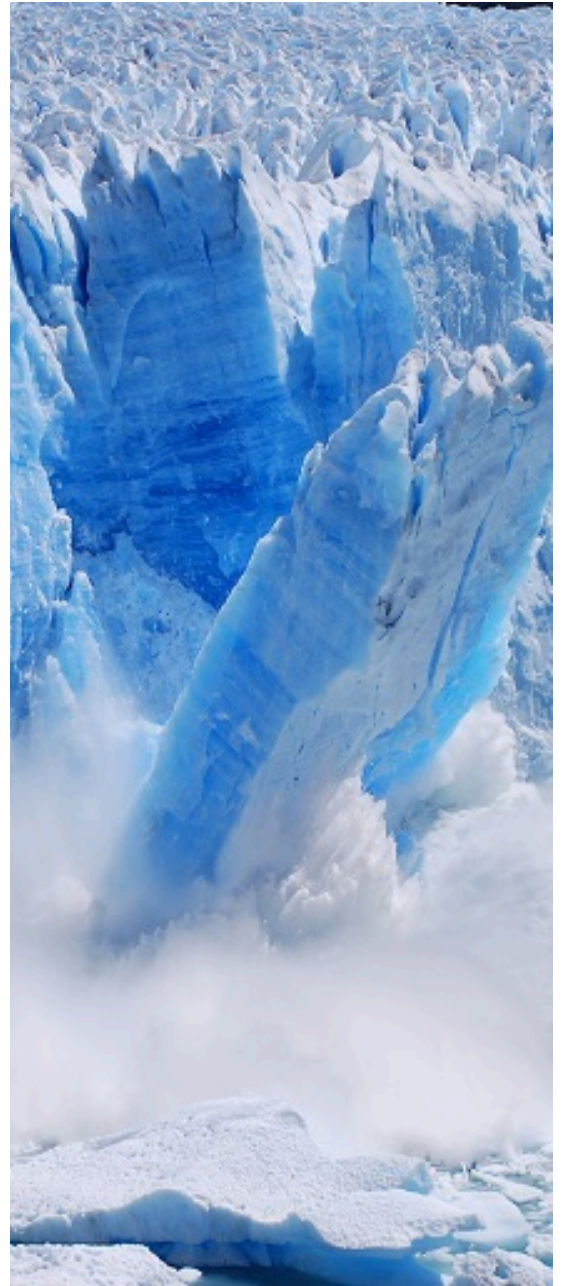
Kontuan hartu behar da urtzea prozesu naturala dela, izan ere, Lurrak glaziazio garaiak zein berotze garaiak izan ditu historian zehar. Hala ere, egungo arazo nagusia da poloetako izotzaren urtzea ohikoa baino askoz azkarrago gertatzen ari dela, gizakien jarduera handi eta kutsatzailearen ondorioz. Jarduera horiek berotze globala bizkortzen dute, eta, ondorioz, desizozte hau ez da erabat modu naturalean gertatzen.

Gaur egungo egoera?

Glaziarren egoera gaur egun

Lurreko glaziarrek duela mende erdi baino gehiago hasi ziren atzera egiten, aldaketa klimatikoaren aurrerapen geldiezinaren aurrean. Planetako ia eskualde guztiek jasaten dituzte fenomeno honen ondorioak, Asiako hegomendebaldeak izan ezik.

1961etik hona, munduan 9,6 bilioi tona izotz glaziar baino gehiago galdu dira. 2019an Zuricheko Unibertsitateak egindako satelite bidezko ikerketa baten arabera, azken hiru hamarkadetan glaziarren urtzea nabarmen azkartu da. Gainera, Natura Babesteko Mundu Funtzak (WWF) ohartarazi du 2100. urterako glaziarren heren bat baino gehiago desagertu daitekeela.



Perito Morenoko glaziar zati baten erorketa
(Mundo culturizando)

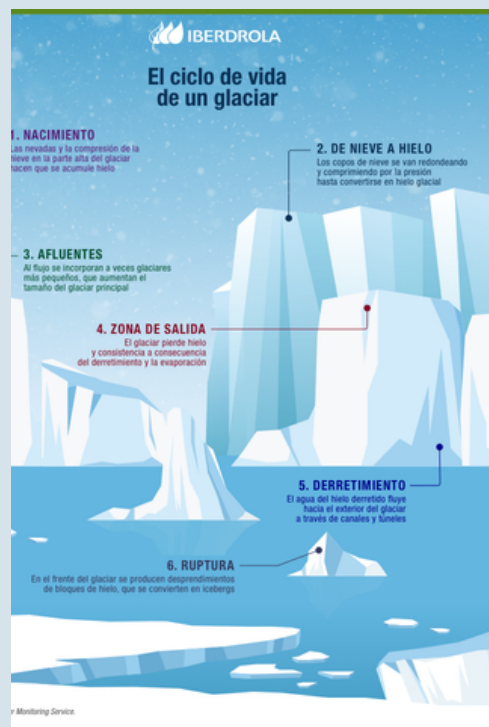
Glaziarren zikloa

Glaziarrek elurra pilatu, trinkotu eta berriz kristalizatzearen ondorioz sortzen diren izotz-masa handiak dira. Leku hotzetan eratzten dira, hala nola mendietan edo poloetan.

Glaziarrek hainbat irizpideren arabera sailkatzen dira:

- Morfologiaren arabera: izotz-eremuak, zirku-glaziarrek, haran-glaziarrek, etab.
- Klimaren arabera: glaziar polarrak, tropikalak edo epelak.
- Baldintza termikoen arabera: oinarri hotzekoak, beroak edo politermalak.

Glaziarren sorrera milaka urteko prozesua da, eta haien tamaina bizitzan zehar metatzen duten izotz-kopuruaren arabera da.



Glaziarren zikloa (Iberdrola)
Deshielo de los glaciares)

Urtzearen ondorioak

Zuricheko Unibertsitatearen ikerketaren arabera, glaziarren urtzea azken hamarkadetan nabarmen azkartu da, eta urtean 335.000 milioi tona izotz galtzen dira gaur egun. Honek itsas mailaren igoeraren %30 eragiten du.

Ondorio nagusiak hauek dira:

- Itsas mailaren igoera: 1961etik hona, itsas maila 2,7 zentimetro igo da. Glaziarretan dagoen izotz guztia urtuko balitz, itsas maila ia erdi metro igoko litzateke.
- Klimaren gaineko eragina: poloetako desizozteak ozeano-korronteak moteldu ditzake, eta horrek mundu mailako klima-aldaketak eta muturreko fenomeno meteorologikoak areagotzen ditu.
- Espezieen desagertzea: glaziarrek habitat naturalak dira espezie askorentzat, eta haien urtzeak espezie horien desagertzea ekar dezake.



Deshielo en la Antártida
(Ecología verde)
Datos sobre el deshielo de los polos)

Testua:
Ekaitz Loyarte Otaegi
Ugaitz Belaunzarán Otaegi

Guggenheim berri bat Urdaibaien

Beharrezkoa al da bigarren Guggenheim bat egitea Urdaibai bezelako Biosfera Erreserba batean? Zer inpaktu negatibo izan ditzake honek ingurumenean? Nola afektatuko lioke bertan bizi diren espezie eta hegazti migratzaileei?

Nondik dator ideia?

Jose Luis Bilbao Bizkaiko ahaldun nagusi ohiak sortu zuen 2008 inguruan. 1997an inauguratutako Bilboko museoaren arrakastaren ondoren, tokiko ekonomia bultzatzeko zabalkuntza edo "bigarren Guggenheim" gisa sortu zen, baina 2021. urtera arte ideia ez zen argira atera.

Zertan datza proiektuak?

Guggenheim Bilbao Museoaren bigarren egoitza bat sortzean datza, Gernikako fabrika zahar batean eta Muruetako ontziola zaharretan kokatutako bi eraikinetan banatuta, pasabide baten bidez lotuta. 127 milioi euroko inbertsioa zen, lurraldea gune turistikoa eta kultural bihurtzeko.

Zeintzuk dira proiektuaren aldeko eta kontrako argudioak?

Aldeko argudioak sustapen ekonomikoa, deszentralizazio kulturala eta degradatutako industria-espazioen leheneratzea izango lirateke. Kontrako argudioetan aldiz, Greenpeace, SEO/Birdlife (Sociedad Española de Ornitología) eta WWF (World Wide Found for Nature) erakundeek "makroproiektua" salatu zuten habitat hauskorrek suntsitzea, gentrifikazioa eta turismo masiborako diru publikoa ingurune babestu batean erabiltzea.



Mikel Arrazola

Nola eragiten dio proiektuak bertako habitat eta espezieei?

Kontuan izan behar da Urdaibai Biosfera Erreserba deklaratu zuela UNESCOk 1984ko abenduaren 6an. Beraz, balio natural handiko ingurugunea da, bere kontserbazioa lehenestea beharrezkoa dena. Proiektuak Biosferaren Erreserba degradatzeko arriskuan jartzen du, padurak eta hezegune kritikoak eraldatuko liratekeelako, habitat hauek funtsezkoak dira hegazti-fauna migratzaileentzat, deskantsu eta elikatze guneak baitira. Gernikan eta Muruetan eraikitzeko arriskuan jartzen ditu karbono urdinezko hustubideak. Gainera, lurzorua iragazgaizteagatik uholde-arriskuak handitzen ditu, ahaztu gabe masifikazio turistikoa sortuko zela ingurune babestu batean.

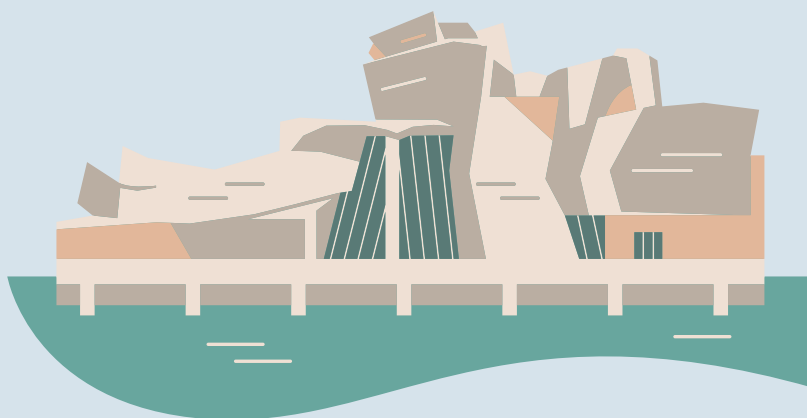
Proiektuaren egoera gaur egun.

Guggenheim Bilbao Museoaren Patronatuak behin betiko baliogabetu zuen proiektua 2025eko abenduan, hainbat urtetako eztabaida eta oposizio sozialaren ondoren. Teknikoki eta administratiboki bideraezintzat jo zen epe labur/ertainean eta Biosfera Erreserban bi egoitza eraikitzeke plana artxibatu egin zen.

Herritarren eta talde ekologisten mobilizazioa erabakigarria izan zen proiektua bertan behera uzteko eta erresbaren kontserbazioa lehenesteko interes politiko edo ekonomikoen gaineratik.

Honek erakusten digu, beharrezko dela herritar guztion parte-hartze aktiboa eta elkarlanaren bitartez ingurumena babestu dezakegula.

Orain, helburua ingurua lehengoratzeko eta eremu degradatuak berreskuratzeko (Muruetako ontziolak, esaterako) kudeaketa planetan zentratu da.



Zumaiako Flyscha

Zumaiako Flyscha Gipuzkoako kostaldean kokatzen da, Zumaia, Deba eta Mutriku herrien artean. Euskal Kostaldeko Geoparkearen barruan dago, eta itsaslabar ikusgarriek osatzen duten paisaia bereziagatik da ezaguna. Itsasotik zein lurretik ikus daitekeen eremua da, batez ere Itzurun eta Algorri hondartzen inguruan, eta horrek irisgarritasun handia ematen die bai bisitariei eta bai ikerlariei ere.

Zumaiako Flyscha Euskal Kostaldeko altxor natural garrantzitsuenetako bat da, eta nazioartean ere erreferente geologiko nagusietako bat. Itsaslabar multzo honek 60 milioi urte baino gehiagoko Lurraren historia jasotzen du, geruzaz geruza antolatuta, liburu erraldoi baten modura. Horregatik, mundu osoko adituen interesa piztu du urteetan zehar.

Geologiari dagokionez, flyscha harri sedimentarioen geruza jarraituen multzoa da. Kareharrizko eta buztinezko geruzak txandakatzen dira, itsas hondoa metatu zirenak duela 60 eta 100 milioi urte artean. Geruza bakoitzak garai jakin bateko informazioa gordetzen du, eta horrek aukera ematen du lurrean izan diren aldaketa klimatikoak, itsas mailaren gorabeherak eta plaka tektonikoen mugimenduak aztertzeko. Itsasoaren higadurari esker, geruza horiek gaur egun agerian daude, eta azterketa zientifiko zehatzak egiteko aukera paregabea eskaintzen dute.

Zumaiako Flyschak garrantzi zientifiko handia du nazioartean. Bereziki esanguratsua da bertan Kretazeoaren eta Tertziarioaren arteko muga oso ondo ikusten dela, dinosauroen desagertzearekin lotutako garaia markatzen duena. Geruza ilun berezi batek une historiko hori adierazten du, eta asteroide baten talkak eragindako aldaketa globalak ikertzeko funtsezko lekua bihurtu da.

Ikerketa zientifikoaz gain, Zumaiako Flyscha oso garrantzitsua da turismoaren ikuspegitik ere. Itsaslabar bertikalek, olatuen indarrak eta mareen erritmoak paisaia ikusgarria sortzen dute, bai itsasotik ontziz eginda, bai oinez Algorri edo Itzurun bezalako hondartzetatik. Azken urteetan, bisitari ugari erakartzen dituen helmuga bihurtu da, eta natura eta zientzia uztartzen dituen turismo mota bat garatu da.

Gainera, Flyscha Euskal Kostaldeko Geoparkearen parte izateak balio natural, kultural eta hezitzailea babestu eta zabaltzeko aukera ematen du. Bisita gidatuen bidez, bisitariak paisaiaren edertasuna ez ezik, haren atzean dagoen historia geologikoa ere ulertu ahal dute, modu didaktiko eta ulergarrian.

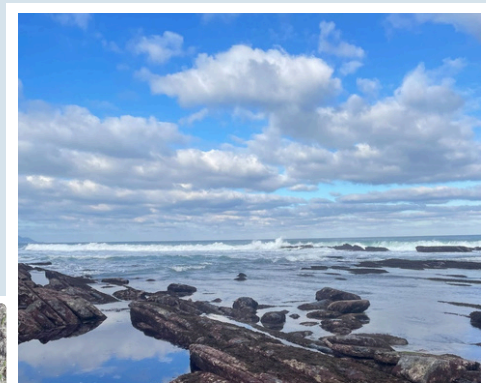
Ondorioz, Zumaiako Flyscha ez da paisaia eder bat bakarrik, baizik eta balio zientifiko, turistiko eta hezitzaile handiko ondare naturala. Euskal kostaldeko altxor paregabea da, eta etorkizuneko belaunaldientzat zaintzea eta babestea ezinbestekoa da.

Gure Ingurumen Hezkuntza eta Kontroleko zikloan bi aldiz joan gara Zumaiara. Lehen aldian, Algorriko interpretazio zentroan egon ondoren Algorri hondartzara joan ginen eta bertako fauna behatu genuen, marea biziak aprobetxatuz. Bigarren aldian, zarata mapa bat egiteko datuak hartzera joan ginen.

Flysh

PHOTO COLLAGE

Algorri hondartza -Ekaitz Loyarte



Itsas trikuaren oskola-Ekaitz Loyarte



Itzurun -Ekaitz Loyarte



Itzurun -Irati Sanchez



Marrazo arrautza-Ekaitz Loyarte

Testua: Ekaitz Loyarte Otaegi



Natura 2000 Sarea Euskal Herrian

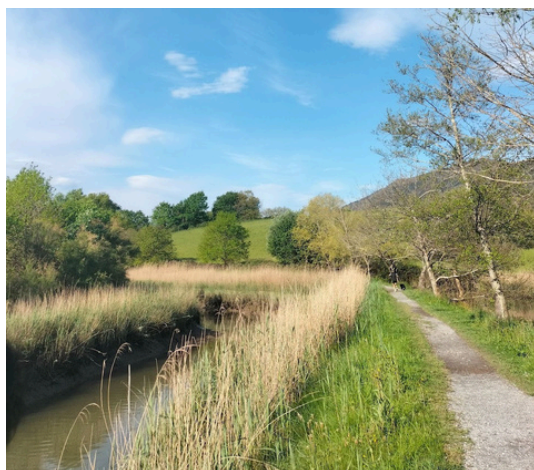
Euskal Herrian natur-balio ikaragarritzko eremuak aurki ditzakegu.

Biodibertsitatearen kontserbazio-eremuen Europako sare ekologikoa da. Habitat Zuzentzarauaren arabera ezarritako Kontserbazio Bereziko Eremuak (KBE) eta Hegaztientzako Babes Bereziko Eremuak (HBBE) ditu, Hegaztiei buruzko Zuzentzarauaren arabera izendatuak.

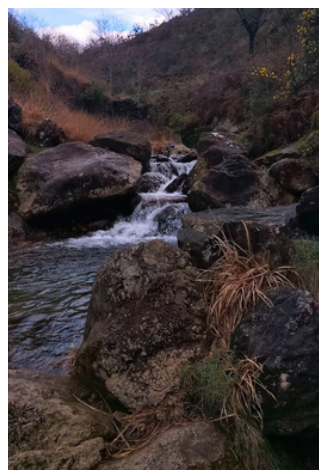


1992an sortu zen Europako espezieen eta habitat-moten epe luzeko biziraupena bermatzeko, biodibertsitatearen galera geldiarazteko helburuekin. Natura kontserbatzeko tresna nagusia da Europar Batasunean.

Euskadin 47 KBE, 4 HBBE, 4 KBE-HBBE eta GKL 1 (Garrantzi Komunitarioko Lekua) daude, guztira 56 leku. Zenbateko horrek gure lurraldea duen garrantzi handia erakusten du. Ingurumen Hezkuntza eta Kontrola izeneko formakuntza zikloan zehar, sare honetako leku batzuk bisitatzeko aukera izan dugu. Zumaiako eremu ezberdinak ezagutu ditugu; bereziki: Geoparkearen Flyscha (UNESCOren Munduko Geoparkeen Sarearen barruan) eta Urolako Itsasadarra (KBE). Araban, Salburuan (KBE eta HBBE) eta Gorbeian (KBE) egon ginen “Berrea” garaian (oreinen ugalketa-garaia iraila eta urria tarteko denboran). Gipuzkoan, berriz, Ulia mendia (KBE) behin baino gehiagoetan, Arditurri (Aiako Harria KBEren barruan) eta Plaiaundi (HBBE) bisitatu dugu.



Plaiaundiko hezegunearen paisaia
María Morán Sánchez



María Morán Sánchez

Klima aldaketari aurre egiteko eremu hauek babestea ezinbestekoa da, horiek osatzen dituzten elementuek (biodibertsitate espezie ezberdinak) ekosistemen oreka mantentzen dute. Natura 2000 Sarea mantendu ez ezik, Europako habitat eta espezie baliotsuenak babesteko modu aktiboan zabaltzen jarraitzen du eta Espainia hazkunde horren buru da Europako testuinguruan. Zerbait ezagutu gabe maitatu ezin dugunez, gune hauetara gerturatzea beharrezkoa da. Ingurumen hezkuntza, natura kontserbatzeko garrantzia barneratzean eta besteei helaraztean oinarritzen da. Guk egiten ez badugu, nork egingo du gure ordeztan?

Testua: María Morán Sánchez.



Uliako itsaslabarra.
María Morán Sánchez.

El tesoro de Urgull

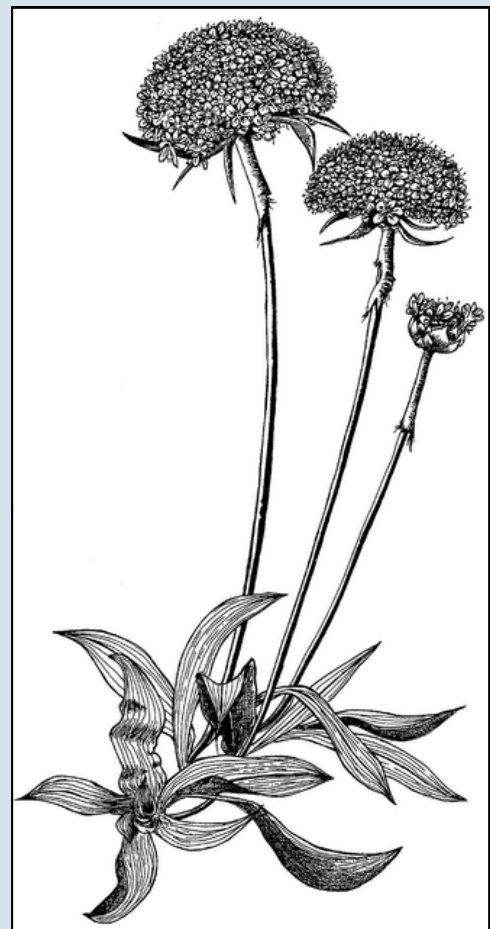
Una especie de flora poco común, fascinante y característica de Euskadi.

La *Armeria euscadiensis* Donad. & Vivant es una especie de flora autóctona que florece en primavera. Crece en las repisas de los acantilados costeros y llega a medir desde 15 a 50 centímetros. Los tallos son erectos y sin hojas, y en su extremo nacen las flores, rojizas y agrupadas en cabezuela.

Es una especie amenazada debido a la alimentación de las cabras y a la abundancia de los neófitos *Stenotaphrum secundatum* y *Baccharis halimifolia* en los acantilados costeros. Debido a esto, está incluida en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas (CVEA) en la categoría de “vulnerable”, y en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, lo que le otorga una protección oficial y facilita su conservación. Además, se han aplicado medidas como elaborar e instalar paneles informativos, un protocolo de regeneración/propagación, o materiales divulgativos sobre la importancia de estas especies y sus hábitats.

Al inicio del primer curso hicimos una excursión a Urgull e intentamos encontrar alguna *Armeria euscadiensis* pero no tuvimos éxito en nuestra búsqueda.

En conclusión, la *Armeria euscadiensis* es una especie de flora muy característica de Euskadi, y como tal es nuestro deber conservarla y protegerla, pues si esta especie se perdiera, también se perdería parte de nuestra identidad.



Juan Ramón Santos.

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Armeria_euscadiensis.GIF

Euskal Herriko espezie mehatxatuak

Euskal Herriak biodibertsitate aberatsa du, baina espezie askok mehatxuak jasaten dituzte habitataren galera, kutsadura eta gizakiaren jardueren ondorioz. Arrain, anfibio, hegazti, ugaztun eta landare askok funtzio garrantzitsua betetzen dute ekosistemetan, eta horien artean batzuk kontserbazio-neurri bereziak behar dituzte, hala nola, ibai-kabuxak, hegoaldeko zuhaitz-igelek, ugatzak, igaraba arruntak eta nenufar zuriak.



EN

Fraile Ibai-kabuxa, *Blennius fluviatilis*

Arabako Ebro arroko ibaietan bizi da, sakonera harritsueta, eta ornogabeez eta arrainkumeez elikatzen da. Udaberrian erruten du eta arrak zaintzen ditu arrautzak. Mehatxu nagusiak ugalketa-eremuen alterazioa, harearen erauzketa eta karramarro gorri amerikarra dira. Honen aurrean uraren kalitatea eta habitataren babesak funtsezkoak dira.

Blennius fluviatilis

T.Cooper / Reef Life Survey (CCBY).

Ranita Meridional Hegoaldeko Zuhaitz-igela, *Hyla meridionalis*

Gipuzkoako Mendizorrotz mendian aurkitzen da, landaretza ugariko hezeguneetan. Intsektuez elikatzen da eta putzuetan erruten du. Populazio kritikoa du habitataren galera eta suteengatik. Kontserbazio-neurriak putzuak sortzea eta habitat egokiak babestea dira.



Hyla meridionalis

Gailhampshire / Flickr (CCBY2.0)



Gypaetus barbatus

Mike Prince (Flickr) / CC BY 2.0

Quebrantahuesos Ugatza, *Gypaetus barbatus*

Hegazti harraparia da, batez ere hezurak jaten ditu eta Aralar mendilerroan bizi da. Populazioak gainbehera historikoa izan du ehiza, pozoia eta habitataren aldaketagatik. Gaur egun, isolatuta dauden populazio txikietan mantentzen da. Habien babesak, giza eragozpenen murrizketa eta elikadura osagarria funtsezkoak dira hauen kontserbazioa bermatzeko.

EN

Desagertzeko arriskuan

Nutria Paleártica Igaraba Arrunta, *Lutra lutra*

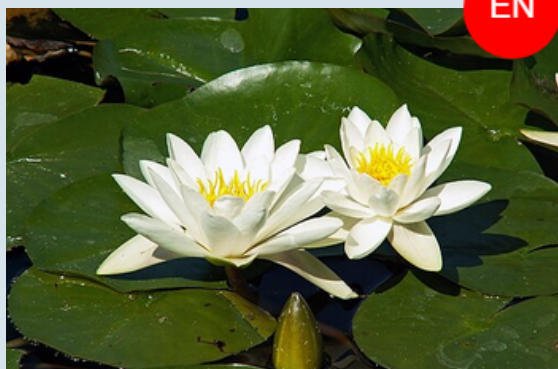
Ugaztun erdi-urtar handi hau bakartiarra da, arrainez elikatzen da eta aterpe naturalak erabiltzen ditu. Euskadiko Kantauri isurialdeko ibaietan kopuruen beherakada 60-70 urteetan hasi zen, isolamenduaren, banako kopuru txikiaren, habitataren aldaketaren, kutsaduraren eta kanalizazioaren ondorioz. Gaur egun, Arabako zenbait ibaietan ikusten da: Zadorra eta Ayuda ibaien erdialdetik beheraka, baita Omecillo, Tumecillo, Baias, Inglares eta Ega ibaietan ere. Espeziearen kontserbazioa ibaiak babestean, ertzak lehengoratzean eta uraren kalitatea hobetzean oinarritzen da.



EN

Lutra lutra

Drew Avery / Flickr CC BY



EN

Nymphaea alba

Opuntia / Wikimedia Commons (CC BY-SA)

Nenufar blanco Nenufar zuria, *Nymphaea alba*

Uretako landare hau ur gezako ibilguetan egon ohi da. Bere presentziak garrantzi ekologikoa du, mehatxupearan dauden espezie urtar ugariri habitata eta babesa eskaintzen dielako eta ibai-ekosistemen kalitateari laguntzen dielako. Historikoki Arabako eta Bizkaiko aipamenak dokumentatu dira, baina gaur egun populaziorik garrantzitsuen eta ezagunena Olandina aintzirakoa da, Arabako Mendialdeko Birkala inguruan.

Puccinellia hispanica

Landare iraunkorra da, multzo trinkoak eratzen dituena. Hezegune gazietan hazten da (gatzagak, padurak, aintzira gaziak...). Bereziki, Iberiar Penintsulan aurki dezakegun flora espeziea da. Euskadin, landare hauek bizi diren habitatak mehatxupearan daude. Ondorioz, Euskal Autonomia Erkidegoko Kalteberen kategorian (desagertzeko arriskuan) sailkatuta dagoen landarea da eta Euskal Herriko Espezie Mehatxatuen katalogoaren barruan dago. Espezie honen kontserbazioa bermatzeko neurriak habitata babestea eta espezie inbaditzaileen kontrola dira besteak beste.



Puccinellia hispanica

JC Schou

Testua:

Intza Arruabarrena Ugarte

Leire Videira Gil

Maren Arteaga Hoyos

Marrazoak Kantauri itsasoan

Garai batean Kantauri itsasoan, kostaldea askatasunez zeharkatzen zuten marrazoen bizileku izan zen. Gaur egun, espezie horietako asko desagertzen ari dira, gehiegizko arrantzak, klima-aldaketak eta giza jarduerak mehatxatuta. Gainera, ekosistemari ez ezik, arrantzari eta euskal itsasoaren oreka naturalari ere eragiten die hauen gabeziak.

Bertan ditugun espezie ezagunenak marrazo makoa (*Isurus oxyrinchus*) eta tintoletak (*Prionace glauca*) dira, arrainen populazioa erregulatu eta biodibertsitatea mantentzen duten harrapariak ain zuzen. Zoritxarrez, gaur egun hauen begiztatzeak gero eta urriagoak izaten dira.

Gehiegizko arrantzak, sareek eta hegatsak lortzeko ehizak izugarri murriztu dituzte marrazoen kopuruak. Gainera, uraren tenperaturaren igoerak eta kutsadurak hauen ibilbideak eta habitatak aldatzen dituzte, ekosistema osoa ezegonkortuz. Marrazorik gabe, espezie batzuk kontrolik gabe ugartzen dira, itsas sakonerak eta tokiko arrantza kaltetzea eraginez.

Honen aurrean, Euskal Autonomia Erkidegoan hainbat kontserbazio-ekimen jarri dira martxan. Ikerketa zientifikoan, arrantza-erregulazioen eta ingurumen-hezkuntzako kanpainen bidez espezie hauen babesa bermatzen ahalegintzen ari dira.

Hau ikusiz, ondorioztatu dezakegu marrazoak garrantzi handiko espezieak direla gure kostaldean. **Hauek babestea gure kostaldea eta itsasoko bizitza babestea da.**



Prionace glauca
Matthias Süßen



Isurus oxyrinchus
Matthias Süßen

Testua: Maren Arteaga Hoyos

Europar bisoia

Bisoi europarra (*Mustela lutreola*) Europako ugaztun txiki eta berezia da, baina gaur egun desagertzeko arrisku larrian dago. Itxuraz, bisoi europarra txikia da, ile marroi iluna du eta bere ezaugarri bereizgarriena ahoaren inguruko orban zuriak dira. Ibaien, erreken eta hezeguneen inguruan bizi da, eta oso animalia bakartia eta gauzez ibiltzen dena da.

Bere elikadura nagusiki arrain txikiek, igelak, intsektuek eta karraskariek osatzen dute. Hala ere, azken hamarkadetan bere populazioa asko murriztu da hainbat arrazoiengatik: habitataren galera, kutsadura, eta batez ere bisoi amerikarrarekin duen lehia, espezie inbaditzailea baita.

Zorionez, bisoi europarra babesteko hainbat kontserbazio-programa martxan daude, batez ere Iberiar penintsulan. Gure ingurunea zaintzea eta espezie hau babestea oso garrantzitsua da, biodibertsitatea mantentzeko eta etorkizuneko belaunaldiek ere animalia hau ezagutzeko aukera izan dezaten.



Europar bisoia - PxHere

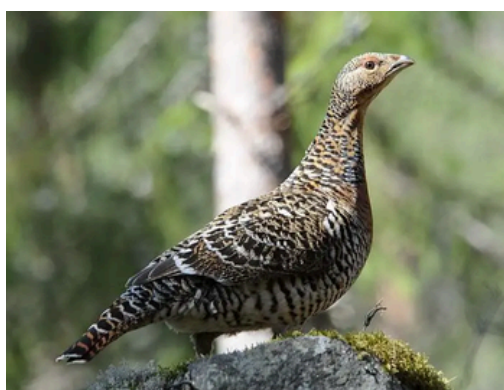
Kantauriar basaoilarra

Mendietako ikur isila desagertzearen atarian

Kantauriko basaoiliarra (*Tetrao urogallus cantabricus*) Kantauriar mendilerroko baso atlantikoetan bizi den tetrazido espezie mehatxatua da. Europako basaoilarraren azpiespezie berezitat jotzen da, eta bere populazioa azken hamarkadetan nabarmen murriztu da habitat galera, klima aldaketa eta gizakiaren presioagatik. Penintsulako espezie mehatxatuenetako bat da, nahiz eta ez duen katamotz iberiarraren fama, espezie honek egoera larriagoa bizitzen du gaur egun. Horregatik, artikuluko honen bidez espeziea ezagutaraziko dugu.



Kantauriar basaoilar arra, Animalia.bio



Kantauriar basaoilar emea, Animalia.bio

Kantauriko basaoilarraren egoera kritikoa da, azken hamarkadetan populazioak beherakada handia izan duelako. Azpiespezie hau gaur egun desagertzeko arrisku larrian dago, eta bere banaketa eremu historikoa %60 baino gehiago murriztu da, Asturias eta Leoi tartean ezarriz bere bizi lekua. Habitataren galera eta zatiketa dira mehatxu nagusiak: pagadi eta harizti helduen desagertzea, baso kudeaketa intentsiboa eta pista berrien eraikuntza. Horri gehitu behar zaio klima aldaketak eragindako tenperatura igoera, ugalketa arrakasta txikiagoa eta harraparien presioa, askotan etxeetatik eskapatutako katuen aldetik. Kontserbazio planak martxan badaude ere, populazioa oso txikia eta ahula da oraindik, 200 ingurukoa. Nahiz eta azken urteetan pixka bat goitu den populazioa, oraindik berreskurapen situazio batera iristeko urrun dago. Etorkizun iluna dauka basaoilarrak, gero eta mehatxu gehiagorekin eta irtenbide gutxiagorekin. Aurreko urteko suteek hurbil egon ziren basaoilarrari azken momentuak emateko, baiana dirudi duenez zortea eduki dute, eta arazo honen aurrean ere lortu dute aurrera ateratzea.

Kantauriko basaoilarraren egoera larria bada ere, oraindik badago itxaropenerako tartea. Kontserbazio plan espezifikoak, habitataren berreskuratzea eta baso kudeaketa egokiagoa martxan daude. Gizartearen inplikazioa eta zientziaren laguntza funtsezkoak dira espezie hau berriro sendotzeko eta gure mendietan bere kantu isila berreskuratzeko.

Testua: Pablo Leza Iturbide



Hegaztien atzetik

Eraztunketa jardunaldi bat Aranzadin

Olatz Aizpurua San Román eta Maite Laso Peña ornitologoek Aranzadiko eraikinaren ondoan egindako hegaztien eraztunketa saio bat ikustera gonbidatu gintuzten. Aranzadiko Ornitologoek 1949tik erabiltzen dute banakoak identifikatzeko metalezko eraztunen teknika unibertsala, normalean aluminiozkoak izaten dira. Gainera, espezie asko identifikatzeko erabiltzen diren kolore ezberdinei esker, prismatikoek bidez hegaztiak hegaldian bertan ezagutu daitezke, beharrezkoak ez diren harrapaketak saihestuz, beraz, animaliekin kontaktu zuzena gutxituz.



Hegazti txikien aluminiozko eraztunak “Anillas”
por Rafael Medina, CC BY-NC-ND 2.0

Metodo segurua, merkea eta zehatza da, hegaztien ezagutza zientifikoan eta haien kontserbazioan funtsezko ekarpena egiten duena. Hala ere, eraginkorra izateko hegazti baten harrapaketa bakarreko informazioa ez da nahikoa ikerketa batentzat, hau da, jende askoren eta urte askotako lana beharrezkoa da hegaztiei buruz daukagun ezagutza zabaltzeko.



Aranzadiko eraztunketa materialak Leire Videira

Eraztunketak, urtaro desberdinetan migrazioei eta hegaztien portaeraren beste alderdi batzuei buruzko informazioa eskuratzea ahalbidetzen du. Harrapaketa bakoitzean espeziari, sexuari, adinari, lekuari eta datari buruzko datuak jasotzen dira, honekin banakoaren fitxategi bat sortzen da eta dagokion erregistrora bidaltzen da kolekzioa osatzen jarraitzeko. Banako bakoitzaren eraztunak, gizakion NAN zenbakia bezala, kode desberdina izango du hurrengo batean harrapatu ezkeror jarraipena egin ahal izateko.

Eraztunketaren faseak



1

Goizean goiz, tranpa moduan bi makilen bidez eusten den eta kamuflatuta geratzen den sare fin bat jartzen da.

2

Hegaztiak sarean erortzen dira hegan ari diren bitartean, zauritu gabe. Jasotzeko, poliki eta isilean gerturatuko da eraztuntzailea. Gure sarean eroritako hegaztia Txio arrunta (*Phylloscopus collybita*) da.

3

Eraztuntzaileak oihalezko poltsa txiki batean sartzen du hegaztia. Iluntasunari esker txoria lasaiago egoten da eta ez du minik hartzen, gainera poltsatik hartzea errazagoa da.

4

Pertsona batek hegaztia manipulatu du, beste batek datuak apuntatzen dituen bitartean. Zati hau azkar baina kontu handiz egitea garrantzitsua da, txoria eskuartean ahalik eta denbora gutxien egon dadin.

5

Beharrezko datuak hartzeaz amaitzean, eskua ireki eta hegaztia hegan joaten da.

1. Tranpeoko sarea. @easoingurumena
2. Hegazti bat sarean erorita. Leire Videira
3. Maite Laso hegaztia hartzen. Leire Videira
4. Maite eta Olatz *Phylloscopus collybita* behatzen. @easoingurumena
5. *Phylloscopus collybita*. Leire Videira

Testua: Leire Videira Gil

Kaio erasotzaileak?

Kaioen ohiturak ezagutzea elkarbizitza errazteko

Kaioek nahiko fama txarra dute jende askorentzat: Bokatak lapurtzen dizkigute, gehiegi hurbiltzen zaizkigu eta etengabe egiten dute garrasi. Horregatik, askotan animalia erasotzaile edo problematiko bezala ikusten ditugu. Udaberria iristean, ordea, Santa Klara uhartea biziz betetzen da, eta kaioak bertan jartzen dituzte habiak, kumeak bertan edukitzeko. Hilabete hauetan, haien jokabidea nabarmen aldatzen da.



Ugalketa garaian, kaioak oso adi egoten dira. Habiak eta kumeak lurrean dituztenez, gehiegi hurbiltzen garenean erreakzionatu egiten dute: garrasika, hegaldi baxuak eginez edo gu urruntzen saiatuz. Jokabide hau beldurgarria izan daiteke, batez ere haurrentzat, baina ez da kaioak gaiztoak direlako gertatzen. Kaioek haien kumeak babesteko duten instintuaren ondorioa da.



Santa Klara Uhartea (Canvatik Iortua)

1. mailako praktketan, Kristina Enea Fundazioan, Santa Klara uhartean egindako jarduera batean parte hartu nuen haur taldeekin. Ibilbideko zenbait guneetan kaioek habiak eginda zituzten, eta handik pasatu behar izaten genuen nahita nahiez. Une horietan, kaioak urduriago egoten ziren eta haur asko beldurtu egiten ziren. Egoera horietan, honako gomendio hauek ematen zitzaizkien:

- Besoak altxatzea, handiagoak garela erakusteko
- Korrikarik ez egitea, mugimendu bortitzek kaioak gehiago urduritzen baitituzte
- Lasai aurrera egitea, garrasi edo keinu handirik egin gabe
- Kabetara edo kumeetara ez hurbiltzea



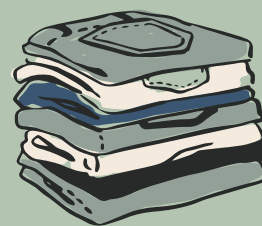
Beraz, Santa Klara uhartera joaten zaren hurrengo aldian eta kaioren batek gertu hegari egiterakoan, ez izan beldurrik. Orain badakizu haien jokabidearen arrazoia, eta zuk zeu nola jokatu behar duzun egoera horietan. Kaioen ohiturak ulertzeak beldurra gutxitzen du eta naturarekin elkarbizitza errazten du.

Kaioak ez dira erasotzaileak: haien kumeak babesten ari dira.

Testua: Irati Sanchez Ugarte



La dañina moda del fast fashion



La industria textil provoca entre un **4 y un 10 % de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI)**. Empresas como **VOGUE**, ya se están uniendo al cambio.

Este cambio no solo trata de un diseño diferente y una subida de precio; en este proceso entra también la mejora en el bienestar laboral, social y por supuesto, ambiental.

Otras opciones de compra:

- Ropa de mejor calidad: esto no significa que tenga que ser más cara, sino que nos tenemos que fijar en: de qué materiales está hecho (lana, lino, algodón o seda), la costura, elasticidad, transparencia...
- Ropa de segunda mano
- Ropa con materiales sostenibles
- Ropa de marcas sostenibles



Algunos ejemplos de marcas sostenibles:



Astore



Patagonia



Ecoalf



SKFK

NO SOLO LA MODA ES DAÑINA

Nos tenemos que plantear...

¿Cómo de buenos son nuestros hábitos de consumo? ¿Verdaderamente necesito esto?

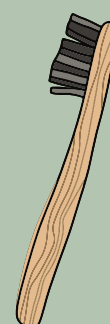
Si nos planteáramos estas cuestiones, la situación actual cambiaría mucho.

Objetos cotidianos con alternativas sostenibles:

- Bolsa de plástico de compra VS bolsa de tela / bolsas reutilizables (hipermercados) / carrito de compras
- Pasta de dientes comercial VS Pasta de dientes reutilizable en polvo. Cero Residuos
- Cepillo de dientes bambú VS Cepillo de dientes convencional.



Producto de Cero Residuo



CEPILLARSE CON BAMBÚ DA GRIMA, PERO LLENAR EL MUNDO DE PLÁSTICO, DA ASCO.

Texto: Iñaki Romano Suberbiola

Klimaren alde

Itsasertzeko hondakinak, mikroplastikoak eta uraren kalitatea gero eta kezka handiagoa dira gure kostaldean. Testuinguru horretan, Surfrider Fundazioa bezalako erakundeek lan garrantzitsua egiten dute itsas ingurunea babesteko, bai hondakinen bilketaren bidez, bai uraren kalitatearen jarraipena eginez.

Iker boluntarioarekin hitz egin dugu bere esperientzia eta eguneroko lana ezagutzeko: nola antolatzen diren hondakin bilketak, zer aurkitzen den gehien hondartzetan eta zein den gazteak ingurumenaren alde aktibatzeke gakoak.

Nola duzu izena eta nola ezagutu zenuen Surfrider Fundazioa?

Nire izena Iker da eta Surfrider Fundazioa ezagutu nuen 1. mailako praktikak egitera joan nintzelako.

Zerk bultzatu zintuen ingurumen boluntarioran parte hartzera?

Nire ustez, beraiek daukaten ingurumenarekiko ikuspegia nire pentsamenduarekin bat dator.

Zer motatako hondakin bilketa jardueretan parte hartu duzu?

Batez ere bi mota ezberdinak; lehenengoa ikastolekin edo beste motatako taldeekin egiten ditugun ekintzak dira. Normalean datuak ateratzeko izaten dira beti. Eta, bestalde, Ospar izeneko hitzarmen bat betetzen dugu, Europatik datorrena. Haiek nahi dutena hondartza ezkutueta zein hondakin kantitate dagoen jakitea da. Ekimen mota hauetan Surfriderrekoak egoten gara bakarrik. Guk hondartza bat aukeratzeko dugu eta 100 metroan joan eta etorrita hondakinak kontatu egiten ditugu.

Zein hondakin aurkitzen dira gehien itsasertzean?

Aurkitzen diren hondakin gehienetakoak zigarro mutxikinak izaten dira. Gainera, horiekin arazo larria izaten ohi dugu hondakin asko isurtzen baitute eta ura asko kutsatzen baita. Janariarekin zerikusia duten plastiko zatiak normalean asko ikusten dira. Eta gero itsasontzien istripuren bat egoten denean peletak aurkitzen ditugu. Adibidez, orain dela gutxi pelet-isuri bat gertatu da Galizian eta Surfriderrek lagundu egin du hondakin bilketarekin.



Hondakinen bilketaz gain, ur-laginak ere jasotzen dituzula esan diguzu. Zertan datza jarduera hori?

Udaran egiten da batez ere. Astelehenetan normalean joaten gara, goizeko zazpitatik hamar erditara gutxi gora bera. Ni Hondarribitik Getariara joaten naiz, eta gero lankide bat Bilbotik Getariara joaten da, era honetan biok kostalde guztia estaliz. Hor biltzen gara, eta gero lagin guztiak Eusko Jaurlaritzara bidaltzen ditut, Donostian. Ondoren, lagin bakoitza ondo dagoen ala ez esaten digute. Eta adibidez, leku batean gaizki dagoela ateratzen bada, hurrengo egunean errepikatu behar da laginaren bilketa, ondo dagoela ateratzen den arte.

Zer erakusten dute normalean emaitzek?

Gehienetan ura ondo dago, baina egia da gutxitan neurtzen dela udaran zehar, azkenean nola astean behin neurtzen den, gutxi gora behera ba hamabi, hamasei neurketa ematen dira, orduan pixka bat eskas geratzen da. Hala ere, euria egiten duenean parametroak okerrago ateratzen dira.

Zer esango zenioke inoiz boluntariorik egin ez duen norbaiti?

Ba animatzeko, agian ez dakiela nondik hasi edo zer egin, baina bilatzen hasten bazara aurkituko duzu lekuren bat, antolatzen dituzten hondakin bilketaren batera adibidez. Eta hori, pausua emateko, oso pozgarria dela gero hondakin horiek guztiak bilduta ikustea eta hortik kentzea.

Gazteei zer esango zenieke ingurumenaren alde inplikatzeko?

Arazoa da gazteei normalean animatu behar zaiela horrelako ekimenak egiteko, eta normalean zaila izaten da beraiek motibatzea. Nik uste dut gazteei ingurumena hobeto erakutsi behar zaiela, eta interesa piztu behar diegu. Ez izatea beste historiako klase bat gehiago bezala, baizik eta adibidez, ikastola batzuetan egiten duten bezala, azaltzea pixka bat arazoa, eta gero eramatea hondakinak biltzera hondartzaren batera pertsonan ikusteko eta interesa pizteko.



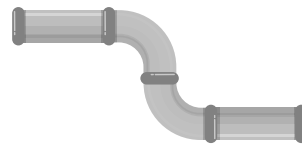
Testua: Irati Sanchez Ugarte
Pablo Leza Iturbide



@ingurumena

¿A dónde va el agua?

“Deshacer” lo que ensuciamos



Cada vez que pulsas la cisterna, te duchas tras pasear por la Concha o pones la lavadora, activas la infraestructura subyacente de saneamiento. Desde 1995, la EDAR de Añarbe es la encargada de mantener vivos a nuestros ríos y costas.

Trata el agua de más de 300.000 habitantes de los Diez municipios: Donostia / San Sebastián, Andoain, Astigarraga, Hernani, Lasarte-Oria, Lezo, Oiartzun, Pasaia, Errenteria (Rentería), Urnieta.

La planta purifica el agua en tres actos:

- Pretratamiento: se retiran toallitas, plásticos y otros sólidos para que la maquinaria respire.
- Tratamiento secundario: millones de microorganismos "comen" la materia orgánica para recuperar la pureza del agua.

- Control de calidad: se mide la DBO (Demanda Biológica de Oxígeno). Un nivel bajo de DBO garantiza que el agua está sana y no asfixiar a los peces al ser devuelta al mar.

Antes de 1995, las aguas residuales eran un problema. Hoy, Añarbe es el estándar ejemplar de gestión ambiental en la comarca.

Lo más excepcional es que durante el tratamiento de lodos, se genera biogás. Este combustible propio permite a la planta generar su propia energía, creando un círculo perfecto donde el residuo es el motor del proceso.

Antes, los vertidos directos traían contaminación y olores. Hoy, gracias a este proceso, disfrutamos de un entorno de riqueza hídrica. La próxima vez que abras el grifo, recuerda que de este trabajo depende que Donostialdea siga siendo transparente y verde.

Texto: Vivian Yuliana Orrego

Gotita no quiere ser verde



GOTITA DOESNT
WANT TO BE
GREEN

Johana Mejía y Yuliana Orrego



¿Qué es?

Un cuento, para todos los públicos, sobre una pequeña gotita de agua que a lo largo de su viaje, se va contaminando. Desde que se precipita desde una nube hasta que cae a un río contaminado, trabajamos valores como el respeto al medio ambiente, la empatía y la importancia de cuidar el agua.

La historia comienza en una nube, donde Gotita vive feliz aprendiendo a formar arcoiris, y a caer suavemente como lluvia. Todo cambia cuando, durante una excursión al río, el viento la separa del grupo y cae cerca de una fábrica. Allí entra en contacto con un vertido químico que la transforma en una gota verde y viscosa.

Este cambio representa la contaminación provocada por la actividad humana. Lo interesante es que Gotita no elige contaminarse, simplemente sufre las consecuencias de acciones externas. Cuando regresa a la nube sus compañeros se sorprenden y algunos se burlan de su aspecto. Aquí el cuento introduce otro valor importante: no debemos juzgar, ni reírnos de quien es diferente.

La intervención de la señora Vaporina explica que la contaminación enferma el agua y que la responsabilidad es colectiva. La visita a la planta de tratamiento representa la posibilidad de reparar el daño cuando actuamos de forma consciente. Finalmente, Gotita recupera su brillo transmitiendo su mensaje de esperanza: el agua puede regenerarse si la protegemos.

Para ampliar su alcance educativo el cuento se ha escrito en castellano e inglés.

Conclusión

Esta actividad nos permite comprender que el agua no es un recurso ilimitado y que debemos actuar antes de que el daño sea irreversible en el futuro. El agua no es quien decide si contaminarse, somos nosotros quienes muchas veces por comodidad o egoísmo, la deterioramos. La naturaleza también tiene derechos y deberíamos asumir la responsabilidad de protegerla.

Si el agua pudiera elegir, elegiría que nosotros la cuidáramos.

Texto: Johana Abigail Mejía Quintana
Yuliana Orrego Valencia



GOTITA DOESN'T WANT TO BE GREEN

Johana Mejía y Yuliana Orrego

Gotita was a tiny, sparkling water drop living in a soft cloud, gleaming whenever the sun shone.



At school, Gotita learned to rain, form rainbows, and fall without a "PLOP!"



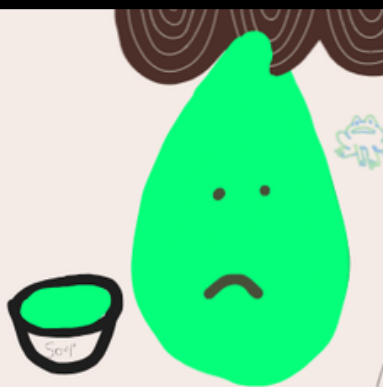
Ms. Vaporina announced a river field trip, and the droplets cheered with excitement for the world below.



Gotita fell as rain but landed alone in a factory puddle being polluted by green liquid from a pipe.



Her clear body instantly turned soup-green and frog-slimy.



Gotita felt strange and sad.



Gotita evaporated back to the cloud, where the other drops teased her for being green. "You look like a pickle!" they laughed.

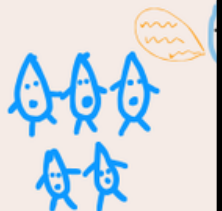


Ashamed, she looked away.



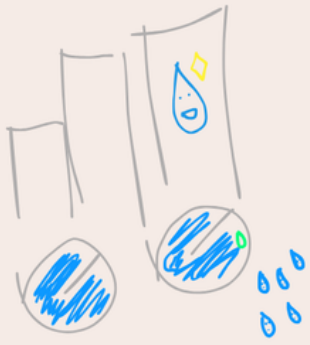
Ms. Vaporina heard the laughter and called the class together.

—“Droplets, Gotita didn’t choose to be green,” “Trash makes the water sick,” she said. The class fell silent.



The classroom went quiet.



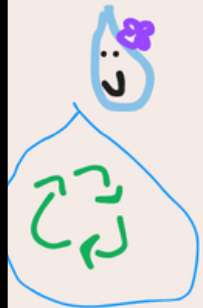


Ms. Vaporina took Gotita—and the whole class—on a visit to a water treatment plant, a special place where dirty water gets cleaned.

After a bubbly, fresh-water bath, the green faded away. Gotita was clear and shiny again.



—“Gotita’s back!” the droplets cheered.



Ms. Vaporina’s lesson: “Protecting our rivers keeps the planet healthy—and respecting differences keeps our hearts kind.”

Gotita smiled. She felt loved and understood.



Her new green sparkle was a happy reminder: with care and kindness, even bad things can turn into something beautiful.



From then on, every droplet who fell as rain had a special mission:



Take care of the water. Take care of the Earth. Take care of each other.

Klimametraje 2024

El cortometraje “Esperanza” conquista al público en Klimametraje

Klimametraje es un concurso juvenil de cortometrajes sobre el cambio climático impulsado y organizado por IHOBE, la sociedad pública de gestión ambiental adscrita al Gobierno Vasco, con el objetivo de sensibilizar y movilizar a los jóvenes sobre la emergencia climática mediante la creación audiovisual.

Tres de nuestros compañeros de Educación y Control Ambiental, Iñaki Romano Suberbiola, Joseph Alejandro García Rodríguez y Johana Abigail Mejía Quintana, participaron en Klimametraje con su propio corto, llamado “Esperanza”. En esta pieza audiovisual abordan, desde una mirada cercana y emotiva, la importancia de la conciencia ambiental y el compromiso individual frente a la crisis climática. A través de imágenes simbólicas y un mensaje claro, el cortometraje invita a reflexionar sobre cómo nuestras acciones diarias pueden marcar la diferencia y convertirse en pequeñas semillas de cambio. Esto hizo que nuestros compañeros se ganaran el favor de los visitantes y recibieran el premio otorgado por la votación del público.

Su participación no solo representa el talento y la creatividad de nuestro equipo, también representa el firme compromiso que tenemos con la educación ambiental y la construcción de un futuro más sostenible.

Texto: Marcos Villagarcía Cobo



UN LIBRO VERDE

Johana Abigail Mejia Quintana

Con la organización ONGD de Calcuta Ondoan participamos en el proyecto educativo ecosocial “Natura ere bagara” cuyo objetivo es combinar los derechos humanos con los derechos de la naturaleza.



El Libro Verde cuenta la historia de una niña cuya vida era compleja por la falta de recursos y un clima desfavorable.

El libro llega como una herramienta del cielo al caer de un coche; este le guía sobre cómo funcionan las plantas y cómo se puede sembrar. Ella propone la idea de sembrar con un método específico, que da su fruto.

El valor de la niña, su perseverancia y el conocimiento aprendido con el Libro Verde transformará su existencia y la de toda su comunidad.



Animatu! doako sarrera

Natura bagara Uliako Interpretazio Zentroan erakusketa

ekainaren 24tik irailaren 17ra

asteartetik igandera 11:00-14:00 eta 16:00-19:00

Lortutako sariarekin Joseph Deep Time Walk-en trebatu da.



“El árbol del futuro”

¿Es ese es el futuro que queremos?

- Hezi eta bizi

El grupo “Hezi eta bizi” del primer curso del ciclo formativo de Educación y Control Ambiental participó en la VII edición del proyecto 'Modelando la Economía Circular', por la Semana Europea de Prevención de Residuos del 21 al 30 de noviembre con su obra “EL ÁRBOL DEL FUTURO”. Esta fue exhibida en la plaza de Okendo.

El alumnado participante, junto con sus compañerxs y profesorxs visitamos la carpa ‘GK Recycling’ el 28 de noviembre de 2025. Los participantes recibieron cheques para sus centros educativos como premio por participar.



“El Árbol del Futuro”
Joseph Alejandro García Rodríguez



De izquierda a derecha: Irene Mancebo, Nagore Rodríguez, Lier Flores e Igor Eskudero

Posterior a la participación, Naturberri entrevista a Hezi eta bizi para recordar su obra.

¿Qué significa vuestra obra?

Estamos viendo que hay un problema de sostenibilidad muy grave en este mundo. Estamos generando una cantidad de residuos que no es asumible en ningún aspecto y, al final, lo que hemos querido hacer con este ‘upcycling’ es demostrar la idea que tenemos de un futuro si no cambiamos cómo estamos haciendo las cosas —observando su obra— Si nosotros no cambiamos, los árboles serán una cosa así. ¿Es ese el futuro que queremos? Así abrió la sesión, continuando con momentos divertidos.

¿Y cuál fue el momento más duro?

Pues... Pelar cables. Estuvimos varios días con ello y le teníamos que decir a la limpiadora que no, que todavía no. Nos preguntaba, “¿cuándo terminaréis?” y le respondíamos, “¡ojalá saberlo!” —el grupo ríe—.

Hasta que terminó emotivamente.

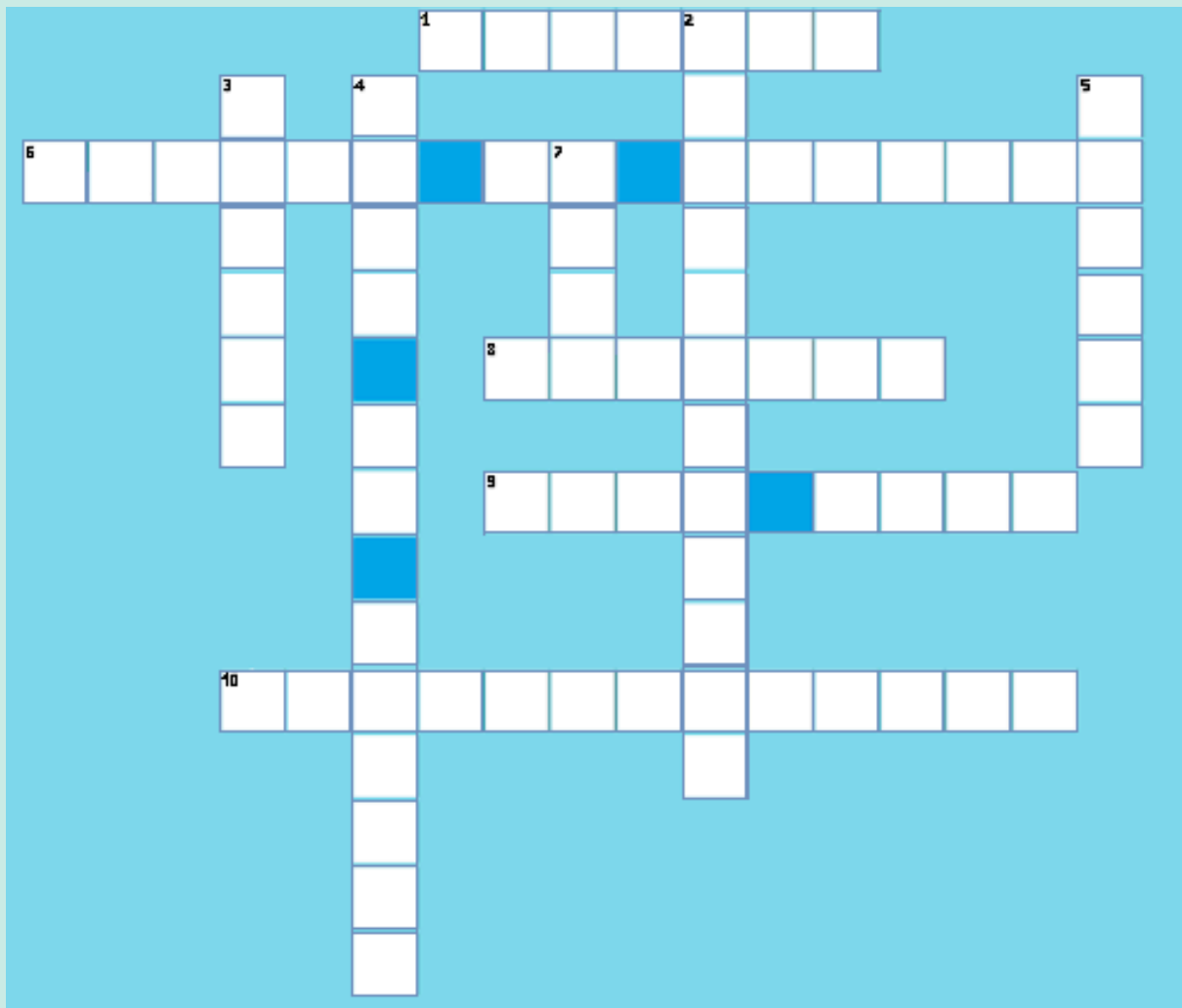
¿Volveréis a trabajar en equipo?

Estamos en ello (carcajadas).

Ahora, esperamos verlos nuevamente en la próxima entrega de **Naturberri**.

¡Gracias por ilustrar con vuestro arte a la educación ambiental”

Crucigrama



HORIZONTAL

1. La cantidad de contaminantes liberados a la atmósfera.
6. Indicador ambiental que mide la cantidad de gases de efecto invernadero (GEI), principalmente dióxido de carbono (CO₂), emitidos directa o indirectamente por actividades humanas.
8. ...euscadiensis
9. Período de tiempo total en el que un objeto, material o producto puede cumplir su función antes de considerarse un residuo.
10. La variabilidad de organismos vivos de todas las clases, incluida la diversidad dentro de las especies, entre las especies y de los ecosistemas.

VERTICAL

2. Instalación encargada de reducir algo a cenizas.
3. Formación rocosa que intercala capas duras y blandas, de las cuales algunas al erosionarse se "deslizan".
4. Shinrin-yoku
5. Mineral usado en la fabricación del sector tecnológico.
7. Estación de Depuración de Aguas Residuales.

Texto:

Flor de María Peña Ariza

Joseph Alejandro García Rodríguez

Sopa de letras

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| T | V | E | C | O | F | E | M | I | N | I | S | M | O | Z | J | H | M |
| C | F | D | E | C | O | D | I | S | E | Ñ | O | M | M | X | N | J | Q |
| E | C | O | N | O | M | Í | A | C | I | R | C | U | L | A | R | H | R |
| S | A | R | O | S | A | V | N | I | S | E | I | C | E | P | S | E | S |
| X | M | E | G | U | A | R | A | L | C | J | T | O | K | A | N | O | R |
| J | B | D | Y | O | J | J | Z | H | I | Q | Á | D | P | U | T | F | H |
| S | I | N | M | V | J | G | A | A | C | P | M | L | P | Z | B | V | U |
| F | O | A | I | E | T | M | G | F | L | A | I | K | U | L | Y | P | Z |
| J | C | T | N | J | G | Y | Z | F | O | T | L | H | N | Y | T | F | R |
| R | L | U | W | T | N | L | N | S | D | S | C | J | T | Q | A | S | R |
| F | I | R | V | U | G | B | N | L | E | W | S | O | O | Z | R | V | B |
| Z | M | A | R | G | F | R | C | M | V | P | O | F | L | T | Y | W | N |
| V | Á | N | S | O | S | T | E | N | I | B | I | L | I | D | A | D | Q |
| S | T | N | F | O | Y | N | V | S | D | D | G | M | M | U | G | S | N |
| E | I | I | B | A | P | M | W | E | A | Q | U | N | P | C | W | A | W |
| L | C | E | P | W | H | V | C | B | Y | K | F | D | I | O | P | A | D |
| M | O | Q | G | T | Z | J | G | S | L | H | E | V | O | F | N | T | B |
| J | O | D | W | X | S | G | U | P | S | D | R | F | U | A | G | L | A |

PROBLEMAS DEL MEDIO AMBIENTE Y SOLUCIONES

- CICLO DE VIDA
- SOSTENIBILIDAD
- REFUGIOS CLIMÁTICOS
- ESPECIES INVASORAS
- ECONOMÍA CIRCULAR
- ECOFEMINISMO
- RED NATURA
- ECODISEÑO
- CAMBIO CLIMÁTICO
- PUNTO AMBIENTAL

Texto: Flor de María Peña Ariza
Joseph Alejandro García

Enigmas

Soy más antiguo que el tiempo, pero siempre nuevo. Soy el consuelo de los mortales, pero también su temor. ¿Qué soy? _____

¿Qué ser camina en cuatro patas por la mañana, en dos al mediodía y en tres por la noche? _____

Texto: Flor de María Peña Ariz

GIH-ODS-SDG



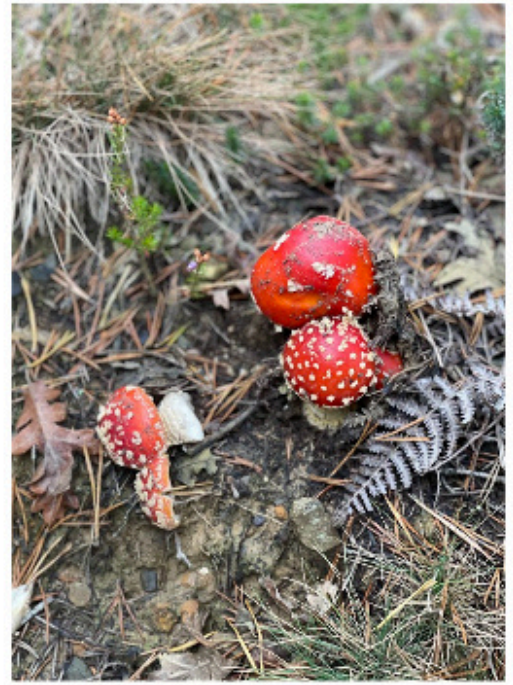
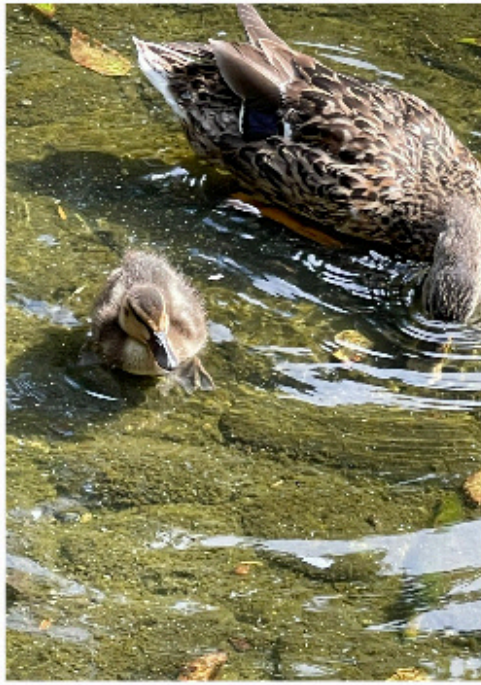
Naturberri 2025-2026 ©
EASO Politeknikoko
Ingurumen Hezkuntza
eta Kontroleko Lanbide
Heziketako goi-mailako
zikloko ikasleek sortua.
2025-2026 tiene licencia
CC BY-NC-ND 4.0.



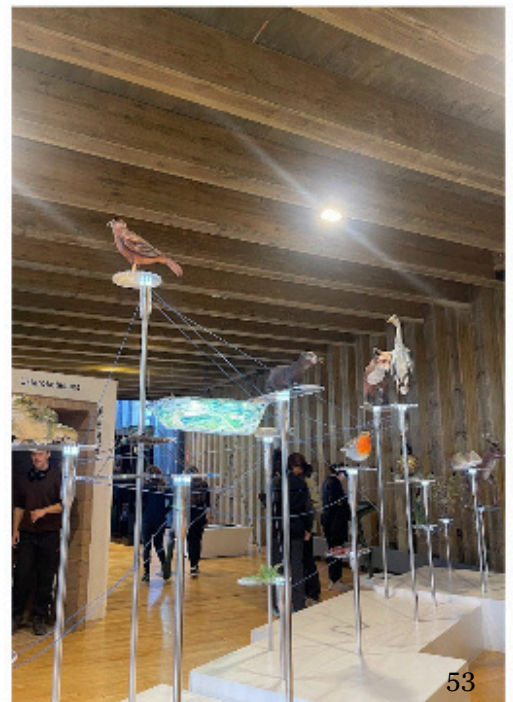
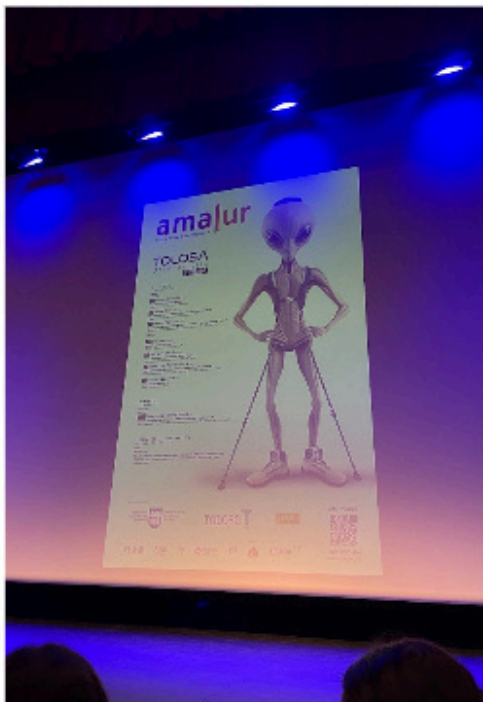


Collage: María Morán Sánchez



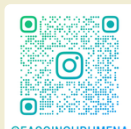


Collage: Johana Abigail Mejia Quintana





easo
politeknikoa



@EASOINGURUMENA

