

# aztertu

2024 | N° 0. alea

Iraunkortasunerako  
Ingurumen Hezkuntzako Zerbitzua  
*Servicio de Educación Ambiental  
para la Sostenibilidad*



**EUSKO JAURLARITZA**



**GOBIERNO VASCO**

EKONOMIAREN GARAPEN,  
JASANGARRITASUN  
ETA INGURUMEN SAILA

DEPARTAMENTO DE DESARROLLO  
ECONÓMICO, SOSTENIBILIDAD  
Y MEDIO AMBIENTE

© Euskal Autonomia Erkidegoko Administrazioa  
Ekonomiaren Garapen, Jasangarritasun eta Ingurumen Saila  
Iraunkortasunerako Ingurumen Hezkuntzako Zerbitzua  
Administración de la Comunidad Autónoma del País Vasco  
Departamento Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente  
Servicio de Educación Ambiental para la Sostenibilidad  
Donostia-San Sebastián, 1 - 01010 Vitoria-Gasteiz

Ale kopurua | Tirada: 1.000

Diseinua | Diseño: Ideka 21, S.L.

Inprimaketa | Impresión: Gráficas Irala, S.L.

ISSN: 3020-6812

Lege Gordailua | Depósito Legal: BI-459-2024

# AZTERTU

- Ingurumen Hezkuntzako programa bat da, eta, ingurumena ezagutzeko eta herritarren parte-hartzea bultzatzeko, arreta piztu eta ingurumena zaintzeko beharrez kontzientziatu nahi du. Aldi berean, gizakiaren eta bere ingurune naturalaren artean harreman iraunkorra ezartzea du helburu.

AZTERTUK herritarren partaidetzarako sare zabala sortzen du, Euskadiko natura-ondarearen egoerari buruzko ondorioak ateratzeko baliagarria. Era berean, aldaketaren aldeko mugimendua sustatzen duen tresna izan nahi du, pertsonak beren ingurune hurbila ezagutzeko eta hori zaintzeko prozesuan modu aktiboan parte hartzera animatuz.

es un programa de Educación Ambiental que, a través del conocimiento del medio y el impulso de la participación ciudadana, pretende llamar la atención y concienciar sobre la necesidad de cuidar el medio ambiente, a la vez que busca establecer una relación sostenible entre el ser humano y el entorno natural que lo rodea.

AZTERTU genera una extensa red de participación ciudadana que sirve para extraer conclusiones sobre el estado en que se encuentra el patrimonio natural de Euskadi. De igual modo, pretende ser una herramienta que incite al movimiento por el cambio, animando a las personas a tomar parte activa en el proceso de conocer y cuidar su entorno más cercano.



# aurkibidea índice

## Laginketa kanpainak

### AZTERKOSTA

Kostaldearen 128 km  
aztertuak 2023 urtean  
128 km de costa analizados  
en 2023

6

### IBAIALDE

62 ibai ikertuak Euskadi  
osoan zehar  
62 ríos estudiados a lo  
largo de toda Euskadi

12

### NATURA

Basoa, zelaia, padura,  
hiriko parke bat...  
El bosque, un prado, la  
marisma, un parque urbano...

18

Parte-hartzea 2023n  
Participación en 2023

24

## Campus Eibar

30

## Carabela portuguesa

34

## Formakuntza saioak

Gorbeia 38  
Zumaia 40  
Gaztelugatxe 42

## Aztertu sariak

Marrazki eta argazki  
irabazleak  
Dibujos y fotografías  
ganadoras 44

## XI. Ekinaren eguna

Gymkana ambiental 48  
Landare inbaditzaileen  
eliminazioa 50

## Gure paisaia, arriskuan

52

## Tejiendo redes verdes

54





30



34



38



44



46



52



54

---

AZTERTU Programa 3 kanpainaz osatuta dago, non ezberdintasun nagusia ikertzen den ekosistema motan datza.

El Programa AZTERTU está compuesto por 3 campañas, en las que la principal diferencia reside en el tipo de ecosistemas que se investiga.

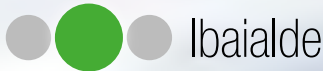


## Azterkosta

Kostaldearen egoera ekologikoaren balorazioa egiten da. Itsasertzaren osasun egoera balioesten dute parte-hartzaileek, hondartza bat, portu bat, edota marearteko arrokak bisitatuz.

Se realiza una valoración del estado ecológico de la costa. Las personas participantes valoran el estado de salud de la costa visitando una playa, un puerto o las rocas intermareales.





Ibaiak, errekek eta bestelako ur-korrante naturalak aztertzea du helburu, uraren kalitatean, gizakiaren inpaktu mailan eta bioaniztasunean begirada jarritz.

Tiene como objetivo el estudio de los ríos, arroyos y otras corrientes naturales de agua, con la mirada puesta en la calidad del agua, el nivel de impacto humano y la biodiversidad.

# Aztertu Programa

# Ingurunearen ezagutza-sare handia

## Una gran red de conocimiento del medio




Kanpaina gazteena dugu, eta aurreko biek kanpoan utzitako ekosistemak barne hartzen ditu: baso naturalak, zuhaitz-landaketak, larreak, aintzira eta lakuak, hiriguneetako parkeak... Bioaniztasunean eta gizakiaren eraginean jarriko dugu begirada.

Es la campaña más joven e incluye ecosistemas no contemplados en las dos anteriores: bosques naturales, plantaciones forestales, pastizales, lagunas y lagos, parques urbanos... Pondremos nuestra mirada en la biodiversidad y en la influencia del ser humano.



 Azterkosta

**KOSTALDEAREN** **128** KM  
**DE COSTA**

An aerial photograph of a beach. The top half of the image shows deep turquoise ocean water with white foam from waves crashing. The bottom half shows a wide, golden-brown sandy beach. The text is overlaid on the water portion.

# AZTERTUAK 2023 URTEAN ANALIZADOS EN 2023



**UDAZKENERO, DUELA 31 URTETIK HONA** (1992an ospatu zen lehenengo kanpaina), ehunka pertsonak aztertzen dute Bizkaiko eta Gipuzkoako kostaldean. Gehienak eskola-taldeetan eta elkarteetan antolatzen dira, baina gero eta familia eta lagun-talde gehiagok parte hartzen dute itsasertza ezagutzeko eta zaintzeko sare honetan.

Parte-hartzaileen ehuneko handi batek hondartza batean edo gertuko portu batean egiten du laginketa; izan ere, irisgarritasun-arrazoiak direla eta, horiek dira taldean bisitatzeko lekurik aproposenak. Hala ere, badira harrizko kala txikiren bat edo itsaslabarretako marearteko arroka gunek aztertzerantz animatzen direnak. Gune horietara sartzeari zailagoa bada ere, sekretu bitxiak gordetzen dituzte, eremu antropizatuetan antzeman ezin ditugunak.

**CADA OTOÑO DESDE HACE 31 AÑOS** (en 1992 se realizó la primera campaña), la costa de Bizkaia y Gipuzkoa es objeto de estudio por parte de cientos de personas. La mayoría se organizan en grupos escolares y asociaciones, aunque son cada vez más las familias y grupos de amigas y amigos que toman parte en esta red de conocimiento y cuidado del medio ambiente litoral.

Un gran porcentaje de las personas participantes realiza el muestreo en una playa o un puerto cercano, ya que, por razones de accesibilidad, son los lugares más factibles y seguros para visitar en grupo. Sin embargo, hay quienes se animan a analizar alguna pequeña cala de piedras o la zona intermareal rocosa de los acantilados, zonas de más difícil acceso pero que guardan secretos difícilmente apreciables en áreas más antropizadas.



**Gasteizko EGBIDeko ikasleak Harribolak kalaraino urbildu dira, Matxitxako lurmuturraren ondoan eta La Gaviota gas-plataformaren pare-parean. Parte hartzen duten taldean konpromisoa beti da eskertzekoa, batez ere, jarduerak joan-etorri handia eskatzen duenean, kasu honetan bezala.**

Alumnado de EGBIDE de Vitoria-Gasteiz, se ha desplazado hasta la cala Harribolak, junto a Cabo Matxitxako y con la plataforma de gas de La Gaviota al fondo.

El compromiso de los grupos participantes es siempre de agradecer, más especialmente, si cabe, cuando la actividad requiere de un desplazamiento importante como es el caso.







Ermua BHIko ikasleek taldean osatzen dute AZTERKOSTA galdetegia.

Alumnas de Ermua BHI completan en equipo el cuestionario de AZTERKOSTA.

### ZERGATIK UDAZKENEAN?

AZTERKOSTA irailetik abendura bitartean egiten da ofizialki, *Coastwatch* herritarren partaidetzarako sareak, itsasertza aztertzeko eta ezagutzeko Europako proiektuak, ezarritakoarekin bat etorritz. Hondartzetan eta kostaldeko beste leku batzuetan modu aktiboan esku hartzen den hila-beteak saihestea da arrazoia, uda garaian hondakinak jasotzeko lanak etengabeak baitira eremu hauetan.

Era berean, udazkenak meteorologia nahiko ona eskaintzen du, marea biziko egunak barne, non itsasbeherak jarduera garatzeko marearteko-gune handi bat gerialdi uzten duen.

### URAREN KALITATE ONA

Jasotako emaitzen txostenak irakurri ondoren atara ditugun ondorio nabarmenetako bi, uretan kutsatzaileak ez egotea eta hondakinak gero eta arruntagoak (eta ugariagoak) izatea dira.

Itsasertzeko uraren analisietan, oro har, ez da gehiegizko kutsadurarik izaten. Itsasoak ur bolumen izugarria suposatzen du, non kaltegarriak izan daitezkeen konposatu ezberdinak asko disolbatzen diren, beraz, ez dute kontzentrazio maila arriskutsurik gairatzen.

Hala ere, momentu jakin batzuetan, kutsadura-indizeek gora egiten dute. Kutsadura puntualaren adibide bat euri jasak dira, non araz-

### ¿POR QUÉ EN OTOÑO?

AZTERKOSTA se celebra oficialmente de septiembre a diciembre, coincidiendo con lo establecido por la red de participación ciudadana *Coastwatch*, un proyecto europeo de estudio y conocimiento del litoral. La razón es evitar los meses donde se interviene de manera activa sobre los arenales y otros puntos costeros, donde las limpiezas y retiradas de residuos de cara a la época de baño son habituales.

De igual modo, el otoño propicia una meteorología más o menos favorable, al igual que días de mareas vivas, donde la bajamar deja expuesto un gran espacio donde desarrollar la actividad.

### BUENA CALIDAD DEL AGUA

La ausencia de contaminantes en las aguas y la presencia cada vez más habitual (y numerosa) de residuos son dos de las conclusiones más destacables tras la lectura de los informes de resultados recibidos.

En los análisis del agua del litoral no suele haber, con carácter general, problemas de exceso de contaminantes. El mar supone un inmenso volumen de agua donde los diferentes compuestos potencialmente nocivos se diluyen muchísimo, con lo que no superan rangos de concentración peligrosos.

Sí ocurren, en cambio, episodios puntuales donde los índices de contaminación se disparan.



Tamaina txikiko plastikoa etengabe metatzen dira hondartzetan, eta, ondorioz, kolore ezberdinetako multzo kezagarria sortzen da. Material gehienak ehunka urte, baita milaka urte ere, beharko lituzkete modu naturalean desagertzeko, eta horrek areagotu egiten du plastikoa protagonista den egungo ekoizpen eta kontsumo ereduetan esku hartzeko beharra.

Plásticos de pequeño tamaño se acumulan en las playas dando como resultado un preocupante conjunto de colores. En su mayoría son materiales que tardarán cientos, incluso miles de años en desaparecer de manera natural, lo que acentúa la necesidad de intervenir en los modelos de producción y consumo actuales, donde el plástico es el principal protagonista.

keta-sistemek gainezka egiten duten eta, iristen zaien ur-bolumena beren gain hartzeko gai ez direnez, uhateak irekitzen dituzten hondakin-uren tratamendua guztiz osatu gabe.

### PLASTIKOZKO HONDARTZAK

Gero eta gehiago, eta leku gehiagotan. Ingurune naturaletan topatutako plastikoei buruz egiten dugun irakurketa hau da.

Egia da orain gehiago ezagutzen dugula arazo hau, eta, horregatik, errazago antzematen ditugu zati koloretsuak harean edo harkaitzen artean. Baina egia da, halaber, hondakin zatien kopurua gero eta handiagoa dela; desagertu beharrean, etengabe eta etengabe pilatzen baitira ingurumenean. ■

Un ejemplo de contaminación puntual son las lluvias torrenciales, donde los sistemas de depuración se ven desbordados e, incapaces de asumir el volumen de agua que les llega, abren sus compuertas sin completar el tratamiento de las aguas fecales.

### PLAYAS DE PLÁSTICO

Cada vez más y en más sitios. Es la lectura que hacemos en referencia a los plásticos en entornos naturales.

Es cierto que ahora somos más conscientes del problema, por lo que el ojo experimentado detecta de manera más sencilla los fragmentos de colores en la arena o entre las rocas. Pero algo también cierto es que su número es cada vez mayor, ya que, lejos de desaparecer, se acumulan de manera constante y permanente en el medio. ■

**Ermuko institutuko talde antolatatu batek Debako hondartzako espazio harritsu bisitatu du. Jarduera aldez aurretik ondo antolatuta daukatenez, itsasbeherak agerian utzitako marearteko espazioa ahalik eta gehien aprobetxatu dute.**

Un grupo organizado del instituto de Ermua visita el espacio rocoso de la playa de Deba. La buena organización previa de la actuación les permite aprovechar al máximo el espacio intermareal expuesto durante la marea baja.





Kostalderainoko irisgarritasuna zailagoa izan daiteke, gertutasunagatik batik bat. Baina, nork ez du ibai bat edo erreka bat etxetik edo ikastetxetik gertu? Horren ondorioz, IBAIALDE kanpainako parte-hartze datuak AZTERKOSTAkoak baino handiagoak izan ohi dira beti, nahiz eta bi kasuetan oso errotuta dauden kanpainak izan.

Guztira 62 ibai aztertu dira 2023 urtean, baina aztertutako ibai-puntuen edo ibai-zatien guz-

tizko kopuruak nabarmen gainditzen du zifra hori. Arrazoia sinplea da: talde asko ibai berberera hurbiltzen dira jarduera egitera, eta, hortaz, ibilgu berdinari buruzko hainbat azterketa-puntu egon daitezke. Ez dugu ahaztu behar, gure lurraldeko ibai nagusietan (Ibiazabal, Nerbioi, Deba, Urola, Oria, Urumea...) aztertutako dozenaka puntu metatzen direla, batzuen eta besteen arteko distantzia oso handiekin.



62

IBAI IKERTUAK EUSKA  
RÍOS ESTUDIADOS A L



Así como el acceso hasta la costa puede ser un poco más complicado por cuestiones de cercanía, ¿quién no tiene un río o un arroyo cerca de casa o del colegio? Esto hace que los datos de participación en IBAIALDE siempre sean superiores a los de AZTERKOSTA, aun tratándose de campañas muy arraigadas en ambos casos.

Un total de 62 ríos han sido analizados en 2023, si bien el número total de puntos o tramos de

río estudiados supera con creces esta cifra. La razón es sencilla, muchos grupos se acercan al mismo río a realizar la actividad, por lo que pueden existir varios puntos de análisis sobre un mismo cauce. No debemos olvidar que, en el caso de los principales ríos de nuestro territorio (Ibaizabal, Nervión, Deba, Urola, Oria, Urumea...), se acumulan decenas de puntos analizados, con grandes distancias entre unos y otros.

**DI OSOAN ZE HAR**  
**O LARGO DE TODA EUSKADI**



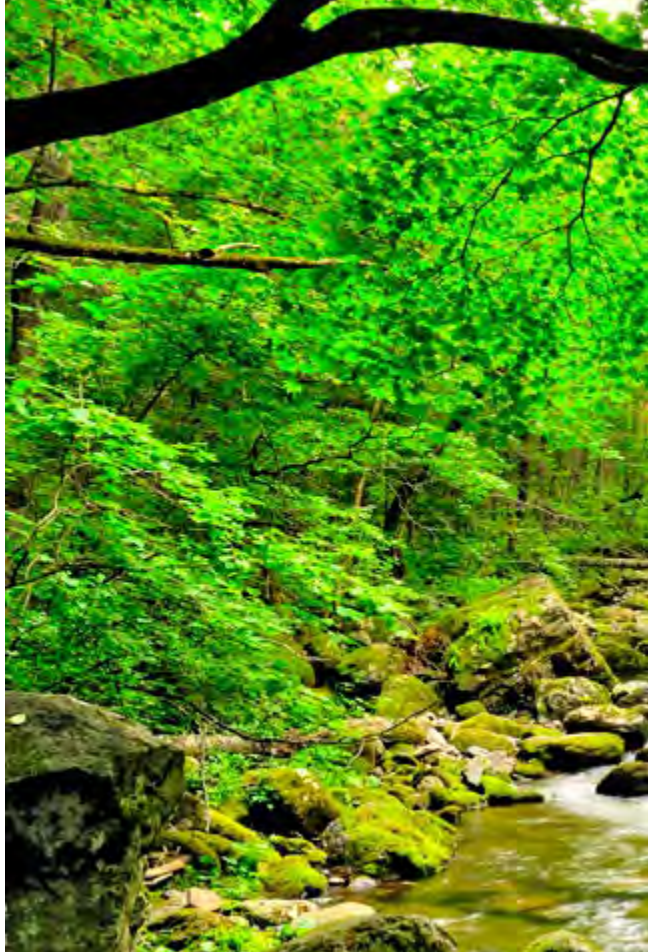
## KANTAUARIAR ISURIALDEAREN ERDIKO IBILGUA

Egindako analisi gehienek kokapen geografikoaren laburpena izan daiteke. Izan ere, burututako 327 laginketetatik 291 Bizkaiko eta Gipuzkoako kantauriar isurialdean osatu dira, eta 36, berriz, banaleroaren hegoaldean. Era berean, aztertutako puntuak kontzentrazio handia nabari da herriguneetatik gertu dauden sarbide errazeko guneetan. Horrek esan nahi du jarduera ibilguetako erdiko eta beheko tartean egin dela gehienbat, bertan analisien %70 eta %22 metatzen baitira, hurrenez hurren.

## TRAMO MEDIO DE LA VERTIENTE CANTÁBRICA

Podría ser un resumen de la ubicación geográfica para la mayoría de los análisis realizados. Tanto es así que, de los 327 muestreos realizados, 291 se han ejecutado en la vertiente cantábrica de Bizkaia y Gipuzkoa, frente a los 36 llevados a cabo al sur de la divisoria de aguas.

También existe una alta concentración de estudios realizados en los puntos de más sencillo acceso cercanos a los núcleos de población, lo que implica que la actividad se haya realizado en los tramos medios y bajos de los cauces, donde se acumulan un 70% y un 22% de los análisis respectivamente.



Ibai-ekosistemek eskaintzen diguten zerbitzurik oinarrizkoena edateko uraren hornidura izan daiteke. Gaur egun ibaira ura hartzera joatea arrunta ez bada ere, herrialde garatueta behintzat, ez dugu ahaztu behar urtegiek eta ur-bilketa sistemak erreketatik, ibaietatik edo lurpeko uretatik iristen den ura jasotzen dutela.

Uno de los servicios más elementales que nos aportan los ecosistemas fluviales es el abastecimiento de agua potable.

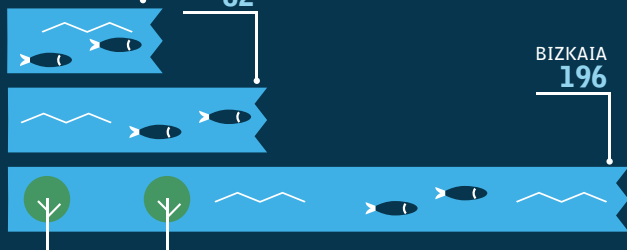
Aunque hoy día no sea lo habitual acudir al río para coger agua, al menos en en los países desarrollados, no debemos olvidar que los embalses y sistemas de captación se nutren del agua que llega desde arroyos, ríos o aguas subterráneas.

ÁLAVA / ARABA  
49

GIPUZKOA  
82

BIZKAIA  
196

IKERTUTAKO PUNTUAK  
PUNTOS ANALIZADOS  
327







Sahatsak, urkiak, haltzak, lizarrak eta hurritzak dira espezie ohikoenak gure ibaien ertzetan, bidalitako txostenen arabera. Ibaiertzeko basoko espezie arruntak dira hauek, zuhaixka eta belarkien ondoan funtsezko landare-unitatea osatzen dutenak ibai-ekosistemak behar bezala funtzionatzeko.

Sauces, abedules, alisos, fresnos y avellanos, son las especies más habituales en los márgenes de nuestros ríos según los informes remitidos. Se trata de especies comunes del bosque de ribera y que, junto a diferentes arbustos y herbáceas, forman una unidad vegetal clave para el correcto funcionamiento del ecosistema fluvial.





## HONDAKIN-UREN KUDEAKETA EGOKIAREN EBIDENTZIA

Parte hartzen duten taldeek eta pertsonen uraren kalitatea ezagutzeko egindako analisien emaitzek ondorio oso positiboak azaldu dituzte. Azpimarratu behar da aztertutako ibilgu gehienetan ez dela kutsadura arrastorik topatu, eta horrek agerian uzten du egungo isurketen kontrola eta hondakin-uren kudeaketa zuzena, etxeetatik, industrietatik edo nekazaritza eta abeltzaintzako ustiatzietatik datozenena, hain zuzen ere.

Uraren kutsadura kimikoa adierazten duten analisien ehunekoa oso txikia bada ere, ez dugu ahaztu behar oraindik ere zenbait gertakari jasotzen direla (nahiz eta puntualak izan), eta horietan kutsadura-indizeek ohartarazten dute kezkatzeko moduko foku bat egon daitekeela. Kutsadura-iturri hori nekazaritza- edo abeltzaintza-inguruekin bat etorri ohi da, horiek, unean-unean, ongarri eta hondakin gehiegi isuritzen baitituzte ibilguetara, euri ugariko fenomenoekin batera gertatzeko joera duena. Era berean, ez dira guztiz arriskutik kanpo geratzen saneamendu-sareari lotuta ez dauden industrialdeen edo biztanle-guneen eremuak.

## EVIDENCIA DE UNA CORRECTA GESTIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES

Los resultados de los análisis de la calidad del agua reportados por los grupos y personas participantes lanzan conclusiones muy positivas. Es subrayable la ausencia de contaminación en la gran mayoría de los cauces estudiados, lo que evidencia el actual control de vertidos y correcta gestión de las aguas residuales, tanto provenientes de hogares como de industrias o de explotaciones agroganaderas.

Aunque es cierto que el porcentaje de análisis que apunta a una contaminación química del agua es mínimo, no debemos olvidar que siguen ocurriendo episodios (puntuales, en general) donde los índices de contaminación alertan de un posible foco del que preocuparse. Dicha fuente suele coincidir con entornos agrícolas o asentamientos ganaderos que, puntualmente, derivan un exceso de abonos y desechos a los cauces, acompañado habitualmente de fenómenos de lluvia abundante. Tampoco quedan totalmente excluidas de riesgo las áreas de polígonos industriales o de núcleos habitados no sujetos a la red de saneamiento.

## LA IMPORTANCIA DEL BOSQUE DE RIBERA

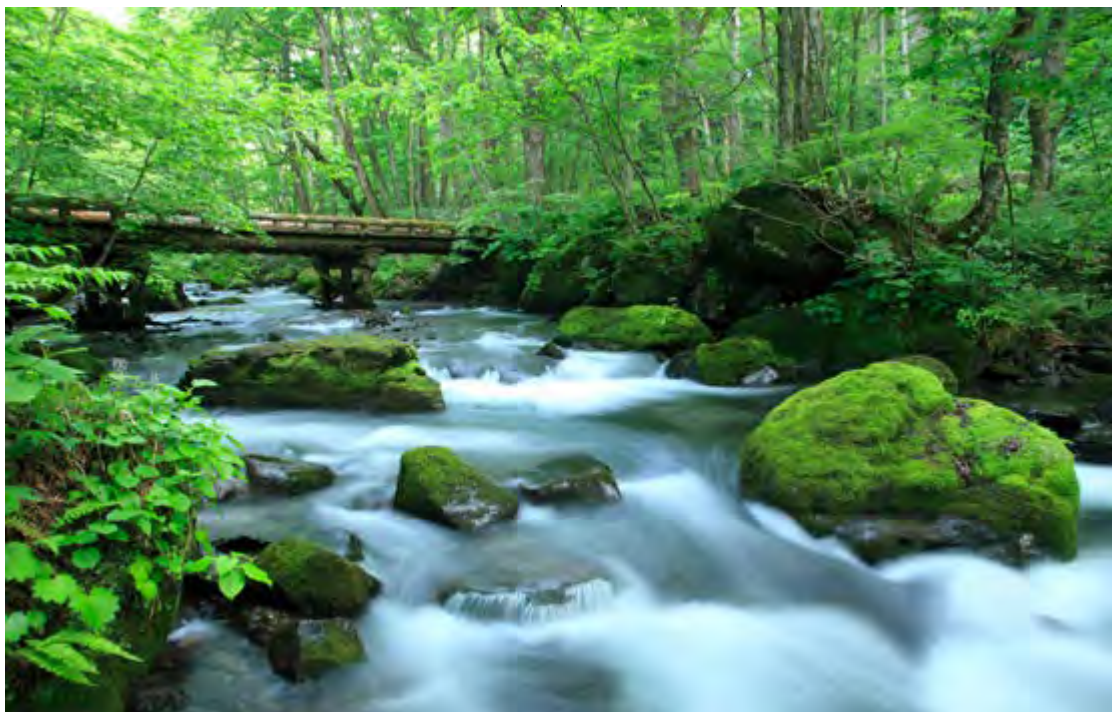
Asegurarse de la ausencia de contaminantes en el agua es importante, pero no hay que olvidar otros factores igualmente determinantes para el adecuado estado ecológico de un río. El estado en el que se encuentran el cauce y sus márgenes es primordial, ya que posibilitan los innumerables servicios ecosistémicos que aportan los cursos fluviales.

Si bien la calidad del agua refleja resultados positivos, la transformación de los cauces naturales es uno de los problemas más extendidos en Euskadi. Los entornos urbanos e industriales casi siempre cuentan con ríos canalizados (e incluso soterrados), donde el sustrato natural ha sido sus-



**Egindako azterketek ur-kontinentalen kutsatzaile nagusien presentziari eta kontzentrazioari buruzko informazioa ematen dute: nitratoak, fosfatoak, amonioa eta bakterio koliformeak. Halaber, pH-a, uhartasuna edo temperatura bezalako parametroak neurtzen dira. Parametro horiek ez dute nahitaez adierazten inolako substantzia toxikorik dagoenik, baina erabakigarriak dira ibaiaren osasunean.**

Los análisis realizados ofrecen información sobre la presencia y concentración de los principales contaminantes de las aguas continentales: nitratos, fosfatos, amonio y bacterias coliformes. También se miden parámetros como el pH, la turbidez o la temperatura, los cuales no indican necesariamente la presencia de ninguna sustancia tóxica, pero que son determinantes en la salud del río.



## ERRIBERAKO BASOAREN GARRANTZIA

Uretan kutsatzailerik ez dagoela ziurtatzea garrantzitsua da, baina ez ditugu ahaztu behar ibai baten egoera ekologiko egokirako erabakigarriak diren beste faktore batzuk. Ibilguaren eta ibai-ertzen egoera funtsezkoa da, ibai-ibilguez eskaintzen dituzten zerbitzu ekosistemiko ugariak ahalbidetzen baitituzte.

Uraren kalitateak emaitza positiboak erakusten baditu ere, ubide naturalen eraldaketa da Euskadin hedatuena dagoen arazoetako bat. Hiri-eta industria-inguruneek ia beti dituzte ibai kanalizatuak (baita lurperatutakoak ere), non substratu naturalaren ordez zementua jarri den, edo landaredia duten ertzak ezponda bertikalek ordezkatu dituzten.

Azaldutakoagatik eta ibai-ertzak kontserbatzeari ematen zaion balio egokiagatik, jasotako txostenetan balorazio oso positiboak jaso ditugu erriberako basoa edo birsortzen ari den baso bat dagoenean. Izan ere, ibarbasoa deritzonak, modu eraginkorrean jarduten du ibaiaren goraldiak moteltzen, urak eragindako higadura geldiarazten, ibilguari itzala eta mantenugaiak ematen, ur-xafla isolatzen eguzkiaren eraginaren aurrean, fauna eta florako espezie ugari babesten eta elikatzen... beste funtzio askoren artean. ■

tituido por cemento, o los márgenes con vegetación han sido relevados por taludes verticales.

Debido a lo expuesto y al adecuado valor que se le otorga a la conservación de los márgenes fluviales, la presencia de un bosque de ribera natural o en regeneración es motivo de valoraciones muy positivas en los cuestionarios recibidos. No en vano, el también llamado bosque de galería actúa de manera efectiva en la amortiguación de las crecidas del río, frena la erosión provocada por el agua, aporta sombra y nutrientes al cauce, aísla la lámina de agua frente a la incidencia del sol, propicia cobijo y alimento a innumerables especies de fauna y flora... entre muchas otras funciones. ■



El Regato Ikastetxeko parte-hartzaileak.

Participantes de El Regato Ikastetxea.



 Natura

# BASOA, ZELAIA, PADURA, HIRIKO EL BOSQUE, UN PRADO, LA MARI





# PARKE BAT... SMA, UN PARQUE URBANO...





**Koartza hausgara (*Ardea cinerea*) Hondarribiko San Joaquin aintziran hondoratutako zuhaitz baten adarraren gainean, Txingudi-Bidasoako Kontserbazio Bereziko Eremuaren eta Hegaztientzako Babes Bereziko Eremuaren barruan.**

Una garza real (*Ardea cinerea*) reposa sobre la rama de un árbol hundido en la laguna de San Joaquín (Hondarribia), dentro de la Zona de Especial Conservación y la Zona de Especial Protección para las Aves de Txingudi-Bidasoa.

## JARDUERA GARATZEKO AUKERA SORTA ZABALA

NATURArekin azterketa non garatu eta ekosistema baten egoera ekologikoaren balorazioa non egin aukeratu dezakegu. Asmoa inguratzen gaituen aberastasun naturala erakustea da, batzuetan ahaztua duguna, eta, aldi berean, opor-tasun hori merezi duen moduan baloratzen ikastea.

Horrela, parte-hartu duten taldeak eta pertsonak ingurune-natural eta erdinatural desberdinetara hurbildu dira (baita eraldaketa maila handia dutenetara ere) ikusitakoaren balorazioa egiteko asmoz. Bertako biodibertsitatea eta eko-

## UN ABANICO DE OPCIONES PARA DESARROLLAR LA ACTIVIDAD

Con NATURA tenemos la oportunidad de escoger en qué lugar realizar el estudio y dónde hacer la valoración del estado ecológico de un ecosistema. La intención no es otra que mostrar la riqueza natural que nos rodea, en ocasiones olvidada, y que aprendamos a valorarla como se merece.

Así, los grupos y personas participantes han acudido a diferentes entornos naturales y seminaturales, incluso con un alto grado de transformación, con la intención de hacer una valoración de lo que han visto y en qué medida afecta a la biodiversidad del lugar y al estado de conservación del ecosistema en cuestión.

### NATURA KOSTA



Dunak  
Dunas



Padurak eta estuarioak  
Marismas y estuarios



Kostako txilardiak  
Brezales costeros



Artadi kantauriarra  
Encinar cantábrico



Marearteko arrokak  
Rocas intermareales

### NATURA MENDIAK



Basoak  
· Baso naturalak  
· Baso-landaketak  
Bosques  
· Bosques naturales  
· Plantaciones forestales



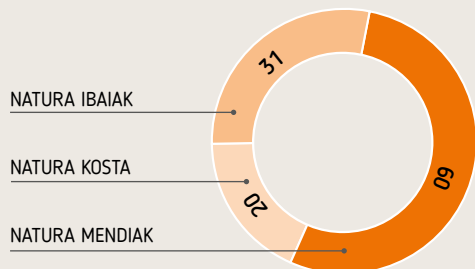
Larreak eta heskaikak  
Prados y setos



Harkaitzak  
Roquedos



## BURUTUTAKO IKERKETA KOPURUA Nº DE ESTUDIOS REALIZADOS



sistema horren kontserbazio egoerari zein neurritan eragiten dion ere hausnartzeko aukera izan dute.

### NATURAGUNE BABESTUEI ARRETA BEREZIA

Ez da beharrezkoa %100ean naturala den inguru batera hurbiltzea NATURA kanpainaren azterketa egiteko, ez eta ikertutako eremuak babes figura ofizial bat izatea ere. Hala ere, Aztertu programan interesa izan dezakeen edonori espazio babestu horiek ezagutzeko aukera bermatu nahi dugu.

Horretarako, parte hartzen duten taldeei bidalitako azterketa-materialen artean gida bat dago, non Euskadiko naturagune babestuak identifikatzen diren, zehazki Natura 2000 Sarean daude. Halaber, modu autonomoan gozatzeko aurrez diseinatutako hainbat ibilbide proposatzen dira.

### ESPEZIE INBADITZAILEAK VS. BIOADIERAZLEAK

Bi hitz hauek ez dute esanahi kontrajarria, hau da, ez dira antonimoak, ez dute kontrakoa esan nahi. Hala ere, bi terminoen arteko liskar horretan benetakoa den zerbait egon behar da. Berez, jendeak konnotazio negatiboa ematen dio bati, eta positiboa besteari. Formularioak edo NATURA kanpainako fitxaren bat bete duten pertso-



Hainbat uhandre palmatu (*Lissotriton helveticus*) NATURA kanpainako parte-hartzaile talde batek ikuskatuak. Uraren kalitatea adierazten duen espeziea da, eta horrek ekosistemaren osasun-egoeraren balorazioa egitea errazten du.

Varios tritones palmeados (*Lissotriton helveticus*) son observados por participantes en la campaña NATURA. Se trata de una especie bioindicadora de la calidad del agua, lo que facilita valorar el estado de salud del ecosistema.

### ESPECIAL MENCIÓN A LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

No es necesario acercarse hasta un entorno 100% natural para realizar el estudio de la campaña NATURA, o que la zona intervenida cuente con una figura de protección oficial. Sin embargo, nos gusta que cualquier persona que se interese por el Programa pueda descubrir dichos espacios protegidos de la mano de Aztertu.

Entre los materiales de estudio enviados a los grupos participantes se incluye una guía donde se identifican los espacios naturales protegidos

### NATURA IBAIAK



Hiriguneetako parkeak  
Parques urbanos



Erriberako basoa  
Bosque de ribera



Aintzirak eta hezeguneak  
Lagos y humedales



Ur-lamina  
Lámina de agua

**NATURA** kanpainan eskaintzen diren aukerak nolabait antolatzeko, 3 bloke bereizi dira, aztertu daitezkeen ekosistema eta habitat moten arabera.

Para organizar de cierta manera las diferentes propuestas en la campaña **NATURA** se han diferenciado 3 bloques según el tipo de ecosistema o hábitat que se puede estudiar.

**Karramarro gorri amerikarra (*Procambarus clarkii*)** Estatu Batuetako hegoaldeetik eta Mexikoko iparraldetik dator. 70eko hamarkadan Andaluzian sartu eta bertan ezarri ostean, penintsulako arro hidrografiko guztietara hedatu zen.

El cangrejo rojo americano (*Procambarus clarkii*) proviene del sur de EEUU y norte de Méjico. Su introducción en Andalucía en la década de los 70 desencadenó la expansión de la especie por todas las cuencas hidrográficas de la península.



**Karramarro seinaleunak (*Pacifastacus leniusculus*)** Estatu Batuetako iparraldean eta Kanadako hegoaldean du jatorria. Gure geografian isurialde mediterraneoan ezarrita dago, batez ere.

El cangrejo señal (*Pacifastacus leniusculus*) tiene su origen en el norte de EEUU y sur de Canadá. Se encuentra presente, sobre todo, en la vertiente mediterránea de nuestra geografía.

**Txostenetan gehien aipatzen diren fauna inbaditzailearen espezieak ibai-ekosistemetan topa ditzakegun bi karramarro exotikoak dira. Bi espezieak birpopulaketa prozesuetan dute jatorria, gaur kopuru handian ezarriak.**

Las especies de fauna invasora con más menciones en los informes son los cangrejos de río exóticos presentes en los sistemas fluviales, ambas procedentes de repoblaciones y establecidas en importante número.

nengan sortzen duen erreakzioari erreparatuz gero, hitz horiei ematen diegun esanhaiaren ideia orokor bat egin dezakegu.

Espezie exotiko bat edo gehiago detektatu diren eremuetan, adibidez, ekosistemaren egoera ekologikoaren interpretazioa askoz ere negatiboa da fauna edo flora inbaditzaileak ikusten ez den eremuekin konparatuz. Izan ere, espezie exotiko inbaditzaileak behatu dituzten azterlanek ez dute lortzen kontserbazio-atalean “optimo” edo “on” kalifikazioa, lortutako baloraziorik onena “onargaria” izanik.

Aitzitik, oso positibotzat jotzen da ezaugarri bioadierazleak dituzten espezieak detektatzea, ekosistema osasungarri baten sinonimo izan daitezkeelakoan. Izan ere, ingurune osasungarrietan eta kutsadurarik gabekoetan soilik garatzen diren animaliak edo landareak dira. ■

de Euskadi, más concretamente los incluidos en la Red Natura 2000, junto a varias propuestas de recorridos diseñados para poder disfrutarlos de manera autónoma.

### **ESPECIES INVASORAS VS. BIOINDICADORES**

No son palabras con significados opuestos, es decir, no son antónimos, ni significan lo contrario. Sin embargo, algo de verdad tiene que existir en este enfrentamiento de términos cuando la gente los interpreta como algo negativo y algo positivo, respectivamente. De hecho, nos podemos hacer una idea de la connotación de estos dos términos simplemente con fijarnos en la reacción que suscita en las personas que han completado los formularios o alguna de las fichas de la campaña NATURA.

En las áreas donde han sido detectadas una o más especies exóticas, por ejemplo, la interpretación del estado ecológico del ecosistema sufre una merma significativa respecto a las zonas donde no se observa fauna o flora invasora. Tanto es así que, ningún estudio donde se hayan observado especies exóticas invasoras consigue una calificación de “óptimo” o “bueno” en el apartado de conservación, siendo “aceptable” la mejor valoración conseguida.

Por el contrario, la detección de especies con cualidades bioindicadoras, cuya presencia puede ser sinónimo de un ecosistema saludable, es valorada muy positivamente. No en vano, se trata de animales o plantas que únicamente se desarrollan en entornos saludables y sin contaminación. ■

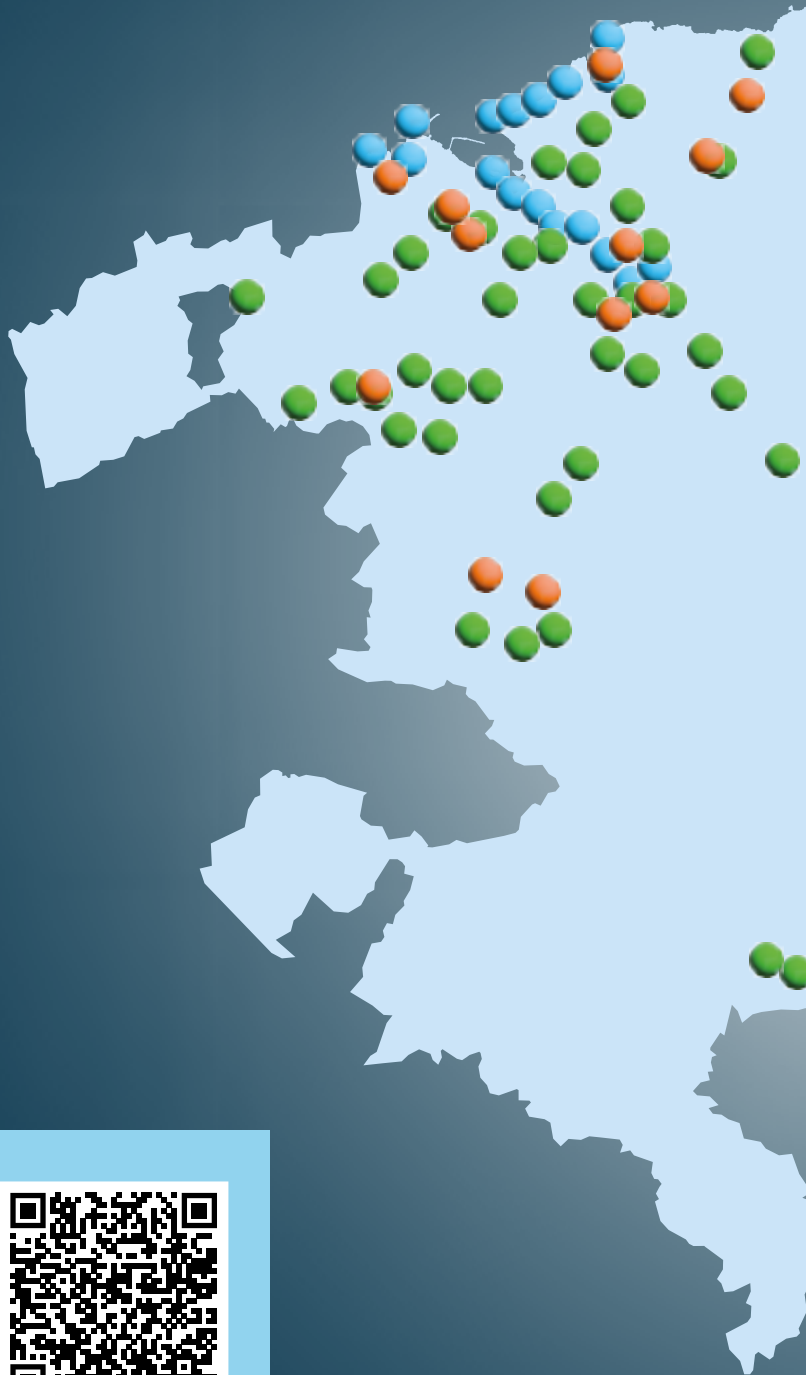


**EZ DA BEHARREZKOA %100EAN NATURALA DEN INGURU BATERA HURBILTZEA NATURA KANPAINAREN AZTERKETA EGITEKO. EZ ETA IKERTUTAKO EREMUAK BABES FIGURA OFIZIAL BAT IZATEA ERE. HALA ERE, AZTERTU PROGRAMAN INTERESA IZAN DEZAKEEN EDONORI ESPAZIO BABESTU HORIEK EZAGUTZEKO AUKERA BERMATU NAHI DUGU.**

# PARTE-HARTZEA PARTICIPACIÓN 2023

Mapan, 2023an ekosistemen egoera ekologikoa ezagutzeko azterlanak egin diren puntuak identifikatzen dira.

Irudi honek Aztertu programaren laginketa jarduerak hartzen duen estalduraren ideia orokorra egiteko aukera ematen digu. Nolanahi ere, aipatzekoa da puntu edo seinale bakoitza ez datorrela beti bat laginketa bakar batekin; izan ere, azterketa ugari egin ahal izan dira kokapen geografiko berean (edo bata bestetik oso hurbil, maparen eskalan antzeman ezin daitekeena). Horrela, burututako benetako laginketa-kopurua nabarmenki handiagoa da markatutako puntuak baino.



**Mapa xehetasun  
gehiagorekin ikusi  
nahi duzu?**

¿Quieres visualizar  
el mapa con más  
detalle?





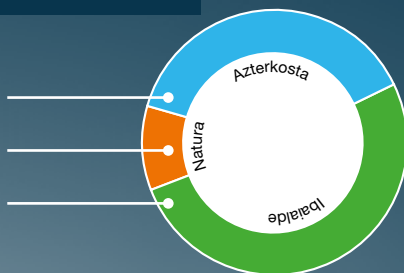
## ERRAZTUTAKO KITAK ETA PARTE-HARTZAILE KOPURUA

### KITS PROPORCIONADOS Y NÚMERO DE PARTICIPANTES

300 kit / 3.070 pertsona  
300 kits / 3.070 personas

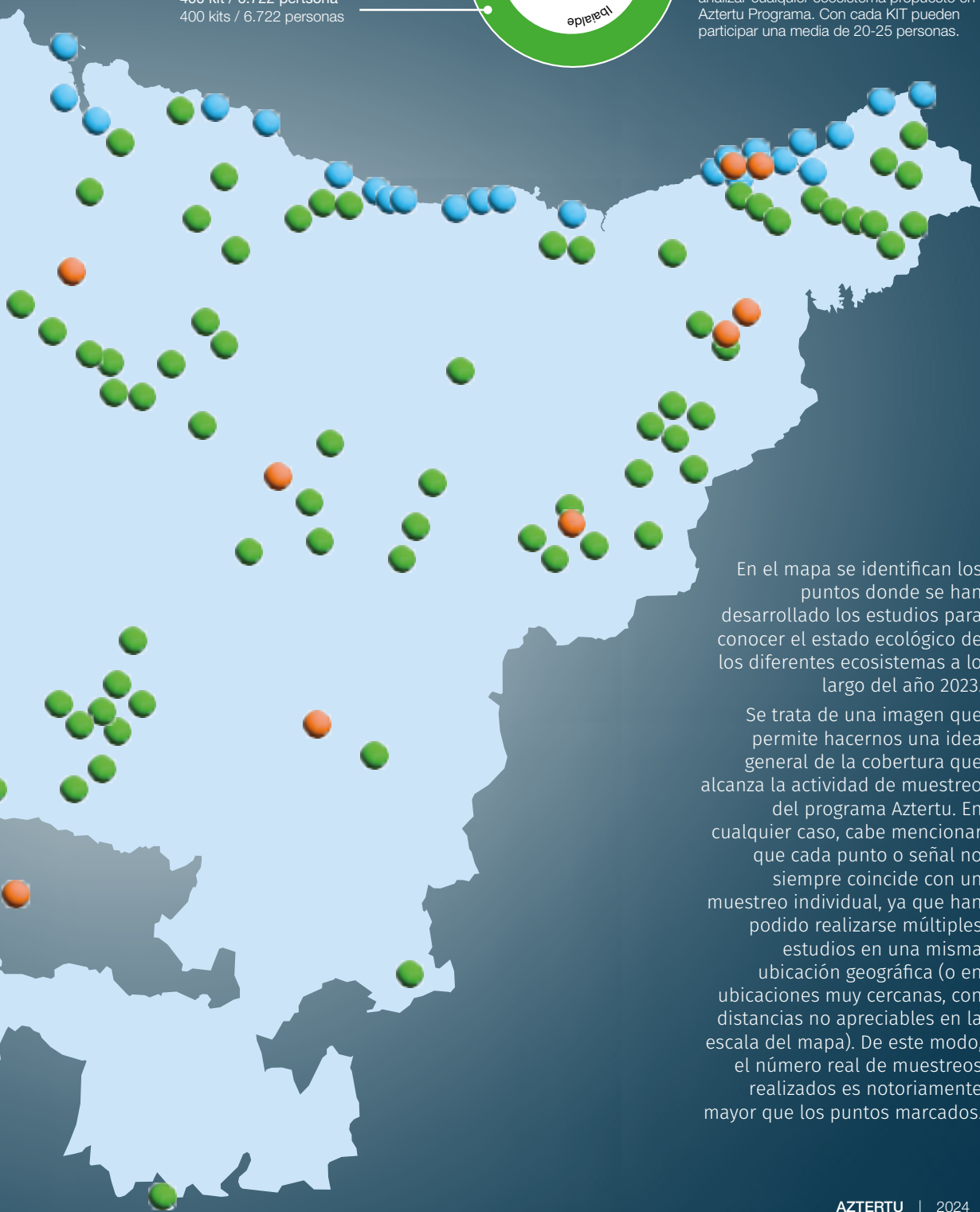
82 kit / 1.148 pertsona  
82 kits / 1.148 personas

400 kit / 6.722 pertsona  
400 kits / 6.722 personas



Aztertu programan proposatutako edozein ekosistema aztertzeko behar den material guztia laginketako edo azterketako KITan izango dugu. KIT bakoitzarekin 20-25 pertsonak har dezakete parte, batez beste.

En el KIT de muestreo o de estudio se proporciona todo el material necesario para analizar cualquier ecosistema propuesto en Aztertu Programa. Con cada KIT pueden participar una media de 20-25 personas.



En el mapa se identifican los puntos donde se han desarrollado los estudios para conocer el estado ecológico de los diferentes ecosistemas a lo largo del año 2023.

Se trata de una imagen que permite hacernos una idea general de la cobertura que alcanza la actividad de muestreo del programa Aztertu. En cualquier caso, cabe mencionar que cada punto o señal no siempre coincide con un muestreo individual, ya que han podido realizarse múltiples estudios en una misma ubicación geográfica (o en ubicaciones muy cercanas, con distancias no apreciables en la escala del mapa). De este modo, el número real de muestreos realizados es notablemente mayor que los puntos marcados.

Eskerrak eman nahi dizkiegu 2023 urtean ikerketa eta laginketen emaitzak partekatu dituzten talde eta pertsona guztiei, hartutako konpromisoagatik eta egindako lanagatik.

Queremos agradecer el compromiso adquirido y el trabajo realizado por todos los grupos y personas que nos han reportado los resultados de los estudios y muestreos llevados a cabo en el año 2023.



Abadiño BHI/IES (Abadiño)	●
Ainhoa Lopategi (Mungia)	●
Aixerota BHI/IES (Getxo)	●
Alazne HLBHIP/CPEIPS (Barakaldo)	●
Aldamiz HBIP/CPEE (Bilbao)	●
Alegiako Herri Eskola CEIP/HLHI (Alegia)	●
Amaurre HLBHIP/CPEIPS (Amurrio)	●
Amoroto HLHI/CEIP (Amoroto)	●
Anaitasuna Ikastola HLHI/CEIP (Ermua)	●
Andoain OLHUI/IMFPB (Andoain)	●●
Andra Mari Ikastola HLBHIP/CPEIPS (Amorebieta)	●
Aniturri BHI/IES (Agurain/Salvatierra)	●
Apostólico San José CPES/BHIP (Iruña Oka/Iruña de Oca)	●●
Aralar BHI/IES (Alegia)	●
Arantza Isasi (Mungia)	●●
Aranzabela Ikastola HLHI/CEIP (Vitoria-Gasteiz)	●
Aranzadi Ikastola HLBHIP/CPEIPS (Bergara)	●
Aresketa Ikastola CPEIPS/HLBHIP (Amurrio)	●
Arratia BHI/IES (Igorre)	●
Arrigorriaga BHI/IES (Arrigorriaga)	●
Assa Ikastola HLBHIP/CPEIPS (Lapuebla de Labarca)	●
Astrabudua BHI/IES (Erandio)	●
Ategorri BHI/IES (Erandio)	●
Azkoitia BHI/IES (Azkoitia)	●
Azkoitiko I.-Xabier Munibe HLHI/CEIP (Azkoitia)	●
Azkorri HLBHIP/CPEIPS (Getxo)	●●
B.V. María HLBHIP/CPEIPS (Leioa)	●
Badaia BHI/IES (Iruña Oka/Iruña de Oca)	●
Balmaseda BHI/IES (Balmaseda)	●
Beasain BHI/IES (Beasain)	●
Beatriz Peñalver (Portugalete)	●
Begoñako Andra Mari HLBHIP/CPEIPS (Sestao)	●
Bekobenta HLHI/CEIP (Markina)	●
Berriatua HLHI/CEIP (Berriatua)	●
Berriz BHI/IES (Berriz)	●
Berrobiko Eskola CEIP/HLHI (Berrobi)	●
Bizarain BHI/IES (Errenteria)	●
Burdinbarra BHI/IES (Trapagaran)	●

Calasanz HLBHIP/CPEIPS (Vitoria-Gasteiz)	●
Calasanz Santurtzi HLBHIP/CPEIPS (Santurtzi)	●
Centro Ocupacional Donibane (Leioa)	●
Cesa BHIP/CPES (Urnieta)	●
Cihma (Barakaldo)	●
Claret Askartza HLBHIP/CPEIPS (Leioa)	●
Debanatura Elkarte (Deba)	●
Don Bosco CIFP/LHII (Tolosa)	●
Egibide BHIP/CPES (Vitoria-Gasteiz)	●●
Eguzkibegi Ikastola HLBHIP/CPEIPS (Galdakao)	●
EHU-UPV Hezkuntza Fak./Fac. Educación (Leioa)	●
Eibar BHI/IES (Eibar)	●●
El Carmelo HLBHIP/CPEIPS (Amorebieta)	●
El Pobal Burdinola (Muskiz)	●
El Regato HLBHIP/CPEIPS (Barakaldo)	●
Elisa Miguel (Bilbao)	●
Elizalde BHI/IES (Oizartzun)	●
Elorrieta-Erreka Mari LHII/CIFP (Bilbao)	●
Elorrioko Txintxirri I. HLBHIP/CPEIPS (Elorrio)	●
Erandio BHI/IES (Erandio)	●
Eretza Berri CPI/IPI (Güeñes)	●●
Ermua BHI/IES (Ermua)	●●
Errekaren Lagunak Elkarte (Vitoria-Gasteiz)	●
Etxaurren Ikastola HLHI/CEIP (Ayala/Aiara)	●
Etxebarri BHI/IES (Etxebarri)	●●
Fadura LHII/CIFP (Getxo)	●
Galdakao CEPA/HHI (Galdakao)	●
Goizeko Izarra Ikastola HLHI/CEIP (Mutriku)	●
Gureak OLHIP/CPFPB (Donostia)	●
Herri-Ametsa CPEIPS/HLBHIP (Donostia)	●
Herrikide Eskolapioak BHIP/CPES (Tolosa)	●
Ibaizabal BHI/IES (Bilbao)	●
Ibarrekolanda BHI/IES (Bilbao)	●●
Ignacio Ellacuría-Zurbaran BHI/IES (Bilbao)	●
Inma Babio (Gorliz)	●●●
Ipintza BHI/IES (Bergara)	●
Ispaster HLHI/CEIP (Ispaster)	●
Itzazne Amesti (Abadiño)	●



Jesuitak Indautxu LBHIP/CPEPS (Bilbao)	●
José Miguel Barandiaran BHI/IES (Leioa)	●●
Juan Orobiogoitia BHI/IES (Iurreta)	●
Karmengo Ama HLBHIP/CPEIPS (Amorebieta)	●
Kiribile Elkarte (Sopela)	●●
Koldo Mitxelena BHI/IES (Errenteria)	●
Kurtzebarri HLHI/CEIP (Aretxabaleta)	●
La Anunciata HLBHIP/CPEIPS (Donostia)	●●
La Salle Bilbao HLBHIP/CPEIPS (Bilbao)	●●
La Salle-Berrozpe CPIFP/LHIPI (Andoain)	●
La Salle-San Jose HLBHIP/CPEIPS (Beasain)	●●
Lauaxeta Ikastola HLBHIP/CPEIPS (Amorebieta)	●●
Laudio BHI/IES (Laudio/Llodio)	●
Laudio Ikastola HLBHIP/CPEIPS (Laudio/Llodio)	●
Laudioalde Lanbide Eskola BHI/IES (Laudio/Llodio)	●
Laukariz HLHI/CEIP (Mungia)	●
Lauro Ikastola HLBHIP/CPEIPS (Loiu)	●
Lekeitio BHI/IES (Lekeitio)	●
Lizartzako Herri Eskola CEIP/HLHI (Lizartza)	●
Los Herrán BHI/IES (Vitoria-Gasteiz)	●
Luis Briñas-Santutxu BHI/IES (Bilbao)	●●
Maestra Isabel Gallego Gorria HLHI/CEIP (Bilbao)	●
Maestu HLHI/CEIP (Arraia-Maeztu)	●
Maitane Ruiz Gutiérrez (Santurtzi)	●
Maiztegi Herri Eskola CEIP/HLHI (Iurreta)	●
María Reina Eskola HLBHIP/CPEIPS (Donostia)	●
María Turrillas (Errenteria)	●
Maristas San Miguel HLBHIP/CPEIPS (Zalla)	●●●
Mater Itsas Museoa (Pasaia)	●
Mendialdea CPI/IPI (Santikurutze Kanpezu)	●
Mendiko Eskola HLHI/CEIP (Amurrio)	●●
Miguel de Unamuno BHI/IES (Bilbao)	●
Mimetiz Eskola HLHI/CEIP (Zalla)	●
Montorre CEIP/HLHI (Gauegiz Arteaga)	●●
Mujika HLHI/CEIP (Bilbao)	●
Murgia BHI/IES (Zuia)	●
Muskiz BHI/IES (Muskiz)	●●
Nazaret Batxilergoa BHIP/CPES (Donostia)	●
Nevers Ikastetxea HLBHIP /CPEIPS (Durango)	●
Ntra. Sra. de Azitain BHIP/CPES (Eibar)	●●
Ntra. Sra. del Pilar HLHI/CEIP (Barakaldo)	●
Oianguren IES/BHI (Ordizia)	●
Oiarzo Batxilergo Ikastola BHIP/CPES (Errenteria)	●
Olabide Ikastola HLBHIP/CPEIPS (Vitoria-Gasteiz)	●
Olazabal IES/BHI (Legazpi)	●
Ondarroa BHI/IES (Ondarroa)	●
Oñatiko Natur Eskola (Oñati)	●●
Orokietia HLHI/CEIP (Zarautz)	●●
Osoitu Lanbarri CPEPS/LBHIP (Güeñes)	●
Otxotorena Ventoso familia (Donostia)	●
Padre Andrés Urdaneta HLBHIP/CPEIPS (Loiu)	●

Peñasca LHPI/CPIFP (Bilbao)	●
Politécnico Easo Politeknikoa LHII/CIFP (Donostia)	●
Sagrado Corazón HLBHIP/CPEIPS (Bermeo)	●
Salbatore Mitxelena HLBHIP/CPEIPS (Zarautz)	●
San Adrián BHI/IES (Bilbao)	●
San Antonio Ikastetxea HLBHIP/CPEIPS (Durango)	●
San Benito Ikastola HLBHIP/CPEIPS (Lazkao)	●
San Felix Ikastola HLBHIP/CPEIPS (Ortuella)	●
San José de Floreaga HLBHIP/CPEIPS (Azkoitia)	●
San José HLBHIP/CPEIPS (Santurtzi)	●
San José LBHIP/CPEPS (Basauri)	●
San José-Jesuitak HLBHIP/CPEIPS (Durango)	●
San Lorenzo HLHI/CEIP (Ermua)	●
San Miguel Arcángel HLHI/CEIP (Mutriku)	●●
San Nikolas Ikastola HLBHIP/CPEIPS (Getxo)	●●
Santa María HLBHIP/CPEIPS (Vitoria-Gasteiz)	●
Santísima Trinidad HLBHIP/CPEIPS (Getxo)	●
Santurtzi HHI/CEPA (Santurtzi)	●
Santurtzi OLHUI/IMFPB (Santurtzi)	●
Somorrostro LHPI/CPIFP (Muskiz)	●●
Sopela BHI/ IES (Sopela)	●
Sta. María del Socorro HLBHIP/CPEIPS (Gernika)	●●
Sta. María HLBHIP/CPEIPS (Portugalete)	●
Sta. María-Orixe Ikastola HLHI/CEIP (Donostia)	●
Surfrider España (Donostia)	●
Talaia BHI/IES (Hondarribia)	●●
Tartanga LHII/CIFP (Erandio)	●●
Trebiñoko Udala (Trebiñu)	●
Turtziozko Eskola CEIP/HLHI (Turtzioz)	●
Txingudi-Irungo Ikastola HLHI/CEIP (Irun)	●
Txorrieri S. Coop. Ltda. LHPI/CPIFP (Derio)	●●
Udarregi Ikastola CPEIPS/HLBHIP (Usurbil)	●
Uribe-Kosta BHI/IES (Plentzia)	●
Urkide HLBHIP/CPEIPS (Vitoria-Gasteiz)	●
Urkitza CEIP/HLHI (Bakio)	●
Urola Garaiko Lanbide Eskola LHPI/CPIFP (Zumarraga)	●
Urregarai HLHI/CEIP (Aulesti)	●
Urrundi Elkarte (Legutio)	●
Usabalgo Laskorain Ik. HLBHIP/CPEIPS (Tolosa)	●
Usandizaga-Peñaflorida-Amara BHI/IES (Donostia)	●
Vizcaya HLBHIP/CPEIPS (Zamudio)	●●
Zabalburu LHPI/CPIFP (Bilbao)	●
Zabaleko HLHI/CEIP (Amurrio)	●
Zabalgana BHI/IES (Vitoria-Gasteiz)	●
Zabalgana CEIP/HLHI (Vitoria-Gasteiz)	●
Zaldupe HLHI/CEIP (Ondarroa)	●●
Zaraobe BHI/IES (Amurrio)	●
Zubi-Zahar Ikastola CPEIPS/HLBHIP (Ondarroa)	●
Zubi-Zaharra Ikastola HLBHIP/CPEIPS (Balmaseda)	●●
Zumadi HLHI/CEIP (Amezketta)	●
Zumaia BHI/IES (Zumaia)	●

# AZTERTU APP

**AZTERTU APP**-rekin kanpaina guztietako GALDETEGIAK betetzeko aukera izango duzu, edozein gailutik eta zauden lekuan zaudela. Gainera, ez da ezer deskargatu behar!

- 1 AZTERTU APP-ren web-helbidean sartu
- 2 Izena eman (edo saioa hasi, aurretik eman baduzu)
- 3 Aukeratu nahi duzun kanpaina

**Eta listo! Dena prest dago erabiltzen hasteko.**

Nahi beste aldiz itxi eta ireki dezakezu aplikazioa, sartutako informazioa gordeta geratuko baita. Era berean, zure artxibo historikoa ere kontsultatu dezakezu, osatutako txosten guztiekin.

APP-aren inguruko edozein zalantza argitzeko, [aztertu-progama.com](http://aztertu-progama.com) helbidean topatuko duzun **ERABILPEN GIDA** kontsultatu dezakezu, bai eta Aztertu Programarekin kontaktuan jarri ere. Beti bezala, hemen izango gaituzue edozein galdera erantzuteko prest.

Con **AZTERTU APP** podrás completar los CUESTIONARIOS de todas las campañas, desde cualquier dispositivo y sin importar donde estés. Además, ¡no hay que descargarse nada!

- 1 Accede a la dirección web
- 2 Regístrate (o inicia sesión, si ya lo has hecho antes)
- 3 Elige la campaña que quieras

**¡Y ya está! Todo listo para empezar a usarla.**

Puedes cerrar y abrir la aplicación cuantas veces quieras, ya que tendrás guardada la información introducida. También puedes consultar tu archivo histórico, con todos los informes elaborados.

Para aclarar cualquier duda sobre la APP, puedes consultar la **GUÍA DE MANEJO** que encontrarás en [aztertu-progama.com](http://aztertu-progama.com), o ponerte en contacto con Aztertu Programa. Como siempre, nos tendrás a tu disposición para responder cualquier pregunta.



**Laginketa eta ikerketen emaitzak modu eroso eta zuzen batean bidali**

Envía los resultados de los muestreos y estudios de una manera sencilla y directa

**[www.aztertu-progama.com](http://www.aztertu-progama.com)**







Loiola Auzoa Gunea, 1  
20730 AZPEITIA



Campo Diego Auzoa  
48500 ABANTO-ZIERBENA (GALLARTA)



Plaiiaundi Parke Ekologikoa  
20304 IRUN



San Bartolome Auzoa, 34  
48350 BUSTURIA

# Ekoetxeak

## Aztertu Programarekin lankidetzan



Egoitza konkretua ez badu ere, Aztertu Programarentzat garrantzitsua da erreferentzia fisiko bat izatea, kokapen jakin eta zehatz batekin.

Gaur egun, parte-hartzaileen eta programaren arteko harremanak gehienetan on-line edota telefonoaren bitartez badira ere, nahitaezkoa da helbide postal bat existitzea edozein dokumentu fisiko (galdetegiak, adibidez) edota lehiaketarako marrazkiak helarazteko.

**Erreferentzia postala baino askoz gehiago.** AZTERTU eta EKOETXEA, Eusko Jaurlaritzak Ihobe sozietate publikoaren bidez kudeatzen duen Euskadiko Ingurumen Zentroen Sarea, elkar-lotzen dituen harremana sendoa da aspalditik. Izan ere, formakuntza saioak bertan ospatu izan dira askotan, EKOETXEAKo langileen laguntza eta bertako baliabideak erabiliz. Eta ez hori bakarrik. Hainbat edizioetan, Aztertu Programaren festa-EMANALDIA, EKOETXEek eskainitako aretoetan ospatu izan dugu.

Aunque no tenga sede concreta, para el Programa Aztertu es importante disponer de una referencia con una ubicación determinada y concreta.

En la actualidad, aunque las relaciones entre los participantes y el programa son generalmente on-line o a través del teléfono, es necesario que exista una dirección postal para hacer llegar cualquier documento físico (cuestionarios, por ejemplo) o dibujos para el concurso.

**Mucho más que una referencia postal.** La relación entre AZTERTU y la red de Centros Ambientales de Euskadi, EKOETXEA, gestionada por el Gobierno Vasco a través de su sociedad pública Ihobe, es sólida desde hace tiempo. De hecho, en muchas ocasiones se han celebrado jornadas de formación en sus instalaciones, además de contar con la ayuda del personal trabajador de EKOETXEA. Y no sólo eso. En varias ediciones, la fiesta del Programa Aztertu-EMANALDIA, se ha celebrado en los auditorios de EKOETXEA.

Jolas baten bidez, haurrek hainbat erronka gainditu behar zituzten, Debako kostaldearen egoera ekologikoa bertatik bertara aztertuz eta ezagutuz. Horretarako, fitxa bat bete behar izan zuten, non ingurumenarekin lotutako gaiei buruzko hainbat galdera, asmakizun eta froga planteatzen ziren: hondakinak aurkitzea, hondartzako eta arroketako izaki bizidunak bereiztea, gizakiaren inpaktua hausnartzea, etab.

Jolasaren bitartez bi helburu lortu genituen. Batetik, hondartzan aurkitutako hondakinak batu zituzten gazteek, baina, batez ere, modu jasangarriago batean bizitzeko beharraz konturatu ziren.





2023ko ekainean, EIBAR K.E. FUNDAZIOAK bere Udako Campusaren bederatzigarren edizioa jarri zuen abian, 9 eta 12 urte bitarteko 60 neska-mutilekin. Fundazioak ezarritako helburuen artean, kirol-jardunaren berezko helburuez gain, balioetan heztea, euskara eta ingelesaren praktika bultzatzea eta, jakina, ondo pasatzea nabarmentzen dira. Jasangarritasunaren aldeko hezkuntzarekin zuzenean lotuta, eta **AZERTU PROGRAMA**ren kolaborazio zuzenarekin, lankidetzatza proiektu bat sortu zen, non Campuseko ikasleek eta hezitzaileek ingurumenaren alde jarduteko aukera izan zuten hainbat ekintzaren bitartez.



# Eibar

## Kirol Elkartearen

### *Udako campusa*









Talde osoa bi talde txikiagotan banatu ondoren, Elgetako zelaietan aritu ginen, lpuuatik gertu. Asteburuetan asko bisitatzen diren aisialdirako guneak dira zelai hauek, bereziki udaberri eta uda garaian.

Gure xedea inguruan aurkitutako hondakinak bildu eta horien diagnostikoa egitea zen, ondoren errealitate horren irakurketa kritikoa egiteko. Zergatik dago hainbeste zabor? Nondik dator? Nola saihestu dezakegu? Ondorio bat argi dugu: lan asko daukagu egiteko gizarte kontzientziatu bat lortzeko bidean.



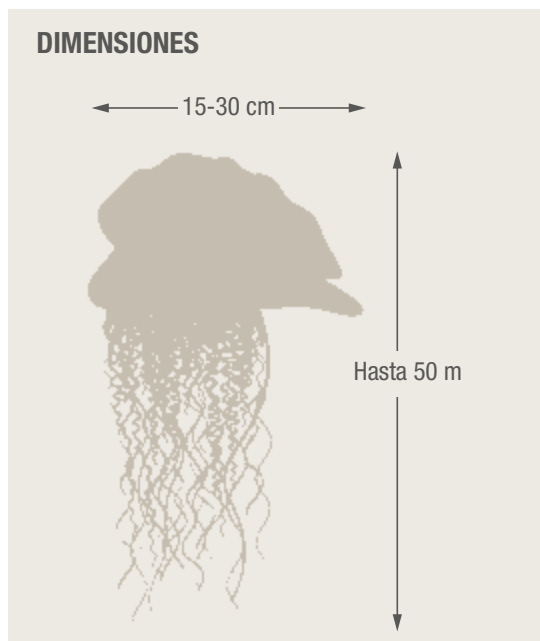
Debabarreneko Mankomunitateko Garbigunera egindako bisita gidatuak hondakin-bilketa selektiboa bermatzen duten azpiegitura hauen garrantzia ezagutarazteko balio izan zuen. Garbigunean etxeko objektu ugari beren bizitza erabilgarria amaitzen dute, eta bide berri bat hasten dute bere zatien berrerabilpenean edo birziklapenean.

Gure kontsumo-ohiturez jabetzea eta hondakinen kudeaketa egokia ziurtatzea funtsezko elementuak dira planetan eragiten dugun inpaktua murrizteko.



# La carabela portuguesa

• *Physalia physalis*



En boca de todo el mundo durante el pasado verano, ha llenado noticiarios y artículos de prensa debido a su presencia en aguas costeras del Cantábrico. Pero... ¿qué es en realidad la famosa carabela portuguesa?

## NO, NO ES UNA MEDUSA

La primera cuestión que puede despistar es que la Carabela Portuguesa NO es una medusa, aunque en el argot más popular se le trate como tal con el fin de simplificar y no generar confusión.

En realidad se trata de un organismo colonial, es decir, está compuesto por diferentes individuos que se han especializado en cumplir una función concreta y mantener así con vida al conjunto. Algunos se ocupan de la flotación, otros se encargan de la defensa y de capturar presas, otros hacen posible la digestión del alimento, incluso los hay específicamente adaptados para la reproducción.



Parece mentira, ¿verdad? Un ejemplo más de que la naturaleza no deja de sorprendernos.

## PREDADOR, ANFITRIÓN Y PRESA

La carabela utiliza el poder urticante de sus tentáculos para capturar a sus presas, principalmente pequeños peces y crustáceos que forman parte del plancton. El respeto y temor que ejerce su dolorosa picadura es, a su vez, lo que convierte a la carabela portuguesa en anfitrión habitual de ciertas especies de peces que buscan protección entre sus apéndices venenosos.

Sin embargo, no todos los habitantes del océano evitan coincidir con este hidrozoo. De hecho, las carabelas suponen una de las presas favoritas para las tortugas marinas, inmunes a la acción de las células urticantes gracias a su gruesa piel y duros labios. Es más, el esófago de la tortuga se encuentra recubierto de queratina y estructuras córneas que apuntan hacia abajo, lo que facilita el tránsito del alimento a la vez que le protege de cualquier posible daño.

## CÁMBIO CLIMÁTICO > CAMBIO DEL VIENTO

Desconocemos si la presencia de la carabela portuguesa en aguas litorales de Euskadi ha sido un





acontecimiento puntual o ha llegado para quedarse de manera definitiva. Lo que sí es evidente es que el progresivo aumento de la temperatura del océano favorece la aparición de esta especie en la costa vasca.

A pesar de que su hábitat natural son las aguas oceánicas abiertas, varias millas mar adentro, las cambiantes corrientes de aire marinas acercan a la costa numerosos ejemplares. No en vano, las carabelas portuguesas se valen de su flotador en forma de vela para desplazarse arrastradas por el aire, por lo que la distribución de estos organismos obedece a la dirección hacia donde sople el viento dominante.

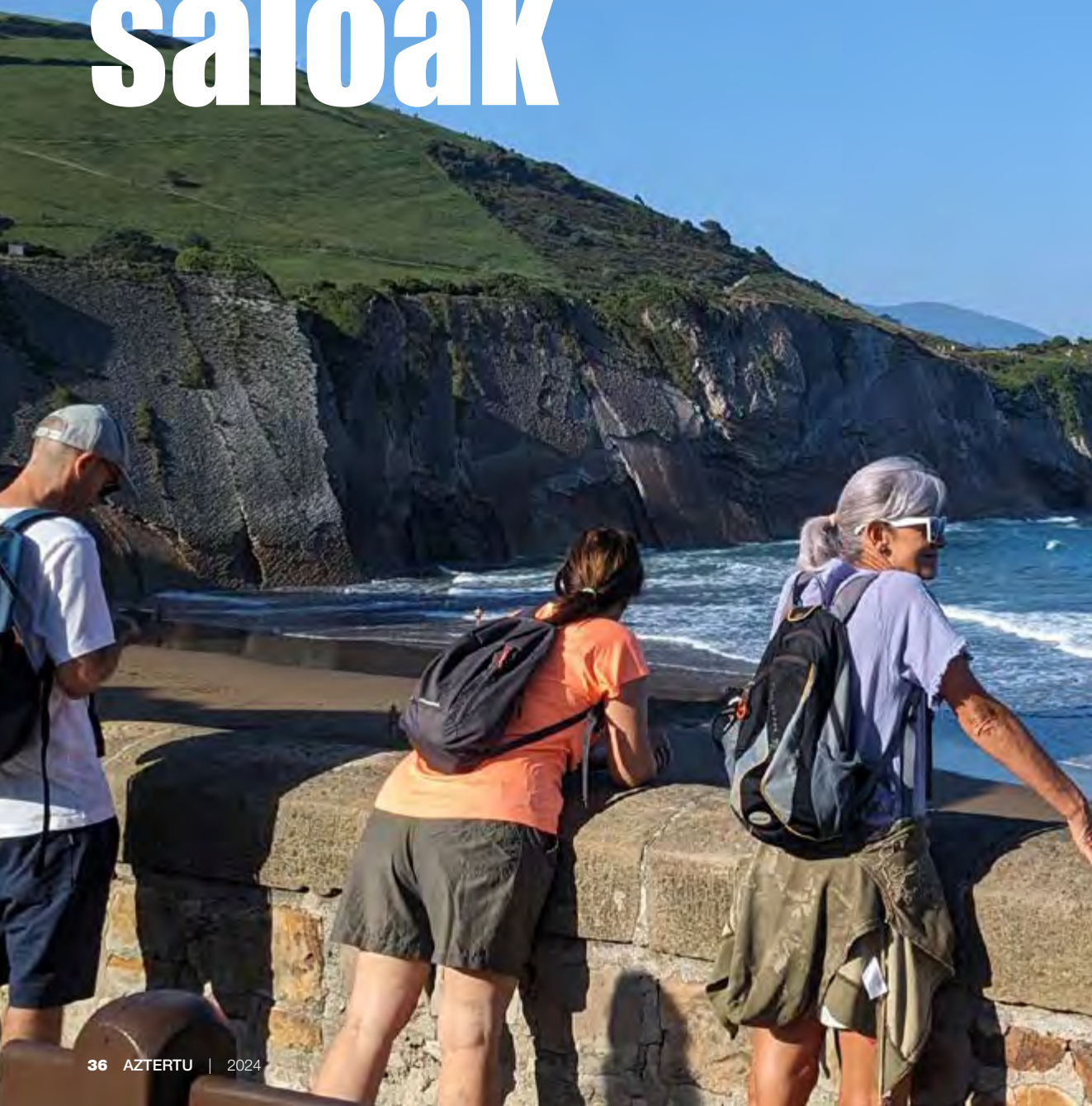
Su tamaño puede variar en función de la edad y las condiciones de desarrollo, pero en términos generales podemos considerar a la carabela portuguesa como un hidrozoo de tamaño mediano/grande.

El característico elemento de flotación y los vistosos colores violeta-azulados que luce hacen que la especie sea inconfundible. Además, destaca por sus larguísimos tentáculos, indetectables desde la superficie, pero que abarcan una importante área si los mantiene extendidos. ■



Aztertu Programako

# Formakuntza saioak





## **Zeintzuk dira FORMAKUNTZA SAIOEN HELBURUAK?**

Formakuntza jardunaldietan ez dugu inoiz helburu bakarra bilatzen. Helburuak anitzak dira eta izena ematen duten pertsonak intentsio ezberdinekin datoz.

Lehenik eta behin, programako kideok esperientzia polita antolatzen saiatzen gara, edozeinek gozatzeko modukoa. Berdin dio pertsona batek Aztertu Programa ezagutzen duen ala ez, eta sakonki ezagutzeko intentsioa duen (gure nahia hori bada ere). Proposamen erakargarriak lortzeko, Euskal geografia arakatzan dugu leku interesgarri eta aproposak bilatuz eguneko jarduerak hauek prestatzeko.

Bigarren helburua, gure inguruko ondare naturala ezagutaraztea da, gertu daukaguna alegia.

Gugandik hurbil benetako altxorak daude, eta horiek ezagutzea nahitaezkoa da merezi duten moduan baloratzeko. Izan ere, Da Vinciren hitzak gureak eginez, *“Ezin da maitatu ezagutzen ez dena, ezta maite ez dena defendatu ere”*. Hortaz, eman diezaiogun merezi duen inportantzia.

Azkenik, trebakuntza praktikoa ere bilatzen da formakuntza saioetan, programak eskaintzen dituen ikerketa materialen gertuko ezagutza sustatuz. Ekosistema baten azterketa ekologikoa nola egin ikas dezakegu, indikatzaile ezberdinak aintzat hartuz eta hainbat neurketa eginez: ur-analisiak, bioaniztasunaren azterketa, gizakiaren inpaktuaren adierazleak antzeman, etabar.

**Eta zuk, zer bilatzen duzu? Edozein gauza dela ere, ongi etorria izango zara!**



# Gorbeia

IBAIALDE



**DATA:** 2023/04/21 eta 2023/04/22

**TOKIA:** Gorbeia Parke Naturala

**GAIA:** Erriberako basoa

**I**BAIALDE kanpainaren hasiera udaberriaren beste adierazle bat da guretzat. Horrekin batera, formakuntza saio berri baten momentua da, eta, kasu honetan, Gorbeia Parke Naturalean bildu ginen, Arabako lurretan kokatzen den Sarriako Parketxean (Zuia).

Ibaiaren ertzetan hazten den ibarbasoak oreka ekologikoa bermatzen duten funtzio ugari betetzen ditu, tenperatura egonkortu, itzala eskaini, lorzorua higadura ekidin, edota ur-emaria erregulatua, besteak beste.

Erreka baten uraren kalitatea bi modutan balioetsi dezakegu. Batetik, parametro fisiko-kimikoen neurketa egin dezakegu, kolore adie-

razleekin kutsatzaile ohikoenak detektatuz. Baina bada beste modu bat, bioadierazleak diren espezieak bilatu ditzakegu eta, bertan topatzen baditugu, uraren kalitatea ona izan behar duenaren seinale.

Gorbeia mendiaren magaletan kokatzen da Baias erreka iturburua. Maldan behera jarraituz, entitate nabariko ibaia osatzen da laster, hainbat errekaoren eta urazpiko uren ekarpenaren ostean. Ibai honen ertzetan garatu ziren formakuntzan emandako azalpenak eta aurrera eramandako ariketa praktikoak.







Ibai-ohean topa ditzakegun ornogabeak uraren kalitatearen adierazle bikainak dira. Adibidez, sorginorratzen ninfak oso ongi oxigenatutako eta kutsadura gabeko uretan hazten dira bakarrik. Ondorioz, animalia hauen ninfa bat ikusteak, erreka garbi eta osasuntsu dagoenaren seinale da, analisi fisiko-kimikorik egin beharrik gabe.

# Zumaia

## AZTERKOSTA

**DATA:** 2023/10/06 eta 2023/10/07

**TOKIA:** Zumaia - Euskal Kostaldeko Geoparkea

**GATA:** Kostaldeko Geodibertsitatea

**A**ZTERKOSTA kanpainako formakuntza Zumaian burutu genuen, kostaldeko Geoparkean biltzen den aberastasun geologikoa ezagutzeko prest. Flysch famatua buru, 10 kilometro eskasetan gure planetako historia gordetzen duten estratuak topa ditzakegu.

Ostiraleko jardunaldian oinezko ibilaldia osatu genuen, herrigunetik itsaslabarretaraino, aurretik Itzurun hondartzatik igaroz. Antzinako marinelen kofradia eta amildegian eskegita dagoen San Telmo basiliza barrutik bisitatzeko aukera ere izan genuen.

Larunbatean, aldiz, itsasotik paisaiaz gozatu zuten formakuntzara hurbildu ziren lagunek. Ordu beteko txangoaren ostean, ikuspegi bikainenaren argazkia eraman ahal izan genuen kamara eta mugikorretan. Behin portuan, AZTERKOSTA ikerketarako kit-ak frogatzeko momentua izan zen, Urolako itsasadarreko uraren osasuna baieztatzeko balio izan zuten neurketak eginez.







Lehorretik polita badira ere, itsasotik ikuspegi harrigarria eskaintzen dute Geoparkeko labarrek. Flysch-aren estratuek urarekin bat egiten dute olatuen artean, aberastasun geologikoaren eta aniztasun ekologikoaren arteko uztartze perfektua.



# Gaztelugatxe

NATURA



**DATA:** 2023/11/17

**TOKIA:** Gaztelugatxe

**GAIA:** Marearteko arroken bioaniztasuna

**N**ATURA kanpainan ospatzen dugun lehenbiziko formakuntzarako, Bizkaiko kostaldeko puntu benetan esanguratsua aukeratu dugu. Balore natural eta ondare-kultural zein -historikoz betetako parajea da Gaztelugatxe, itsasoa eta lurra elkar besarkatzean osatzen den paisaiaren adierazle bikaina.

Bizkaiko Foru Aldundiak martxan jarritako bisita-zerbitzuaren koordinatzaile den Izaro Abaoren eskutik Gaztelugatxek gordetzen dituen sekretuak ezagutu genituen: kondaira eta eleza-

harrak, gaur baseliza denaren jatorria eta bilakaera, gertakari historiko azpimarragarriak, inguruko herrien ospakizunak, eta noski, naturak eskaintzen dituen berezitasunak.

Baselizarainoko eskailera mordera igo ondoren atseden txiki bat merezita hartu genuen, ha maiketakoaz eta goitiko ikuspegiak goatzeko aukera bikaina aprobetxatuz. Era berean, inguruan garatzen diren ekosistema ezberdinak bereiztu eta landu genituen, bertan bizilekua topatzen duten hainbat animalia- eta landare-espezie goraipatuz.

Gaztelugatxeko Kontserbazio Bereziko Eremua (KBE) baseliza tontorrean duen muino famatua baino askoz gehiago da. Ekialdean kokatzen den Aketx uhartea ere babestutako eremuaren parte da, bai eta inguruko marearteko guneak eta itsaslabarrak ere.

Gaztelugatxeko esparruak dituen babes figurak gutxi balira ere, Natura 2000 Sareak gertu dauzkan beste naturgune batzuekin elkar-lotzen ditu espazio guztiak, hala nola Urdaibaiko itsasadarra, Mundaka eta Ogoño arteko itsasgune babestua, edota Urdaibaiko Biosferaren parte diren artadi kantauriarrak zein ibai-sarea.







## Itsasbeherak dakarrena



NATURA kanpainan eskaintzen den behaketa materialaren erabileraren adibide praktikoa burutu genuen marearteko zabalgunean. Itsasbehera aprobetxatuz, arroken arteko arrakaletan eta tarteko putzuetan babesa aurkitzen duten espezie ezberdinen behaketa eginez, bioaniztasuna hausnartu eta zenbatetsi daiteke.

# Aztertu sariak 2023



2023 urtean Aztertu Programak antolatutako lehiaketetan irabazle suertatu diren marrazki eta argazkiak aurkeztu nahi dizkizuegu, **100 argazki** eta **3.294 marrazkiren** artean aipamen berezia lortu duten obrak.

Lan polit hauek behar den moduan saritzeko, 2024ko otsailaren 24an EMANALDIA saioa ospatuko dugu Donostiako Aquariumean, Aztertu Programaren urteroko festa.

**Zorionak irabazleei eta lehiaketara aurkeztu zareten guztioi!**

## Gure Kostaldea eta Itsasoa



### Ane Bosch

CPEIPS Lauro Ikastola HLBHIP  
(Loiu)

*Accésit (≤5 urte)*



### Alicia Calleja

CPEIPS San José HLBHIP (Santurtzi)  
2. *Kategoria (11-15 urte)*



### Hugo Freitas

IES Antigua-Luberri BHI (Donostia)  
2. *Kategoria (11-15 urte)*

“Santa Katalina Uhartea Ondarretatik”



### Oier González

CPEIPS Bihotz Gaztea Ikastola  
HLBHIP (Santurtzi)

1. *Kategoria (≤10 urte)*



### Joanes Karrera

IES Azkoitia BHI (Azkoitia)  
3. *Kategoria (≥16 urte)*



### Ana Ruiz de Azua

CPEIPS San José de Floreaga  
HLBHIP (Azkoitia)

3. *Kategoria (≥16 urte)*  
“Itzurun Hondartza”



Os presentamos los dibujos y fotografías ganadoras de los concursos organizados por Aztertu Programa durante el año 2023, obras destacadas entre las **100 fotografías** y los **3.294 dibujos** presentados.

Con el fin de premiar como se merece estos bonitos trabajos, el 24 de febrero de 2024 celebraremos en el Aquarium de Donostia el evento EMANALDIA, la fiesta anual del Programa Aztertu.

**¡Felicidades a las personas galardonadas y a quienes os habéis presentado al concurso!**

## Gertuko Ibaiak eta Errekak



**Iker William Balañas**

Vitoria-Gasteiz  
*Accésit (≤5 urte)*



**Nahia Epelde**

CPEIPS La Salle-San José HLBHIP  
(Zarautz)  
*2. Kategoria (11-15 urte)*



**Haizea Garmendia**

CPES Herrikide Eskolapioak BHIP  
(Tolosa)  
*2. Kategoria (11-15 urte)*  
"Oria Ibaia Tolosatik"



**Nora Irigoyen**

CPEIPS Sto. Tomás Lizeoa HLBHIP  
(Donostia)  
*1. Kategoria (≤10 urte)*



**María Victoria Milano**

Venezuela  
*3. Kategoria (≥16 urte)*



**Amaia Alberdi**

CPEIPS San José de Floreaga  
HLBHIP (Azkoitia)  
*3. Kategoria (≥16 urte)*  
"Otzarretako Pagadia"

## Inguruko Bioaniztasuna eta Ekosistemak



**Paula Salazar**

CPEIPS Calasanz Santurtzi HLBHIP  
(Santurtzi)  
*1. Kategoria (≤10 urte)*



**Laura Clavero**

CPEIPS Centro San Viator HLBHIP  
(Sopuerta)  
*2. Kategoria (11-15 urte)*



**Marce Tena**

Nire Esku Tailerra (Ibarra)  
*3. Kategoria (≥16 urte)*

# XI. Ekinaren Eguna

## ZER DA EKINAREN EGUNA?

Ekimena 2012an sortu zen, Aztertu Programaren ohiko laginketa eta azterlanetatik harago, ingurumenaren aldeko ekintza zehatzak burutzearen aldeko apustua. Horrela, berehalako etekin bat lortzea da ideia, erraz ikus daitezkeen emaitza neurgarriekin eta inpaktu bisual handiagoarekin.

Hasieratik, hainbat kolektibo eta talderen inplikazioa bilatu genuen, ezartzen genituen helburuak lortzeko. Hondakinak biltzea, espezie inbaditzaileak kentzea, ekosistemak lehengoratzea... burututako jarduerak ingurumena hobetzea bilatu dute beti, nahitaezkoa den jolas- eta hezkuntza-osagaia ahaztu gabe.







### **¿QUÉ ES EKINAREN EGUNA?**

La iniciativa nace en el año 2012 como una apuesta de Aztertu Programa por realizar acciones concretas en favor del medio ambiente más allá de los habituales muestreos y estudios. De este modo, se pretende conseguir resultados instantáneos, tangibles y con un mayor impacto visual.

Desde el principio se buscó la implicación de diversos colectivos y agrupaciones que hiciera posible la consecución de los objetivos marcados cada año. Recogidas de residuos, eliminación de especies invasoras, restauración de ecosistemas... las actividades llevadas a cabo siempre han buscado una mejora ambiental, sin olvidar nunca el necesario componente lúdico y educativo.

# Gymkana ambiental

Playa de la Zurriola. Donostia | 21/05/2023

## Más de 90 personas tomaron parte en una jornada que aunó diversión y aprendizaje activo en el cuidado del medio ambiente

**T**ras la buena acogida de la **Gymkana Ambiental** celebrada en la playa de La Arena (Zierbena) el año anterior, en 2023 apostamos por una actividad en esa misma dirección, a la que se sumaron novedades y un cambio de ubicación. Esta vez nos trasladamos a Donostia, más concretamente a la playa de la Zurriola.

Sobre las 11 de la mañana del domingo 21 de mayo, el stand informativo situado en el paseo que da acceso a la playa reunió a las más de 60 personas inscritas en la Gymkana, casi todas ellas organizadas en grupos familiares y en cuadrillas de amigas y amigos, no en vano la actividad estaba especialmente pensada para las niñas y los niños de entre 4 y 12 años. Si embargo, la opción de participar continuó abierta para quien quisiera (hasta agotar el material dispuesto para la ocasión), sumándose cerca de 30 personas más en el transcurso de la mañana.

La GYMKANA consistió en realizar diferentes pruebas de temática ambiental a lo largo de la playa: ¿eres capaz de encontrar este residuo?, ¿podrías recoger 5 o más trozos de plástico?, ¿qué animales viven en las rocas?, ¿cuáles son los niveles de oxígeno del agua?... Aztertu Programa proporcionó los cuadernillos y todos los elementos necesarios para completar el juego.

### PLÁSTICOS, RESIDUOS URBANOS...

Botellas, tapones, envoltorios de comida y chucherías, bolsas, embalajes... enseguida llenaron los contenedores dispuestos para la ocasión. La clasificación selectiva de los residuos permitió identificar las principales problemáticas que ge-

neran estos deshechos, en su mayoría elementos traídos por el mar y dispuestos en la playa por las olas y la marea.

Las conclusiones al término del juego fueron claras y unánimes. Por un lado, la cantidad de plásticos detectados en la arena es inmensa, pudiéndose recoger de manera eficaz únicamente los más grandes, lo que subraya el daño ambiental que generan los microplásticos y la necesidad de cambiar el modelo productivo actual, reduciendo los plásticos de un solo uso y procurando adaptar nuestros hábitos de consumo.

Por otro lado, conviene destacar el gran número de residuos procedentes de la ciudad y del uso directo de la playa como zona de recreo y disfrute. Se contaron por docenas los vasos de plástico, los embalajes de comida y los envoltorios de snaks y golosinas encontrados, lo que acentúa la importancia del correcto comportamiento de la población como un factor determinante.





### ... Y MUCHA MADERA

A todo ello, se le sumó un aspecto no tan habitual en una playa urbana, la gran cantidad de ramas y troncos varados en la arena. En este caso, no los podemos calificar como residuos, ya que su procedencia es 100% natural, aunque como resultado produzcan un fuerte impacto visual. Pero, ¿por qué tanta madera? La respuesta se evidenciaba en el color marrón de las aguas que el Urumea vertía al mar. De hecho, la noche anterior, fuertes tormentas golpearon el cauce alto del río y sus cabeceras, afectando a diversos puntos en el entorno de Añarbe. Esto provocó numerosos desprendimientos de ladera, el arrastre de vegetación (incluso de árboles enteros) y fuertes avenidas en los márgenes fluviales. ¿Otro aviso más de la naturaleza?



# Landare inbaditzaileen eliminazioa

Etxebarri | 2023/05/22

**H**eze eta fresko jaiki zen Etxebarriko Ametzola parkean maiatzaren 22ko eguna. Gaueko eurriak eta egunsenti-ko lanbroak buzti aurkeztu zituen ibai inguruko landak, apurka-apurka lehortuz joango zirenak eguzkiaren indarrarekin.

Jardunaldiko eginbeharra argi bazegoen ere, boluntariak adi entzun zituzten hartu beharreko segurtasun neurriak, lan-erreminten erabilera-aren inguruko argibideak, eta lan-taldean antolaketari buruzko irizpideak. Horrela, 100 ikasleak (eta zentruko 5 irakasle) hiru interbentzio-talde osatu zituzten, bakoitzari ibai-tarte bat egokituz. Taldeek, Aztertu Programaren hezitzaileen laguntza izan zuten uneoro, bai eta *Equinoccio Natura* elkarte-ko lagun-aholkuak ere, inguru horretako lurraldearen zaintzaren arduradunak eta espezie arrotzen eliminazioan adituak.

## **ALLIUM TRIQUETRUM ETA FALLOPIA JAPONICA**

Bi landare espezie exotikoren eliminazioa izan genuen helburu, basatxuria (*Allium triquetrum*) eta *Fallopia japonica* (japoniar piper-belarra). Aloktonoak izateaz gain, bi espezieek portaera arrotza dute bertoko landaretzarekiko, hazkunde tasa altua eta baliabideengatik erakusten duten lehiakortasun handia dela eta.

Basatxuriak klima mediterranean du jatorria, baina Europa osora zabaldu da edozein lurzorura moldatu eta errotzeko duen ahalmenagatik. Zelaiak eta landare-gabeko ibaiertzak erraz kolonizatzen ditu, baratxuri txiki baten itxurako bulboa osatuz. Aldi berean, beste landareentzako toxikoak diren konposatu kimikoak ekoizten eta jariatzen ditu, bere inguruan ezer hazten ez dela ziurtatuz.



La Salle Deustu Ikastetxeko 100 ikaslek Nerbioi-Ibaizabal ibaiaren ertzetan antolatutako espezie arrotzen eliminazio lanetan parte-hartu zuten



Etxebarriko Udalak erraztutako 8 edukiontzi landare inbaditzailez bete ziren, ondoren errauztera bideratuko zirenak. Azken pauso hau oso inportantea da espezie arrotzen hedapena ekiditeko, landareen haziak eta hozi-ehunak suntzitzen baitira.



Bestetik, *Fallopia japonica* dugu, ibaiertzean eta hezetasun handiko lekuetan hazten dena. Sus-trai tinkoak azkar luzatzen ditu lurzoruan barrena eta, aldi berean, gaitasun igokaria garatzen du pareta, hezi edo antzeko estrukturaren bat aurkitzen badu. Bere hosto zabalek argi-izpiak eteten dituzte, gainontzeko landareen garatzeko gaitasuna murriztuz.

Bi landare espezie hauek kentzeko lanak mekanikoak dira, hortaz, atxurak eta guanteak ba-



Gas-bonbona bat, koltxoi eta arropak, errepidetako kono bat, neumatikoak, hodiak, kotxe baten piezak... Ur-emariak ibaian behera arrastatutako elementuak dira hauek denak, zalantzarik gabe, gizakion kontzientzia falta agerian uzten dutenak. 120 kg hondakin batu ziren Ibaizabal ibaiaren ibilguan, udal garbiketa zerbitzuen esku utzi zirenak.

natu ziren bolondresen artean. Landarea moztea baino, errotik ateratzea zen ideia, berriz ere gorpuzkietatik hazteko aukera galdu zezaten. Bulboak eta rizomak lurzorutik ateratzea zen lehenbiziko pausoa, ondoren udal-zerbitzuek erraztutako edukiontzietan landarearen zati guztiak sartuz. Kontenedore hauetan gordetako arretzera bideratua izan zen, landare zatiak beste inon finkatu edo errotzeko aukera ekidituz.

### ZABORREN BILKETA

Helburu nagusia landare exotikoak baziren ere, bide batez, ibai inguruan topatutako hondakinak jasotzeko aukera ez zuten galdu ikasleek. Aipagarria da Nerbioi-Ibaizabal errekarren ibilgutik ateratako zabor bolumena, ez hainbeste hondakin kantitateagatik, bai ordea jasotako objektuen tamaina handiagatik.

## LA SALLE DEUSTU, IBILBIDE LUZEKO IKASTETXEA AZTERTU PROGRAMAN

Ikasturte bukaeran murgilduta egonagatik, ingurumenaren alde lan egiteko prest azaldu ziren La Salle Deustuko ikasle eta irakasleak. Ibilbide luzea darama Aztertu Programan ikastetxe Bilbotar honek, izan ere, bere parte-hartzea etengabea izan da azken 20 urtetan, Juan Carlos Arrarte irakaslearen eskutik.

# Gure paisaia,

Euskal geografiaren paisaia-aniztasuna gure lurraldearen bereizgarri da.

Kilometro karratu eskasetan faktore askok bat egiten dute, aipatutako aberastasuna elikatzen dutenak: zonalde klimatikoaren elkargunea, erliebe malkartsuak eta lauak, era askotariko egitura geologikoak, lurraldearen erabilera anitza, ekosistema natural eta antropizatuen nahasketa, etab.



## Klima, erliebea eta gizakiaren eskua

### GURE PAISAIK DIREN MODUKOAK IZATEKOAREN ERANTZULE

Kantauriar isurialdeko eremu berde eta menditsuek, imajinario kolektiboan errotua daukagun Euskal paisaiaren irudia osatzen dutela esan genezake. Larreak eta basoak txandatzten dira “kuadro” horretan, baso naturalak eta baso-landaketak alegia, han eta hemenka sakabanatutako baserri, herrixka eta landutako lurrekin (baratzak eta ortuak). Itsasoa ere gertu nabari da, nahiz eta ez ikusi.

Hegoaldeko lautadek, bestalde, argazki “horixka” dakarkigute burura. Labore-lursail zabalak nagusi dira hemen, baso naturalez ehundutako mendi garaiak paisaiaren atzealdea betetz. Udako beroa eta neguko hotza nabariak dira hemen, gurean mugako tenperaturak izan direnen adierazle.

Bi adibide oso orokor badira ere, nahiko ondo laburbiltzen dute ezaguna dugun Euskal paisaia. Baina... etorkizuneko belanaldiek ezagutuko dutena hau bera al da?



## Mediterranizazioa

### GERO ETA NABARIAGOA DEN FENOMENOA

Klima atlantiarraren atzerapausoa nabarmena da, azken urteetako joerak agerian uzten duen moduan, gero eta iparralderago muga ezarritik klima mediterranearen aurrean. Orain arte Arabako hegoaldean berezkoak izan ditugun ezaugarri klimatikoak (iberiar penintsulan ere nagusi direnak), apurka-apurka nabariagoak dira Bizkaian eta Gipuzkoan.

Bataz besteko prezipitazioa eskasagoa da lurraldeko puntu guztietan. Kontran, tenperaturak gora egin du, bai atmosferakoa (airearena), bai itsasoko urarena. Era berean, bero-boladak gero eta ohikoagoak eta luzeagoak dira, etengabe gaitzen diren marka berriekin.

Askotan irakurri dugu honen inguruan, ezta? Urteak daramatzagu gai hauek lantzen eta ikuspegi “katakrofisten” inguruan aritzen. Baina gauza bat aldatu da. Oraingoan ez da etorkizuneko aurreikuspena, gertatzen ari denaren berri ematea baizik.



# arriskuan



## Bardea arabarrak eta Kantauriar-Errioxa

### PAISAIAREN ERALDAKETA POSIBLE BAT

Argi dago aldaketa klimatikoak eragina duela bioaniztasunean eta lurzorua erabileran, eta, ondorioz, paisaiaren aldaketa bat dakarrela. Zehaztasunak ez dauzkagu, baina egungo joera aldatzen ez bada hegoaldeko lurren antza hartu dezakete iparrerago kokatzen diren zonaldeek.

Espezie askok lekuz aldatu beharko dute, eremu jakin batetik desagertuz. Zuhaitz hostozabalen basoek, adibidez, ongi garatzeko esparruak gutzituz murriztuak ikusiko dituzte, hain berezkoak ditugun haritza eta pagoen desagertapenarekin. Era berean, nahiz eta bertoko espeziea ez izan, gure paisaiaren adierazle den intsiniz pinuak ere kolokan ikusiko du bere etorkizuna, etekin ekonomikoaren galeraren ondorioz, landaketak alde batera uzteko tendentzia areagotuko baita.

Nabarmen atzera egiten ari duen landazabal-atlantikoak iraungitze data izateko arriskua dago ere bai. Mendi-eremuen uzteak eta abeltzaintza jasangarriaren abandonuak, zelai esparruen galera larriagotzen dute. Baldintza klimatikoak ere, ez dira larreak mantentzeko aproposenak, lurzorua erabileran aldaketa bultzatzen baitute. Horrez gain, gaur egun Arabako lautadan ezartzen diren espezie-bakarreko laborantzak (garia, garagarra, zekalea) Kantauriar isurialdera ailegatzeko bidean daude.



## Garaiz gaude ekiditeko! Baina denbora premiazkoa da

Itxaropena galtzeko ez gaude hemen, baina badakigu denbora soberan ez daukagula. Naturak bidaltzen ari dizkigun abisuak ezin dira argiagoak izan, hortaz, gure esku dago, horiei kasu egin edo beste alde batera begiratu. Apustu bateratua nahitaezkoa da. Argia eta zintzoa. Hitzak akzio bihurtuz. Konpromisoak errealitate bilakatuz. Kapaz izango gara?



# Tejiendo redes verdes

Un proyecto del Centro ocupacional Donibane

**Desde el Centro ocupacional Donibane participamos en la red Sare Berdeak con el proyecto “Jardines y terrazas con vida”, una iniciativa que trata sobre cómo podemos proteger la biodiversidad urbana desde un jardín, un balcón o una terraza. Pequeñas medidas con un gran impacto positivo en el medio ambiente, ya que generan espacios verdes que mitigan el efecto isla de calor en las ciudades y áreas urbanas, además de suponer sustento y protección para la flora y fauna que nos rodea. Nos referimos especialmente a aquellos seres que cohabitan con el ser humano en las ciudades, de los cuales no nos percatamos (insectos, pequeños invertebrados, aves, etc.).**

Trabajamos fuera del aula y utilizamos nuestro propio jardín como muestra y campo de trabajo.







El primer paso lo dimos junto al colegio Nuestra Señora de las Mercedes (Mercedarias), también de Leioa, el cual se puso en contacto con el fin de realizar un proyecto en común. Una apuesta conjunta que requería la implicación de ambas partes, todo ello en beneficio de la comunidad. Además de suponer un proyecto con un componente ambiental innegable, la implicación en el mismo de las personas que conforman el taller ocupacional supone un impulso para el colectivo de personas con discapacidad en el ámbito laboral y en la interrelación social.

### **¿EN QUÉ CONSISTE EL PROYECTO “TEJIENDO REDES VERDES”?**

Asentada con éxito la idea de “Jardines y Terrazas con vida”, dimos un pasito más y ampliamos la red de colaboración con diferentes centros escolares del entorno cercano. Es así como nace “Tejiendo Redes Verdes”, programa que trata de compartir espacios y actividades en relación al medio ambiente, en los que podamos intercambiar conocimientos convirtiéndolo en un medio de sensibilización hacia la realidad de las personas con discapacidad intelectual.

Desde un espacio vivo y diverso, que es nuestro jardín, ayudamos a conocer, reconocer, cuidar y respetar la biodiversidad urbana y todo lo que ello engloba. El escaso conocimiento sobre el medio ambiente, la falta de cuidado del mismo y la creencia de que los recursos son inagotables nos hicieron plantearnos la necesidad de compartir nuestro jardín y utilizarlo para la educación, con este enfoque de sostenibilidad.



Además, la idea de que sean personas con discapacidad intelectual las que desarrollen los contenidos y las explicaciones enriquece el proyecto de manera notable.

A lo largo del curso 2022-2023 han participado cerca de 300 alumnas y alumnos de los centros escolares de Alzaga, Irlandesas y Mercedarias, todos de Leioa, y Gobela Ikastola, de Getxo.

### **MENCIÓN ESPECIAL “EKINAREN ASTEA 2023”**

Con la intención de visibilizar y compartir nuestra experiencia, el pasado mes de mayo compartimos el proyecto a través de AZTERTU PROGRAMA en

# ¿Qué tiene de especial nuestro jardín?

Utilizamos especies autóctonas.

Conservamos y respetamos la flora espontánea en algunas zonas del jardín.

Podamos los setos de manera naturalizada, para que produzca alimento y sirva de refugio para la fauna silvestre.

Eliminamos las plantas exóticas invasoras (plumero de la pampa).

Mantenemos un "oasis de mariposas".

Cultivamos plantas que benefician a los polinizadores (abejas, mariposas...): tomillo, lavanda, romero...

Fabricamos y colocamos cajas nido.

Colocamos carteles explicativos de LECTURA FÁCIL

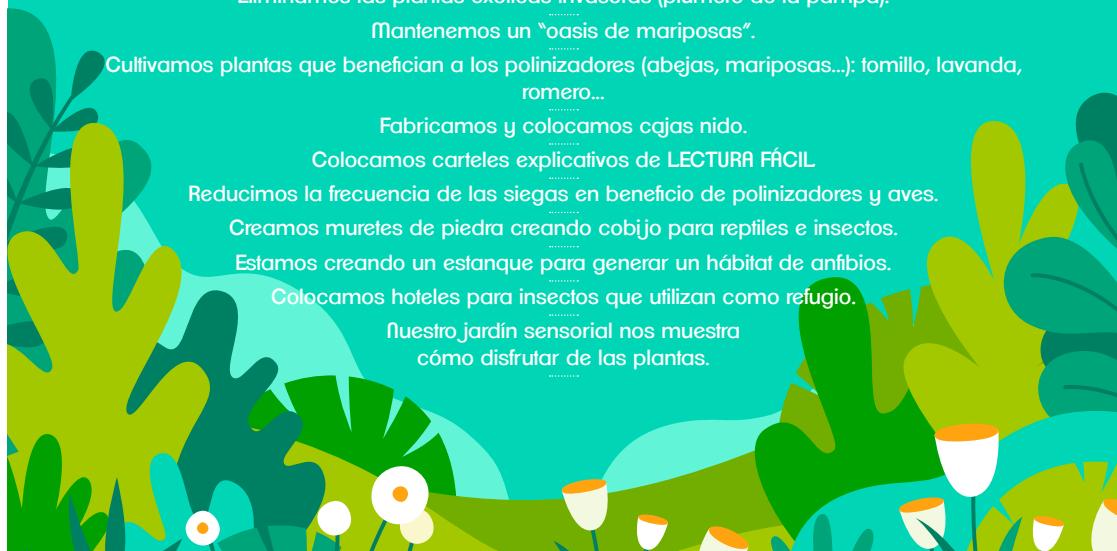
Reducimos la frecuencia de las siegas en beneficio de polinizadores y aves.

Creamos muretes de piedra creando cobijo para reptiles e insectos.

Estamos creando un estanque para generar un hábitat de anfibios.

Colocamos hoteles para insectos que utilizan como refugio.

Nuestro jardín sensorial nos muestra cómo disfrutar de las plantas.



la semana de EKINAREN ASTEA. Al parecer, gustó y tuvimos la suerte de que nuestro programa resultara ganador de la mención especial que se concede a la actuación o propuesta más significativa.

Aunque no nos haga falta demasiado para seguir trabajando con ilusión, se trata de detalles que se agradecen y que nos animan a continuar con este tipo de propósitos.





PROYECTO  
**BOOST**  
PROIEKTUA



## Adimen kolektiboa sarean

### Inteligencia colectiva en red

Ingurumen-hezkuntza  
Euskadin sustatuz,  
herriarrak klima-aldaketaren  
aurrean ahalduzko.

Impulsando la Educación  
Ambiental en Euskadi para  
empoderar a la ciudadanía  
ante el cambio climático.

Iraunkortasunerako  
Ingurumen Hezkuntzako Zerbitzua  
*Servicio de Educación Ambiental  
para la Sostenibilidad*



**EUSKO JAURLARITZA**



**GOBIERNO VASCO**

EKONOMIAREN GARAPEN,  
JASANGARRITASUN  
ETA INGURUMEN SAILA

DEPARTAMENTO DE DESARROLLO  
ECONÓMICO, SOSTENIBILIDAD  
Y MEDIO AMBIENTE

**747 42 99 33**

**[aztertu@euskadi.eus](mailto:aztertu@euskadi.eus) | [www.euskadi.eus/aztertu](http://www.euskadi.eus/aztertu)**