



Artikutzako ttanttak

Nº 23 Septiembre 2020



Artikutzako ttanttak

Índice

Índice	2
ENTREVISTA	3
DESCUBRIR	6
El cielo estrellado.....	6
ARTIKUTZA EN IMAGENES	8
DESDE LAS ENTRAÑAS	9
Ponte a prueba.....	9
La desaparición del Salmon y la anguila.....	10
EL COLECCIONABLE.....	11
Anguila, <i>Anguilla anguilla</i>	11
AL CALOR DEL FUEGO.....	12
GALERÍA DE IMÁGENES	13

Fotos: E. Ruiz a no ser que se especifique lo contrario.

Foto de portada I.Uranga.

ENTREVISTA

En otro tiempo muchas personas sabían señalar y diferenciar constelaciones como la Osa Mayor o la Vía Láctea, en cambio hoy en día un manto de luz artificial impide que disfrutemos del cielo estrellado. Además, el exceso de luz artificial genera otros impactos que para muchos de nosotros son desconocidos. Para saber más sobre este tema hemos hablado con Virginia Garcia parte del equipo de Astronomía de Aranzadi - departamento de referencia de Gipuzkoa en temas Astronómicos – y que desarrolla proyectos de divulgación y educativos relacionados con la observación del cielo.

¿Qué tal Virginia? Un placer que estés con nosotros. ¿Nos puedes hablar sobre lo que trabajas actualmente?

A lo que más nos dedicamos actualmente es a la divulgación. Tenemos diferentes programas; vamos a los colegios a dar clases de astronomía, cursos en casas de cultura, etc. Nos faltan medios para investigación y, además, en Euskadi no tenemos cielo para ello, más que nada por las nubes y la contaminación lumínica.



Virginia Garcia en uno de los proyectos de divulgación del equipo de astronomía de Aranzadi. Foto: V. Garcia.

Ahora, tenemos otro proyecto importante, estamos realizando el primer Euskal-planisferioa, es un mapa del cielo en el que puedes ver el cielo visible durante todo el año y claro, lo que tiene el cielo es que según en qué latitud te encuentres lo que puedes ver es distinto y hasta el momento no hay ningún planisferio de nuestra latitud, normalmente suele ser de latitud 40º- 42º y aquí estamos a latitud 43º. Será el primer planisferio de latitud 43º, y en euskera, que hasta ahora no hay ninguno.

Háblanos de la contaminación lumínica, ¿Se da solo en las ciudades o puede afectar a lugares más aislados como Artikutza?

La contaminación lumínica es la luz no natural que tenemos en el ambiente, es esa especie de capuchón de luz generada por luz mal orientada y muchas veces por un exceso de iluminación que realmente no es necesaria. En una ciudad es lógico que tengamos luz, lo que ocurre es que esta luz está muy mal orientada. Todavía vemos farolas redondas que lo que hacen es echar gran parte de luz hacia el cielo y nosotros donde la necesitamos es en la calle.

Hasta hace no mucho, con apartarte de los núcleos urbanos era suficiente, lo que ocurre es que, la contaminación lumínica cada vez va a más y ya ni siquiera apartándote de los núcleos urbanos tienes un cielo limpio. Cada vez hay menos sitios con cielos despejados. En Artikutza, por ejemplo, sí que tenemos mucha mejor calidad de cielo que en Donostia, pero lo que pasa es que se junta la contaminación lumínica de todo Donostialdea y de todo Irunaldea, y al final te quita muchísima visibilidad del cielo.

Además, del despilfarro de energía ¿Qué otros impactos generan la contaminación lumínica?

Esta contaminación lumínica como todo tipo de contaminación lo que hace es alterar las condiciones naturales del medio ambiente. La primera consecuencia que tenemos es que hemos perdido el cielo. De hecho, hoy en día, muy pocos niños saben lo que es un cielo estrellado. Además, afecta muchísimo a la biodiversidad, altera los comportamientos de los animales, crecimiento de plantas, etc. Algunos estudios dicen que afecta a la salud humana, que afecta mucho al descanso, e incluso relacionan muchos tipos de cáncer con la contaminación lumínica.

Ya no es sólo como altera al medio ambiente, también debemos tener en cuenta el consumo energético que supone. Se está despilfarrando un montón de luz en cuya producción se emite muchísimo CO₂ a la atmosfera.

¿Podrías explicarnos qué medidas se deben tomar para reducirla?

Es un tema complicado porque la gente relaciona mucho la luz con seguridad, y no tienen por qué ir unidos. Lo que habría que hacer es orientar bien la luz, poner sistemas de sensores en zonas donde no hay tránsito de gente para que estén apagadas, y si hay movimiento, se enciendan. Hay horas de la noche en las que no hay gente por la calle y se podría bajar muchísimo la luz de las ciudades. Son sistemas que ya están desarrollados y servirían para reducirla. También se debe tener en cuenta el uso de la iluminación LED que, aunque consumen menos, son peores para la contaminación lumínica, es una luz muy dirigida y normalmente muy blanca, que se refleja muchísimo en el suelo. Desde que tenemos tecnología LED la contaminación lumínica ha aumentado.

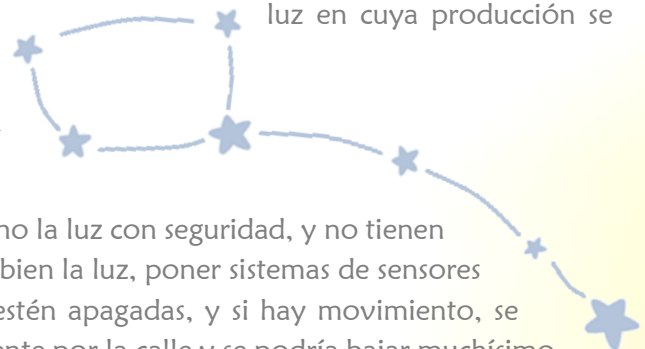
¿Cuáles son los puntos de Euskal Herria en donde se pueden hacer mejores observaciones del cielo estrellado? ¿Y qué te parece Artikutza como punto de observación? ¿Por qué unos puntos son mejores que otros?

En cuanto a cielos despejados el sur de Navarra está muy bien. La zona de Bardenas es una zona de cielos muy limpios, pero si miras hacia el sur tenemos la contaminación lumínica de Tudela. Si miras algún mapa de contaminación lumínica puedes ver que hoy en día en Euskal Herria no hay ni un sitio libre de contaminación lumínica.

Encontramos cielos más oscuros en zonas montañosas aisladas de núcleos urbanos. Por aquí la zona de Artikutza es lo que mejor está, aunque llegue la contaminación lumínica.

¿Cuán importante crees que ha sido para la humanidad a lo largo de la historia la observación del cielo?

La humanidad siempre ha mirado al cielo. Utilizaban el cielo de una manera muy práctica, como herramienta, como calendario por ejemplo; según que constelaciones veas en el cielo puedes saber a qué hora te encuentras y en que época del año. Antigüamente no había calendarios y se orientaban de día con el sol y de noche con las estrellas.



Artikutzako ttanttak

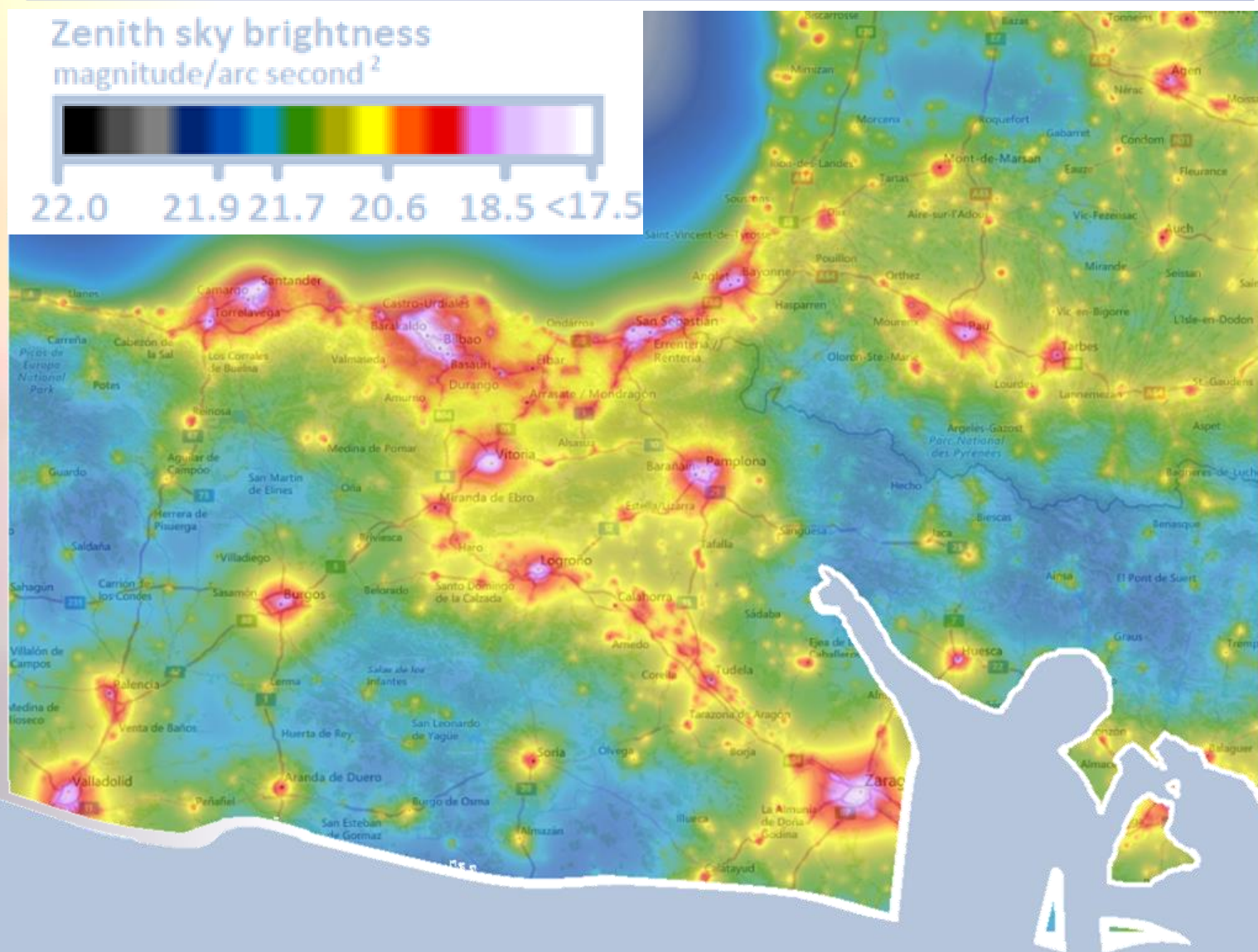
Acaba de terminar el verano y en agosto todos estuvimos pendientes de las Perseidas. En los próximos meses, ¿Habrà algún fenómeno astronómico que podamos observar?

Las más famosas son las de agosto, las Perseidas, pero eso es porque en agosto hace buen tiempo. En los próximos meses tenemos tres lluvias de estrellas potentes; en octubre, las Oriónidas; en noviembre, las Leónidas; y en diciembre, las Gemínidas.

Para terminar, ¿Crees que el déficit de observación del firmamento aumenta el desapego con la naturaleza?

No creo que lo aumente, simplemente es que se ha olvidado. Cuando hablas de naturaleza normalmente a la gente piensa en árboles y animales, pero se olvidan del cielo. Nadie pone en duda que hay que proteger el flysch de Zumaia pero todo el mundo se olvida de proteger el cielo y es un patrimonio natural que estamos perdiendo.

Mapa que muestra la contaminación lumínica de parte de Euskal Herria. Los colores más rojizos y blancos indican una mayor contaminación lumínica. Foto: <https://www.lightpollutionmap.info/>



DESCUBRIR

El cielo estrellado

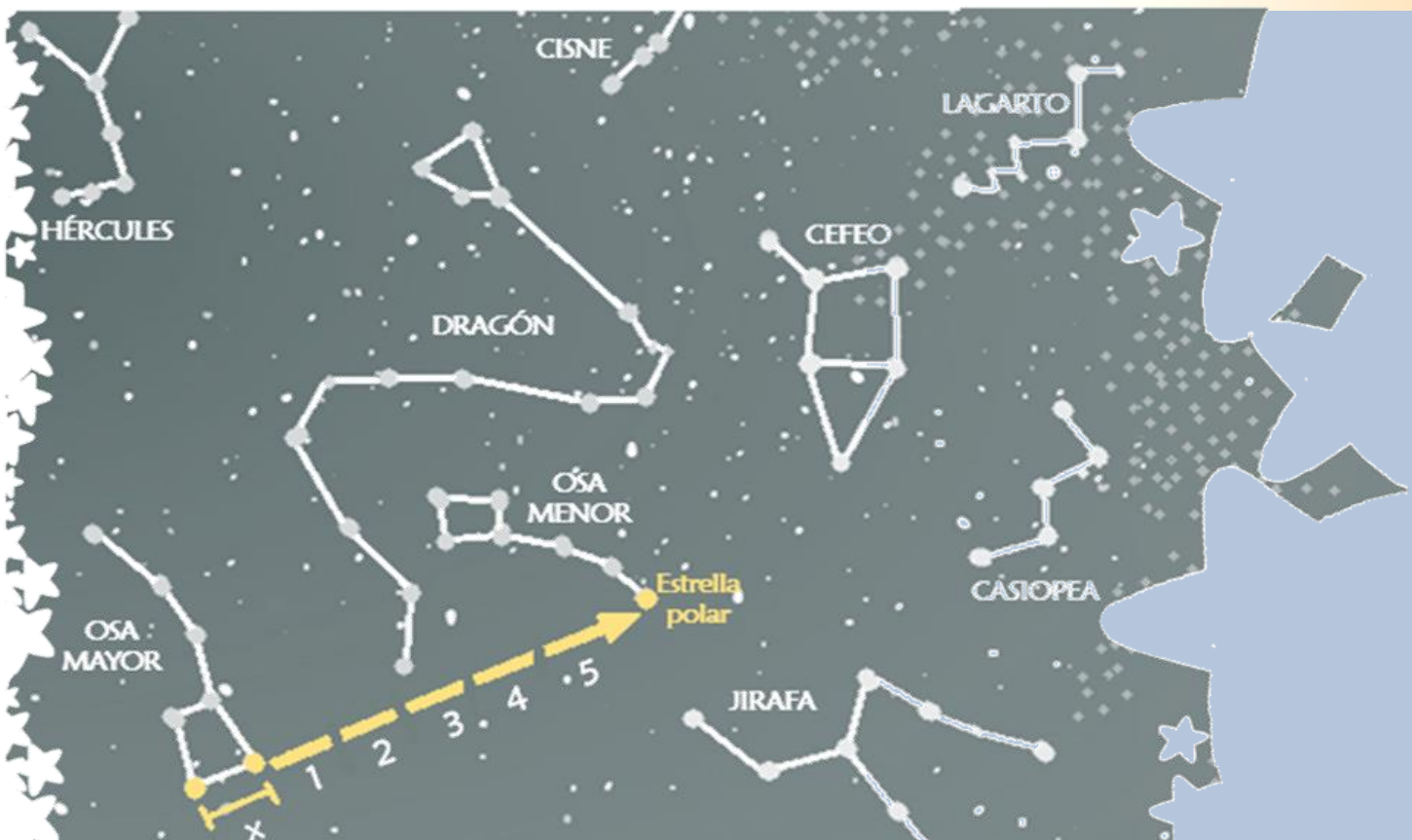
Para realizar la observación del cielo nocturno solo necesitamos los ojos y una noche despejada. Nuestro único enemigo será la contaminación lumínica, por eso, es recomendable "escapar" de las ciudades.

Para orientarse en el cielo nocturno es muy útil reconocer alguna constelación. Las constelaciones son agrupaciones de estrellas que mediante trazos imaginarios muestran figuras, y que aparentemente están cerca las unas de las otras, aunque en realidad puedan encontrarse a cientos de años luz.

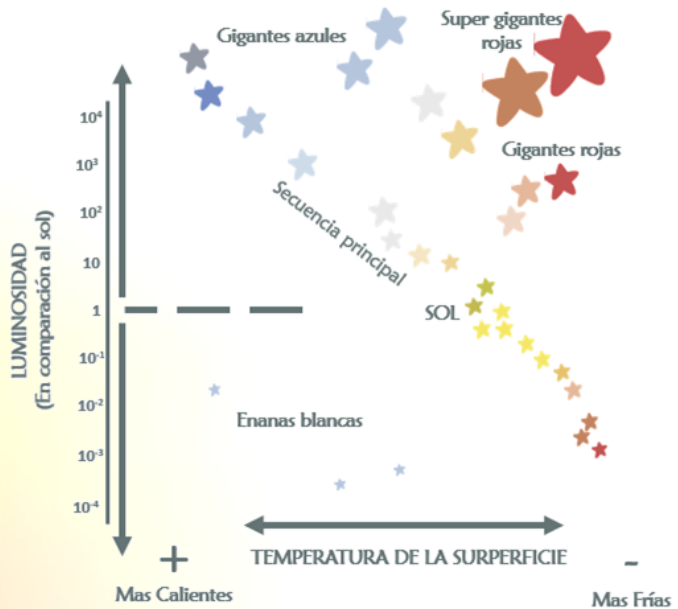
Con el paso de la noche el cielo estrellado va girando y algunas estrellas aparecen por el este (orto) mientras otras van desapareciendo por el oeste (ocaso). El eje de este giro está muy cerca de la estrella polar (la estrella más brillante de la Osa Menor), por lo tanto, las estrellas más próximas a ésta son visibles lo largo del todo el año, pero con una orientación distinta. Identificarlas será de gran ayuda para orientarse en el cielo cualquier fecha del año.

A medida que avanza el año las constelaciones van cambiando poco a poco su posición. Cada noche una determinada estrella desaparece por el ocaso 4 minutos antes que la noche anterior. Esto es debido al ciclo anual que realiza la tierra al girar alrededor del sol. En consecuencia, podemos atribuir a cada estación un grupo de constelaciones características. En primavera el observador puede partir de la Osa Mayor para buscar las constelaciones Arcturo, Espiga y Leo.

Las principales constelaciones circumpolares en los cielos del hemisferio norte.
Resaltado en amarillo el método para encontrar la Estrella Polar.



Entre las constelaciones de verano destaca el triángulo de verano Deneb Altair y Vega, formado por las estrellas más brillantes y la banda blanquecina conocida como el camino de Santiago que marca el ecuador de la Vía Láctea. En otoño conviene localizar el cuadrado de Pegaso y desde ese punto situar Fomalhaut y la Ballena. En invierno aparecen estrellas brillantes, entre ellas las que forman el triángulo de invierno Sirio, Proción y Betelgeuse.



La imagen muestra una simplificación del diagrama de Hertzsprung-Russell. Indica la relación entre las luminosidades y las temperaturas de las estrellas.

A la hora de observar el cielo podemos fijarnos en...

La magnitud de las estrellas; En astronomía la magnitud es la medida de brillo, las más brillantes son las de primera magnitud y las más débiles pero distinguibles a simple vista serán las de magnitud 6.

Los colores; Las estrellas más luminosas pueden mostrar colores que indican su temperatura, aunque estos matices se aprecian mejor con un telescopio.

El parpadeo; A la hora de distinguir entre planetas y estrellas es importante fijarse en el tipo de brillo. Las estrellas titilan, en cambio una característica de los planetas es la quietud de su brillo.

Posiciones relativas, Las estrellas mantienen sus posiciones moviéndose juntas, pero los planetas se desplazan entre las estrellas y constelaciones.



Apprende

El estilo de vida actual nos aparta del cielo estrellado. Pero, las nuevas tecnologías proporcionan recursos para que, quien así lo desee, pueda acercarse al cosmos de un modo que las generaciones anteriores no hubieran podido imaginar. Por ejemplo, la aplicación gratuita **star walk** permite explorar el cielo nocturno de una manera muy sencilla. Solo tienes que colocar la pantalla de tu móvil entre tus ojos y el cielo y la aplicación te indica las estrellas, planetas, constelaciones y satélites que se encuentran en tu campo de visión y así puedes identificarlas.



Otro recurso muy interesante es la página web de **stellarium** disponible también en versión app. Este programa simula un planetario y calcula la posición del sol, la luna, planetas, constelaciones y estrellas dependiendo de la localización y la hora.



ARTIKUTZA EN IMAGENES



Atardecer en el alto de Blanditz en una de las visitas guiadas organizadas.

DESDE LAS ENTRAÑAS

Ponte a prueba

Seguro que al pasear por Artikutza habéis encontrado o tropezado con algún mojón de piedra. Muchas veces los encontramos en medio de un hayedo o en lo alto de una cima. ¿Que son?



Mojón utilizado para marcar el perímetro de la finca. Con el escudo de la colegiata grabado.

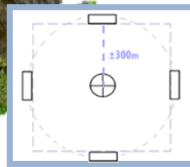


Mojones utilizados para marcar un terreno arrendado.

Aunque hoy en día parezca que no tienen ninguna utilidad, estos mojones fueron de gran importancia entre los siglos XIII-XIX, en ese momento la finca era propiedad de la Colegiata de Santa María de Roncesvalles que explotaba la finca o alquilaba algunos terrenos. Los mojones se usaban por una parte para señalar el límite y la propiedad de la finca de Artikutza y por otra para marcar el terreno que arrendaban a carboneros, caleros, pastores y ferrones.

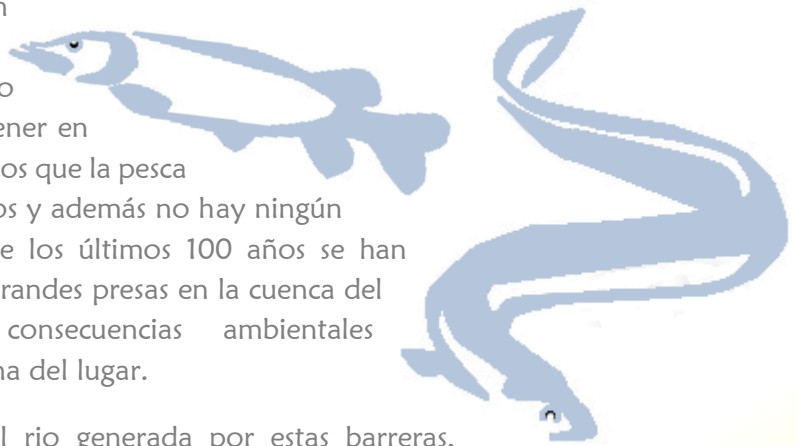
Si no los habéis visto no hace falta que vayáis muy lejos, en el barrio de Artikutza, frente la entrada de la casa Olajaundi, podemos encontrar dos de estos mojones.

Pero en este caso solo uno de los dos es verdadero el otro es una copia, ¿Sabrías diferenciar cuál?



Desaparición del Salmon y la anguila

En los ríos de Artikutza existe una gran diversidad de especies, reflejo de la buena calidad del agua y del buen estado de conservación de la zona. Debemos tener en cuenta que es uno de los pocos lugares en los que la pesca está prohibida desde hace más de 100 años y además no hay ningún foco de contaminación. Aun así, durante los últimos 100 años se han construido gran cantidad de pequeñas y grandes presas en la cuenca del Urumea que tienen importantes consecuencias ambientales produciendo cambios sobre la flora y fauna del lugar.



A causa de la falta de conectividad del río generada por estas barreras, desaparecieron en Artikutza el Salmón (*Salmo salar*) y la Anguila (*Anguilla anguilla*). Son especies migratorias que ascendían desde el mar por el río hasta llegar a Artikutza. Pero al no poder superar las barreras, en este caso, el embalse de Añarbe y las presas de Berdabio y Okillegi, desaparecieron.

Sin embargo y para sorpresa de todos/as, tras el vaciado de la presa de Enobieta (2017-2019) han aparecido tres anguilas. Es un hecho insólito, ya que, teóricamente no podrían haber traspasado el muro de la presa de Añarbe. Puede que estas Anguilas llegaran a Artikutza antes de la construcción de la presa de Añarbe (1975) y tengan ya más de 40 años o tal vez se las hayan ingeniado para vencer los obstáculos que encontraron a su paso. ¡Sea como fuere es una buena noticia tenerlas de vuelta!

Los últimos años en Artikutza, se han realizado múltiples acciones para mejorar la conectividad de los ríos y facilitar el movimiento de las especies migratorias. En 2013 se eliminaron 8 pequeñas presas y actualmente, a falta de ejecutar la obra que descatalogue definitivamente la presa grande de Enobieta, podemos decir que la red hidrográfica ha recuperado su conectividad. Incluso se ha construido una rampa provisional en el muro de la presa de Enobieta, en la que se puede ver el movimiento de truchas superándola.

Si la gestión que se realiza en Artikutza se prolongara a toda cuenca del Urumea es muy probable que no tardaran en aparecer los salmones y anguilas.



Rampa provisional que facilita el movimiento de los peces aguas arriba.

¿Por qué migran los peces?

La migración de los peces comenzó como una estrategia evolutiva y gracias a ella, muchas especies han conseguido perdurar hasta nuestros días. Aunque no todos los peces necesitan migrar (estacionarios), muchas especies sí, así les es más fácil reproducirse, alimentarse o hibernar. Por ejemplo, el salmón vive la mayoría de su vida adulta en el mar, pero nace y cría en la parte superior de los ríos. En cambio, la anguila vive en los ríos, pero vuelve al mar para criar.

EL COLECCIONABLE

La Anguila, *Anguilla anguilla*

Descripción



La anguila es una especie de pez de la familia de los anguilidos, tiene una forma característica con un cuerpo muy alargado y cilíndrico (aguiliforme) a excepción de la parte posterior que está comprimida lateralmente. Aunque no tienen aletas pelvianas (ventral), las aletas dorsal, caudal y anal forman una aleta continua que comienza cerca de la cabeza. Su dorso suele ser de color negruzco o verdoso y la zona del vientre es blanquecina o amarillenta. Están recubiertas de una secreción mucosa que las hace muy escurridizas. Tienen una mandíbula inferior prominente provista de dientes finos. Sus ojos, pequeños y redondos, se hipertrofian (aumentan de tamaño) al madurar sexualmente.

Anguilla anguilla. Foto: Muy interesante A.Alonso

Alimentación

Se alimentan de larvas de insectos, gusanos, crustáceos, moluscos y peces pequeños.

Reproducción

La anguila realiza la puesta de huevos en el mar de los Sargazos (Triángulo de las Bermudas), para ello realiza una espectacular migración en la que recorre hasta 8000 km desde Europa. Cuando las larvas eclosionan llegan hasta las costas europeas y norteafricanas empujadas por la corriente del golfo, este viaje puede durar entre 3 y 7 años. Completan su fase de crecimiento cuando realizan el ascenso a los ríos, realizando una metamorfosis al contacto con el agua dulce, pero su maduración sexual continúa hasta que realizan su viaje de regreso al mar de los Sargazos. Una vez realizan la puesta de huevos mueren allí donde nacieron.



Recorrido migratorio de la Anguilla anguilla.

Protección y distribución

La anguila está catalogada en peligro de extinción o como especie de interés especial en algunos catálogos regionales de la península ibérica, además está citada como vulnerable en el libro rojo de los vertebrados españoles. Esta situación responde a tres motivos principales:

1. La existencia de una gran cantidad de presas sin pasos adecuados para que éstas y otras especies migratorias remonten los ríos.
2. La mala calidad de los tramos bajos de los cauces fluviales y la contaminación de los estuarios (vertidos, tráfico mercantil, etc.).
3. La explotación pesquera y la sobrepesca en las desembocaduras de los ríos.

En España la especie se encuentra en todas las cuencas hidrográficas, aunque las poblaciones hayan descendido mucho en la mayor parte del Ebro, Duero y Tajo.

AL CALOR DEL FUEGO

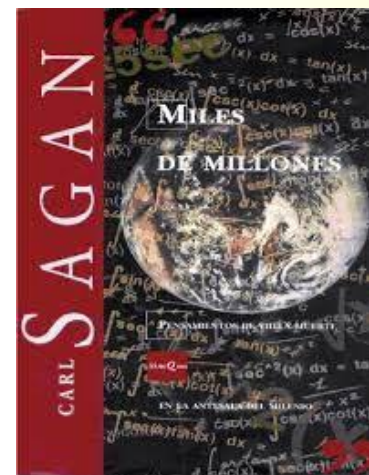
Guía del cielo 2020, mediante esta sencilla guía anual el observador aprenderá a diferenciar los astros a simple vista, sin tener que utilizar un telescopio. Incluye información sobre los conceptos básicos de astronomía, pero lo más interesante es la descripción mes a mes del cielo visible desde la península, los planetas, las constelaciones, el estado de la luna y los fenómenos de interés. Cada mes se inicia con un mapa circular que orientado de la manera adecuada muestra el aspecto del cielo a medianoche.

Para explorar...

- ★ Las constelaciones
- ★ Las fases lunares
- ★ Los planetas
- ★ Los fenómenos astronómicos

Miles de millones, es el último libro escrito por Carl Sagan, importante escritor y divulgador del área de la astronomía. Con esta obra Sagan repasa temas fundamentales (nacimiento del cosmos, cambio climático, vida extraterrestre, moralidad, sobrepoblación, guerra...) e interpreta los misterios de la vida y el universo. Aborda múltiples temas con especial hincapié en la importancia de nuestros actos y el impacto que generan en el deterioro del medio ambiente. Sin duda un gran libro para saciar nuestra curiosidad por la naturaleza, que en su final nos invita a reflexionar sobre nuestro modo de vida.

Cosmos, A algunos/as os sonara la serie documental Cosmos, la cual supuso un antes y un después en la divulgación astronómica. Esta serie emitida en 1980 llevó la ciencia hasta las televisiones de muchos hogares. El documental fue escrito y presentado por el astrofísico Carl Sagan y hoy en día los capítulos están disponibles en youtube.



Portadas de los libros propuestos.



Portada de la última temporada del documental Cosmos.

En 2014 se presentó un nuevo documental inspirado en el anterior, Cosmos; A Space-Time Odyssey, esta vez es el Astrofísico Neil Tyson quien nos guía a través de los misterios del universo.

En 2020 se ha estrenado la nueva temporada del documental, Cosmos: Possible Worlds. Con explicaciones claras, contenidos actualizados e imágenes impresionantes esta serie documental es una fantástica manera de adentrarse en el mundo de la Astronomía.

GALERÍA DE IMÁGENES



Nubes a la vista. Alto de Bianditz.



Horno calero. Presa de Enobieta.



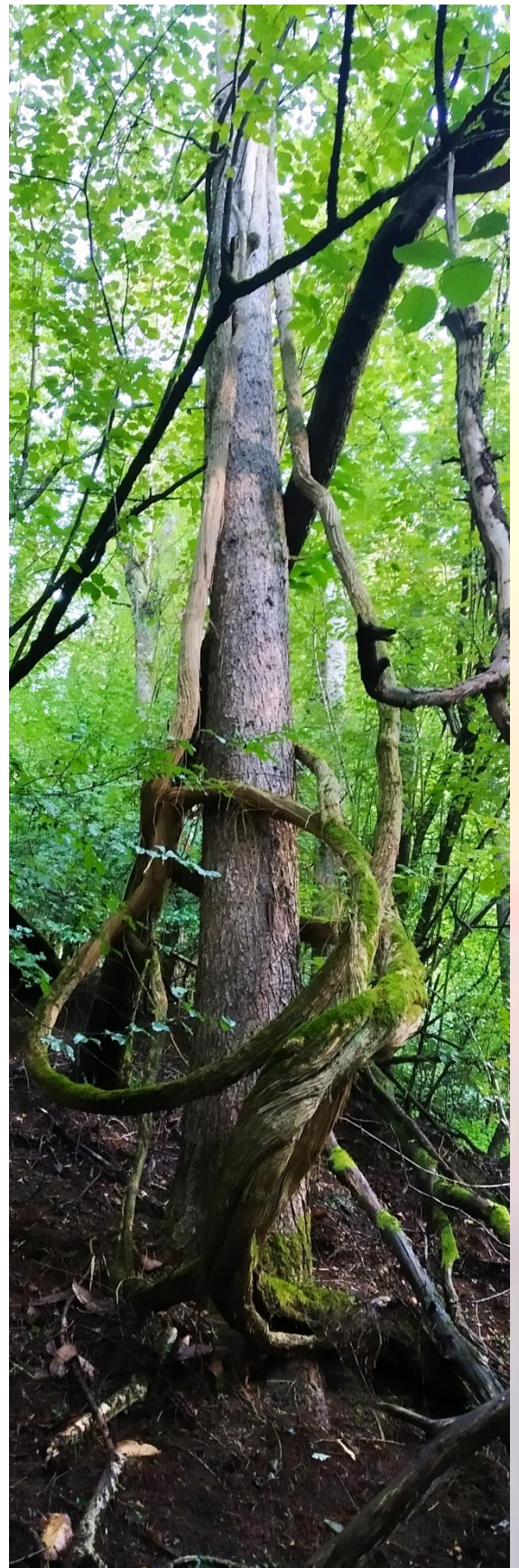
Pasen y vean. Ferrería de Elama.



Devorando. Hongo verde azulado.



Enredados. Foto: J.Esteban



Bailando. Zona de Egazki.



Entre rayos de sol. Hayedo de la zona de Bianditz.

Recuerda si quieres compartir con nosotros alguna foto curiosa o que te guste y hayas sacado en Artikutza, envíanosla a artikutzanatura@donostia.eus! Envía también tu nombre y apellidos, el lugar o circunstancia en la que la hayas sacado y pon un título a tu fotografía. ¡Animaros!

Si deseas recibir el boletín “Artikutzako Ttanttak” envía tus datos (nombre, apellidos y dirección de correo electrónico) a la dirección artikutzanatura@donostia.eus y lo recibirás por correo electrónico.

También puedes contactarnos si te apetece hacer alguna actividad o si quieres informarte;

Telf.: 679 613 016





Ingurumena
Medio Ambiente

