

# 1. ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE DAPHNIAS ALIMENTADAS CON MAIZ TRANSGÉNICO Y CON MAIZ NATURAL



**Autores: Nil Moro Ramírez y Hugo Sánchez Guillén**

## RESUMEN

Nuestra investigación trata de descubrir cómo afectan los transgénicos a los organismos, concretamente a las daphnias o pulgas de mar. Nuestras hipótesis establecían que las daphnias alimentadas con el maíz transgénico mostrarían alteraciones físicas o de movimiento y la segunda hipótesis era las personas de nuestra edad no conocen realmente el mundo de los transgénicos. Para empezar buscamos información sobre las daphnias y sobre los alimentos transgénicos. Hicimos una encuesta a 102 personas de segundo de ESO para saber sus conocimientos sobre los transgénicos y por otra parte desarrollamos la parte experimental, utilizamos cuatro cubetas, en dos las daphnias eran alimentadas con maíz transgénico y en dos con maíz natural. Las observamos cada día durante la hora del recreo, con unas pautas de observación en una tabla que diseñamos para poder anotar los movimientos y cambios que se producían en las daphnias.

## RESUM

### ESTUDI COMPARATIU ENTRE DAPHNIES ALIMENTADES AMB BLAT DEMORO TRANSGÈNIC I BLAT DE MORO NATURAL

La nostra recerca intenta descobrir com afecten els transgènics als organismes vius, concretament a les Daphnies, o puces d'aigua. Les nostres hipòtesis es basaven en que les Daphnies mostrarien alteracions físiques o de moviment. Teníem una segona hipòtesi que era que les persones de la nostra edat no coneixement realment el món dels transgènics. Vam passar una enquesta a 102 companys de primer i segon d'ESO per veure els seus coneixements sobre els transgènics i per una altra part vam desenvolupar la part experimental, vam fer servir quatre cubetes amb aigua, en dues les Daphnies eren alimentades amb blat de moro transgènic i en les altres amb blat de moro natural. Les observàvem durant l'hora d'esbarjo amb unes pautes d'observació en una taula que vam dissenyar per anotar els moviments i canvis que es produïen en les Daphnies.



## 2. ASESOR VACACIONAL

Ruth Regueira Orge , Daniela Rubianes Martínez , Lola Maceira Martínez , Ana Custodio Fabre , y Leire Rodríguez Lago

### RESUMEN

A partir de la aplicación Machine Learning hemos creado un asesor vacacional , cuya utilidad es encontrar un destino de vacaciones siguiendo los gustos y sugerencias que nos aportará el usuario .

Tras registrarnos en la aplicación citada anteriormente realizamos un modelo con distintos destinos de prueba y después con la ayuda de App Inventor creamos la aplicación, que ayudará al usuario interesado en viajar sin tener claro su destino, únicamente añadiendo lo que busca en sus vacaciones y la propia aplicación le proporcionará distintas opciones de destino.

### ABSTRACT

From the Machine Learning application we have created a vacation advisor, whose usefulness is to find a vacation destination following the tastes and suggestions that the user will provide us.

After registering in the application mentioned above, we made a model with different test destinations and then with the help of App Inventor we created the application, which will help the user interested in traveling without being clear about their destination, only adding what they are looking for on their vacation and the App itself will provide you with different destination options.

## 3. A ADICCIÓN AO MÓBIL E ÁS REDES SOCIAIS

**Autores/as:** Mencía Lolo, David Rodríguez, Carlota Santiago, Maite Santiago (1ºESO)

### RESUMO

Existe adicción ao móbil? Será igual que a calquera droga? Canto tempo pasamos de media fronte ao noso teléfono cada día? As persoas adultas tamén pasan tanto tempo coma nós? Ou quizás máis? E...cal será a aplicación máis usada polos adolescentes? E os maiores? Coincide? Haberá algunha diferenza se comparamos sexos?



## ABSTRAT

Is there mobile addiction? Will it be the same as other drugs? How long do we spend in front to our phone every day? Do adults also spend as much time as we do? Maybe more? And... what will be the most used application for teenagers? And for the older ones? Will there be any difference if we compare the sexes?

### 4. DEL CONSUMO DEL PAPEL DE ALUMINIO EN EL INSTITUTO EL CAIRAT

#### LAS POSIBLES ALTERNATAIVAS

**Autora: María Martínez Granados**



## RESUMEN

Hemos querido investigar el consumo de aluminio en nuestro centro y también descubrir porqué es malo para la salud y el medio ambiente. Recogimos el papel de aluminio de las papeleras del patio y de los contenedores de reciclaje de los pasillos y de las aulas y lo pesamos y los hemos comparado con los resultados de un trabajo de investigación de hace 3 años para ver si había disminuido desde que somos Escuela Verde. También pasamos un cuestionario a 147 alumnos de primero a cuarto de la ESO para saber cuántos usaban aluminio y cuántos otras alternativas más sostenibles y si sabían que el aluminio era perjudicial y porqué. Para saber porqué es tan perjudicial buscamos información y entrevistamos a dos especialistas en medio ambiente. Finalmente hicimos una campaña de información en las clases de primero y segundo de la ESO.

## RESUM

### ESTUDI DEL CONSUM DEL PAPER D'ALUMINI L'INSTITUT EL CAIRAT I LES POSSIBLES ALTERNATIVES

Hem volgut investigar el consum del paper d'alumini en el nostre centre i també descobrir perquè és dolent per la salut i pel medi ambient. Per fer-ho vam recollir el paper d'alumini de papereres del pati i dels contenidors de reciclatge de passadissos i aules i el vam pesar i vam

comparar els resultats amb els d'un treball de recerca de fa tres anys per veure si havia disminuït des de que som Escola Verda, també vam enquestar 147 alumnes de primer a quart de l'ESO per veure quants feien servir paper d'alumini i quants alternatives més sostenibles i si tenien consciència dels perills del seu consum. Per saber perquè és perjudicial vam buscar informació en diverses fonts i vam entrevistar dues persones especialistes en medi ambient . Finalment vam fer una campanya informativa a les classes de primer segon d'ESO.

## 5. DE LOS MOLUSCOS PATELA SP Y MONODONTA LINEATA EN LA RÍA DE VIGO PARA SU POSIBLE USO EN ALIMENTACIÓN



**Alumnos: Claudia Alonso Miquez, Sabela Alonso Martínez, Sara Román Alonso y Naiara Iglesias Toledo**

### RESUMEN

La ría de Vigo es fuente importante y vital para la economía de muchas familias. Desde el cultivo de mejillón y ostra en bateas hasta el marisqueo y las faenas de marinería con las embarcaciones. Seguimos descubriendo poco a poco y a través de trabajos sobre nuestra ría y cómo funcionan los ecosistemas y organismos marinos que hay en ella para conocer y divulgar todos estos aspectos. Proponemos incorporar una nueva forma de consumir los moluscos y ver si es posible o por el contrario no es viable, su explotación de forma comercial, especialmente la especie seleccionada ya que no está en el mercado actualmente ya que su calidad no es tan buena como la de las litorinas . Concretamente: las lapas y la Monodonta lineata. Para el trabajo de campo hicimos dos salidas: una para recoger lapas y bígamos para analizar en el laboratorio y otra para medir la población de cada especie. Medimos la población de cada especie, calculamos el i.c. (índice de condición), elaboramos patés y recomendamos explotación comercial. Elaboramos un SITE donde publicamos estos estudios y contribuimos al ODS 14, vida submarina con la difusión de estos ecosistemas para su protección y buena gestión

### ABSTRAT

Vigo's estuary is an important and vital source for the economy of many families. From the cultivation of mussel and oyster in bats to the shellfish and the sailor tasks with the boats. We continue to discover little by little and through works on our estuary and how the marine ecosystems and organisms work in it to know and disseminate all these aspects. We propose to incorporate a new way of consuming mollusks and seeing if possible or on the contrary is not viable, its exploitation commercially, especially the species selected since it is not currently in the

market since its quality is not as good as the of coastlines. Specifically: The Lapas and the Lineata Monodonta. For the field work we made two outputs: one to collect bars and bígáros to analyze in the laboratory and another to measure the population of each species. We measure the population of each species, we calculate the I.C. (Condition Index), we elaborate Patés and recommend commercial exploitation. We elaborate a site where we publish these studies and contribute to the SDG 14, underwater life with the dissemination of these ecosystems for their protection and good management

## 6. A FORMA DAS ESTRUTURAS

**Autores: Teo Martínez, Daniel Pol, Jorge Núñez, Lucas Reguera (2ºESO)**

### RESUMO

Despois da caída da ponte da autovía que pasa pola nosa localidade, preguntámonos sobre as posibles causas, defectos na súa estrutura... E decidimos investigar a resistencia ao peso de diferentes estruturas que deseñamos e construímos nós mesmos.

### ABSTRAT

An important bridge of the highway next to Pedrafita fell down last year. We asked ourselves about the possible causes, defects in its structure... And we decided to investigate the resistance to weight of different structures that we designed and built ourselves.



## 7. ESTUDIO COMPARATIVO DEL ÉXITO DE COLONIZACIÓN DE LOS LÍQUENES EN DOS ZONAS DE VIGO: LITORAL DE LA RÍA Y EL MONTE DE LA MADROA

Alumnos: Alba Mallo Pena, Ana Cid García y Noa González Corbillón



### RESUMEN

Todos los vegetales son imprescindibles en el desarrollo de la vida ya que son los que producen energía en forma de materia orgánica. Pero los líquenes aún tienen otra función más que es fundamental para la formación de un SUELO a partir de superficies pobres en nutrientes e incluso sin ellos (rocas vírgenes) y que además, al morir aportan a dicho medio materia orgánica (humus) necesaria para que puedan desarrollarse otros seres vivos. El trabajo que realizamos se centra en estudiar el “éxito de colonización” de los líquenes en Vigo en dos zonas muy distintas: en el litoral (playas) y monte, ya que son hábitats muy diferentes. Descartamos la ciudad ya que podrían influir la contaminación del aire y sesgar los resultados. El trabajo de campo consiste en analizar las rocas y los árboles en esas dos zonas y comparar qué tipo de líquenes es más eficiente colonizando hábitats y si en estos hábitats hay alguna relación de similitud. Hemos utilizado el método de Braun-Blanquet, el índice de Sorensen y el cálculo de IVI (índice de valor de importancia) de cada especie con metodología de B. Mostacedo adaptado a 1º de ESO. La importancia de nuestro trabajo está en la divulgación para concienciar la gestión de ecosistemas terrestres según el ODS 15.

### ABSTRAT

All vegetables are essential in the development of life since they are those that produce energy in the form of organic matter. But the lichens still have another function that is fundamental for the formation of a soil from poor surfaces in nutrients and even without them (virgin rocks) and that also, when they die they contribute to said means of organic matter (humus) necessary so that other living beings can develop. The work we do is focused on studying the “colonization success” of the lichens in Vigo in two very different areas: on the coast (beaches) and mount, since they are very different habitats. We discard the city since air pollution could influence and skew the results. The field work consists in analyzing the rocks and trees in these two areas and comparing what type of lichens is more efficient colonizing habitats and if in these habitats there is some relationship of similarity. We have used the Braun-Blanquet method, the Sorensen index and the calculation of IVI (Importance Value Index) of each species with B. mostacedo methodology



## 8. MICROMUNDOS

**Emma Bamio Pérez, Adriana Castro Martínez, María Codesido García, Xiana Peón Ferreira**

### RESUMEN

El proyecto de Aprendizaje–Servicio “MicroMundo” fue realizado entre alumnado y profesorado de la Universidad de Santiago de Compostela, específicamente, en la facultad de Farmacia. Ha consistido en conocer el proceso de desarrollo de antibióticos y la resistencia que generan las bacterias ante estos.

Los principales objetivos que ha perseguido esta iniciativa han sido concienciar a la población sobre el creciente problema de las resistencias a antibióticos y la necesidad de frenar su expansión, así como despertar vocaciones científicas entre el alumnado de los centros educativos participantes, que serán futuras y futuros prestadores de servicios de salud en nuestra comunidad.

### ABSTRACT

The “MicroMundo” Service-Learning project was carried out between students and teachers of the University of Santiago de Compostela, specifically, in the Faculty of Pharmacy. It has consisted of knowing the process of development of antibiotics and the resistance that bacteria generate to them.

The main objectives pursued by this initiative have been to raise awareness among the population about the growing problem of antibiotic resistance and the need to stop its expansion, as well as to awaken scientific vocations among the students of the participating educational centers, which will be future health service providers in our community.



## 9. BIO ARTE

**Autores: Thais López Seoane, Noa García Rodríguez**

### RESUMEN

Nuestro trabajo relaciona dos campos aparentemente diferenciados: la biología y el arte. Hemos combinado procesos químicos y biológicos como la esferificación o los cambios de color debidos al pH para hacer arte. Nuestro trabajo como científicas ha consistido en valorar los diferentes colores creados y su distinta textura gracias a la modificación de las variables pertinentes de concentración o pH . Además hemos diseñado y creado una plantilla con PLA (plástico reciclable), y aquí nuestro trabajo como tecnólogas, para poder “dibujar” nuestras obras de arte, donde hemos completado nuestro proyecto como artistas.

### ABSTRACT

Our work relates two apparently different fields: biology and art. We have combined chemical and biological processes such as spherification or color changes due to pH to make art. Our work as scientists has consisted of evaluating the different colors created and their different texture thanks to the modification of the relevant variables of concentration or pH. We have also designed and created a template with PLA (recyclable plastic), and here our work as technologists, to be able to "draw" our works of art, where we have completed our project as artists



## 10. QUÉ PAPEL TIENEN LAS MUJERES EN LOS DIVERSOS GENEROS CINEMATOGRAFICOS

**Autoras: Daniella Cambero y Berta Monfort**

### RESUMEN

Nuestra investigación trata sobre el papel de las mujeres en diversas películas de diferentes géneros cinematográficos. Nos hicimos tres preguntas: ¿En cuantas escenas salen personajes femeninos? ¿Cuántas veces interactúan mujeres entre ellas? ¿Qué papel tienen?, nuestras hipótesis eran que saldrían más mujeres en el genero romántico y menos en las películas de acción y que interactuarían más entre ellas en las películas románticas. Para verificarlas elegimos películas de cada género y las observamos fijándonos en una serie de criterios para clasificar el papel de las mujeres.



## RESUM

### QUIN PAPER TENEN LES DONES EN ELS DIVERSOS GÈNERES CINEMATogrÀFICS?

La nostra recerca tracta sobre el paper de les dones en diverses pel·lícules de diferents gèneres cinematogràfics. Per complementar una mica més la nostra recerca ens vam fer tres preguntes: A quantes escenes surten els personatges femenins? Quantes vegades interactuen dones entre elles? Quin paper tenen?. Les nostres hipòtesis eren que sortiran més noies en el gènere romàntic, apareixeran menys dones en les pel·lícules d'acció i en el gènere que creiem que les dones interactuen més entre elles és en el gènere romàntic, en aquest cas les nostres hipòtesis eren totes certes. Per realitzar bé el nostre treball vam seguir una metodologia, els passos més destacats van ser: mirar les pel·lícules triades i classificar el paper de la dona en els diferents criteris que hi vam triar.

### 11. ¿CÓMO ACTÚA UN VOLCAN INTERNAMENTE?

**Autores/as: ROCIO GOMEZ MARIN, VALERIA BORREGO SOBRERO, SHEILA AMAYA PEREZ  
VIRGINIA MARTIN POSADAS Y AINHOA FERNANDEZ ESPAÑA**

#### RESUMEN

“ Estábamos muy interesadas por saber que era lo que había dentro de un volcán y como actuaba este a nivel interno. Para poder entenderlo mucho mejor hicimos este trabajo de investigación y además nos propusimos construir una maqueta para que se viera como fluía la lava internamente hasta ser expulsada por el cráter”

#### ABSTRACT

“We were very interested in knowing what was inside a volcano and how it acted internally. "In order to understand it much better, we did this research work and we also set out to build a model to show how the lava flowed internally until it was expelled from the crater.”



## 12. TECNOLOXÍA IÓNICA APLICADA A DRONS

**AUTORES:** Daniel Paz e Tomás Rodríguez



### RESUMO

A propulsión iónica empregada nos satélites e naves espaciais baséase no emprego do motor iónico. Esta tecnoloxía fundaméntase no efecto Hall Biefeld-Brown consistente en ionizar un gas xerando un fluxo de ións a gran velocidade que se emprega para a propulsión. As súas vantaxes son que non emprega combustibles químicos evitando a contaminación, non ten partes móbiles como hélices polo que son menos perigosos e ten menos impacto acústico polo que xerará menos contaminación acústica en medios naturais.

O que pretendemos co noso proxecto e empregar dita tecnoloxía para probar a súa viabilidade nun cuadricóptero.

O noso proxecto consiste en fabricar un dron propulsado por motores iónicos, una tecnoloxía emerxente que emprega campos eléctricos para impulsar partículas cargadas e xerar un impulso. O obxectivo do proxecto e demostrar a viabilidade da tecnoloxía iónica na propulsión de drons.

## 13. CÓMO ES EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DE UN MUEBLE?

**Autores/as:** GERARD CHAO BELLART y SERGIO GONZALO LUNA



### RESUMEN

“Normalmente vemos todos los objetos ya acabados y desconocemos totalmente como ha sido todo el proceso previo de construcción. Partiendo de una estantería que compramos en un comercio quisimos investigar como fue todo su proceso de construcción . Un proceso que estuvo oculto y que solo conocían los fabricantes. ”

## ABSTRACT

“Normally we see all the objects already finished and we are totally unaware of what the entire previous construction process has been like. Starting from a shelf that we bought in a store, we wanted to investigate how its entire construction process was. A process that was hidden and that only the manufacturers knew about. ”

## 14. LA EFICACIA DEL CLORO PARA MATAR MICROORGANISMOS

**Autor : Iker Moya Gutiérrez**



## RESUMEN

Se ha investigado la eficacia que tiene el cloro para eliminar microorganismos en el agua. Los objetivos son observar si el cloro es capaz de eliminar los microorganismos del agua de un embalse, río y también de la lluvia i encontrar la concentración mínima necesaria para poder eliminar estos microorganismos.

## RESUM

### L'EFICÀCIA DEL CLOR PEER MATAR MICROORGANISMES

La meva recerca tracta sobre l'eficàcia que té el clor per eliminar microorganismes de l'aigua. Els objectius eren observar si el clor és capaç d'eliminar els microorganismes de l'aigua d'un embassament, riu o pluja i també trobar la concentració mínima fins a la qual el clor pot eliminar aquests microorganismes presents a l'aigua.



## 15. GREEN WISE

**Gabriel Fernández Malvesada, Pablo Malvesada Rodiño, Sara Piñeiro Peso, Blanca Rodríguez Leal**

### RESUMEN

En este proyecto se describe la creación de una aplicación móvil que utiliza las tecnologías Teachable Machine y App Inventor para determinar en qué contenedor de basura debe ser depositado un objeto fotografiado. La aplicación combina el poder del aprendizaje automático con la facilidad de uso de App Inventor, permitiendo a los usuarios tomar una foto del objeto y recibir una indicación sobre si debe ser desechado en el contenedor de basura adecuado.

En primer lugar, se emplea Teachable Machine, una herramienta desarrollada por Google, que simplifica la creación de modelos de aprendizaje automático sin necesidad de programación compleja. Se entrena el modelo con imágenes de diferentes tipos de objetos y se etiquetan los contenedores de basura correspondientes. El modelo aprende a reconocer patrones visuales y a asociarlos con categorías específicas de basura.

Luego, utilizando App Inventor, una plataforma visual de desarrollo de aplicaciones, se construye la interfaz de la aplicación. Se integra la cámara del dispositivo para capturar imágenes y se conecta el modelo de Teachable Machine para procesar estas imágenes en tiempo real. Cuando un usuario toma una foto, la aplicación envía la imagen al modelo, que la analiza y determina la categoría de basura apropiada. Finalmente, la aplicación muestra en pantalla si el objeto debe ser colocado en el contenedor de basura orgánica, reciclaje, vidrio, papel u otro.

Este proyecto resulta en una aplicación intuitiva y de gran utilidad, que contribuye a la educación sobre la clasificación de residuos y a la promoción de prácticas más sostenibles. Los usuarios pueden aprender a identificar los tipos de basura de manera efectiva y contribuir al cuidado del medio ambiente al desechar sus objetos correctamente. La combinación de Teachable Machine y App Inventor demuestra cómo la tecnología puede ser aprovechada para crear soluciones prácticas y accesibles que impacten de manera positiva en la sociedad.

### SUMMARY

This project describes the creation of a mobile application that uses Teachable Machine and App Inventor technologies to determine in which garbage container a photographed object should be placed. The app combines the power of machine learning with the ease of use of App

Inventor, allowing users to take a photo of the object and receive an indication as to whether it should be disposed of in the appropriate trash container.

First, Teachable Machine is used, a tool developed by Google, which simplifies the creation of machine learning models without the need for complex programming. The model is trained with images of different types of objects and the corresponding garbage containers are labeled. The model learns to recognize visual patterns and associate them with specific categories of trash.

Then, using App Inventor, a visual application development platform, the application interface is built. The device's camera is integrated to capture images and the Teachable Machine model is connected to process these images in real time. When a user takes a photo, the app sends the image to the model, which analyzes it and determines the appropriate trash category. Finally, the application shows on the screen whether the object should be placed in the organic waste, recycling, glass, paper or other container.

This project results in an intuitive and highly useful application, which contributes to education about waste classification and the promotion of more sustainable practices. Users can learn to identify types of trash effectively and contribute to caring for the environment by disposing of their objects correctly. The combination of Teachable Machine and App Inventor demonstrates how technology can be leveraged to create practical and accessible solutions that positively impact society.

## **16. COMO CREAR UN DISPENSADOR DE BEBIDAS ROBOTIZADO**

**Autores/as: ERIK FIDALGO ALVAREZ**

### **RESUMEN**

“Estamos rodeados de mecanismos robotizados que actúan solos de una forma autónoma (puertas que detectan nuestra presencia y se abren automáticamente, sistemas que detectan el fuego y llaman automáticamente a los bomberos, etc.). Para conocer mejor como funciona un robot y en particular como funciona su placa procesadora construimos un dispensador automático de bebidas refrescantes con la idea de que fuera capaz de detectar la presencia de un vaso y a partir de ahí lo rellenara automáticamente de bebida.



## ABSTRACT

“We are surrounded by robotic mechanisms that act alone in an autonomous manner (doors that detect our presence and open automatically, systems that detect fire and automatically call the firefighters, etc.). To better understand how a robot works and in particular how its processing board works, we built an automatic soft drink dispenser with the idea that it would be able to detect the presence of a glass and from there it would automatically fill it with a drink.

### 17. ESTUDIO DE LA RELACIÓN ENTRE EL RENDIMIENTO ESCOLAR Y LAS HORAS DE SUEÑO EN EL INSTITUT EL CAIRAT

**Autores/as:** David López Viñas, Yago Lopezosa Fernández y Lucía Ramírez Pla



## RESUMEN

Nos sorprendió ver que en nuestras clases había compañeros que dormían muy poco y nos preguntamos si tendría alguna consecuencia en los estudios, es decir si dormir menos de lo necesario podría repercutir negativamente en los estudios. Nos informamos sobre la importancia del sueño en el cerebro del adolescente y su aprendizaje y las horas que necesitamos dormir. Pasamos un cuestionario a 139 personas para ver cuánto dormían y cómo ellos pensaban que podía influir en su estado de ánimo y concentración. También entrevistamos a dos psicólogas especialistas en aprendizaje y adolescentes para ampliar nuestros conocimientos y resolver algunas dudas. Por último en dos clases comparamos las horas de sueño con los resultados académicos de cada uno. Hemos comprobado que dormir poco sí influye en el rendimiento escolar y que el 43% de nuestros compañeros duerme menos horas de las necesarias.

## RESUM

### ESTUDI DE LA RELACIÓ ENTRE EL RENDIMENT ESCOLAR I LES HORES DE SON A L'INSTITUT EL CAIRAT

Ens va sorprendre veure que molts dels nostres companys dormien molt poc i ens vam preguntar si això tindria alguna conseqüència en els estudis, és a dir si dormir menys del que és necessari podria repercutir de forma negativa en els estudis. Ens vam informar sobre la importància del son en el cervell de l'adolescent i en el seu aprenentatge i de quants hores necessitem dormir. Vam passar un qüestionari a 139 companys per veure quant dormíem i si pensàvem que podia influir en el seu estat d'ànim i en la concentració. També vam entrevistar dues psicòlogues especialitzades en adolescents i aprenentatge per resoldre dubtes i ampliarà els nostres coneixements. Per últim en dues de les classes vam comparar les hores de son amb els resultats acadèmics de cadascú. Hem comprovat que dormir poc sí influeix en el rendiment escolar i que el 43% dels nostres companys dormen menys del que és necessari per la seva edat.



## **18. ESTUDIO COMPARATIVO DE LA RESPUESTA A DISTINTAS RADIACIONES Y RESISTENCIA AL AUMENTO DE Tª DEBIDO AL CAMBIO CLIMÁTICO, DEL ALGA BIFURCARIA BIFURCATA Y EL FUCUS SP.**

**Autores: Andrea Araújo Pena, Alzira Ubeira Reigada, Fátima A. Lago Aquino, Ayeiza González Suárez, Miguel Pérez Abraldes**

### **RESUMEN**

En nuestro litoral se está produciendo una alteración de las temperaturas del agua del mar debido al Cambio Climático (CC) y que aunque aún no es “muy” perceptible ya que estas cuestiones pasan desapercibidas para los ciudadanos, es de vital importancia investigar el comportamiento de las algas. Con este fin investigamos que puede suceder sobre ese comportamiento y dado que como vecinos de Vigo y tener la Ría como referente para muchas cuestiones: económica, social, científica, educativa, queremos saber cómo se comportan dos algas pardas muy frecuentes en casi todos los hábitats marinos de la ría, respecto a las distintas radiaciones luminosas y al aumento de la temperatura del mar. Para el estudio tomamos 2 individuos de Fucus, Bifurcaria y Ulva (como referencia-testigo), pesamos e introducimos en sendos recipientes que irán en 5 cubetas con distintas tapas: filtro rojo, azul, verde, negro y sin filtro. A través de un circuito cerrado con agua de mar elaborada a partir de sal de acuario y agua de grifo medimos su evolución de masas cada semana y también su tª. Registramos en gráficas y analizamos los resultados. El ODS 14 :” Proteger nuestros océanos debe seguir siendo una prioridad. La biodiversidad marina es vital para la salud de las personas y de nuestro planeta...” Confirmamos que el Fucus tiene mejores resultados en condiciones adversas y que la tª produce una aceleración en la degradación de las algas.

### **ABSTRAT**

In our coast there is an alteration of seawater temperatures due to climate change (CC) and that although it is not yet "very" perceptible since these issues go unnoticed by citizens, it is vitally important to investigate the behavior of the seaweed. To this end, we investigate that it can happen on that behavior and since as residents of Vigo and have the estuary as a reference for many issues: economic, social, scientific, educational, we want to know how two very frequent brown algae behave in almost all habitats sailors of the estuary, with respect to the different light radiation and the increase in sea temperature. For the study we take 2 individuals from Fucus, Bifurcaria and Ulva (as a reference-testo), we weigh and introduce in two containers that will go in 5 buckets with different tapas: red, blue, black, black and flitter filter. Through a closed circuit with seawater made from aquarium salt and tap water we measure its mass evolution every week and also its Tª. We recorded in graphs and analyze the results. SDG 14: "Protect our oceans must continue to be a priority. Marine biodiversity is vital to the health of people and our planet..." We confirm that Fucus has better results in adverse conditions and that the Tª produces an acceleration in the degradation of algae.



## 19. A ENERXÍA SOLAR COMO FERRAMENTA PARA A PAZ



**Autora: Uxía Santín González (3º ESO)**

### RESUMO

É ben coñecido que moitas das guerras e conflitos no mundo teñen como transfondo o control das materias primas e da enerxía. A dependencia enerxética xera moitas incoherencias nas nosas sociedades, xa que financiamos indirectamente conflitos mercando combustibles a eses países. Con esta premisa queremos averiguar se en Pedrafita sería rentable xerar a enerxía das nosas casas con paneis solares, e polo tanto ser autónomos enerxéticamente.

### ABSTRAT

It is well known that wars and conflicts in the world affect the background or control of raw materials and energy. Energy dependence has many inconsistencies in our societies, since we indirectly finance conflicts by marketing fuels to those countries. With this premise we want to find out if in Pedrafita it would be profitable to generate energy for our houses with solar panels, and thus be energetically autonomous.

## 20. ¿CÓMO FUE LA MISIÓN DEL ROBOT OPPORTUNITY EN MARTE?

**Autores/as: MIQUEL RIBAS GARCIA, IKER VIUDES DEL TORO y FABIO MILLANES FLORES**



### RESUMEN

“La NASA lleva muchos años interesada en explorar Marte, pero muchas de las expediciones sin tripulantes que enviaron fracasaban debido a la alta complejidad de este tipo de misiones (se necesitaban robots muy especializados). El vehículo robotizado Opportunity fue el primero en poder enviarnos una información verdaderamente significativa. Quisimos saber como se envió a Marte, como estaba estructurado tecnológicamente y que trabajos realizó en Marte”

## ABSTRACT

"NASA has been interested in exploring Mars for many years, but many of the unmanned expeditions they sent failed due to the high complexity of this type of mission (very specialized robots were needed). The Opportunity robotic vehicle was the first to be able to send us truly significant information. "We wanted to know how it was sent to Mars, how it was technologically structured and what work it did on Mars."

## 21. EL HIDRÓGENO VERDE ES EL FUTURO

**Autores: Gabriel Castro, Rodrigo Colinas y Elba Nogueira**



## RESUMEN

Este proyecto surge de la idea de experimentar y enseñar qué es el hidrógeno verde ya que es un potencial combustible y permite una transición a las energías renovables mucho más cercana.

El hidrógeno verde hace referencia al método de obtención, al ser verde, implica que se obtuvo de una manera 100% renovable. Dada la importancia que creemos que debería tener y aún no tiene, nosotros estamos tratando de mostrar este gran desconocido a todo el mundo y como su proceso de obtención, almacenamiento y transformación en energía no es tan complejo como puede parecer. Hasta el momento ya conseguimos producirlo y almacenarlo y ya estamos trabajando en su transformación a energía.

## 22. ¿ES POSIBLE MEJORAR CON 5 MINUTOS DE ACTIVIDAD FÍSICA?



**Autores/as:** Irene López Lago, Aitana Z. Méndez Rodríguez

### **RESUMEN**

*Es ampliamente conocido los beneficios que tiene realizar una actividad física. Existen muchos estudios que relacionan la actividad física con la mejora cardiovascular, obesidad y salud mental. Pero como en muchas cosas, sabemos la teoría pero nos cuesta ponerlo en práctica. Las excusas son más numerosas que la realidad. Pero, ¿es posible mejorar con solamente 5 minutos de ejercicio al día? Ponernos una meta de 5 minutos al día es asequible. Esta es nuestra propuesta.*

### **RESUMO**

*É ben sabido os beneficios que ten a realización de actividade física. Existen moitos estudos que relacionan a actividade física coa mellora cardiovascular, obesidade e saúde mental. Pero en moitas cousas, sabemos a teoría pero costanos poñelas en práctica. As excusas son máis numerosas que a nosa realidade. Pero, é posible mellorar soamente con 5 minutos de exercicio? Poñernos unha pequena meta de 5 minutos é asequible. Esta é a nosa proposta.*

### 23. ¿CÓMO PODEMOS EVITAR EL MALTRATO EN ANIMALES?



**Autores/as: NATALIA ARJONA ARRIETA y STEFANY RESTREPO YANEZ**

#### **RESUMEN**

“La mayoría de personas que tenemos un poco de sensibilidad estamos hartos de ver imágenes donde se maltrata a los animales ya sea con fines lucrativos y comerciales ( los matan para hacer abrigos, zapatos etc.), o con fines lúdicos (muchas fiestas se centran en disfrutar viendo como se maltrata a un animal). Nosotras quisimos investigar sobre este tema para saber como podría solucionarse .

#### **ABSTRACT**

"Most of us who have a little sensitivity are tired of seeing images where animals are mistreated, either for profit and commercial purposes (they kill them to make coats, shoes, etc.), or for recreational purposes (many parties focus on in enjoying seeing how an animal is mistreated). We wanted to investigate this issue to find out how it could be solved.

### 24. "GENERACIÓN SOSTENIBLE DE OXÍGENO: OPCIONES INNOVADORAS PARA PROTEGER EL MEDIO AMBIENTE"

**Clara Lage Blanco, Hugo Lourido Pazos, Claudia Manuel Gómez Campos Chantada Gómez,**

#### **RESUMEN**

Es importante la generación de oxígeno de forma sostenible porque el oxígeno es un elemento fundamental para la vida en la Tierra. La mayoría de los organismos vivos necesitan oxígeno para sobrevivir y respirar. Además, el oxígeno es importante para mantener el equilibrio climático y atmosférico y para la protección de la capa de ozono. Sin embargo, la producción excesiva de gases de efecto invernadero y la degradación del medio ambiente están disminuyendo la capacidad de la Tierra para producir oxígeno en cantidades adecuadas. Por lo tanto, es importante desarrollar tecnologías y prácticas



sostenibles que permitan generar oxígeno sin afectar negativamente al medio ambiente ni compromiso el equilibrio atmosférico. Esto nos ayudará a mantener la calidad de vida en la Tierra y a proteger nuestra salud y la de los ecosistemas en los que vivimos.

#### **ABSTRACT**

The generation of oxygen in a sustainable way is important because oxygen is a fundamental element for life on Earth. Most living organisms need oxygen to survive and breathe. In addition, oxygen is important to maintain climatic and atmospheric balance and to protect the ozone layer. However, excessive production of greenhouse gases and environmental degradation are decreasing the Earth's ability to produce oxygen in adequate quantities. Therefore, it is important to develop sustainable technologies and practices that allow oxygen to be generated without negatively affecting the environment or compromising the atmospheric balance. This will help us maintain the quality of life on Earth and protect our health and that of the ecosystems in which we live.

## **25. LA LUZ Y LOS SERES VIVOS**

**Alumnos: Uxía Estévez Castro, Noa Alonso Curra,**



#### **RESUMEN**

El título del trabajo se refiere a la capacidad que tienen los seres vivos de utilizar la luz para sus intereses. La evolución de cada especie le ha llevado a un grado de especialización alto y por eso la especie está presente hoy en día, desde los mimetismos de los animales como el camaleón y los cefalópodos, hasta los efectos de la luz sobre las plantas, pasando por las adaptaciones de sus órganos para hacer eficiente esta luz, moluscos con sus iridiscencias, insectos con sus brillos metálicos e incluso microorganismos como el fitoplancton y su bioluminiscencia. Dada la amplitud de adaptaciones de los seres vivos a la luz, en nuestro estudio nos fijaremos en aquellos casos que nos han inspirado este trabajo. ¡El musgo que brilla! ¿Por qué? ¡El mimetismo de los cefalópodos! ¡Cómo se esconden los chocos en cualquier parte del fondo marino! ¡El brillo metálico de los insectos o los vivos colores de las conchas nacaradas! Estos son los principales casos de nuestro estudio. ¿Sabéis los gallegos qué es la Ardora...? Por eso nuestro trabajo de divulgación nos parece importante y explicamos con maquetas y vídeos algunos casos interesantes sobre la luz y como la utilizan los seres vivos, en ferias de ciencia y talleres. Estuvimos en la feria de ciencias CINVIGO en abril, en septiembre estaremos en Cambre (Open Science) y haremos un taller en nuestro colegio.

## ABSTRAT

The work title refers to the ability of living beings to use light for their interests. The evolution of each species has led to a high degree of specialization and that is why the species is present today, from the mimetisms of animals such as chameleon and cephalopods, to the effects of light on plants, through The adaptations of their organs to make this light efficient, mollusks with their iridescences, insects with their metal glitters and even microorganisms such as phytoplankton and its bioluminescence. Given the amplitude of adaptations of living beings in light, in our study we will look in those cases that have inspired us this work. The moss that shines! Because? The mimicry of cephalopods! How the chocos hide any part of the seabed! The metallic brightness of insects or the bright colors of the naced shells! These are the main cases of our study. Do the Galicians know what the ardor is ...? That is why our dissemination work seems important to us and explain with models and videos some interesting cases about light and as living beings use, in science fairs and workshops. We were at the Cinvigo Science Fair in April, in September we will be in Cambre (Open Science) and we will do a workshop in our school.



## 26. SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA: UNA HERRAMIENTA PARA EVITAR EL OLVIDO

**Autores/as:** Ainoa López Avilés, Mateo Rodríguez Cobo, Erea Rodríguez Rodríguez, Tegra Romeo Veiga, Alex Vidal Rodríguez

## RESUMEN

Consecuencia de los incendios del verano del 2022 en O Courel, quedó al descubierto patrimonio que no conocíamos. Quisimos averiguar si todo ese patrimonio estaba recogido en el Plan General de Ordenación Municipal (PGOM) con sus coordenadas. Descubrimos que existía patrimonio etnográfico y natural desconocido. El trabajo es inmenso por eso empezamos por una de las aldeas afectadas por los incendios en las que vivía un compañero: Sobredo. Por otro lado, la profesora de Lengua Gallega nos contó que había una herramienta de ciencia ciudadana para la recogida de topónimos: Galicia Nomeada (Galicia Nombrada). Usamos Galicia Nomeada y Google Maps para

georreferenciar topónimos y patrimonio, respectivamente. Todo este trabajo fue depositado en el ayuntamiento para que quede constancia del patrimonio courelano de la aldea de Sobredo.

## RESUMO

Consecuencia dos lumes do pasado vrao no Courel, quedou ó descuberto patrimonio que non coñecíamos. Quixemos averiguar se todo ese patrimonio estaba recollido no Plan Xeral de Ordenación Municipal (PXOM) coas súas coordenadas. Descubrimos que existía patrimonio etnográfico e natural descoñecido. O traballo é inmenso por iso comezamos por unha das aldeas afectadas polos lumes nas que vivía un compañeiro. Por outra banda, a profesora de Lingua Galega contounos que había unha ferramenta de ciencia cidadana para a recollida de topónimos: Galicia Nomeada. Usamos Galicia Nomeada e Google Maps para xeorreferenciar topónimos e patrimonio, respectivamente. Todo este traballo foi depositado no concello para que quede constancia do patrimonio courelá da aldea de Sobredo.

## 27. SIN FILTROS:

### ESTUDIO SOBRE LA DISMORFIA EN LOS ADOLESCENTES DENTRO DE LAS REDES SOCIALES

**Autora :Adriana Cebrián González**



## RESUMEN

La dismorfia o TDC (trastorno dismórfico corporal) puede ser desde una preocupación excesiva por nuestra apariencia hasta desarrollar diversos trastornos mentales. La dismorfia deforma la percepción de nuestro cuerpo, fijándonos obsesivamente en pequeños aspectos corporales que consideramos defectos. Nos preguntamos si las redes sociales promueven este trastorno a través de los filtros, modificaciones faciales y corporales, que generan inseguridades sin ellos. Nuestro objetivo es dar a conocer este problema, que es muy común, pero muy poco reconocido por su nombre y como un verdadero trastorno mental. También queremos desmentir las imágenes idealizadas de los cuerpos que tienen los adolescentes hoy en día.

## RESUM

### SENSE FILTRES: ESTUDI SOBRE LA DISMÒRFIA EN ELS ADOLESCENTS DINS LES XARXES SOCIALS

La dismòrfia o TDC (trastorn dismòrfic corporal) pot ser des d'una preocupació excessiva pe l'aparença física fins desenvolupar diversos trastorns mentals. La dismòrfia deforma la percepció del nostre cos, fixant-nos obsessivament en petits aspectes corporals que considerem defectes. Ens vam preguntar si les xarxes socials promouen aquest trastorn a través dels filtres, modificacions facials i corporals, que generen inseguretats sense ells. El nostre objectiu és donar a conèixer aquest problema, que és molt comú , però molt poc reconegut pel seu nom i com un veritable trastorn mental. També volem desmentir les imatges idealitzades dels cossos que tenen els adolescents avui en dia.

## 28. INFINITY-CAR

**Clara Lage Blanco, Hugo Lourido Pazos, Claudia Chantada Gómez, Manuel Gómez Campos**

### RESUMEN

A partir de una estructura de Lego Technic, hemos creado un prototipo capaz de moverse con energía renovable sin la necesidad de cargarse o repostarse , ahorrando una gran cantidad de tiempo y dinero. Nuestra maqueta está compuesta por un motor, un cable de cobre, cartón, aluminio, baterías, un sistema de engranajes. Para llegar a nuestro final prototipo hemos pasado por distintas etapas y diferentes modelos que no han resultado suficientemente efectivos. El funcionamiento del prototipo comienza en la electricidad de las pilas, que mediante un cable de cobre la transmiten a la "carretera" y pasan desde las ruedas forradas de aluminio hasta el motor, a través del cable de cobre, lo que conlleva el movimiento de los engranajes y por tanto, el funcionamiento del prototipo. También hemos investigado diferentes formas para llevar nuestro proyecto a la realidad.

### ABSTRACT

From a Lego Technic structure, we have created a prototype capable of moving with renewable energy without the need for charging or refueling, saving a lot of time and money. Our model is composed of a motor, a copper wire, cardboard, aluminum, batteries, a gear system. To reach our final prototype we have gone through different stages and different models that have not been sufficiently effective. The operation of the prototype begins with the electricity from the batteries, which through a copper cable transmits it to the "road" and passes from the





aluminum wheels to the motor, through the copper cable, which leads to the movement of the gears and therefore, the operation of the prototype. We have also investigated different ways to bring our project to reality.

## 29. BRINGING DIGITAL TO LIFE

**Autores: Jairo Cadaveira Sanjurjo, Susana Blanco Araus**

### RESUMEN

En nuestro proyecto, hemos querido conmemorar el próximo año, Año mundial de los Camélidos, con una exposición digital en un entorno similar a un museo. En este museo, que se puede ver desde cualquier parte del mundo, tenemos cuadros interactivos donde los visitantes pueden guiar a su visitante virtual e interactuar con los cuadros del museo para jugar o conocer algo más de los camélidos del mundo. Para este proceso hemos diseñado los cuadros en Canva, el museo en Spatial y los juegos interactivos en un archivo H5P. Este tipo de archivos puede ser introducido en cualquier aula virtual para ser utilizado por el profesorado como una actividad de clase evaluable. Este proyecto ha sido escogido entre las tres mejores actividades europeas dentro del concurso Europeana, museo virtual.

### ABSTRACT

In our project, we wanted to commemorate next year, World Year of Camelids, with a digital exhibition in a museum-like environment. In this museum, which can be viewed from anywhere in the world, we have interactive paintings where visitors can guide their virtual visitor and interact with the museum paintings to play games or learn more about the world's camelids. For this process we have designed the paintings in Canva, the museum in Spatial and the interactive games in a H5P file. This type of file can be introduced in any virtual classroom to be used by teachers as an evaluable classroom activity. This project has been chosen among the three best European activities in the Europeana, virtual museum contest.

