

LAS GAFAS, ANTES Y AHORA, USOS, MODA Y PROBLEMAS DE VISIÓN MÁS COMUNES

GALA MURÁ DÍAZ, LAIA ORTEGA GUILLAMÓN Y CLAUDIA ORTEGA HINOJO

Resumen

La investigación analiza el mundo de las gafas en todos sus ámbitos, su historia, la evolución de la moda estudiando fotos del archivo municipal y hasta la actualidad y los problemas de visión más frecuentes en el alumnado de nuestro centro. La metodología que se ha seguido ha sido la búsqueda de información a través de Internet, encuestas, entrevistas a especialistas en visión y fotografías del archivo municipal de Esparreguera. Como conclusiones más de un 25% de nuestros compañeros prefiere las gafas alas lentillas, prefieren la montura metálica, cambian de gafas cada dos o tres años y el problema de visión principal es la miopía y la edad en que se tuvieron que poner gafas es entre los 11 y los 15 años. En las fotografías del archivo se ven pocas personas con gafas, que son grandes y con montura de pasta o metal y la mayoría son hombres, las pocas mujeres que aparecen es con gafas de sol.

Abstract

La recerca analitza el món de les ulleres en tots el seus àmbits, el seu origen, la seva història, l'evolució de la moda estudiant fotografies de l'arxiu municipal i fins l'actualitat, i els problemes de visió més freqüents en l'alumnat del nostre centre. La metodologia que hem emprat ha estat recerca d'informació a Internet, enquestes als companys, entrevistes a especialistes i estudi de fotografies de l'arxiu municipal d'Esparreguera. Les nostres conclusions principals són que més d'un 25% dels companys prefereix les ulleres a les lents de contacte, prefereixen la muntura metàl·lica, canvien d'ulleres cada dos o tres anys i el problema de visió principal és la miopia. De les fotografies de l'arxiu hem vist que es veuen poques persones amb ulleres, aquestes són grans i de pasta o metall i la majoria són homes. Les poques dones que hi apareixen amb ulleres porten ulleres de sol.

COMO PROTEXE UNHA PALLOZA DO FRÍO E A CHUVIA?

JERÓNIMO FLÓREZ MARÍN, XOEL SANTÍN GONZÁLEZ, ADRIÁN NOVO GUTIÉRREZ E RAHMA EL IDY

Resumen

Este proxecto ten como obxectivo descubrir as razóns físicas polas que a arquitectura das pallozas é tan efectiva para protexer da chuvia e do frío nun clima tan duro como o é o dos Ancares. Para iso, nos centramos en estudar como inflúe a súa forma e os materiais dos que están construídas tanto as súas paredes como o seu tellado.



LUMES E BIODIVERSIDADE NO MACIZO CENTRAL

DIÉGUEZ DIÉGUEZ SHEILA, GÓMEZ ÁLVAREZ CARLA, RODRÍGUEZ QUINTELA ANDREA, RODRÍGUEZ MAÑAS TONI

Resumo

Logo do incendio que arrasou a nosa terra o verán pasado decidimos estudar como afectan os lumes á biodiversidade. Para iso usamos cámaras de fototrampeo que colocamos diferentes zonas queimadas e non queimadas. Fixemos este traballo xunto cun grupo do IES de Trives pero eles non poden acompañarnos a Vigo a presentalo.

ESTUDIO DE LA CALIDAD DEL AGUA PARA LA SALUBRIDAD HUMANA Y DE LOS ECOSISTEMAS EN LA ZONA DE INFLUENCIA DEL RÍO LAGARES DE VIGO

LUCAS LAGO AQUINO, DAVID RODRÍGUEZ GARCÍA, SOFÍA VILLAR FERNÁNDEZ Y XIANA ALONSO BARCIELA

RESUMEN

El río Lagares atraviesa una gran variedad de entornos —naturales, rurales, urbanos e industriales— antes de desembocar en la marisma de Samil, un ecosistema de transición entre agua dulce y marina. Esta diversidad convierte al Lagares en un sistema adecuado para evaluar cómo varía la calidad del agua a lo largo de su recorrido y cómo estas variaciones influyen en la salubridad de los ecosistemas asociados.

El estudio analiza tres puntos representativos: Saiáns, como referencia natural; el tramo urbano, donde la influencia humana es mayor; la desembocadura y la marisma, un ecotono de alto valor ecológico.

Abstract

The Lagares River flows through a wide variety of environments —natural, rural, urban, and industrial— before emptying into the Samil marsh, an ecosystem that transitions between fresh and salt water. This diversity makes the Lagares a suitable system for assessing how water quality changes along its course and how these variations affect the health of the associated ecosystems.

The study looks at three representative points: Saiáns, as a natural reference; the urban section, where human influence is greater; and the estuary and marsh, an ecotone of high ecological value.

ESTUDIO DE LA EVOLUCIÓN DE LA MODA INFANTIL Y ADOLESCENTE DESDE INICIOS DEL SIGLO XX HASTA LA ACTUALIDAD

Resumen

Hemos investigado los cambios y la evolución de la moda infantil y adolescente desde principios del siglo XX y la hemos comparado con la actualidad, para ello hemos trabajado con fotografías del archivo municipal, también hemos hecho una encuesta a 208 alumnos del instituto y hemos entrevistado a dos personas propietarias de una tienda de moda infantil, de dos generaciones diferentes. Hemos podido comprobar que los adolescentes gastan mucho dinero en ropa, de muchas marcas diferentes y les gusta tener su propio estilo, pocos usan ropa de segunda mano o heredada, pero muchos donan la ropa que ya no usan. Del estudio de las fotos del archivo vemos que antes no gastaban tanto en ropa, tenían pocas piezas y casi todos vestían de forma muy parecida. Las niñas no vestían ropa cómoda y había mucha diferencia según la clase social.

Abstract

Hem investigat els canvis i l'evolució de la moda infantil i adolescent des de principis del segle XX comparant-la amb la de l'actualitat, per aconseguir-lo hem treballat amb fotografies de l'arxiu municipal, hem enquestat a 208 companys y hem entrevistat a dues persones de dues generacions diferents propietàries d'una botiga de moda infantil. Hem pogut comprovar que els adolescents actuals gasten molts cèntims en roba, de moltes marques diferents i els agrada tenir el seu propi estil, pocs fan servir roba de segona ma o heretada però molts donen la roba que ja no fan servir. De l'estudi de les fotos d'arxiu veiem que abans o es gastava tant en roba, tenien poques peces i gairebé tos vestien de forma molt semblant, les nenes vestien roba poc còmoda i hi havia molta diferència en la forma de vestir segons la classe social.

CREACIÓN DE UN JABÓN NATURAL DESINFECTANTE Y RESPETUOSO CON EL MEDIO AMBIENTE

VEGA DE LEÓN SÁNCHEZ, HÉCTOR CARO BAJO Y ESTELA VILLANUEVA CARMONA

Resumen

Hemos investigado los cambios y la evolución de la moda infantil y adolescente desde principios del siglo XX y la hemos comparado con la actualidad, para ello hemos trabajado con fotografías del archivo municipal, también hemos hecho una encuesta a 208 alumnos del instituto y hemos entrevistado a dos personas propietarias de una tienda de moda infantil, de dos generaciones diferentes. Hemos podido comprobar que los adolescentes gastan mucho dinero en ropa, de muchas marcas diferentes y les gusta tener su propio estilo, pocos usan ropa de segunda mano o heredada, pero muchos donan la ropa que ya no usan. Del estudio de las fotos del archivo vemos que antes no gastaban tanto en ropa, tenían pocas piezas y casi todos vestían de forma muy parecida. Las niñas no vestían ropa cómoda y había mucha diferencia según la clase social.

Abstract

Hem investigat els canvis i l'evolució de la moda infantil i adolescent des de principis del segle XX comparant-la amb la de l'actualitat, per aconseguir-lo hem treballat amb fotografies de l'arxiu municipal, hem enquestat a 208 companys y hem entrevistat a dues persones de dues generacions diferents propietàries d'una botiga de moda infantil. Hem pogut comprovar que els adolescents actuals gasten molts cèntims en roba, de moltes marques diferents i els agrada tenir el seu propi estil, pocs fan servir roba de segona ma o heretada però molts donen la roba que ja no fan servir. De l'estudi de les fotos d'arxiu veiem que abans o es gastava tant en roba, tenien poques peces i gairebé tos vestien de forma molt semblant, les nenes vestien roba poc còmoda i hi havia molta diferència en la forma de vestir segons la classe social.

O IMPACTO DOS LUMES NOS SOLOS DOS ANCARES

MENCÍA LOLO PRADO, JORGE NÚÑEZ BRAVO E ADAM BODDEN LÓPEZ

Resumen

Neste proxecto pretendemos investigar cales foron os cambios que experimentou o solo en zonas dos Ancares que arderon durante o verán do 2025 respecto a zonas próximas que non sufriron eses lumes e como está comezando a rexeneración do ecosistemamontano. Para iso, nos centramos en estudar as propiedades biolóxicas (a biodiversidade das zonas en canto ao número de insectos, artrópodos e fungos), propiedades químicas (composición de nitratos, fertilidade e pH) e propiedades físicas (a súa permeabilidade).

COMPORTAMIENTO SOCIAL DE LOS MOLUSCOS MARINOS

NORA MARIÑO IGLESIAS Y ALEJANDRA MIRAGAYA

Resumen

Este trabajo estudia como algunos moluscos marinos tienen un comportamiento (Etología) de agrupación masiva, observando cómo individuos aislados toman decisiones "colectivas" para aumentar sus probabilidades de supervivencia. El proyecto investiga el comportamiento de agregación de moluscos marinos (mejillones y litorinas) en un entorno controlado, es decir en acuarios del laboratorio del colegio.El comportamiento de los mejillones es distinto al de las litorinas, porque los mejillones segregan unos filamentos (biso) por los cuales se unen entre sí y se fijan al sustrato y las litorinas no.

Abstract

This work studies how some marine mollusks have a behavior (ethology) of massive grouping, observing how isolated individuals make 'collective' decisions to increase their chances of survival. The project investigates the aggregation behavior of marine mollusks (mussels and periwinkles) in a controlled environment, meaning in aquariums at the school laboratory. Mussel behavior is different from that of periwinkles because mussels secrete some filaments (byssus) through which they attach to each other and to the substrate, while periwinkles do not.

MALTRATO ANIMAL

INGRID GRANADAL ÚBEDA Y ABRIL NORIEGA MESSINA

Resumen

Nos preocupaba mucho cómo afectaba a un perro el hecho de haber sido maltratado y abandonado en su recuperación y cómo podíamos ayudar a las personas que adoptaban un perro que había sido maltratado para que se pudieran adaptar mejor a su nueva vida. Para ello hemos buscado información sobre el maltrato y abandono de los perros, hemos hecho encuestas a nuestros compañeros para ver cuántos habían adoptado un perro y qué dificultades habían tenido, por último, entrevistamos a una persona que trabaja en un refugio para perros.

Abstract

Ens preocupava com afectava a un gos el fet d'haver patit maltractament i abandonament i com podíem ajudar a les persones quehavien adoptat un gos maltractat a que es pogués adaptar millor a la nova vida. Hem buscat informació sobre maltractament i abandonament dels gossos, hem fet enquestes per saber quants havien adoptat un gos i quines dificultats s'havien trobat i , finalment vam entrevistar a una persona que treballava en un refugui de gossos abandonats.



A QUÍMICA DA BICA

CEBREIRO FERNÁNDEZ, CARMEN; CRUZ OSORIO, ANDREA; FENTE NOVOA, DANA; GONZÁLEZ FRAGUAS, ANTÍA; PÉREZ PÉREZ, MARÍA; GONZÁLEZ LEDESMA, JESÚS; IGLESIAS FEIJOO, GAEL

Resumo

A bica non é un simple biscoito, é un postre tradicional da nosa zona xunto con Trives e Laza. O ingrediente principal que o distingue de calquera outro é a manteiga de vaca. Lanzámonos a estudar os diferentes ingredientes vendo como afectan á textura, xugosidade, sabor... Para iso elaboramos bicas no colexio e cocémolas nun obrador do noso pobo. Estudámolas no laboratorio e tamén as catamos coa axuda de todos os nosos compañeiros/as e profes. É posible elaborar unha bica máis saudable e que manteña as súas propiedades? Intentamos dar resposta a esta pregunta



AFECTA O TURISMO A BIODIVERSIDADE?

PABLO FERNÁNDEZ GÓMEZ, MARIAM JADRAOUI, IRENE LÓPEZ LAGO

Resumo

Ano tras ano, Galicia incrementa o seu número de turistas. Segundo o Instituto Galego de Estatística, O Courel recibe 41.000 visitantes anualmente. Afectará esto a súa biodiversidade?

Institut Carles Vallbona

USO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS PARA CONOCER MEJOR LAS LESIONES DE RODILLA

NIL GARCÍA AGUILERA

Resumo

En este trabajo investigaré los diferentes tipos de fracturas de la rodilla y estudiaré el grado de conocimiento que tiene la población al respecto mediante una encuesta. Después, analizar si la inteligencia artificial es capaz de identificar una fractura y recrearla en 3D, con el objetivo de valorar si esta tecnología puede ayudar en la creación de modelos óseos o prótesis personalizadas y qué limitaciones presenta**.**

Los Sauces
European Private School

DE LA ESCUELA AL ENTORNO: RED DE SOSTENIBILIDAD Y CONCIENCIACIÓN: GREEN ECO LOS SAUCES

MARTINA CASTRO, PAULA PARDO, ALBA CRUZ , ADRIANA RAJO Y RODRIGO CASTRO

RESUMEN

Esta propuesta presenta un proyecto integral de centro desde Educación Secundaria para transformar la cultura ecológica de la comunidad educativa y su entorno. El alumnado de Secundaria lidera acciones de concienciación y tutorización ambiental dirigidas a las etapas de Infantil y Primaria, promoviendo una gestión eficiente de residuos mediante la figura de los "Ecovigilantes" y la puesta en marcha de una planta de compostaje escolar. Asimismo, el proyecto transciende las paredes del aula al involucrar a las familias en iniciativas de ahorro energético e impacto doméstico. La iniciativa busca establecer las bases de un modelo de ciudad más sostenible mediante el aprendizaje activo, la responsabilidad compartida y la transferencia de hábitos responsables desde la escuela hacia el entorno.

CÓMO AFECTA LA IA EN ESPARREGUERA

Autores/as: Marey García Ruiz y Edurne García Ciolan

Resumen

Nuestra investigación se centra en saber qué es la Inteligencia Artificial y como afecta a nuestro pueblo, es decir qué trabajos han sido más afectados y cuáles más beneficiados, qué IA se usan más y qué comercios de nuestro pueblo la usan más, también a qué edad es más habitual empezar a usarla. Para ello hemos buscado información en Internet, también hemos hecho encuestas y hemos entrevistado a propietarios de diversos negocios de nuestro pueblo. Hemos comprobado que un 95,5% de nuestros compañeros la utilizan, que creen que tiene resultados más positivos que negativos entre otras cosas.

Abstract

La nostra investigació se centra en saber què és la intel·ligència artificial i com afecta al nostre poble, és a dir, quines feines han estat més afectades tant positivament com negativa. També quines IA es fan servir més i quins comerços la utilitzen més, també a quina edat és habitual començar a fer-la servir. Per a saber això hem buscat informació a Internet, també hem fet enquestes als nostres companys i hem entrevistat a propietaris de diversos comerços i negocis del poble. Entre altres coses hem comprovat que el 99,5% de l'alumnat del nostre centre la fa servir i que creuen que té més resultats positius que negatius.

Institut Carles Vallbona

BIOMECÁNICA E IA APLICADA AL PORTERO DE BALONMANO

ERIC VILA NAVARRO

Resumen

Haré una IA capaz de predecir el lanzamiento de un jugador de balonmano, utilizando visión computarizada. Se trata de observar diferentes tipos de jugadores lanzando penaltis, con el fin de encontrar un patrón probabilístico, por ejemplo: si tiene el brazo a la derecha, la pelota tiene un 80% de probabilidades de ir hacia la derecha. Aparte de predecir al momento la trayectoria también tendrá un modo que te diga hacia dónde va la pelota según la postura del lanzador, esta última será la función principal enfocada a partido, por ejemplo: si es derecha y te la espalda a 45o irá a la derecha. Entonces con esta información es más fácil adivinar el lanzamiento por el portero y por tanto más fácil de detener.

ESTUDIO SOBRE LA EFICIENCIA DE LA TIERRA DE DIATOMEAS EN LOS COSMÉTICOS

SARA SEOANE GÓMEZ, ANAIR VIDAL FERNÁNDEZ, SARA SUÁREZ FERNÁNDEZ Y LUCÍA OTERO ARMESTO.

Resumen

Este trabajo de investigación estudia la eficacia de la tierra de diatomeas como ingrediente natural en productos cosméticos, concretamente jabones líquidos de manos y cremas exfoliantes. Se compararon formulaciones con y sin este componente mediante pruebas microbiológicas, ensayos de limpieza, exfoliación y tolerancia cutánea. Los resultados mostraron que los jabones con tierra de diatomeas redujeron las colonias bacterianas un 87,5 %, frente al 66,7 % de los jabones convencionales. Asimismo, las cremas con este ingrediente eliminaron un 85 % de las células muertas y presentaron una mayor tolerancia cutánea. Los resultados respaldan la hipótesis de que la tierra de diatomeas puede mejorar la eficacia limpiadora y exfoliante de los cosméticos estudiados.

Abstract

This research investigates the effectiveness of diatomaceous earth as a natural ingredient in cosmetic products, specifically liquid hand soaps and exfoliating creams. Formulations with and without this ingredient were compared through microbiological tests and assessments of cleaning efficiency, exfoliation, and skin tolerance. The results showed that soaps containing diatomaceous earth reduced bacterial colonies by 87.5%, compared with 66.7% for conventional soaps. Furthermore, exfoliating creams containing this ingredient removed 85% of dead skin cells and showed higher skin tolerance. These findings support the hypothesis that diatomaceous earth can improve the cleansing and exfoliating performance of the cosmetic products studied.

VIGO-VOLTAICA EL DESPERTAR DE LA RIA

MARÍA GONZÁLEZ GARCIA, LUCIA COSTAS CRESPO, DAILA PÉREZ MOURIÑO y GISELA CIFUENTES DA SILVA

Resumen

El proyecto Vigo-Voltaica: el despertar de la Ría estudia la posibilidad de generar electricidad mediante una celda de combustible microbiana utilizando lodos orgánicos de la Ría de Vigo. Para ello, se construyó un sistema de dos compartimentos, conectados mediante un puente salino, y se midió el voltaje durante diez días. Los resultados mostraron un aumento desde 25 mV el primer día hasta un máximo de 350 mV el séptimo día, seguido de un ligero descenso hasta 340 mV al finalizar el experimento. La temperatura se mantuvo relativamente estable durante todo el proceso. Estos resultados son compatibles con la hipótesis de que la actividad microbiana del lodo puede contribuir a generar una diferencia de potencial eléctrico medible. Sin embargo, al no haberse medido la intensidad de corriente ni realizado análisis microbiológicos o experimentos de control, no es posible confirmar el origen exacto de la señal ni determinar el potencial energético del sistema. El proyecto constituye una primera aproximación experimental al aprovechamiento de residuos orgánicos como posible recurso energético y plantea nuevas líneas de investigación para evaluar su viabilidad.

GOGOAN: UNA APLICACIÓN PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LAS PERSONAS CON ALZHEIMER Y DE SUS CUIDADORES

IRUNE MADINA ARCE Y NAIA CASAS ROBLEDO

Resumen

El Alzheimer es una enfermedad neurodegenerativa progresiva que afecta a un número creciente de personas en todo el mundo, engran parte debido al envejecimiento de la población. Deteriora de forma gradual la memoria, el pensamiento y la capacidad para realizar las actividades cotidianas, y su impacto alcanza tanto a quienes la padecen como a sus cuidadores. El objetivo de esta investigación es mejorar la calidad de vida de ambos mediante Gogoan, una aplicación digital de apoyo diario. Incluye una nube de recordatorios basada en inteligencia artificial, una bitácora diaria, juegos cognitivos, musicoterapia, un sistema de localización y herramientas de comunicación. Los resultados indican que las herramientas digitales pueden favorecer la autonomía de las personas con Alzheimer y reducir la carga de sus cuidadores, atenuando así el impacto de la enfermedad en su día a día.



COMO PREVIR OS CIBERATAQUES?

CLAUDIA BERRAQUERO BALBOA, ZELTIA MEYLÁN VILA, XURXO RODRÍGUEZ COBO.

Resumen

Cada vez existen máis delitos informáticos e cada vez temos máis datos na nube: dirección, saúde, datos académicos, bancarios, fotografías,… Non podemos fiar toda a seguridade aos antivirus, senon que debemos ter hábitos preventivos para non caer nun fraude ou estafa. Neste traballo analizamos as medidas de protección de datos que podemos levar a cabo.

DRON VIXÍA

DAVID RODRÍGUEZ LÓPEZ, IAGO PORTO FREIJO E LUCÍA MOSQUERA FERNÁNDEZ

Resumen

Neste proxecto continuamos o traballo do curso pasado sobre a utilización de drons na prevención de incendios en Pedrafita do Cebreiro. Como o sistema que plantexamos resultou demasiado caro, este ano, a nosa meta é fabricar un dron vixía "low cost", lixeiro (menos de 250 gramos) e con capacidade de voo autónomo. Pretendemos que teña a maior autonomía posible, idealmente máis de 15 minutos, e que poida levar unha minicámara para supervisar a zona. Así, buscámos un sistema eficaz, accesible e adaptado ás necesidades do concello para mellorar a prevención e control de incendios.

ESTUDIO DEL IMPACTO MEDIOAMBIENTAL DE LOS LIMPIADORES MULTIUSOS COMERCIALES Y LOS DE ELABORACIÓN CASERA

IZAN CAMPOS ALONSO, HUGO CONDE ALONSO Y ANTÓN PÉREZ PASCUAL

Resumen

Este trabajo de investigación compara el impacto medioambiental y la eficacia de un limpiador multiusos comercial y otro de elaboración casera, formulado con bicarbonato de sodio, jabón natural, aceite esencial y agua. Se realizaron siete pruebas para evaluar sus efectos sobre las plantas, el suelo, los microorganismos, el agua y diferentes superficies. Los resultados mostraron que el limpiador comercial provocó mayores daños en las plantas, alteraciones más acusadas del pH del suelo y una formación de espuma más abundante y persistente. Por su parte, el limpiador casero presentó efectos más moderados y una menor persistencia de la espuma. Se concluye que los limpiadores de elaboración casera pueden constituir una alternativa de menor impacto ambiental, aunque su uso también requiere precaución para proteger los ecosistemas.

Abstract

This research compares the environmental impact and cleaning properties of a commercial multipurpose cleaner and a homemade alternative made with sodium bicarbonate, natural soap, essential oil, and water. Seven experiments were conducted to assess their effects on plants, soil, microorganisms, water, and different surfaces. The results showed that the commercial cleaner caused greater damage to plants, more pronounced changes in soil pH, and more abundant and persistent foam. In contrast, the homemade cleaner produced milder effects and less persistent foam. The study concludes that homemade cleaners may offer a lower-impact alternative to commercial products, although careful use is still necessary to protect ecosystems.



AS POMPAS DE CALDELAS

Álvarez Lafuente, Ariana; Badillo Yzturis, Eva; González Rodríguez, Lucía; Penín Devesa, Brais; Taboada Rodríguez, Andrés

Resumo

Neste traballo elaboramos diferentes tipos de xabóns e cultivamos bacterias. Estudamos se un xabón con carbón activo é eficaz contra o acné. Noutro xabón avaliamos o efecto hidratante na pel. E por último estudamos o poder bactericida que teñen todos os xabóns.



EL IMPACTO DE LAS CABRAS SALVAJES SOBRE EL ECOSISTEMA DE MONTSERRAT.

ESTELA VILLANUEVA CARMONA Y BRUNO VIVES CANO

Resumen

Nuestra investigación se centra en las cabras salvajes que hay en la montaña de Montserrat, no es una especie autóctona y queremos ver como afectan al ecosistema de la montaña, ya que se están reproduciendo muy rápido. Hemos estudiado su reintroducción y el impacto que producen en la vegetación, la erosión del suelo, los cultivos locales, el posible riesgo de enfermedades que pueden afectar a otros animales y el riesgo para actividades como la escalada o el senderismo debido a la caída de piedras. También hemos intentado buscar posibles soluciones a este problema.

Abstract

La nostra recerca se centra en les cabres salvatges que hi ha a la muntanya de Montserrat, ja que no és una espècie autòctona i volem saber com afecten a l'ecosistema de la muntanya, ja que s'estan reproduint de forma molt ràpida. Hem estudiat la seva reintroducció i l'impacte que produeixen a la vegetació, l'erosió del sòl, els conreus locals i el possible risc de malalties que poden afectar a altres animals, també el risc per activitats humanes com l'escalda o el senderisme degut a la caiguda de pedres. També hem intentat buscar possibles solucions a aquest problema

ECO-NANOSENSE

Resumen

La pérdida y el desperdicio de alimentos representan uno de los principales problemas ambientales y económicc nivel mundial. Una parte importante de estos residuos se produce porque el consumidor no dispone de herramientas sencillas que permitan conocer el estado real de conservación de un alimento, confiando únicamente en la fecha de caducidad o en la inspección visual. En este contexto, la nanotecnología ofrece nuevas posibilidades para el desarrollo de sensores inteligentes capaces de detectar cambios químicos asociados al deterioro de los alimentos.

El presente trabajo describe el diseño de ECO-NANOSENSE, un prototipo de nanosensor colorimétrico elaborado mediante un procedimiento de química verde utilizando nanopartículas de plata (AgNPs) sintetizadas a partir de extracto acuoso de té verde (Camellia sinensis). Los compuestos fenólicos presentes en el té actúan simultáneamente como agentes reductores y estabilizantes, permitiendo obtener nanopartículas sin recurrir a reactivos químicos altamente tóxicos, tal y como demuestran numerosos estudios de síntesis verde. A diferencia de otros trabajos de investigación que emplean técnicas instrumentales avanzadas y muestras alimentarias en proceso de descomposición, este proyecto ha sido diseñado específicamente para su realización en un laboratorio escolar o doméstico, utilizando materiales de bajo coste y procedimientos seguros. Por ello, la validación experimental se plantea mediante la exposición del sensor a vapores alcalinos controlados, empleados como modelo químico simplificado de las aminas volátiles que aparecen durante el deterioro de alimentos proteicos. Esta aproximación permite demostrar el principio de funcionamiento del sensor sin necesidad de manipular alimentos en descomposición ni generar riesgos microbiológicos.

El proyecto integra conceptos de química, nanotecnología, ciencia de materiales y sostenibilidad, constituyendo una propuesta didáctica que acerca al alumnado a las aplicaciones reales de la investigación científica mediante un experimento reproducible y respetuoso con el medio ambiente.

CAMBIO CLIMÁTICO: EFECTOS SOBRE LOS GLACIARES

ANDREA VÁZQUEZ SALVADÓ

Resumen

Este estudio tiene como objetivo explicar la relación entre los glaciares y los osos polares, así como analizar si el cambio climático está afectando al ecosistema. Los osos polares dependen del hielo para sobrevivir; sin embargo, el aumento de las temperaturas está provocando la reducción de los glaciares, lo que a su vez influye en la disminución de su fauna.

A través de este estudio, observaremos si la temperatura influye en la reducción de las masas de hielo y analizaremos las consecuencias que esto tiene en la vida de los osos polares

HOSPITAL ABANDONADO DE ESPARREGUERA

MARTINA SERRANO MORALES, GIULIA TALPOS RODRÍGUEZ Y MARC BALDÁN VILLA

Resumen

Hemos investigado un antiguo hospital abandonado, el edificio está bastante cerca de nuestro instituto, pero mucha gente desconocía su existencia, sobretodo los jóvenes. Hemos seguido la siguiente metodología: encuesta a compañeros para ver el grado de conocimiento sobre él, búsqueda de documentos e información diversa en el archivo y en otras fuentes, la historia oral y la visita al edificio (por el exterior). Hemos estudiado su historia y hemos planteado diferentes usos para el edificio. Creemos que es un edifico de gran valor patrimonial y que por ellos se tendría que restaurar y conservar ya que es un ejemplo claro de la arquitectura hospitalaria barroca.

Abstract

Hem investigar un antic hospital abandonat, l'edifici està a prop del nostre Institut però molta gent desconeixia la seva existència, sobretot els joves. Hem seguit la següent metodologia: enquesta a companys per veure el grau de coneixement que en tenen, cerca de documents i informació diversa a l'arxiu i a altres fonts, història oral i hem visitat l'edifici (per l'exterior). Hem estudiat la seva història i hem plantejat diferents usos per l'edifici. Creiem que és un edifici de gran valor patrimonial i que per aquest motiu s'hauria de restaurar i conservar, ja que és un exemple d'arquitectura hospitalària del barroc

BIO-ESPONJA DE CICLO CERRADO: UNA SOLUCIÓN NATURAL FRENTE A LA CONTAMINACIÓN DE LOS ACUÍFEROS POR FERTILIZANTES

IÑIGO MORENO, ASER VILA E IKER ETXABE

Resumen

El proyecto consiste en el desarrollo de una bio-esponja de ciclo cerrado, un dispositivo ecológico diseñado para colocarse directamente en los campos de cultivo y absorber el exceso de fertilizantes (nitratos y fosfatos) antes de que lleguen a ríos y acuíferos.

A diferencia de los filtros tradicionales, no necesita retirarse ni desecharse al final de su vida útil. Sus capas exteriores de lana de oveja e hilo de yute se descomponen de forma natural en el suelo, mientras que su núcleo de carbón vegetal y microorganismos libera gradualmente los nutrientes retenidos para que las plantas puedan volver a aprovecharlos. Es nuestra propuesta para reducir la eutrofización de las aguas.

PROYECTOS DE EXPOSICIÓN EN STANDS

MICROPLÁSTICOS AO DESCUBERTO, estudo dos microplásticos na auga: detección, comparación e solución.

ANTÓN ALONSO ÁLVAREZ, ZAIDA ÁLVAREZ ÁLVAREZ, ANTÍA COLLAZO MOREIRAS, ADRIANA ROTELA ÁLVAREZ Y RITA SANTAMARINA HERNÁNDEZ

Resumo

Analizamos a presenza e cuantificación de microplásticos en distintas mostras de auga da contorna urbana do IES A Guía. A separación dos microplásticos no laboratorio realizouse mediante filtración. As metodoloxías empregadas para a cuantificación de polímeros foron a espectrofotometría e a contaxe baixo microscopio óptico. O obxectivo foi medir e comparar a contaminación por micropartículas en auga embotellada, de pozo e de fonte non potable, así como avaliar a eficacia de solucións comerciais de purificación como a microfiltración, o carbón activo e os filtros cerámicos. O proxecto realizouse con alumnado de 4º da ESO, fomentando o traballo en equipo, o estímulo da curiosidade científica e a sensibilización sobre o impacto da contaminación por plásticos na saúde e no medio ambiente.

Abstract

We analyzed the presence and quantification of microplastics in various water samples from the urban environment of IES A Guía. The separation of microplastics in the laboratory was carried out by filtration. The methodologies used for polymer quantification were spectrophotometry and counting under an optical microscope. The aim was to measure and compare microparticle contamination in bottled, well, and non-potable spring water, as well as to evaluate the efficacy of commercial purification systems such as microfiltration, active carbon and ceramic filters. The project involved students from Year 11, promoting teamwork, curiosity for scientific research, and awareness of the impact of plastic pollution on health and the environment.

VELOCIDAD BIOMIMÉTICA

JANA BALLÚS ROTLLAN

Resumen

La biomimética aplica principios de la naturaleza para mejorar el rendimiento deportivo, este proyecto estudia la influencia de la tecnología FASTskin en la natación, analizando tres ángulos corporales (20°, 30° y 40°) y tres tipos de agua (Mediterráneo, Atlántico y Pacífico), se evalúan los tiempos de natación y la resistencia hidrodinámica, se investiga cómo la piel del tiburón inspira materiales que reducen la resistencia al agua, y los resultados destacan el ángulo de 30° y las ventajas de los bañadores biomiméticos.

AERODINÁMICA DEL BALÓN INTELIGENTE: ANÁLISIS DE VUELO MEDIANTE SOFTWARE DE SIMULACIÓN

Institut Carles Vallbona

PAU FONTANET MARTÍNEZ y LLUC GALBANY SÁNCHEZ

Resumen

Nuestro estudio trata sobre cómo la aerodinámica puede influir en el vuelo de la pelota y también en la rapidez y la parábola de los tiros que hacemos. El vuelo de la pelota está influenciado por la forma, la superficie y las fuerzas aerodinámicas. Este proyecto analiza cómo diferentes factores afectan a la trayectoria de una pelota inteligente.

HISTORIA APLICADA: ESTUDIO DE UN CASO EN UN ÁMBITO INTERDISCIPLINARIO

NICOLE ZAFÓN RODRÍGUEZ

Resumen

Este trabajo se llevó a cabo con el objetivo de mostrar uno de los elementos arquitectónicos más importantes de la ciudad de Granollers: La muralla. El trabajo consiste en tres estudios: uno sociológico, para determinar el nivel de conocimiento de las personas sobre el tema, otro en el que se han convertido diversas imágenes de partes de la muralla en imágenes en 3D y un itinerario digital y el tercero consiste en la adaptación de la información de Granollers, en concreto en la discapacidad visual

FOTOBIORREACTOR: ¿QUÉ ES?

Resumen

Las microalgas son seres vivos microscópicos que, al igual que las plantas terrestres, necesitan la luz del sol para fabricar su propio alimento mediante la fotosíntesis. Sin embargo, la luz blanca que vemos está compuesta por todos los colores del arcoíris. Pero la luza roja, la verde, la azul... ¿hacen crecer a las algas de igual manera?

Abstract

Microalgae are microscopic living beings that, just like land plants, need sunlight to make their own food through photosynthesis. However, the white light we see is made up of all

LOS INSECTOS DE MI CASA: UN MINIECOSISTEMA CASI INVISIBLE

Resumen

Los insectos de una casa no son solo bichos molestos en algunos casos sino que: forman un ecosistema doméstico con funciones ecológicas reales. Comprenderlos y conocerlos ayuda a convivir mejor con ellos y a mantener un equilibrio natural sin necesidad de químicos. Además es seguro que cuando los conozcamos mejor podremos no preocuparnos por que estén en nuestros hogares. Claro que hay de todo y en otros casos hay que tener precauciones con ellos. En este trabajo y aunque el título sea “Los insectos de mi casa”, también estudiamos los arácnidos y miriápodos que pueda haber.

Abstract

The insects in a house are not just annoying bugs in some cases; they form a domestic ecosystem with real ecological functions. Understanding and getting to know them helps us live better with them and maintain a natural balance without the need for chemicals. Also, it's certain that the better we know them, the less we'll have to worry about them being in our homes. Of course, there’s a bit of everything, and in some cases, we need to be cautious with them. In this work, and even though the title is “The Insects in My House,” we also study the arachnids and myriapods that may be around.

EXPLORADORES DE UN MUNDO INVISIBLE: CÓMO VIAJAN Y SE PROTEGEN NUESTROS DATOS

Resumen

No noso día a día enviamos mensaxes, fotos e vídeos por Internet, pero... que pasa con esa información desde que sae do noso dispositivo ata que chega ao seu destino?

A nosa investigación xorde de dúas preguntas clave:

1. Poden outras persoas ler o que enviamos se non o protexemos?
2. Como podemos facer que os nosos datos estean a salvo?

Abstract

In our daily lives, we send messages, photos, and videos over the Internet, but... what happens to that information from the moment it leaves our device until it reaches its destination?

Our investigation arises from two key questions:

1. Can other people read what we send if we don't protect it?
2. How can we make sure our data stays safe?

BIOTECNOLOGÍA AZUL: CREMA PROTECTORA DEL CABELLO A BASE DE PRODUCTOS DEL MAR

Resumen

La biotecnología azul, también conocida como biotecnología marina, se centra en el aprovechamiento de los recursos biológicos del medio marino y acuático. Esto incluye el uso de organismos como algas, bacterias, hongos, peces e invertebrados para crear productos y procesos útiles en diversas industrias promoviendo un enfoque sostenible que benefician al medio ambiente y a la humanidad siendo en nuestro caso la cosmética, creando una crema a base de colágeno de escamas de peces, elastina dealgas pardas, pigmentos y aceites esenciales de algas rojas. Extraemos estas sustancias y hacemos pruebas (en cabellos obtenidos en peluquerías), de resistencia al calor, a las bajas temperaturas y a la humedad. Realizamos análisis de los cabellos sometiendo éstos a pruebas de resistencia a tensión, elasticidad, decoloración, pérdida de brillo y ruptura de cada pelo.

Abstract

Blue biotechnology, also known as marine biotechnology, focuses on utilizing the biological resources of the marine and aquatic environment. This includes using organisms like algae, bacteria, fungi, fish, and invertebrates to create useful products and processes for various industries, promoting a sustainable approach that benefits both the environment and humanity. In our case, it's cosmetics, creating a cream based on collagen from fish scales, elastin from brown algae, pigments, and essential oils from red algae. We extract these substances and run tests (on hair collected from salons) for resistance to heat, cold, and humidity. We analyze the hair by subjecting it to tests for tensile strength, elasticity, discoloration, loss of shine, and breakage of each strand.

CIENCIA E IMAGINACIÓN A TRAVÉS DE LA PAREIDOLIA

Resumen

Nuestro proyecto “Veo, veo... ¿o me pareció ver?” es un viaje divertido por la ciencia y por la manera en que nuestro cerebro interpreta el mundo.

A través de un libro interactivo, jugamos con la pareidolia: esa curiosa sensación de ver animales, caras o figuras en lugares donde en realidad no existen.

El niño abre una ventanita y cree descubrir un pájaro... pero al pasar la página encuentra una planta real que, debido a sus adaptaciones, recuerda mucho a ese animal.

Este juego visual se convierte en una herramienta para aprender ciencia de un modo diferente. Explicamos cómo funcionan el mimetismo, las adaptaciones de las plantas carnívoras y otras estrategias de la naturaleza para sobrevivir.

Abstract

Our project “I Spy... or Did I Think I Saw?” is a fun journey through science and the way our brain interprets the world. Through an interactive book, we play with pareidolia: that curious feeling of seeing animals, faces, or figures in places where they don’t actually exist. The child opens a little window and thinks they’ve discovered a bird... but when turning the page, they find a real plant that, due to its adaptations, closely resembles that animal. This visual game becomes a tool for learning science in a different way. We explain how mimicry works, the adaptations of carnivorous plants, and other strategies nature uses to survive.

GOGOAN: UNA APLICACIÓN PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LAS PERSONAS CON ALZHEIMER Y DE SUS CUIDADORES

IRUNE MADINA ARCE Y NAIA CASAS ROBLEDO

Resumen

El Alzheimer es una enfermedad neurodegenerativa progresiva que afecta a un número creciente de personas en todo el mundo, en gran parte debido al envejecimiento de la población. Deteriora de forma gradual la memoria, el pensamiento y la capacidad para realizar las actividades cotidianas, y su impacto alcanza tanto a quienes la padecen como a sus cuidadores.

El objetivo de esta investigación es mejorar la calidad de vida de ambos mediante Gogoan, una aplicación digital de apoyo diario. Incluye una nube de recordatorios basada en inteligencia artificial, una bitácora diaria, juegos cognitivos, musicoterapia, un sistema de localización y herramientas de comunicación. Los resultados indican que las herramientas digitales pueden favorecer la autonomía de las personas con Alzheimer y reducir la carga de sus cuidadores, atenuando así el impacto de la enfermedad en su día a día.

BIO-ESPONJA DE CICLO CERRADO: UNA SOLUCIÓN NATURAL FRENTE A LA CONTAMINACIÓN DE LOS ACUÍFEROS POR FERTILIZANTES

IÑIGO MORENO, ASER VILA E IKER ETXABE

Resumen

El proyecto consiste en el desarrollo de una bio-esponja de ciclo cerrado, un dispositivo ecológico diseñado para colocarse directamente en los campos de cultivo y absorber el exceso de fertilizantes (nitratos y fosfatos) antes de que lleguen a ríos y acuíferos. A diferencia de los filtros tradicionales, no necesita retirarse ni desecharse al final de su vida útil. Sus capas exteriores de lana de oveja e hilo de yute se descomponen de forma natural en el suelo, mientras que su núcleo de carbón vegetal y microorganismos libera gradualmente los nutrientes retenidos para que las plantas puedan volver a aprovecharlos. Es nuestra propuesta para reducir la eutrofización de las aguas.

LABORATORIO DE COSMÉTICA NATURAL LOS SAUCES

CARLA JAMARDO , FERMANDO GARNELO, SOFÍA GALIÑANES, VERA GARAT, VALERIA OTERO, MENCÍA CASTAÑO, XULIA CASTAÑO, LUCÍA SANTORALLA KATIA BESADA Y SUSANA COUSO

Resumen

Este trabajo expone una experiencia investigadora en la que el alumnado aplica principios de la química y la biología para la formulación de productos de cosmética natural. A partir de técnicas de extracción vegetal (té verde, aceites esenciales) y procesos como disoluciones, saponificación y emulsión, los estudiantes han elaborado jabones artesanales, champú, geles y un labial innovador con propiedades termocromáticas que varía de color según la temperatura corporal. El proyecto integra conceptos científicos como el pH, reacciones de esterificación/saponificación, propiedades organolépticas y el comportamiento de pigmentos, fomentando una comprensión práctica de la ciencia y su aplicación en la vida cotidiana.

DE LA ESCUELA AL ENTORNO: RED DE SOSTENIBILIDAD Y CONCIENCIACIÓN: GREEN ECO LOS SAUCES

MARTINA CASTRO, PAULA PARDO, ALBA CRUZ, ADRIANA RAJO Y RODRIGO CASTRO

Resumen

Esta propuesta presenta un proyecto integral de centro desde Educación Secundaria para transformar la cultura ecológica de la comunidad educativa y su entorno. El alumnado de Secundaria lidera acciones de concienciación y tutorización ambiental dirigidas a las etapas de Infantil y Primaria, promoviendo una gestión eficiente de residuos mediante la figura de los "Ecovigilantes" y la puesta en marcha de una planta de compostaje escolar. Asimismo, el proyecto transciende las paredes del aula al involucrar a las familias en iniciativas de ahorro energético e impacto doméstico. La iniciativa busca establecer las bases de un modelo de ciudad más sostenible mediante el aprendizaje activo, la responsabilidad compartida y la transferencia de hábitos responsables desde la escuela hacia el entorno.

CANALVOLT

Resumen

El aprovechamiento de fuentes renovables de pequeña escala constituye una alternativa para reducir el desperdicio energético y desarrollar sistemas autónomos destinados a aplicaciones de baja potencia. En este trabajo se propone el diseño y desarrollo de un prototipo de generación eléctrica mediante el aprovechamiento de la energía hidráulica contenida en el agua de lluvia que circula por las cañerías verticales de los techos. El sistema está compuesto por una tubería de PVC, una microturbina hidráulica, un generador eléctrico, un regulador de tensión, una batería recargable y un sistema básico de filtrado. El principio de funcionamiento consiste en transformar la energía potencial y cinética del agua de lluvia en energía mecánica mediante la rotación de una turbina y posteriormente en energía eléctrica mediante un generador. La propuesta se fundamenta en los principios de conservación de la energía y potencia hidráulica, considerando variables como
el caudal, la altura disponible, la velocidad del agua y la eficiencia global del sistema. Estudios científicos recientes han demostrado la viabilidad de utilizar sistemas de microhidrogeneración integrados en tuberías de drenaje y sistemas de captación de agua de lluvia. En particular, investigaciones experimentales han demostrado que el agua procedente de cubiertas puede accionar microturbinas y producir electricidad suficiente para aplicaciones de pequeña escala.
El prototipo planteado busca demostrar experimentalmente que una corriente de agua de lluvia puede ser utilizada como fuente complementaria de energía para alimentar dispositivos de bajo consumo, como iluminación LED, sensores o sistemas electrónicos. Finalmente, se analizan las limitaciones del sistema y posibles mejoras relacionadas con el diseño de la turbina, almacenamiento energético, control electrónico, filtrado y adaptación a diferentes condiciones de precipitación.

SAFESOCIAL: DETECTOR INTELIGENTE DE RIESGOS EN REDES SOCIALES PARA ADOLESCENTES

Resumen

El uso de redes sociales entre adolescentes ha crecido de forma exponencial en los últimos años. Sin embargo, muchos jóvenes comparten información personal sin ser conscientes de los riesgos que esto implica. Este proyecto propone el desarrollo de una herramienta educativa capaz de analizar textos e imágenes de perfiles de redes sociales para detectar posibles riesgos de privacidad y seguridad. El sistema identifica elementos sensibles como números de teléfono, ubicaciones exactas o documentos visibles en imágenes, generando un nivel de riesgo y recomendaciones personalizadas para mejorar la seguridad digital del usuario. El objetivo principal es fomentar una mayor conciencia sobre la privacidad en Internet.

EL ADN INVISIBLE DEL AIRE DE SOUTOMAIOR: BIODIVERSIDAD SIN VER ORGANISMOS

Resumen

La biodiversidad de un territorio está formada por el conjunto de seres vivos que lo habitan y por las relaciones que mantienen entre ellos. Tradicionalmente, para estudiar esta biodiversidad se realizan inventarios de plantas, animales, hongos u otros organismos mediante observación directa, fotografías, muestreos o técnicas de identificación específicas. Sin embargo, los ecosistemas también dejan numerosas huellas que pueden encontrarse sin necesidad de observar directamente a los organismos. El aire contiene constantemente partículas procedentes de los seres vivos: granos de polen, esporas de hongos, fragmentos de tejidos, restos microscópicos y otras partículas biológicas. En conjunto, estos materiales forman parte de los denominados bioaerosoles. La presencia y abundancia de estas partículas puede estar relacionada con las características ambientales de cada zona. Un espacio próximo a un bosque, a un río o a una zona de vegetación abundante puede liberar o recibir una mayor cantidad y variedad de partículas biológicas que un espacio predominantemente urbano. Este proyecto propone estudiar esta cuestión mediante un método sencillo y accesible: colocar superficies adhesivas en diferentes puntos de Soutomaior, dejar que acumulen partículas durante un periodo determinado y posteriormente observarlas mediante microscopía.

RESPIRA IA

Resumen

El proyecto Respira IA explora la aplicación de la Inteligencia Artificial al análisis de sonidos respiratorios, como la tos y la respiración, con el objetivo de obtener una clasificación orientativa de posibles patrones relacionados con enfermedades respiratorias. El sistema desarrollado permite grabar audio durante aproximadamente cinco segundos mediante una página web, enviar la grabación a un servidor y analizarla con Gemini. La solución integra GitHub Pages para la interfaz y la captura de sonido, Google Apps Script para el procesamiento de las solicitudes y Google Sheets para almacenar los resultados. Durante el desarrollo, las dificultades para acceder al micrófono desde la plataforma inicialmente prevista obligaron a modificar la arquitectura y trasladar la página web a GitHub Pages, manteniendo el resto de los componentes principales. El proyecto demuestra cómo pueden combinarse distintas tecnologías para construir un prototipo funcional y pone de manifiesto la importancia de las pruebas, la resolución de errores y la adaptación de las soluciones técnicas. No obstante, la documentación no aporta resultados experimentales ni una validación clínica que permitan demostrar su capacidad para detectar enfermedades. Por ello, RespiraIA debe considerarse un proyecto educativo y experimental, cuyos resultados son únicamente orientativos y no sustituyen la valoración de un profesional sanitario.