



Universidad de Oviedo
Universidá d'Uviéu
University of Oviedo

PORTADAS DE LA

CI
EN
CIA

2016



Universidad de Oviedo
Universidá d'Uviéu
University of Oviedo

El proyecto Portadas de la Ciencia ha sido realizado por la Oficina de Comunicación, con el apoyo del Servicio de Medios Audiovisuales, y en colaboración con la Unidad de Cultura Científica y de la Innovación (UCC+i)

Una actividad financiada parcialmente por la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología / Ministerio de Economía y Competitividad.

Depósito Legal: DL. AS. 3717-2016

PORTADAS DE LA

CI
EN
CIA

2016

Esta publicación reúne los principales trabajos de investigación de la Universidad de Oviedo publicados en el banner central de la página web institucional durante el año 2016. A través de sus páginas se pueden ver algunos de los hallazgos científicos, publicaciones en revistas de alto impacto, proyectos interuniversitarios, tanto nacionales como internacionales, contratos con empresas e incluso trabajos que tienen su origen en tesis doctorales de jóvenes investigadores de la Universidad de Oviedo. Es solo una muestra de la producción científica universitaria en todas las ramas del conocimiento.

El portal digital de la Universidad de Oviedo es uno de los principales canales utilizados por la Oficina de Comunicación para impulsar la difusión científica a través de la elaboración de noticias y contenidos audiovisuales. Además de la publicación en la web y redes sociales de la institución académica, las informaciones que forman parte de las *Portadas de la Ciencia* registran más de 900 impactos al año en medios de comunicación regionales, nacionales e internacionales.

Portadas de la Ciencia forma parte de las acciones que han conseguido financiación de la Fundación Española para la Ciencia y Tecnología (FECYT) del Ministerio de Economía y Competitividad, dentro de los proyectos presentados por Unidad de Cultura Científica y de la Innovación (UCC+i) de la Universidad de Oviedo.

2016



Factores de riesgo del ciberacoso en la adolescencia

Un estudio con 3.180 alumnos revela que tener móvil propio, la mensajería y el abuso de internet elevan la probabilidad de sufrir ciberbullying +

El trabajo concluye que los alumnos que ya son víctimas de acoso en las aulas son los que más probabilidades tienen de sufrirlo a través de internet

Los investigadores aplicaron un cuestionario de Cibervictimización a una muestra de 3.180 estudiantes

Ser o haber sido víctima de acoso escolar, el uso de programas de mensajería instantánea (Whatsapp, Line, Telegram), tener móvil propio, los juegos online y el uso de internet más de tres horas diarias son factores de riesgo para sufrir ciberacoso severo (*cyberbullying*) en la adolescencia. Esta es una de las principales conclusiones que ofrece un estudio rea-

lizado por investigadores del Departamento de Psicología de la Universidad de Oviedo. Los autores del trabajo, que ha sido publicado en la revista *International Journal of Clinical and Health Psychology*, llegaron a estos resultados tras aplicar el Cuestionario de Cibervictimización (CIVIC) y el Cuestionario de Factores de Riesgo para la Cibervictimización a una amplia muestra de alumnos y alumnas, integrada por 3.180 estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria (ESO), de entre 11 y 19 años, de 16 centros de Asturias.

El objetivo del trabajo, según comenta Alejandra Dobarro, una de las firmantes del artículo, era analizar la capacidad predictiva de distintos factores a la hora de sufrir cibervictimización, bien ocasional o bien severa, en adolescentes. Los principales resultados revelan que la edad, el ser víctima de acoso escolar en el aula, las prácticas de riesgo en internet, el uso de redes sociales y programas de mensajería instantánea, y la frecuencia de utilización de la red son factores de riesgo estadísticamente significativos para la cibervictimización tanto ocasional como severa.

Tener alta autoestima, por el contrario, actúa como un factor protector en ambos casos. Por otra parte, poseer móvil propio, jugar online con otras personas y la frecuencia del uso de internet durante más de tres horas diarias son factores de riesgo de ciberacoso severo, también conocido como *cyberbullying*.

Publicado el 08 de enero de 2016

Artículo: *Risk factors associated with cybervictimization in adolescence.* (Factores de riesgo asociados con ciberacoso en la adolescencia).

Publicación: International Journal of Clinical and Health Psychology.

Investigadores: David Álvarez-García, José Carlos Núñez Pérez, Alejandra Dobarro González y Celestino Rodríguez Pérez.

La estrecha relación entre el CO₂ y el clima

Científicos revelan que el enfriamiento de la Tierra en los últimos 15 millones de años fue causado por una caída en los niveles de dióxido de carbono +

El trabajo, liderado por investigadores de la Universidad de Oviedo, constata la capacidad de algunos organismos vivos para adaptarse a los incrementos de CO₂

Los científicos han estudiado los cocolitofóridos, unas conchas fósiles de algas unicelulares del fondo del mar

El enfriamiento del clima durante los últimos quince millones de años fue causado por un descenso en los niveles de dióxido de carbono. Un equipo de científicos españoles liderado por la Universidad de Oviedo acaba de aportar pruebas que demuestran la relación entre CO₂ y clima. Sus resultados han sido publicados en la revista *Nature Communications*.

La investigadora principal, Heather M. Stoll, profesora del Departamento de Geología de la Universidad de Oviedo, subraya que, hasta ahora, el enfriamiento del planeta, de entre siete y nueve grados en latitudes medias, ocurrido hace quince millones de años no se había identificado con cambios en los niveles de CO₂. De hecho, la comunidad científica se dividía entre quienes sostenían que el CO₂ no regulaba el clima y quienes aseguraban que la temperatura era muy sensible al dióxido de carbono. “Nosotros podemos demostrar –subraya Heather Stoll– que, hace quince millones de años, el CO₂ elevado mantenía unas temperaturas más cálidas, de la misma forma que cabe esperar con los aumentos actuales en CO₂”.

Los científicos españoles han llegado a estas conclusiones tras estudiar los cocolitofóridos, unas conchas fósiles de algas unicelulares que se acumulan en el fondo del mar. Más allá de los resultados concretos para este tipo de organismos, la investigadora principal destaca que el estudio aporta nuevas evidencias de la relación entre los llamados gases de efecto invernadero y el clima. Heather Stoll añade que durante más de una década se han ido acumulando pruebas

de cómo el planeta se fue enfriando a lo largo de los últimos quince millones de años. Sin embargo, la causa de este enfriamiento ha sido difícil de resolver debido a la escasez de datos sobre la evolución del CO₂ en un periodo de tiempo tan largo.

Publicado el 14 de enero de 2016

Artículo: *Decrease in coccolithophore calcification and CO₂ since the middle Miocene (Disminución en la calcificación de los cocolitofóridos y CO₂ desde el Mioceno medio)*.

Publicación: *Nature Communications*.

Investigadores: Clara T. Bolton, María T. Hernández-Sánchez, Miguel-Ángel Fuertes, Saúl González-Lemos, Lorena Abrevaya, Ana Méndez-Vicente, José-Abel Flores, Ian Probert, Liviu Giosan, Joel Johnson y Heather M. Stoll.

La dispersión urbana amenaza a las ciudades

Un trabajo liderado por la Universidad de Oviedo advierte sobre los riesgos del modelo americano y propone nuevas medidas de restricción del suelo +

El estudio señala que las ciudades especializadas en servicios tienden a ser más compactas que las muy industrializadas

Los investigadores han utilizado ortofotos para analizar cómo han ido creciendo las ciudades españolas

El modelo de crecimiento urbano a la americana, basado en urbanizaciones residenciales alejadas del centro histórico, crece cada vez con más fuerza en España. Un estudio liderado por la Universidad de Oviedo alerta sobre la creciente dispersión de las ciudades españolas y propone a los líderes políticos que acometan nuevas medidas de restricción del suelo.

Fernando Rubiera, profesor del Departamento de Economía Aplicada y uno de los autores

del trabajo, explica que la dispersión urbana, un fenómeno muy común en Estados Unidos, Iberoamérica y algunos países de Asia, era prácticamente inexistente en Europa hasta hace apenas unas décadas. Las ciudades del viejo continente, sin embargo, han comenzado a imitar el modelo de crecimiento basado en zonas residenciales dispersas y alejadas del centro. El estudio, el más completo realizado hasta la fecha en España, se ha centrado en nuestro país por la pujanza del sector de la construcción durante la pasada década que terminó con el estallido de la burbuja inmobiliaria.

Los investigadores han utilizado ortofotos, imágenes tomadas por satélite, para analizar cómo han ido creciendo las ciudades españolas en los últimos años. Han observado así que España se ha dividido entre ciudades muy compactas y otras que alcanzan altos niveles de diseminación, comparables a Estados Unidos o Iberoamérica.

Los resultados demuestran que la estructura económica tiene más importancia que los factores geográficos o climáticos a la hora de explicar la dispersión de las ciudades españolas.

Aquellas localidades especializadas en servicios tienden a ser más compactas que las muy industrializadas. Del mismo modo, las ciudades que mantienen un centro muy dinámico, con actividad comercial muy intensa, son las que conservan un crecimiento más compacto.

Publicado el 20 de enero de 2016

Artículo: *Urban sprawl in Spain: differences among cities and causes*

Publicación: *European Planning Studies.*

Investigadores: Fernando Rubiera, Víctor M. González y José L. Pérez Rivero.



Investigadores reescriben la 'Gran Historia' del Universo

Una quincena de expertos de distintas disciplinas elaboran un mapa del conocimiento para afrontar los grandes desafíos de la humanidad en el siglo XXI +

Enlace a la noticia: [🌐](#)

Video: [🌐](#)

El proyecto ‘Big History’ pretende elaborar un mapa de conocimiento actualizado para afrontar los grandes desafíos de la humanidad en el siglo XXI

Los investigadores buscan conexiones entre disciplinas que permitan explicar la complejidad de la sociedad actual

Elaborar un mapa de conocimiento actualizado para poder entender el lugar del hombre en el universo y afrontar los grandes desafíos ambientales y sociales en el siglo XXI es el objetivo de la Gran Historia, un proyecto multi, inter y transdisciplinar en el que participan investigadores de la Universidad de Oviedo. Una quincena de expertos de distintas disciplinas de la institución académica asturiana han comenzado ya a trabajar en esta nueva aproximación

al saber que engloba la historia del Cosmos, la Tierra, la Vida y la Humanidad.

La profesora del Departamento de Geología Olga García Moreno, una de sus principales impulsoras, explica que en países como Australia o Estados Unidos, la Gran Historia está presente ya en las escuelas secundarias y en las universidades. La investigación del grupo de la Universidad de Oviedo se basa en buscar conexiones entre los diferentes proyectos de las disciplinas que se integran en la Gran Historia. Estas relaciones permitirán explicar mejor la historia de la humanidad y la complejidad de la sociedad actual, al incluir también la evolución del universo. Este modelo de conocimiento, basado en ir de lo simple a lo complejo, es el adoptado por el Big History Project, una iniciativa financiada por el cofundador de Microsoft, Bill Gates.

La investigadora responsable comenta que la justificación de la Gran Historia reside en evitar el distanciamiento entre ciencias y humanidades para entender mejor el origen de la humanidad. Los expertos que participan en el proyecto entienden que esta visión integradora es nece-

saria para poder enfocar y encuadrar con eficacia retos como la sostenibilidad y los problemas del medio ambiente.

Publicado el 26 de enero de 2016

Proyecto: Big History

Investigadores: Diego Álvarez Lao, Miguel Arbizu, Joaquín García San Segundo y Ángel Rodríguez Rey, del Departamento de Geología; Nilo Bobillo Ares, de Matemáticas; Eduardo Dopico, de Ciencias de la Educación; Alejandro García Álvarez, de Historia; Joaquín González-Nuevo y Luigi Toffolatti, de Física; Belén López Martínez y Laura Miralles, de Biología; Armando Menéndez Viso, de Filosofía; Laura Mirada, de Historia del Arte y Musicología; Ícaro Obeso, de Geografía, y Luis Vicente Sánchez Fernández, de Medicina.

A microscopic image showing several cells with brown, granular staining, likely representing cancer cells or cells undergoing a specific biological process. The cells are scattered across the field of view, with some showing more intense staining than others.

Nuevas vías para abordar los cánceres invasivos

Investigadores de la Universidad de Oviedo y el HUCA desarrollan un anticuerpo monoclonal que abre la puerta a futuras terapias antitumorales +

Un biomarcador ayuda a distinguir mejor los tumores malignos de otras patologías benignas relacionadas

El equipo multidisciplinar ha identificado un 'punto débil' en el escudo que protege los carcinomas más agresivos y que favorece su crecimiento

Los cánceres invasivos humanos de colon, mama, pulmón o páncreas destacan por ser muy prevalentes y suelen tener mal pronóstico. Algunos de estos tumores son además muy resistentes a los tratamientos médicos convencionales basados en la quimioterapia y/o en la radioterapia, lo que explica la alta tasa de mortalidad de quienes los sufren. Investigadores de la Universidad de Oviedo y del Hospital Universitario Central

de Asturias (HUCA) han desarrollado un anticuerpo monoclonal que facilita el diagnóstico del cáncer y describe mejor la agresividad del tumor.

El profesor Juan Ramón de los Toyos, inmunólogo del Departamento de Biología Funcional de la Universidad, indica que los cánceres invasivos, aquellos capaces de afectar a los tejidos sanos que rodean el tumor original, tienen una peculiaridad que explica el fracaso de buena parte de las terapias convencionales. Poseen una especie de escudo protector que consiste en un tejido de soporte (estroma) reforzado y enriquecido con numerosos vasos sanguíneos creados por el propio tumor. El equipo multidisciplinar de la Universidad y del HUCA, que lleva años trabajando en colaboración con empresas biotecnológicas, ha detectado un punto débil en ese escudo, al identificar un componente que se ha evidenciado como un excelente biomarcador para acotar el diagnóstico y pronóstico de este tipo de tumores y, por lo tanto, planificar los mejores tratamientos para atajarlos. Este biomarcador –el procolágeno XI α 1– es especialmente interesante porque contribuye a la formación del entramado extracelular que da cobijo y soporte al crecimiento del tumor.

Publicado el 3 de febrero de 2016

Artículo: COL11A1/(pro)collagen 11A1 expression is a remarkable biomarker of human invasive carcinoma-associated stromal cells and carcinoma progression.

Publicación: Tumor Biol.

Investigadores: Fernando Vázquez-Villa, Marcos García-Ocaña, José A. Galván, Jorge García-Martínez, Carmen García-Pravia, Primitiva Menéndez-Rodríguez, Carmen González-del Rey, Luis Barneo-Serra, y Juan R. de los Toyos.

Bosques 'a la carta' resistentes al cambio climático

Científicos de la Universidad y el Serida identifican nuevos biomarcadores para seleccionar árboles capaces de adaptarse a diferentes territorios +

Enlace a la noticia: [🌐](#)

Video: [🌐](#)

Un trabajo realizado por la Universidad y el Serida define nuevos indicadores biológicos asociados con la adaptación de los árboles a distintos territorios

Los científicos estudiaron la variación natural del metaboloma de 'Pinus pinaster' en un jardín común con individuos procedentes de Francia, Marruecos, y España

¿Podemos identificar el origen de un árbol a partir de sus metabolitos? ¿Podemos definir la capacidad de adaptación de una especie forestal a las variaciones ambientales ocasionadas por el cambio climático? Investigadores de la Universidad de Oviedo y el Serida creen que sí. Un trabajo conjunto realizado entre ambas instituciones ha identificado nuevos biomarcado-

res que podrán ser utilizados en los programas de gestión y mejora forestal para lograr la sostenibilidad de los bosques en el actual contexto de calentamiento global.

La pieza clave de esta investigación está en los metabolitos, el conjunto de moléculas que componen el metabolismo de un ser vivo. Los científicos tomaron como base de estudio la colección clonal de *Pinus pinaster* del programa forestal del Serida, compuesta de pinos procedentes de diferentes partes del mundo como Francia, España y Marruecos. El estudio de los metabolitos que se extrajeron de los ejemplares cultivados en Asturias arrojó sorpresas.

Luis Valledor, investigador del Departamento de Biología de Organismos y Sistemas de la Universidad, revela que esperaban encontrar los mismos metabolitos independientemente de la procedencia de los árboles debido a que estas moléculas son muy sensibles a los cambios medioambientales. Gracias al estudio de este conjunto de moléculas, puede explicarse ahora la mayor o menor tolerancia de los distintos ejemplares ante situaciones de estrés como la temperatura, la radiación ultravioleta o la es-

cazez de luz. Podrían generarse así, previa identificación de los metabolitos, bosques a la carta, seleccionando árboles con capacidad de adaptación a las diferentes condiciones geoclimáticas.

Publicado el 9 de febrero de 2016

Artículo: *Exploring natural variation of Pinus pinaster Aiton using metabolomics: Is it possible to identify the region of origin of a pine from its metabolites?*

Publicación: Molecular Ecology

Investigadores: M. Meijón, I. Feito, M. Oravec, C. De la Torre, W. Weckwerth, J. Majada y L. Valledor.

Arquitectura al servicio de la ideología

Un estudio liderado por la Universidad rescata en más de 3.000 imágenes las restauraciones de monumentos durante el franquismo +

Los investigadores crean la mayor base de datos de acceso libre y gratuito para administraciones, profesionales, científicos y público en general

El estudio pone de manifiesto la utilización de determinadas empresas restauradoras para la difusión de la ideología del dictador

Edificios y monumentos españoles fueron objeto de sucesivas restauraciones durante el franquismo (1939-1975). Un estudio multicéntrico, en el que la Universidad de Oviedo desempeña un papel destacado, ha sacado a la luz las diferentes rehabilitaciones. El trabajo puede visualizarse en 3.000 fichas --más de mil de ellas ya han sido geolocalizadas-- lo que permite el ac-

ceso libre y gratuito para administraciones, profesionales, investigadores y público en general.

María Pilar García Cuetos, profesora del Departamento de Historia del Arte y Musicología de la Universidad de Oviedo, líder del proyecto, explica la razón de ser del estudio. “La conservación y restauración de monumentos durante el periodo franquista constituía una línea de investigación carente de sistematización. El desconocimiento de los procesos de reconstrucción de esos años limitaba la capacidad para analizar con rigor el legado y tutelarlos de forma coherente”, indica esta docente.

El equipo de investigadores, integrado por 13 especialistas de universidades españolas y extranjeras, ha cubierto ya dos de las tres fases del proyecto. La primera consistió en la elaboración de un panorama de la restauración monumental durante el primer franquismo (hasta 1958), apoyado en una base de datos con más de un millar de fichas. La segunda se centró en las rehabilitaciones durante el desarrollismo (1959-1975), que cuenta ya con más 3.000 fichas. Una exposición sobre este trabajo recorrió varios lugares de España. La tercera fase

pretende acercarse a la biografía y la obra de los arquitectos restauradores más destacados durante el franquismo y completar el proceso de geolocalización. La propuesta pasa por realizar una serie de monografías y generar marcos de relación con Italia y Portugal, donde existen ciertos paralelismos. El proyecto integra investigadores de estos dos países.

Publicado el 18 de febrero de 2016

Artículos: *Restaurando la memoria. España e Italia ante la recuperación monumental de posguerra, Trea, Gijón, 2010*

Historia, restauración y reconstrucción monumental en la posguerra española, Abada, Madrid, 2012

Investigadores: M^a del Pilar García Cuetos, Esther Almarcha Núñez-Herrador y Ascensión Hernández Martínez.



La construcción histórica de la ciudad de Avilés

Investigadores de la Universidad de Oviedo recrean en el proyecto Vrbe la transformación espacial de la villa desde el siglo XII hasta la actualidad +

Investigadores sintetizan los cambios urbanos de la ciudad de Avilés en un trabajo multidisciplinar que recorre varias etapas históricas

El estudio recopila e interpreta documentos para ofrecer por primera vez una lectura evolutiva de la forma de la ciudad

Planos, ortofotos, fotografías aéreas y material audiovisual facilitan la reconstrucción de la evolución histórica de la ciudad de Avilés en un trabajo que concluye el proyecto VRBE. La iniciativa, de un equipo multidisciplinar de investigadores de la Universidad de Oviedo, forma parte de un proyecto global en el que también se ha reconstruido la historia urbana de las ciudades de Oviedo y Gijón.

VRBE III: La construcción histórica de la ciudad de Avilés, en el que han participado investigadores de los Departamentos de Geografía e Historia de la Universidad de Oviedo, coordinados por el profesor Miguel Calleja Puerta, recoge e interpreta documentos para ofrecer por primera vez una lectura evolutiva de la forma de la ciudad, desde el siglo XII hasta la actualidad. El proyecto se distribuye en distintos apartados que dibujan las etapas a lo largo de los siglos: la villa preindustrial, la ciudad burguesa, la ciudad industrial y la ciudad de la democracia.

La reconstrucción histórica de Avilés arranca del siglo XII, en tono al año 1100, con el nacimiento de la primera villa portuaria durante el reinado de Alfonso VI. El siglo XIX planteó una profunda renovación de la forma urbana de Avilés, con la demolición de la muralla medieval y la desaparición de monasterios y conventos.

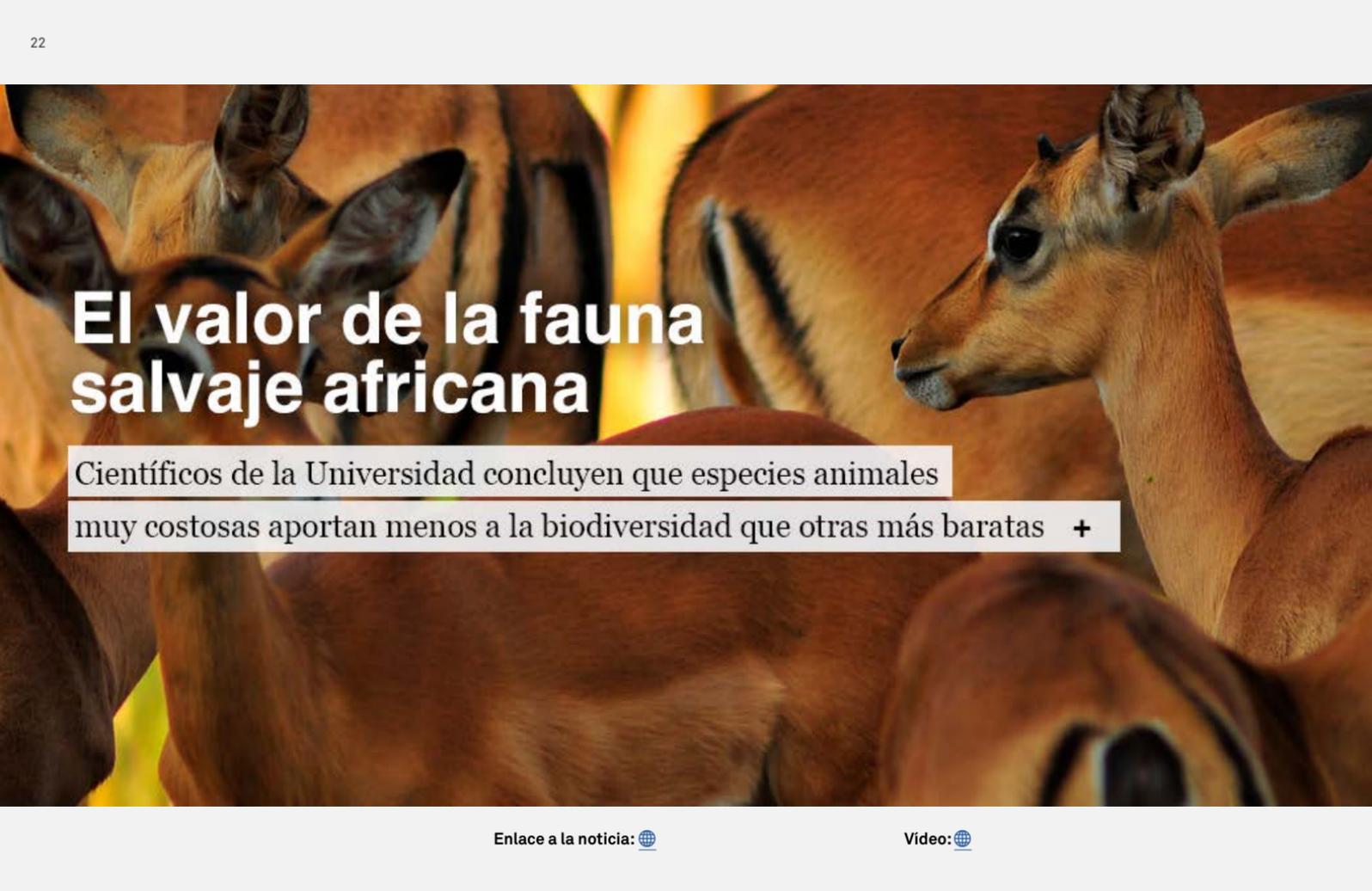
A mediados del siglo XX el entorno de la villa de Avilés experimentó un proceso súbito de industrialización que transformó por completo la fisonomía urbana, con la irrupción de algunas grandes industrias en las proximidades de la ría de Avilés, como Ensidesa. Finalmente, la evo-

lución del plano de Avilés en las últimas décadas está marcada por la tendencia a corregir los desequilibrios generados durante el desarrollismo mediante la integración de los barrios periféricos, la reordenación de los espacios urbanos e industriales, la recuperación ambiental y la mejora de las infraestructuras.

Publicado el 24 de febrero de 2016

Proyecto: *VRBE III: La construcción histórica de la ciudad de Avilés*

Investigadores: Miguel Calleja Puerta (Coordinador), Gaspar Fernández Cuesta, Felipe Fernández García, José Ramón Fernández Prieto, Daniel Herrera Arenas, David Olay Varillas y Cristina Fernández Bustamante.



El valor de la fauna salvaje africana

Científicos de la Universidad concluyen que especies animales

muy costosas aportan menos a la biodiversidad que otras más baratas +

Enlace a la noticia: [🌐](#)

Video: [🌐](#)

Un estudio revela que ejemplares muy costosos como el antílope sable contribuyen menos a la biodiversidad que otros más baratos como las cebras

El trabajo ha tomado como base las cantidades pagadas en las subastas de grandes mamíferos en Sudáfrica durante un periodo de 20 años

El precio de mercado de las distintas especies animales del sur de África y su valor biológico no corren parejos. Esta es la principal conclusión de un estudio realizado por investigadores de la Universidad de Oviedo y publicado en la revista *Scientific Reports* que ha utilizado como referencia las cantidades pagadas por los

grandes mamíferos africanos en las subastas de compra-venta de animales vivos para su exhibición en las reservas naturales de Sudáfrica.

El trabajo ha sido realizado por los investigadores Fredrik Dalerum, de la Unidad Mixta de Biodiversidad, y María Miranda, del Departamento de Economía. Ambos científicos, que residieron durante años en Sudáfrica, partieron de una pregunta: ¿Existe o no relación entre el valor ecológico y biológico de especies animales de la fauna salvaje y su precio económico? María Miranda subraya que responder a esta cuestión resultaba complejo porque, normalmente, “no se suele poner precio a bienes ambientales como la fauna y la flora”. Una excepción es Sudáfrica. Allí, las reservas naturales que acogen animales salvajes, fundamentalmente grandes mamíferos, acuden a subastas de compra-venta donde es posible obtener un “valor de mercado”.

Los dos investigadores de la Universidad de Oviedo han estudiado el precio de compra-venta de las distintas especies animales en estas subastas durante un periodo de 20 años y los han cotejado con la contribución de cada una

estas especies a la biodiversidad. Los resultados han revelado que las especies más costosas económicamente no necesariamente son las más valiosas desde el punto de vista de la diversidad biológica. Fredrik Dalerum señala que, por ejemplo, el precio de un ejemplar de cebra apenas alcanza los 400 euros cuando su importancia biológica como especie es alta, mientras que el antílope sable puede llegar a superar los 20.000 euros pese a que su aportación a la biodiversidad es menor.

Publicado el 25 de febrero de 2016

Artículo: *Game auction prices are not related to biodiversity contributions of southern African ungulates and large carnivores*

Publicación: *Scientific Reports*

Investigadores: Fredrik Dalerum y María Miranda.



Nuevos hallazgos en el Cañón de Avilés

El Observatorio Marino confirma, tras analizar 897 ejemplares de diversas especies, la creencia popular de que el pez grande se come al chico +

Los investigadores logran estimar la masa corporal y el nivel trófico en 897 ejemplares recogidos en el Cañón de Avilés

El estudio concluye que en el gran valle submarino asturiano los depredadores pesan entre 1.000 y 4.000 veces más que sus presas

Que el pez grande se come al chico parece una obviedad, pero desde una perspectiva científica no lo es tanto. Investigadores del Grupo de Ecología Marina y Paleooceanografía, perteneciente al Observatorio Marino de Asturias de la Universidad de Oviedo, han confirmado ahora con datos del Cañón de Avilés que esta hipótesis se cumple. Técnicamente, esta idea aparentemente simple, muy arraigada en la sabiduría popular, implica que los animales más pequeños ocupa-

rían los niveles tróficos inferiores, más próximos a la base de la pirámide trófica –los herbívoros–, mientras que los superpredadores más grandes estarían situados en la cúspide.

El nuevo estudio, dirigido por José Luis Acuña, profesor del Departamento de Biología de Organismos y Sistemas, y liderado por la estudiante de doctorado Sonia Romero Romero, como primera firmante, se basa en el análisis del ^{15}N , un isótopo estable del nitrógeno. El ^{15}N es menos abundante que el isótopo normal ^{14}N , y se acumula en los tejidos con cada transferencia entre depredador y presa. Es decir, cuanto más alta es la proporción de ^{15}N en el cuerpo de un animal, más alta es su posición trófica. Utilizando ésta técnica, los investigadores han logrado estimar simultáneamente la masa corporal y el nivel trófico en 897 ejemplares de diversas especies de animales recogidos en el Cañón de Avilés. El análisis abarca desde minúsculos crustáceos que se alimentan de microalgas hasta los grandes calamares gigantes y cetáceos característicos de este ecosistema, pasando por diversos peces, aves, equinodermos y otros taxones que habitan el fondo y la columna de agua.

Han cubierto de este modo un rango de pesos corporales de 11 órdenes de magnitud y han confirmado que los cachalotes se encuentran en la cúspide de la cadena trófica, seguidos de cerca por calamares gigantes y estrellas de mar. La investigación revela que en el gran valle submarino de la costa asturiana los depredadores pesan entre 1.000 y 4.000 veces más que sus presas.

Publicado el 3 de marzo de 2016

Artículo: Body size-based trophic structure of a deep marine ecosystem.

Publicación: Ecology

Investigadores: Sonia Romero-Romero, Axayacatl Molina-Ramírez, Juan Höfer y José Luis Acuña.

La reducción del impacto ambiental tras el cierre de minas

La Universidad chequeará los riesgos de contaminación atmosférica, de aguas y de movimientos del terreno en los pozos Mosquitera y Pumarabule +

Diez socios de seis países europeos colaboran en el diseño de estrategias para identificar riesgos ambientales y acometer medidas para disminuir su impacto

La Universidad de Oviedo chequeará las probabilidades de contaminación atmosférica, de aguas y de movimientos del terreno en los pozos Mosquitera y Pumarabule

Reducir los riesgos ambientales generados por el cierre de las minas de carbón es el objetivo del proyecto MERIDA en el que participan la Universidad de Oviedo y Hunosa junto a otros ocho socios de seis países de Europa. El objetivo de MERIDA, acrónimo de *Management*

of Enviromental RIsks During and After mine clousure es minimizar el impacto durante y después del cierre de las minas subterráneas de carbón de acuerdo con el principio general que obliga a las empresas propietarias a hacerse responsables de los riesgos.

Investigadores de la Universidad de Oviedo y técnicos de Hunosa colaboran en el desarrollo de una metodología que culminará, en términos prácticos, con la creación de una herramienta genérica que permita identificar los riesgos a corto y medio plazo y definir las medidas técnicas y económicamente apropiadas para reducir los impactos sea cual sea la ubicación de la mina. Los participantes en este proyecto europeo pondrán también a disposición de las empresas y los gestores un manual de buenas prácticas para evaluar de forma sistémica, tanto cuantitativa como cualitativamente, los principales riesgos ambientales ocasionados en el proceso del cierre de minas y etapas posteriores.

El equipo de la institución académica asturiana y de la hullera pública chequeará riesgos potenciales en dos pozos mineros ya cerrados: Mosquitera y Pumarabule, en los concejos de

Langreo y Siero. Los científicos estudiarán, en el caso de estas dos explotaciones y siguiendo los datos que aportará la compañía, aspectos como la contaminación atmosférica o de aguas y la subsidencia (movimientos horizontales y verticales del terreno). La novedad de la iniciativa reside en que, por primera vez y de forma conjunta en varios países europeos, se abordarán las posibles eventualidades derivadas de la clausura de explotaciones mineras desde una perspectiva global.

Publicado el 9 de marzo de 2016

Proyecto: MERIDA, acrónimo de Management of Enviromental RIsks During and After mine clousure

Investigadores: Ana Suárez Sánchez, Francisco Javier de Cos Juez y José Paulino Fernández Álvarez.

Algoritmos contra la leucemia

Investigadores de la Universidad desarrollan un modelo matemático para anticipar qué pacientes necesitarán quimioterapia o desarrollarán enfermedades autoinmunes +

Una nueva metodología permite anticipar qué pacientes necesitarán quimioterapia o desarrollarán enfermedades autoinmunes

Los autores del trabajo subrayan que los algoritmos en los que se basan los pronósticos son sencillos, baratos y accesibles para cualquier centro sanitario

Un equipo multidisciplinar de investigadores, liderados por profesores de la Universidad de Oviedo, ha desarrollado un modelo de algoritmos matemáticos capaces de predecir el comportamiento de las leucemias linfocíticas crónicas. Esta nueva metodología puede resultar de gran ayuda para el personal clínico ya que anti-

pa qué pacientes van a necesitar quimioterapia o van a adquirir enfermedades autoinmunes.

Juan Luis Fernández Martínez, profesor del Departamento de Matemáticas de la Universidad de Oviedo y la doctora Ana Pilar González-Rodríguez del Hospital Universitario Central de Asturias, ambos firmantes del artículo, describen la leucemia linfocítica crónica como una enfermedad con gran variabilidad clínica.

Los investigadores analizaron una base de datos con diferentes variables clínicas de 265 pacientes del Hospital de Cabueñes, en Gijón, para idear este nuevo modelo matemático. Los algoritmos resultantes fueron capaces de predecir el desarrollo de enfermedades autoinmunes con una exactitud del 90% y la necesidad de utilizar quimioterapia con un 80%. Esta reducción de la fiabilidad en el caso de la quimioterapia, pese a que sigue siendo muy alta, se debe a la heterogeneidad con la que se suele tomar la decisión de facilitar o no quimio, que no siempre depende de criterios biológicos.

El estudio realizado con los pacientes del hospital gijonés reveló a su vez la importancia de di-

ferentes variables de pronóstico asociadas a las características de las plaquetas, los reticulocitos (glóbulos rojos que no han alcanzado su total madurez) y las células NK (Natural Killer), que son las principales dianas en el desarrollo de enfermedades autoinmunes. También puso de relieve otros factores que no suelen ser considerados a la hora de decidir el uso de la quimioterapia.

Publicado el 14 de marzo de 2016

Artículo: Analysis of clinical prognostic variables for Chronic Lymphocytic Leukemia decision-making problems.

Publicación: Journal of Biomedical Informatics.

Investigadores: Enrique J. de Andrés Galiana, Juan L. Fernández-Martínez, Óscar Luaces, Juan J. del Coz, Leticia Huergo-Zapico, Andrea Acebes-Huerta, Segundo González y Ana P. González-Rodríguez.

Nuevas pautas para una lectura fluida

Un estudio demuestra que un entrenamiento basado en la repetición de palabras permite que los alumnos lean de forma más rápida y eficiente +

Enlace a la noticia: 

Video: 

La investigación se realizó con un grupo de 102 alumnos de entre 7 y 12 años

La representación mental de una palabra se adquiere al repetirla entre seis u ocho veces

La lectura repetida y en voz alta de una misma palabra de seis a ocho ocasiones es suficiente para pronunciar ese vocablo con fluidez. Es la conclusión a la que han llegado investigadores de la Universidad de Oviedo tras someter a dos pruebas diferentes a un grupo de 102 alumnos de entre 7 y 12 años. El trabajo concluye que el entrenamiento basado en la lectura repetida es una buena herramienta para que los escolares formen las representaciones ortográficas de los términos.

Fernando Cuetos, catedrático de Psicología de la Universidad de Oviedo y uno de los firmantes del estudio, señala que, en general, los niños españoles aprenden a leer muy pronto porque, dada la regularidad del castellano, son capaces de pronunciar las letras y sílabas que forman las palabras en solo varios meses. Sin embargo, la fluidez lectora está íntimamente relacionada con la comprensión. Muchos niños tienen dificultades para comprender textos escritos porque tienen que dedicar todos sus recursos cognitivos al descifrado de las letras. A medida que consiguen leer directamente las palabras, su fluidez lectora mejora y con ello la comprensión de lo que leen.

El estudio revela que, en el caso del castellano, los escolares sin dificultades de lectura adquieren la representación mental de una palabra tras su repetición en voz alta en seis u ocho ocasiones, por término medio. Fernando Cuetos manifiesta que se llegó a esta conclusión tras someter a los 102 alumnos a dos pruebas diferentes. En la primera, los niños realizaron una tarea de lectura donde las palabras se presentaban dentro de un texto; en la segunda, los vocablos aparecían aislados. Los resultados demos-

traron que, tras un proceso de entrenamiento consistente en la repetición de esas palabras, los escolares pasaban de una lectura lineal a otra más directa, rápida y eficiente.

Publicado el 23 de marzo de 2016

Artículo: Orthographic learning in Spanish children.

Publicación: Journal of Research in Reading.

Investigadores: P. Suárez-Coalla,
M. Álvarez-Cañizo y F. Cuetos



Entrenadores contra la depresión

Una investigación de la Universidad revela que la mediación de un preparador aumenta los beneficios del deporte en la reducción de los síntomas +

Un estudio liderado por la Universidad revela que la figura del preparador contribuye a que los efectos perduren a largo plazo

El trabajo muestra que el 59% de las personas que practican deporte bajo supervisión experimentan una disminución de los síntomas

Se sabe que practicar deportes reduce los síntomas de depresión. Un estudio dirigido por la Universidad de Oviedo proporciona nuevos datos que demuestran que esos síntomas se alivian significativamente cuando la práctica deportiva es supervisada por un entrenador o un profesional cualificado.

El equipo de la Universidad llegó a esas conclusiones tras analizar el comportamiento de 106 personas -68 mujeres y 38 hombres-, de entre 18 y 30 años, que estuvieron bajo supervisión durante 8 semanas. Los participantes en este estudio se dividieron en 4 grupos: ejercicio físico con un entrenador, ejercicio físico intensivo sin entrenador, ejercicio físico menos intenso sin entrenador y un grupo placebo.

José Antonio Cecchini Estrada, profesor del Departamento de Ciencias de la Educación de la Universidad de Oviedo, afirma que el estudio reveló dos aspectos principales. En primer lugar, el hecho de que aquellos que practicaban deportes supervisados por un entrenador lograron una mayor reducción de los síntomas de depresión que el resto de los grupos y, segundo, que al término del estudio, esas personas seguían practicando deportes obteniendo así su efecto beneficioso

La reducción de los síntomas de la depresión es significativa. El 59% de los miembros del grupo supervisados por un entrenador redujeron los

síntomas de depresión, en comparación con el 25% de los que practican deportes intensos por su cuenta, el 19% de ellos con una práctica moderada y el 3,84% del grupo control.

El estudio demostró que después de 6 meses de la finalización, los que se habían unido al grupo supervisado tenían los mayores beneficios en cuanto a la reducción de los síntomas de depresión.

Publicado el 1 de abril de 2016

Artículo: Exercise and Epstein's TARGET for treatment of depressive symptoms: A randomized study.

Publicación: International Journal of Clinical and Health Psychology.

Investigadores: José Antonio Cecchini Estrada, Antonio Méndez Giménez, Christian Cecchini, Michael Moulton y Celestino Rodríguez.

El hombre ya habitaba los Picos de Europa hace 4.900 años

La existencia de abundantes partículas de carbón revela las primeras evidencias de poblaciones que usaban el fuego para extender los pastizales +

Enlace a la noticia: [🌐](#)

Video: [🌐](#)

Los sondeos realizados por los investigadores revelan la presencia de comunidades humanas, que utilizaban el fuego para fomentar la extensión de pastizales

Dos estudios internacionales liderados por la Universidad de Oviedo analizan la evolución ambiental y climática del Macizo Occidental durante los últimos milenios

Las primeras evidencias del impacto humano en el paisaje de los Picos de Europa datan de, al menos, 4.900 años. La existencia de abundantes partículas de carbón en los sedimentos de esta época revela la presencia de hombres que utilizaban el fuego para fomentar la extensión de los pastizales. Esta es una de las conclusiones prin-

cipales a las que ha llegado un equipo internacional de científicos liderado por la Universidad de Oviedo y coordinado por el profesor Jesús Ruiz, del Departamento de Geografía.

Los investigadores han analizado en dos estudios la evolución ambiental y climática de los Picos de Europa en los últimos milenios, concretamente en la Vega de Belbín, cercana a los Lagos de Covadonga, muy conocida por ser una de las majadas donde actualmente se produce queso de Gamoneu.

El primero de los estudios ha determinado la evolución ambiental de los Picos de Europa desde la última glaciación. Con este propósito, los científicos han cartografiado y analizado las características y distribución de las formas y depósitos de origen glaciar existentes en todo el macizo. Los investigadores concluyen que, desde hace 29.400 años, Belbín se fue inundando progresivamente hasta formar un lago que perduró hasta hace 8.000 años. A partir de este momento, se produjo una progresiva terrestificación que dio lugar a la vega que hoy conocemos. El estudio de los sedimentos ha sacado a la luz también partículas de carbón que los autores del trabajo no atribuyen a

factores naturales, sino a la utilización del fuego por parte de seres humanos.

Este hallazgo dio lugar a un segundo trabajo a partir de otro sondeo de menor longitud para conocer más al detalle este impacto, así como los cambios climáticos que se han sucedido en el macizo durante los últimos 6.700 años. Los investigadores concluyen que la presencia de estas partículas está relacionada con la actividad humana.

Publicado el 8 de abril de 2016

Artículos: Cryogenic processes and fire activity in a high Atlantic mountain area in NW Iberia (Picos de Europa) during the Mid-Late Holocene.

Publicación: Science of the Total Environment. 2016

Investigadores: Jesús Ruiz-Fernández, Alexandre Nieuwendam, Marc Oliva, Vera Lopes, Anabela Cruces, Maria Conceição Freitas, Ana I. Janeiro and José Antonio López-Sáez.



Nuevo hallazgo sobre los hábitos de El Sidrón

Restos de madera encontrados en la boca del neandertal confirman que usaba los dientes para actividades no relacionadas con la alimentación +

Un estudio saca a la luz restos de fibra de madera que podrían haber sido utilizados para la higiene oral

El hallazgo confirma con datos de El Sidrón el empleo de los dientes para actividades no relacionadas con la alimentación

Una investigación internacional llevada a cabo para extraer compuestos químicos y microfósiles incrustados en la placa dental de neandertales ha revelado la presencia de material no comestible, muy probablemente vinculado a usos extra-masticación de los dientes. El trabajo, en el que participa la Universidad de Oviedo, se ha llevado a cabo en los individuos de El Sidrón (Asturias), de 49.000 años de antigüedad.

Los hallazgos constituirían la primera evidencia física de restos de material no comestible hallado “en la boca” de un neandertal, según explican los investigadores en un artículo publicado en la revista *Antiquity*. Entre ellos destaca un pequeño resto de fibra de madera de conífera, (285 x 40 cm) hallada en un molar de uno de los individuos adultos (el número 5). El resto no se presta a confusión con otras partes comestibles de las coníferas, por lo que su ingestión no estaría relacionada con la dieta, afirman en el artículo.

El descubrimiento de este material, junto a compuestos químicos extraídos y el desgaste y abrasión que presentan las piezas estudiadas, vendría a confirmar el uso de los dientes para actividades no relacionadas con la alimentación. Esto pone de relieve, según los investigadores -entre los que se encuentra el profesor de la Universidad de Oviedo Marco de la Rasilla-, la necesidad de considerar una amplia gama de vías potenciales no relacionadas con la alimentación por las que este tipo de material puede haberse incrustado en el cálculo dental, lo cual es particularmente significativo cuando existen

pruebas persistentes del uso no alimentario de los dientes, como es el caso de los neandertales.

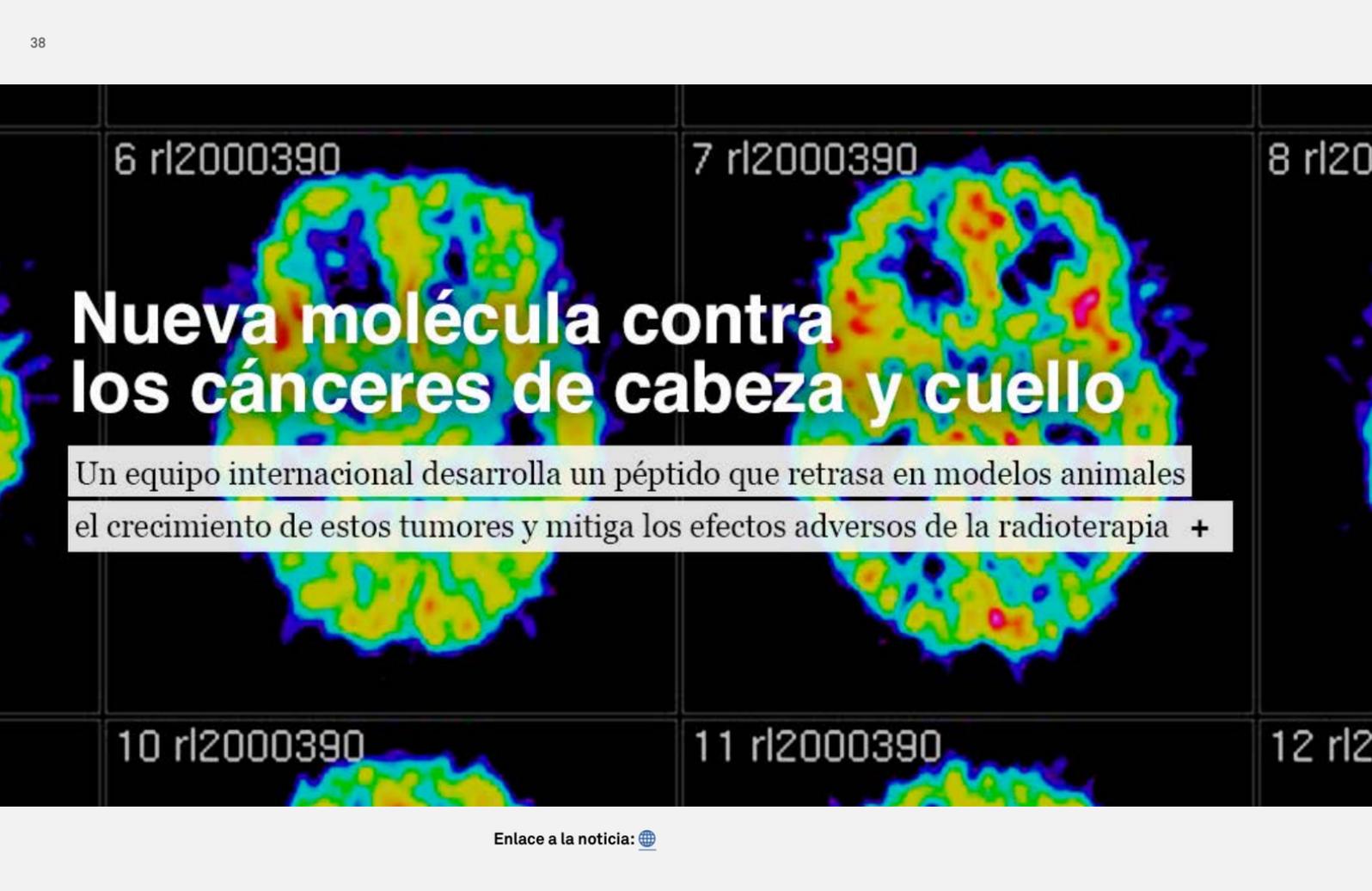
Aunque los investigadores no pueden afirmar si el material hallado se utilizó para la higiene oral, fue consecuencia del uso de la boca como una tercera mano o si incluso pudo ser inhalado o ingerido accidentalmente, su presencia confirma que puede hallarse material no comestible en la placa dental.

Publicado el 11 de abril de 2016

Artículo: *Neanderthals, trees and dental calculus: new evidence from El Sidrón*

Publicación: *Antiquity*

Investigadores: Anita Radini, Stephen Buckley, Antonio Rosas, Almudena Estalrich, Marco de la Rasilla y Karen Hardy.

A grid of PET scan images showing various anatomical sections. The images are color-coded, with warmer colors (red, yellow, green) indicating higher metabolic activity. The grid is labeled with '6 r|2000390', '7 r|2000390', '8 r|2000390', '10 r|2000390', '11 r|2000390', and '12 r|2000390'.

Nueva molécula contra los cánceres de cabeza y cuello

Un equipo internacional desarrolla un péptido que retrasa en modelos animales el crecimiento de estos tumores y mitiga los efectos adversos de la radioterapia +

El hallazgo revela en modelos animales que el péptido AMP-18 retrasa el crecimiento de estos tumores y mitiga los efectos adversos de la radioterapia

El estudio es fruto de la colaboración de diferentes grupos de las universidades de Oviedo, Chicago, Harvard y el Hospital de Mujeres de Boston

Investigadores internacionales han desarrollado una nueva molécula que, en modelos animales, ha demostrado eficacia terapéutica en el tratamiento de los cánceres de cabeza y cuello. El nuevo péptido, derivado de la proteína AMP-18, no sólo retrasa el crecimiento de los

tumores sino que también mitiga los efectos adversos de la radioterapia. El hallazgo es fruto de la colaboración de diferentes grupos de la Universidad de Chicago, la Universidad de Harvard, el Hospital de Mujeres de Boston y la Universidad de Oviedo

El trabajo se ha centrado en un nuevo péptido –un tipo de moléculas formadas por la unión de varios aminoácidos– que interviene en el crecimiento de las células epiteliales normales, mitiga la mucositis oral –uno de los efectos adversos de la radioterapia– y actúa también sobre la supresión de las células cancerosas. El estudio evaluó los efectos terapéuticos del AMP-18 (gastrokina-1) en un modelo animal clínicamente relevante para el cáncer de cabeza y cuello. Durante el experimento, los investigadores inyectaron este tipo de células en la parte anterior de la lengua y en los tumores que, además, fueron sometidos a un tratamiento de radioterapia.

Juan Luis Fernández Martínez, director del Grupo de Problemas Inversos, Optimización y Aprendizaje Automático del Departamento de Matemáticas de la Universidad de Oviedo, in-

dica que, los resultados del ensayo revelaron una “sinergia” entre la administración de este péptido y la terapia de radiación. Así, los tumores tratados con esta molécula mostraron un crecimiento inhibido con respecto a los que solo recibieron radioterapia. Además, el AMP-18 retrasó el inicio de los tumores y redujo la severidad de la mucositis oral inducida por la radioterapia.

Publicado el 3 de mayo de 2016

Artículo: *A Novel Peptide for Simultaneously Enhanced Treatment of Head and Neck Cancer and Mitigation of Oral Mucositis.*

Publicación: PLoS ONE

Investigadores: Peili Chen, Maria Mancini, Stephen T Sonis, Juan Luis Fernández-Martínez, Jing Liu, Ezra E W Cohen y F Gary Toback.

A close-up photograph of two wolves howling. The wolf in the foreground is in sharp focus, its mouth wide open, showing its teeth and tongue. The wolf in the background is slightly out of focus. The background consists of rocky, uneven terrain.

Los coros de las manadas de lobos

Investigadores de la Universidad determinan la presencia de cachorros en los grupos tras analizar las grabaciones de sus aullidos +

Enlace a la noticia: 

Video: 

El estudio, en el que ha participado la Universidad de Oviedo, ofrece una herramienta de utilidad para analizar el estatus reproductivo de las manadas

La investigación ha logrado predecir con éxito la presencia de lobeznos en el 94% de los casos analizados

Las manadas de lobos emiten vocalizaciones conocidas como coros de aullidos. Sus sonidos pueden revelar la existencia de cachorros durante la época de reproducción y, por lo tanto, son de utilidad para determinar el estatus reproductivo de las manadas. La estructura acústica de estos coros es, sin embargo, compleja y discriminar la presencia de cachorros a través

de sus aullidos es difícil incluso para observadores experimentados.

Un estudio llevado a cabo por investigadores de la Unidad Mixta de Investigación en Biodiversidad y el Departamento de Matemáticas, ambos de la Universidad de Oviedo, el Instituto Cavanilles de Biodiversidad y Biología Evolutiva, de la Universidad de Valencia, y la empresa ARENA S.L. ha evaluado la utilidad del análisis de las grabaciones de coros de aullidos para identificar la presencia de cachorros.

Vicente Palacios, del Instituto Cavanilles de Biodiversidad y Biología Evolutiva, explica que para llegar a estas conclusiones se analizaron 110 coros de aullidos emitidos por lobos ibéricos en los que se conocía la composición del grupo, incluida la presencia o ausencia de cachorros. El estudio reveló que la distribución de la energía acústica de los coros se concentra a frecuencias más altas cuando los cachorros participan en ellos. Así, mediante la creación de modelos matemáticos, se ha logrado predecir con éxito la presencia de cachorros en un coro en el 94% de los casos analizados.

El investigador José V. López-Bao, de la Unidad Mixta de Investigación en Biodiversidad de la Universidad de Oviedo, añade que el análisis cuantitativo de los coros de aullidos es un método objetivo, preciso, de fácil implementación e independiente de la experiencia del observador.

Publicado el 18 de mayo de 2016

Artículo: Decoding Group Vocalizations: The Acoustic Energy Distribution of Chorus Howls Is Useful to Determine Wolf Reproduction.

Publicación: PLOS ONE

Investigadores: Vicente Palacios, José Vicente López-Bao, Luis Llana, Carlos Fernández y Enrique Font.

Chequeo a los embalses europeos

Científicos de la Universidad elaborarán un inventario de los pantanos en la Península Ibérica y desarrollarán un kit molecular para evaluar la migración de los peces +

La Universidad de Oviedo lidera en España un proyecto europeo para analizar los ecosistemas de los embalses

Los científicos determinarán, diez años después de los primeros estudios, si en el caso del Alto Nalón el linaje de trucha exótica se ha impuesto al linaje autóctono

Los embalses ofrecen desde un punto de vista medioambiental pros y contras. Proporcionan agua para el consumo humano y para el regadío, energía eléctrica, actividades de ocio y algunos de ellos podrían catalogarse incluso como patrimonio histórico. Plantean, sin embargo, problemas de gran sedimentación, riesgos de rupturas, interrumpen la conexión de la biota a lo largo del río y, por lo tanto, también el

flujo de especies migratorias. Un proyecto europeo, liderado en España por la Universidad de Oviedo, investigará ahora los efectos tanto positivos como negativos de los pantanos con el propósito de resolver problemas y rentabilizar sus ventajas.

La Universidad de Oviedo será la encargada de liderar la investigación en dos casos que se estudiarán en la Península Ibérica: el río Almanzora, en Málaga, como ejemplo de la cuenca mediterránea, y los embalses del Alto Nalón, como paradigma de las cuencas atlánticas.

La profesora Eva García Vázquez, catedrática del Departamento de Biología Funcional de la Universidad de Oviedo, señala que, paralelamente al desarrollo de ambos estudios de caso, los investigadores asturianos diseñarán un kit molecular basado en ADN ambiental para evaluar la conectividad de las poblaciones de peces, invertebrados y algas, a lo largo de los ríos, y también para detectar las especies invasoras a partir de muestras de agua.

Además, los profesores de la Universidad de Oviedo participarán en un inventario de embal-

ses de la Península Ibérica y desarrollarán una herramienta de investigación socioeducativa con el propósito de averiguar la percepción que tienen los habitantes de las cuencas de los embalses sobre su utilidad, ventajas y desventajas y posibilidades de mejora. Los científicos determinarán también, diez años después de los primeros estudios, si en el caso del Alto Nalón el linaje de trucha exótica se ha impuesto al linaje autóctono.

Publicado el 25 de mayo de 2016

Proyecto: AMBER, Adaptive Management of Barriers in European Rivers.

Socios: 19 instituciones de doce países europeos, coordinados por la Universidad de Swansea, en Gales, colaboran en el desarrollo del proyecto.

Investigadores: Eva García Vázquez, Agustín Roca Martínez, Eduardo Dopico Rodríguez y Yaisel Borrel Pichs.



Avances en la detección del gluten en alimentos

Investigadores desarrollan nuevos reactivos capaces de medir cantidades hasta ahora indeterminables pero potencialmente dañinas para los pacientes celíacos +

Enlace a la noticia: [🌐](#)

Video: [🌐](#)

Investigadores de la Universidad de Oviedo desarrollan una técnica que mejora y abarata la detección del gluten en alimentos

El método ideado en la Universidad de Oviedo permite además distinguir la presencia de estas proteínas en distintas familias de cereales

Investigadores de la Universidad de Oviedo han desarrollado una nueva técnica que abarata y mejora la detección del gluten en alimentos. Esta tecnología es fruto del trabajo que el grupo de Electroanálisis del Departamento de Química Física y Analítica puso en marcha en 2010 y puede ser de utilidad para que tanto la industria alimentaria como las autoridades sa-

nitarias incrementen la seguridad alimentaria para los enfermos celíacos.

La profesora María Jesús Lobo Castañón recuerda que la celiaquía es una patología causada por la intolerancia al gluten que afecta a cerca del 1% de la población mundial. El único tratamiento posible para estos pacientes consiste en seguir de por vida una dieta libre de este conjunto de pequeñas proteínas presentes en algunos cereales. Esta investigadora añade que la protección de los celíacos depende del correcto etiquetado de los alimentos procesados.

La contribución del grupo de la Universidad de Oviedo consiste en el diseño de una metodología con capacidad para detectar menores cantidades de gluten que los métodos actuales. Su trabajo permitirá abrir una vía para la sustitución sistemática de los inmunorreactivos que hoy se comercializan, de escasa estabilidad, alto precio y procedencia animal por otros sintéticos, de alta estabilidad y coste moderado.

Estos nuevos reactivos, denominados aptámeros, son ácidos nucleicos que se seleccionan

para reconocer a una determinada diana mediante un proceso in vitro que imita la selección natural. Tanto los aptámeros como el método de detección al gluten asociado han sido protegidos por una patente desarrollada por la Universidad de Oviedo.

Publicado el 30 de mayo de 2016

Artículo: *Affinity of aptamers binding 33-mer gliadin peptide and gluten proteins: Influence of immobilization and labeling tags.*

Publicación: Analytica Chimica.

Investigadores: Sonia Amaya-González, Laura López-López, Rebeca Miranda-Castro, Noemí de los Santos Álvarez, Arturo J. Miranda Ordieres y M. Jesús Lobo Castañón.



Un estudio permite predecir la evolución de las poblaciones de bocarte

La Universidad de Oviedo diseña una nueva herramienta que ayudará a mejorar la planificación de las campañas de pesca de esta especie +

El modelo desarrollado por la Universidad de Oviedo analiza cambios en la abundancia de pequeñas especies de pescado azul

El estudio concluye que la interacción entre la explotación pesquera y los factores medioambientales condujo al colapso de la especie en el Golfo de Vizcaya en 2005

Investigadores de la Universidad de Oviedo han desarrollado un modelo que permite predecir las fluctuaciones de las poblaciones de pequeñas especies como la sardina, el bocarte y el arenque de una temporada de pesca a otra. El trabajo, que acaba de ser publicado en la revista *Ecological Applications*, de la *Ecological Society of America*, se ha centrado en el estudio de la pesquería de bocarte en el Golfo de

Vizcaya (*Engraulis encrasicolus*), que sufrió un colapso poblacional en el año 2005 que obligó al cierre de la pesquería hasta 2010.

El estudio, que forma parte de la tesis doctoral de Fernando G. Taboada y en el que participa también el catedrático de Ecología Ricardo Anadón, surgió de la necesidad de responder a una pregunta: ¿Podemos discriminar los mecanismos que han llevado al colapso de la población de bocarte? Con este propósito, los científicos analizaron la importancia de tres factores fundamentales:

Ambiente abiótico: cambios en la temperatura, los afloramientos costeros y oceánicos, barreras de dispersión, descarga de ríos, turbulencias; **Ambiente biótico:** especies depredadoras como la merluza, la caballa, el bonito del norte o el lirio y competidoras como la sardina y el chicharro; y **Explotación pesquera.**

Los resultados de este trabajo, que se enmarca dentro de las actividades del Observatorio Marino de Asturias, llegaron a una conclusión principal: “Las fluctuaciones ambientales, de forma aislada, apenas explican el colapso del

bocarte –comenta Ricardo Anadón–. Solo la inclusión del impacto de la pesca genera probabilidades de colapso elevadas”. El análisis más extenso realizado por los investigadores pone de manifiesto la eficacia de modelos predictivos para anticipar la evolución de la especie. Esta nueva herramienta será de utilidad para planificar las campañas de captura de cada temporada.

Publicado el 3 de junio de 2016

Artículo: Determining the causes behind the collapse of a small pelagic fishery using Bayesian population modeling.

Publicación: *Ecological Applications*.

Investigadores: Fernando G. Taboada y Ricardo Anadón.

Insectos y aves protegen el manzano de sidra

Investigadores de la Universidad y el Serida analizan la contribución de estos animales para la polinización y control biológico de plagas en 25 pumaradas +

Enlace a la noticia: [🌐](#)

Video: [🌐](#)

Un estudio desvela el papel que desempeñan los insectos y aves en el cultivo del manzano de sidra en Asturias

Las pumaradas albergan una diversidad sorprendentemente alta de animales proveedores de servicios de polinización y de control biológico de plagas

Las pumaradas de Asturias albergan una diversidad sorprendentemente alta de animales proveedores de servicios de polinización y de control biológico de plagas. Esta riqueza, representada en insectos y aves, es relevante para mantener a escala autonómica la producción de manzana de sidra. Investigadores de la Universidad de Oviedo y del Serida barajan esta hipótesis y estudian la biodiversidad en

25 fincas de manzano de sidra distribuidas a lo largo de 800 kilómetros cuadrados en la zona central de Asturias, más concretamente, en los concejos de Gijón, Villaviciosa, Siero, Noreña y Sariego.

Los investigadores Daniel García, de la Unidad Mixta de Investigación en Biodiversidad de la Universidad de Oviedo, y Marcos Miñarro, del Área de Cultivos Hortofrutícolas y Forestales del Serida, han elegido estas 25 fincas por la diversidad de su entorno. Estudian la abundancia y variedad de especies: insectos que visitan las flores, insectos que combaten las plagas del manzano y aves que se alimentan de insectos, y analizan además sus funciones de polinización y control biológico de plagas.

Hasta el momento, los investigadores han encontrado más de 40 especies silvestres de insector que visitan las flores, en su mayoría, abejas y sírfidos. El trabajo de investigación indica también que la abundancia y diversidad de polinizadores silvestres podría ser mayor en aquellas fincas rodeadas de un paisaje con mayor cobertura de hábitats naturales. Por lo que respecta a las aves, se han detectado 23 especies

diferentes, de hábitos arborícolas y dieta eminentemente insectívora, que visitan las pumaradas durante el periodo de maduración de la manzana.

Publicado el 23 de junio de 2016

Proyectos: *Desentrañando el vínculo entre biodiversidad y servicios ecosistémicos de aves en agroecosistemas cántabros: efectos taxonómicos, funcionales y filogenéticos.* CGL2015-68963-C2-2-R; Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad (MinECo).

Investigadores: Daniel García y Marcos Miñarro.

Científicos descubren cómo una proteína elimina bacterias y hongos

El hallazgo de un equipo de la Universidad permite desarrollar un método de 'pasteurización en frío' que evita la pérdida de propiedades nutritivas de la leche +

El trabajo de la Universidad de Oviedo ha identificado una diana sobre la que pueden actuar nuevos fármacos antimicrobianos

El hallazgo ha permitido además desarrollar un método de 'pasteurización en frío' que evita la pérdida de algunas propiedades nutritivas de la leche

La lactoferrina es una proteína del sistema inmune innato presente en fluidos mucosos como la saliva y la leche y que tiene capacidad antimicrobiana reconocida desde su descubrimiento hace ya más de 30 años. El modo de acción mediante el cual esta proteína causa la muerte de los microorganismos no había sido, sin em-

bargo, desvelado hasta ahora. Investigadores del Departamento de Biología Funcional de la Universidad de Oviedo han descubierto el mecanismo de acción antimicrobiano de la lactoferrina, dicho de forma más sencilla, han descrito cómo esta sustancia elimina bacterias y hongos.

Los científicos de la institución académica asturiana han demostrado que esta proteína inhibe específicamente una enzima esencial para la supervivencia de estos microorganismos – bacterias y hongos-- denominada H⁺-ATPasa. El profesor José Fernando Fierro, investigador principal y profesor del Departamento de Biología Funcional, explica que, pese a tratarse de una investigación eminentemente básica, del trabajo pueden extraerse al menos dos aplicaciones. De un lado, se desprende un nuevo método de pasteurización, no descrito hasta ahora, protegido ya por una patente española, que pretende aprovechar la presencia natural de la lactoferrina en la leche para conseguir una pasteurización en frío, lo que, según José Fernando Fierro, evitará la pérdida de algunas propiedades nutritivas y organolépticas que produce la pasteurización en caliente. De otro lado, la in-

vestigación ha identificado una diana terapéutica sobre la que pueden actuar nuevos fármacos antimicrobianos.

El trabajo de los investigadores asturianos aporta, además de estas potenciales aplicaciones, un nuevo modelo para el estudio de la muerte celular programada, conocida científicamente como apoptosis.

Publicado el 28 de junio 2016

Artículo: *Antifungal mechanism of action of lactoferrin: Identification of H⁺-ATPase (P3A-type) as a new apoptotic-cell membrane receptor.*

Publicación: Antimicrob Agents Chemother.

Investigadores: María Teresa Andrés, Maikel Acosta-Zaldívar y José Fernando Fierro.

A laboratory setting with a rack of test tubes containing red and yellow liquids, and petri dishes with blue agar in the foreground.

Nuevas claves sobre el efecto protector del ‘colesterol bueno’

El hallazgo permitirá establecer nuevos biomarcadores para detectar riesgos de enfermedad cardiovascular y diseñar estrategias de medicina personalizada +

Enlace a la noticia: [🌐](#)

Video: [🌐](#)

Un estudio revela nuevas evidencias de la relación entre los anticuerpos anti-HDL y la enfermedad cardiovascular

Los resultados sugieren que las personas con altos niveles de anticuerpos anti-HDL tienen mayor probabilidad de sufrir eventos cardiovasculares

Investigadores de la Universidad de Oviedo han descubierto nuevas evidencias de la relación entre los anticuerpos anti-HDL, relacionados con el llamado colesterol bueno, y la enfermedad cardiovascular. El hallazgo tiene relevancia en el ámbito clínico porque permitirá usar estos anticuerpos como potenciales biomarcadores de riesgo para patologías del sistema circulatorio. Los autores del trabajo concluyen

que la determinación en sangre de los niveles de los anticuerpos anti-HDL facilitará el diseño de estrategias de medicina individualizada en función de las necesidades terapéuticas de los pacientes.

Javier Rodríguez Carrio, investigador del área de Inmunología de la Universidad de Oviedo, recuerda que, desde hace tiempo, es conocido que las lipoproteínas de alta densidad, también conocidas como colesterol HDL o colesterol bueno, son un “factor protector” frente al desarrollo de enfermedades cardiovasculares.

El grupo de investigación de la Universidad de Oviedo ha desarrollado un método para la detección de anticuerpos dirigidos frente a las lipoproteínas HDL (anti-HDL). Los anticuerpos son proteínas de gran peso molecular que reconocen y bloquean otras estructuras. Son, por lo tanto, señala Rodríguez Carrio, “mediadores clave” en la defensa del organismo frente a agentes infecciosos y otras agresiones.

El problema reside en que en ocasiones también pueden generarse anticuerpos que reconocen moléculas propias del organismo, como

es el caso de las HDL, y terminan por atacarlas como si de un agente extraño se tratase. Este hecho es la base de la aparición de las llamadas enfermedades autoinmunes, en las que el sistema inmunitario, que debería protegernos, acaba dañando estructuras propias de nuestro organismo.

Publicado el 12 de julio de 2016

Artículo: PON activity is modulated by rs662 polymorphism and IgG anti-HDL antibodies in rheumatoid arthritis patients: potential implications for CV disease.

Publicación: Arthritis Rheumatol.

Investigadores: J. Rodríguez-Carrio, R. López-Mejías, M. Alperi-López, P. López, F.J. Ballina-García, M. A. González-Gay y A. Suárez.

A photograph of two wolves in a natural, rocky environment with green foliage in the background. One wolf is sitting on the left, looking towards the right. The other is standing in the center, also looking right. The ground is covered with grey rocks and some dry grass.

La presencia humana determina dónde crían los lobos

Un estudio internacional, liderado por las universidades de Oviedo y Barcelona, revela la mayor vulnerabilidad de la especie en espacios habitados +

El trabajo, realizado por investigadores de 12 países, recomienda regular la actividad de las personas alrededor de los lugares de cría

Los investigadores han revisado 728 espacios de reproducción de diferentes zonas del área de distribución del lobo

Un trabajo de un equipo de 27 investigadores de 12 países, entre ellos de la Universidad de Oviedo, revela que los lobos minimizan el riesgo de interactuar con los humanos cuando su vulnerabilidad es mayor (en la época de reproducción) adoptando unas pautas de comportamiento similares en toda su área de distribución, desde Alaska hasta la India o Afganistán. La investigación ha sido liderada por Víctor

Sazatornil, de la Universidad de Barcelona, y José Vicente López-Bao, de la Unidad Mixta de Investigación en Biodiversidad de la Universidad de Oviedo.

Tras revisar 728 lugares de cría de diferentes lugares del área de distribución del lobo, los investigadores han encontrado que, de manera general, los lobos minimizan el riesgo de interactuar con el hombre situando sus lugares de reproducción en espacios alejados de la actividad humana dentro de sus territorios, o bien ubicándolos en zonas con abundante refugio para pasar inadvertidos o dificultar el acceso del hombre.

En relación con diferentes historias de persecución de grandes carnívoros por parte del hombre entre Eurasia y Norte América, los autores han hallado que en Europa y Asia los lobos son especialmente sensibles a los humanos a la hora de seleccionar los lugares donde cuidar a sus cachorros, mientras que en Norteamérica esta sensibilidad existe aparentemente en menor grado. Por ejemplo, mientras que en Eurasia los lobos seleccionan las zonas más abruptas y

elevadas de sus territorios, en Norteamérica parecen elegir los fondos de valle y zonas de relieve más suave.

De cara a preservar la especie en ambientes muy humanizados, como es el caso de la Península Ibérica, los autores alertan de que la cuestión de la gestión del hábitat para el lobo se suele pasar por alto, posiblemente porque se asume que no es una cuestión que afecte demasiado a la especie, ya que ha persistido hasta hoy en estos ambientes.

Publicado el 13 de julio de 2016

Artículo: The role of human-related risk in breeding site selection by wolves.

Publicación: Biological Conservation.

Investigadores: Víctor Sazatornil y José Vicente López-Bao.

The background of the slide features several overlapping microscopic images of bacteria. Some images show bright red fluorescent staining against a dark background, while others are in grayscale, showing the cellular structure of the bacteria. The images are arranged in a collage-like fashion, with some appearing as insets within larger frames.

Un sistema de división celular en bacterias inédito para la ciencia

Un estudio de la Universidad revela la existencia de un modo de replicación en 'Streptomyces' que abre vías para buscar nuevos fármacos +

Investigadores de la Universidad de Oviedo descubren un nuevo sistema de división celular de la ‘bacteria de los antibióticos’

El trabajo se ha centrado en el ‘Streptomyces’, un microorganismo productor de compuestos bioactivos de gran interés en biomedicina

Un grupo de investigación internacional, liderado por la Universidad de Oviedo, ha descubierto un sistema de división celular en bacterias inédito hasta la fecha que abre vías para la búsqueda de nuevos fármacos antimicrobianos. El hallazgo es fruto del trabajo iniciado en 2012 por el grupo de investigación que encabeza en la Universidad de Oviedo el profesor

Ángel Manteca, del Área de Microbiología del Departamento de Biología Funcional.

El doctor Ángel Manteca destaca que el *Streptomyces* es una bacteria no patógena, que vive en el suelo, y se la conoce coloquialmente como la bacteria de los antibióticos. De hecho, dos tercios de todos los antibióticos de interés en biomedicina tienen su origen en cepas de *Streptomyces*. Esta bacteria produce también otros compuestos bioactivos de interés en biomedicina como antitumorales, antifúngicos o inmunosupresores. El profesor de Microbiología de la institución asturiana subraya que el *Streptomyces* es una bacteria multicelular que forma largos filamentos (hifas) que sufren procesos de diferenciación.

El trabajo ha sido posible gracias a la aplicación de técnicas de última generación de microscopía de fluorescencia y microscopía electrónica. Ángel Manteca explica que la división celular es el proceso por el que las bacterias se replican e implica la formación de tabiques con membranas celulares asociadas a paredes gruesas que separan las células hijas. “Nuestro hallazgo de-

muestra la existencia de un mecanismo de división celular que ha pasado inadvertido para la ciencia, en el que se forman tabiques basados en membranas sin pared”, indica.

El profesor de la Universidad de Oviedo afirma que, desde el punto de vista aplicado, la caracterización de esta división celular puede contribuir a entender y mejorar el control del crecimiento bacteriano.

Publicado el 12 de agosto de 2016

Artículo: *Subcompartmentalization by cross-membranes during early growth of Streptomyces hyphae*. El trabajo ha sido financiado por un proyecto Starting Grant de la convocatoria IDEAS del European Research Council

Publicación: Nature Communications.

Investigadores: Ángel Manteca y los grupos internacionales de investigación de Paula Yagüe, G.P. van Wezel, O.N. Jensen y C. López-Iglesias.

Robots biomédicos para combatir enfermedades

Investigadores de la Universidad de Oviedo diseñan una herramienta para el estudio de patologías raras, neurodegenerativas y tumores +

Esta nueva herramienta está siendo aplicada ya a la leucemia linfocítica crónica, la esclerosis lateral amiotrófica y una patología muscular muy infrecuente

La metodología puede resultar de ayuda para la búsqueda de medicamentos huérfanos, nuevas dianas terapéuticas y la elección de fármacos personalizados

Un equipo multidisciplinar de científicos, liderados por la Universidad de Oviedo, ha diseñado robots biomédicos que pueden resultar de gran ayuda para el estudio de enfermedades raras, neurodegenerativas e incluso cáncer, para la búsqueda de medicamentos huérfanos y de nuevas dianas terapéuticas y para la selección de fár-

macos personalizados en función de las necesidades de cada paciente.

Juan Luis Fernández Martínez, profesor del grupo de Problemas Inversos de la institución académica asturiana, explica que estos robots permiten predecir fenotipos –la expresión de la información contenida en los genes en función de un ambiente determinado– tanto en investigación clínica como traslacional. Este docente añade que un robot biomédico es el conjunto de herramientas de matemática aplicada, estadística y ciencias de la computación capaz de aprender dinámicamente de datos complejos, conocidos con el término de big-data, y de ayudar a los médicos a tomar decisiones y a plantear tratamientos personalizados en función de las necesidades de cada paciente, la denominada medicina de precisión.

Este grupo de investigación ha aplicado estos robots a tres enfermedades concretas: la leucemia linfocítica crónica, la miositis por cuerpos de inclusión, y la esclerosis lateral amiotrófica. En el caso de la leucemia, los resultados han mostrado la importancia de la Lipoproteína lipasa, una enzima que descompone los triglicéridos en áci-

dos grasos libres y glicerol. Para la miositis, un trastorno degenerativo inflamatorio de los músculos, los investigadores han descubierto la importancia de varios genes y la influencia de diferentes virus y bacterias en la génesis de esta enfermedad. Finalmente, en el caso de la esclerosis lateral amiotrófica, los robots han sido capaces de determinar la importancia de un grupo de proteínas –las caspasas– que controlan el mecanismo de muerte celular programada.

Publicado el 14 de septiembre de 2016

Artículo: *Design of Biomedical Robots for Phenotype Prediction Problems*

Publicación: Journal of Computational Biology.

Investigadores: Enrique J. Andrés-Galiana, Juan Luis Fernández-Martínez y Steve T. Sonis.

A detailed geomorphic map of the Campo de Calatrava region. The map features the Guadiana river in green, winding through the landscape. Various volcanic features are highlighted in orange and red, including Cabezo del Hierro, Hoya del Arzollar, Arzollar, Los Corchuelos, Cerro Negro, Cabezo de los Pescadores, and Poblete. Other geographical features include Hoya de Valverde, Valverde, La Posadilla, Peñas Negras, El Portillo, and Malosaires. The map uses different colors and patterns to represent different geomorphic units and elevations, with contour lines indicating topography. A central text box is overlaid on the map.

Un mapa contra la destrucción de los volcanes

Investigadores de la Universidad publican la cartografía geomorfológica del Campo de Calatrava y alertan sobre la pérdida irreversible de edificios volcánicos +

La cartografía, recogida en la revista 'Journal of Maps', ha permitido identificar hasta 70 volcanes en una extensión de 532 kilómetros cuadrados

Los autores alertan sobre la destrucción irreversible de edificios volcánicos por efecto de la explotación minera y reclaman más medidas de protección

Investigadores del Departamento de Geografía de la Universidad de Oviedo han publicado la cartografía geomorfológica del Campo de Calatrava, en Ciudad Real, una de las zonas volcánicas más peculiares de España. La elaboración de este nuevo mapa constituye una herra-

menta básica para la planificación territorial, la conservación del patrimonio y la predicción de posibles riesgos naturales.

La cartografía describe dos grandes tipologías de formas volcánicas. De un lado, las originadas a partir de erupciones magmáticas y, de otro, las causadas por violentas explosiones que se producen cuando el magma, durante su ascenso a la superficie, entra en contacto con el agua subterránea (hidromagmáticas). En el mapa confeccionado, los investigadores han identificado y caracterizado 36 volcanes correspondientes al primer tipo y 34 cráteres, conocidos científicamente como mares, del segundo tipo, en 532 kilómetros cuadrados.

Miguel Ángel Poblete Piedrabuena, profesor de Geografía Física de la Universidad de Oviedo y director del proyecto de investigación, explica que el mapa geomorfológico de la zona contiene una leyenda con 80 símbolos diferentes agrupados en diez categorías y representa no solo formas volcánicas, sino también otras de distinta naturaleza (fluviales, lacustres, periglaciares, de dinámica de vertientes, kársticas).

La cartografía geomorfológica es además el punto de partida para la elaboración de un mapa de riesgos ya que permite trazar la historia eruptiva de la región, lo que ayuda a conocer la evolución espacio-temporal de los aparatos volcánicos y a realizar una correcta prevención. De hecho, algunos autores consideran que parte de los volcanes caltravos siguen estando activos.

Publicado el 20 de septiembre de 2016

Artículo: Landforms in the Campo de Calatrava Volcanic Field (Ciudad Real, Central Spain).

Publicación: Journal of Maps.

Investigadores: Miguel Ángel Poblete Piedrabuena, Salvador Beato Bergua y José Luis Marino Alfonso.

A detailed wooden relief sculpture of a nun in a medieval setting. She is wearing a habit with a wimple and a circular halo. She holds a large, thick book in her left hand and a quill pen in her right. The background features architectural elements like columns and a cross.

El papel de las mujeres en los monasterios durante la Edad Media

Una investigación de la Universidad desmonta tópicos y revela que era frecuente que las monjas no respetaran la clausura o que se establecieran comunidades mixtas +

Enlace a la noticia: [🌐](#)

Video: [🌐](#)

Un estudio aborda, desde una perspectiva de género, cómo vivían las religiosas en los reinos peninsulares entre los siglos XII y XVI

La contribución de la Universidad se centra en el estudio de San Pelayo, en Oviedo, y Santa María de las Huelgas, en Burgos

Un proyecto de investigación, en el que participa la Universidad de Oviedo, desmonta algunos de los tópicos más extendidos vinculados a la vida monástica de las religiosas en los reinos peninsulares durante la Edad Media. El trabajo, que lleva por título *Paisajes espirituales*, está liderado por el Institut de Recerca en Cultures Medievales de la Universitat de Barcelona y cuenta con financiación del Ministerio de Economía y Competitividad.

El equipo adscrito a la institución académica asturiana está compuesto por Raquel Alonso Álvarez, profesora de Historia del Arte, y Laura Cayrol Bernardo, becaria FICYT. Ambas estudian, respectivamente, el papel de las mujeres en los monasterios de Santa María de las Huelgas (Burgos) y San Pelayo (Oviedo).

Raquel Alonso destaca que la novedad del proyecto reside en que investiga, desde una perspectiva de género, cómo vivían las religiosas en los reinos peninsulares entre los siglos XII y XVI. Las conclusiones acaban con algunas falsas creencias sobre la religiosidad femenina en los monasterios, como que era frecuente que las monjas no respetaran la clausura y era bastante común que el mismo monasterio acabara siendo compartido por comunidades femeninas y masculinas. Tampoco era raro que en estos monasterios llegaran a residir mujeres no religiosas. Raquel Alonso cita, por ejemplo, la figura de la domina, una laica, perteneciente a la familia fundadora, que gestionaba los aspectos económicos del convento y que llegaba incluso a imponer su autoridad sobre la madre abadesa.

Algunos de los mitos a los que se refiere el estudio se observan a la perfección en el caso concreto de San Pelayo, en Oviedo, que durante un tiempo funcionó de forma conjunta con la comunidad masculina del que se convertiría en el vecino monasterio de San Vicente hasta llegar a conformar lo que en la historiografía tradicional se califica como monasterio dúplice.

Publicado el 5 de octubre de 2016

Proyecto: Paisajes espirituales. Modelo de aproximación espacial a las transformaciones de la religiosidad femenina medieval en los Reinos Peninsulares (siglos XII-XVI). HAR2014-52198-P.

Investigadoras: Raquel Alonso Álvarez y Laura Cayrol Bernardo, por la Universidad de Oviedo. Blanca Gari y Nuria Jornet, por el Institut de Recerca en Cultures Medievales de la Universitat de Barcelona.



Un acero de más calidad y menor coste

Investigadores de la Universidad desarrollan un software que permite seleccionar el programa de decapado más adecuado para cada metal +

El objetivo del trabajo es la fabricación de un acero de más calidad, con menos emisiones al medio ambiente y una mejora en los costes de producción

El estudio plantea una reducción de los ácidos que se emplean en el proceso con la consiguiente disminución de las emisiones al medio ambiente

Investigadores de la Universidad de Oviedo han puesto en marcha, en colaboración con varias empresas, el proyecto europeo MACO Pilot que tiene como objetivo fundamental la fabricación de un acero de más calidad, con menos emisiones al medio ambiente y una mejora en los costes de producción. El trabajo de la institución académica asturiana se centra en el desarrollo de un software que permite al personal de las

fábricas seleccionar el programa de decapado más adecuado. Este proceso de decapado es clave para la elaboración de un acero de calidad.

El procedimiento ideado por un grupo de investigación del Área de Ingeniería de Sistemas y Automática usa un algoritmo para obtener la estimación de las distintas variables que intervienen en el proceso de decapado, como por ejemplo el tiempo empleado, con el fin de optimizar los resultados. El proyecto MACO Pilot no parte de cero. Así, estudios previos como SensorControl y SensorControlPilot ya consiguieron resultados satisfactorios al optimizar la calidad durante el proceso de elaboración del acero. El proyecto plantea los siguientes beneficios:

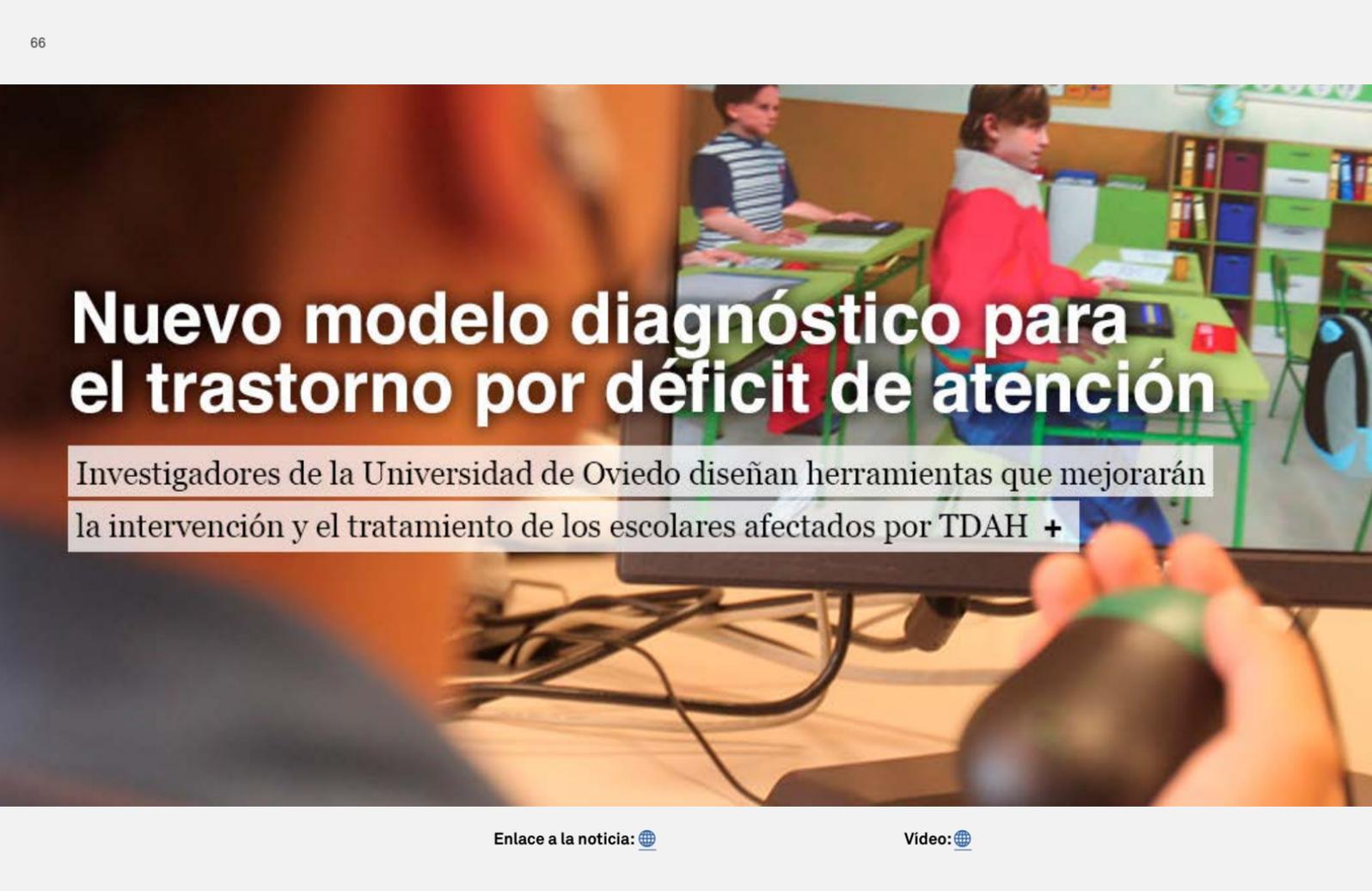
- Aumento de la flexibilidad y productividad del proceso de decapado y de la calidad del producto.
- Disminución de la necesidad de repetir tratamientos del producto debido a que el material ha sido inadecuadamente decapado.

- Disminución de la pérdida de material costoso debido a un exceso de material decapado.
- Descenso del consumo de ácido y de emisiones al medio ambiente.
- Reducción de costes operativos relativos a la adquisición de valores de concentraciones del baño de decapado.

Publicado el 13 de octubre de 2016

Proyecto: Optimisation of the mixed acid online monitoring and control in stainless steel pickling plants. UE-16-709694.

Investigadores: Iván Machón González e Hilario López.



Nuevo modelo diagnóstico para el trastorno por déficit de atención

Investigadores de la Universidad de Oviedo diseñan herramientas que mejorarán la intervención y el tratamiento de los escolares afectados por TDAH +

El estudio, realizado en 499 niños, revela diferencias en la activación cerebral y fluidez sanguínea en el córtex prefrontal entre los niños con y sin TDAH

Los nuevos métodos de evaluación resultan más económicos que las técnicas de neuroimagen y redundarán en una mejor intervención y tratamiento

Investigadores de la Universidad de Oviedo han diseñado un nuevo modelo de diagnóstico para el trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) que mejora el existente, resulta más económico, y redundará en una mejor intervención y tratamiento de los niños afectados. Este nuevo método diagnóstico ha sido ideado por el grupo de investigación ADIR, de la Facultad de

Psicología, que llevaba más de siete años trabajando en su desarrollo.

Los autores del trabajo recuerdan que el TDAH es un condicionante muy importante en el rendimiento escolar para los niños y adolescentes que lo padecen. En la práctica, este trastorno plantea dificultades entre los profesores y estudiantes tanto en la docencia como en el aprendizaje. El estudio contó con la participación de 499 niños de edades comprendidas entre los 6 y los 14 años. La mitad presentaba un diagnóstico clínico de TDAH y la otra mitad, no. Los resultados obtenidos de la comparación de ambos grupos han permitido definir un nuevo modelo de evaluación diagnóstica más fiable y objetivo, además de avalar la tesis más actual según la cual, en lugar de hablar de subtipos de TDAH, habría que referirse a categorías diagnósticas diferenciadas.

Los investigadores de la Universidad de Oviedo han medido esta activación cerebral con técnicas no invasivas y novedosas, que evalúan la oxigenación o fluidez sanguínea y las ondas beta y zeta del cerebro. El estudio ha revelado diferencias en los estudiantes con y sin TDAH a la hora de eje-

cutar tareas monótonas durante un periodo de 20 minutos.

El profesor de la Universidad de Oviedo Celestino Rodríguez señala que los resultados apoyan la idea de que los alumnos con TDAH tienen una activación cerebral y una fluidez sanguínea en el córtex prefrontal más baja que los que no padecen este trastorno. Además, dentro del grupo con TDAH, se han detectado diferencias entre aquellos que sufren déficit de atención y los que presentan hiperactividad o impulsividad.

Publicado el 24 de octubre de 2016

Artículo: Attention Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) Diagnosis: An Activation-Executive Model.

Publicación: Frontiers in Psychology.

Investigadores: Celestino Rodríguez, Paloma González-Castro, Marisol Cueli, Débora Areces y Julio Antonio González-Pienda.



Un prototipo de bicicleta exclusivamente eléctrica

El nuevo modelo diseñado por la Universidad es más ligero y más barato que los vehículos convencionales y además reduce el esfuerzo del ciclista +

Enlace a la noticia: [🌐](#)

Video: [🌐](#)

El modelo no requiere cadena y sustituye las baterías por supercondensadores, con lo que las necesidades de almacenamiento de energía se reducen

Los posibles beneficiarios del proyecto pueden ser usuarios, empresas e incluso ciudades que ofertan servicios de uso de bicicletas

Investigadores de la Universidad de Oviedo están desarrollando un prototipo de bicicleta de transmisión exclusivamente eléctrica que aporta numerosas ventajas sobre las bicicletas eléctricas convencionales que se comercializan en la actualidad. Este nuevo modelo de vehículo diseñado por la institución académica asturia-

na es más ligero, más barato y reduce además el esfuerzo del ciclista en entornos urbanos.

El proyecto es fruto de un trabajo comenzado hace ya dos años por varios profesores del Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica, de Computadores y Sistemas y del Departamento de Construcción e Ingeniería de Fabricación de la Universidad de Oviedo. Los investigadores Pablo García Fernández y Álvaro Noriega González recuerdan que el uso de la bicicleta como solución de transporte urbano sostenido y saludable está cada vez más extendido y está siendo fomentado por ayuntamiento de diferentes ciudades de España y Europa.

La propuesta ofrece múltiples ventajas sobre las bicicletas eléctricas convencionales, actualmente disponibles en el mercado: Reducción del peso en un 25%, reducción del coste en un 30%, reducción del mantenimiento mecánico al no requerir de transmisión mediante cadena, pedaleo asistido que permite reducir el esfuerzo del ciclista hasta un 25%, reducción del coste de los sistemas de recarga hasta un 50% y disminución del tiempo máximo de carga hasta una duración total de un minuto.

Los posibles beneficiarios del proyecto van desde los usuarios hasta la empresa que participa en su realización pasando por las diferentes ciudades que ofertan servicios de uso de bicicletas, que podrían facilitar los vehículos con una reducción significativa de costes.

Publicado el 7 de noviembre de 2016

Proyecto: Desarrollo de una bicicleta con transmisión exclusivamente eléctrica (liBERATE). Instituto Universitario de Tecnología Industrial de Asturias (IUTA)

Colaboradores: Ayuntamiento de Gijón, en el área de Movilidad Sostenible, y la empresa MMR Bikes, con sede en Avilés, dedicada al diseño, montaje, distribución y comercialización de bicicletas.

Investigadores: Pablo García y Álvaro Noriega.



Un estudio revela fallos en la prevención de los feminicidios

Un trabajo de la Universidad detecta que las muertes por violencia de género no han disminuido de forma significativa pese a la multiplicación de las denuncias +

Enlace a la noticia: [🌐](#)

Video: [🌐](#)

Un estudio de la Universidad de Oviedo revela que el actual sistema de prevención en violencia de género no logra evitar los feminicidios

El trabajo recomienda la puesta en marcha de cuatro medidas concretas para los casos más extremos de las agresiones machistas

Los actuales sistemas de prevención de la violencia de género no consiguen resultados significativos en la reducción de los feminicidios. Esta es la principal conclusión de un estudio liderado por la Universidad de Oviedo, que recomienda la puesta en marcha de cuatro medidas

concretas para los casos más extremos de agresiones machistas.

El trabajo, realizado por el profesor Javier G. Fernández Teruelo, catedrático acreditado de Derecho Penal de la Universidad de Oviedo, se ha elaborado cotejando la información estadística que aporta el Centro Reina Sofía para el Estudio de la Violencia y el Observatorio frente a la Violencia de Género.

La investigación recoge que el número de denuncias en diez años se ha multiplicado por diez al pasar de 13.000 a 130.000 en toda España. Sin embargo, esta mejoría no se ha trasladado a la reducción de las muertes de mujeres a manos de sus parejas o exparejas. El número de fallecimientos, los llamados feminicidios, permanece más o menos estable. Cerca de mil mujeres han sido asesinadas en los últimos 15 años, lo que supone una media anual de entre 60 y 70 fallecimientos.

Fernández Teruelo destaca que la amenaza penal como instrumento de prevención frente

a la violencia de género no está dando los resultados esperados. El trabajo liderado por la Universidad de Oviedo, a petición del Gobierno del Principado, realiza cuatro propuestas concretas para reducir los feminicidios centradas en un nuevo modelo que permita proteger a la víctima aunque no exista denuncia previa, un sistema de detección del riesgo de feminicidio, la correcta gestión del riesgo en los procesos de separación y auditar los fallos del sistema en cada feminicidio.

Publicado el 16 de noviembre de 2016

Proyecto: Análisis de feminicidios de género en España en el periodo 2000-2015

Investigador: Javier Gustavo Fernández Teruelo.



Nuevos horizontes del grafeno

Investigadores visualizan por primera vez nanoluz
en este material a frecuencias de terahercios +

Enlace a la noticia: [🌐](#)

Video: [🌐](#)

Una investigación sobre el grafeno abre nuevas vías para el desarrollo de dispositivos miniaturizados

El estudio explora nuevos horizontes en ámbitos como la inspección a distancia no destructiva de objetos o las comunicaciones inalámbricas

Un grupo de investigadores en el que participa la Universidad de Oviedo ha desarrollado una nueva técnica para visualizar fotocorrientes en la nanoescala y la ha aplicado para observar ondas electromagnéticas extremadamente comprimidas (plasmones) a frecuencias de terahercios en un fotodetector de grafeno. Tanto la longitud de onda extremadamente corta de los plasmones como sus campos altamente concentrados abren nuevas vías para el desarrollo

de dispositivos optoelectrónicos miniaturizados en el rango espectral de los terahercios, con aplicaciones tan variadas como la inspección a distancia no destructiva de objetos o las comunicaciones inalámbricas.

Pablo Alonso González, investigador del Departamento de Física de la Universidad de Oviedo, explica que la radiación en el rango de frecuencias de los terahercios (THz) atrae un gran interés científico debido a su enorme potencial en las comunicaciones inalámbricas de próxima generación o en la obtención de imágenes no destructivas. Sin embargo, la generación, detección y control de la radiación de terahercios se enfrenta a numerosos desafíos tecnológicos.

Ahora, un grupo multidisciplinar de investigación ha visualizado por primera vez plasmones a frecuencias de terahercios fuertemente comprimidos y confinados en un fotodetector basado en el grafeno. La técnica de nanoscopia de fotocorriente en terahercios podría encontrar otras potenciales aplicaciones más allá de la obtención de imágenes de plasmones, como por ejemplo, para estudiar en la nanoescala las pro-

piedades optoelectrónicas de nuevos materiales 2D, de los gases de electrones 2D clásicos o de nanoestructuras semiconductoras.

Publicado el 23 de noviembre de 2016

Artículo: Acoustic terahertz graphene plasmons revealed by photocurrent nanoscopy.

Publicación: Nature nanotechnology.

Investigador: Pablo Alonso González.

Impresión 3D para mejorar la resistencia de los materiales

Investigadores de la Universidad estudian la influencia de los parámetros y variables de impresión en los productos fabricados +

Enlace a la noticia: [🌐](#)

Video: [🌐](#)

El procedimiento empleado consiste en la producción de probetas con distintas configuraciones y su posterior ensayo mecánico

De los resultados de la investigación se infiere cómo influye cada parámetro singularmente y cuál es su configuración óptima

Investigadores de la Universidad de Oviedo trabajan en un proyecto que persigue mejorar la resistencia de los materiales gracias a la impresión en tres dimensiones. El objetivo del estudio es analizar qué influencia tienen los parámetros y variables de impresión en el comportamiento de los productos fabricados para mejorar después la configuración de estos pará-

metros y maximizar al mismo tiempo su resistencia mecánica.

El proyecto es fruto del trabajo del Grupo de Investigación en materiales poliméricos para la fabricación aditiva de la Escuela Politécnica de Ingeniería de Gijón. El profesor Jaime Viña Olay explica que el proyecto comenzó a gestarse en 2015 cuando nació la idea de producir piezas funcionales con máquinas de fabricación aditiva FFF. Esta tecnología (Fused Filament Fabrication) consiste en la construcción de modelos en 3D mediante la deposición de sucesivas capas de plástico fundido sobre una base nivelada y generalmente calefactada.

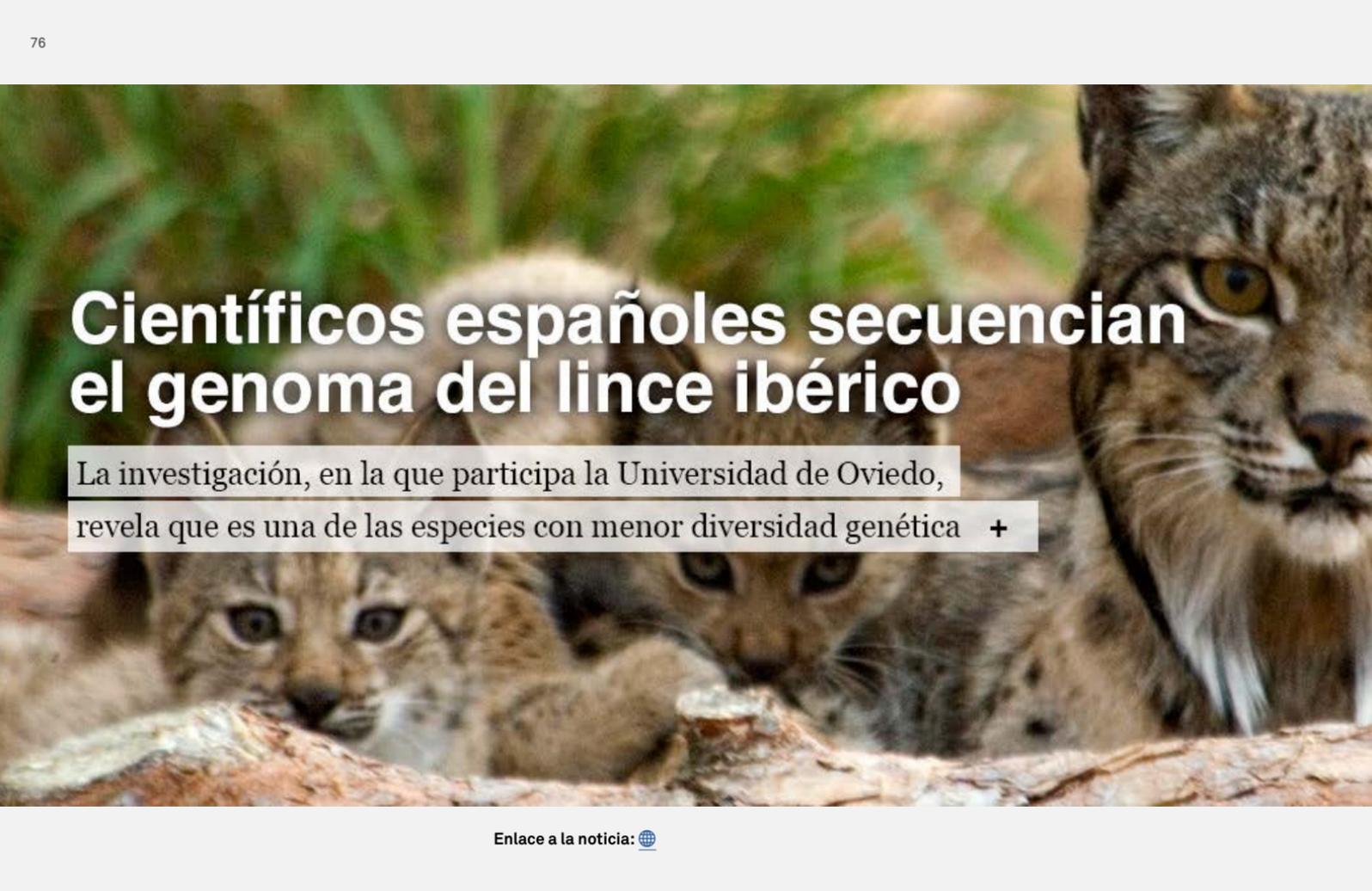
El procedimiento de estudio consiste en la impresión de probetas con distintas configuraciones y su posterior ensayo mecánico. De los resultados se infiere cómo influye cada parámetro singularmente y cuál es su configuración óptima. Actualmente se han logrado los avances necesarios en esta primera fase como para comenzar a optimizar en profundidad los parámetros más importantes.

Hasta la fecha se ha contado con el apoyo de MyMat Solutions, especialista en filamentos de impresión de altas prestaciones y spin-off del Centro de Investigación en Polímeros LEARTIKER (Vizcaya) y con el soporte del Instituto Tecnológico de Asturias (IUTA).

Publicado el 7 de diciembre de 2016

Proyecto: Estudio y optimización de la influencia de los parámetros de impresión en las propiedades mecánicas de materiales impresos con tecnología FFF.

Investigadores: Miguel Alfonso Pablos, Jaime A. Viña Olay, Antonio Argüelles Amado, Inés Fernández Pariente y Mario Ramos García.



Científicos españoles secuencian el genoma del lince ibérico

La investigación, en la que participa la Universidad de Oviedo, revela que es una de las especies con menor diversidad genética +

Los investigadores constatan la “extrema erosión” que sufre en su genoma el lince ibérico, uno de los felinos en mayor peligro de extinción

Se han identificado 21.257 genes, un número similar al del ser humano y otros mamíferos, y se han comparado con los del gato, el tigre, el guepardo o el perro.

Científicos españoles han logrado secuenciar el genoma del lince ibérico (*Lynx pardinus*), uno de los felinos en mayor peligro de extinción, y han constatado la “extrema erosión” que sufre en su ADN. El del lince ibérico es uno de los genomas con menor diversidad genética, incluso inferior al de otros mamíferos amenazados, como el guepardo o el demonio de Tasmania, o de aves, como el ibis japonés o el águila de cola blanca.

La investigación ha estado coordinada por científicos de la Estación Biológica de Doñana (CSIC). En el estudio participa el Instituto Universitario de Oncología del Principado de Asturias (IUOPA) a través de los investigadores Javier R. Arango, Víctor Quesada y Carlos López-Otín. Se trata del primer genoma de referencia de un mamífero que se genera íntegramente en España.

Este proyecto, financiado por Banco Santander y gestionado por la Fundación General CSIC, ha sumado los esfuerzos de 50 científicos pertenecientes a grupos de investigación de 12 instituciones, dos de ellas extranjeras, que cubren áreas diversas, como bioinformática, genómica, oncología, evolución o conservación. Los científicos han conseguido leer y ordenar 2.400 millones de letras del ADN de Candiles, un macho nacido en la población de Sierra Morena que actualmente forma parte del programa de cría en cautividad. Para ello se han utilizado nuevas técnicas de secuenciación y desarrollado procedimientos novedosos, a fin de generar un borrador de genoma de calidad con un presupuesto limitado.

Se han identificado 21.257 genes, un número similar al del ser humano y otros mamíferos, y se han comparado con los del gato, el tigre, el gue-

pardo o el perro. Los investigadores han encontrado indicios de modificaciones en genes relacionados con la audición, la vista y el olfato para facilitar la adaptación del lince a su entorno, lo que les habría permitido convertirse en cazadores excepcionales y especializarse en una presa como el conejo.

Publicado el 14 de diciembre de 2016

Artículo: Extreme genomic erosion after recurrent demographic bottlenecks in the highly endangered Iberian lynx.

Publicación: Genome Biology.

Investigadores: Javier R. Arango, Víctor Quesada y Carlos López-Otín.

Instituciones participantes: Estación Biológica de Doñana (EBD-CSIC), Centro Nacional de Análisis Genómico (CNAG); el Centro para la Regulación Genómica (CRG); el Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO); el Grupo de Evolución Genómica del Instituto Hospital del Mar de Investigaciones Médicas (IMIM); el Instituto de Biología Evolutiva (IBE, CSIC-UPF); el Instituto Universitario de Oncología de la Universidad de Oviedo (IUOPA); el Instituto de Biotecnología y Biomedicina, el Departamento de Biología Celular, Fisiología e Inmunología y el Servicio de Cultivos Celulares de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB); el Centro de Investigaciones Biológicas (CIB-CSIC) y la Institució Catalana de Recerca i Estudis Avançats (ICREA). Además, se ha contado con la colaboración de un equipo de la Facultad de Veterinaria de la Universidad Texas A&M y del Centro de Investigación en Bioinformática de la Universidad de Aarhus (Dinamarca).

A close-up photograph of a person's hand holding a yellow pencil over a desk. The hand is wearing a gold watch. The desk is covered with papers, including one with a red stamp that says "ESPACIO PRIVADO". A blue pen is also visible on the desk. The background is slightly blurred, showing more papers and a desk lamp.

Los efectos de la PAU en la enseñanza de las Matemáticas

Un estudio de la Universidad concluye que los profesores adaptan los contenidos a la superación de la prueba y no a la resolución de problemas reales +

Investigadores de la Universidad revelan que los exámenes de la PAU condicionan la enseñanza de las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales

Los resultados tienen una “importancia crucial” de cara al diseño de las nuevas evaluaciones que sustituirán a la PAU

La superación de la Prueba de Acceso a la Universidad (PAU) condiciona la enseñanza de las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales. Esta es la principal conclusión de un estudio elaborado por la Universidad de Oviedo que revela que los profesores están más preocupados por el hecho de que los estudiantes superen los exámenes de la PAU que por que adquie-

ran habilidades para la resolución de problemas de la vida cotidiana.

El estudio ha sido realizado por los profesores Luis Rodríguez Muñiz, Patricia Díaz, Verónica Mier y Pedro Alonso, pertenecientes a los departamentos de Estadística e Investigación Operativa y Didáctica de la Matemática, y de Matemáticas de la Universidad de Oviedo. El trabajo analiza el efecto que causa la PAU tanto en el currículo –real y oficial– como en la práctica docente de las Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales en segundo de Bachillerato.

Los autores concluyen que la influencia de la PAU en esta asignatura es “notable” ya que implica una reducción del uso de metodologías activas y una utilización en clase de ejercicios muy similares a los que figuran en el examen. Los profesores reconocen, además, que, de no tener la PAU un formato tan rígido, dedicarían más tiempo a partes de los contenidos que actualmente apenas trabajan.

El estudio analiza las pruebas PAU desde la implantación del nuevo currículo LOE en las comunidades autónomas de Asturias, Andalucía,

Madrid y País Vasco durante cinco cursos (2009-2014). Los autores han estudiado 154 exámenes con un total de 628 ejercicios.

Los autores consideran que las conclusiones del trabajo tienen una “importancia crucial” de cara al diseño de las nuevas pruebas de evaluación que sustituirán a la PAU y cobran actualidad tras conocerse los últimos resultados del informe PISA de competencia matemática.

Publicado el 15 de diciembre de 2016

Artículo: Washback effect of university entrance exams in applied mathematics to social sciences.

Publicación: PLOS ONE.

Investigadores: Luis Rodríguez Muñiz, Patricia Díaz, Verónica Mier y Pedro Alonso.



Universidad de Oviedo
Universidá d'Uviéu
University of Oviedo



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ECONOMÍA
Y COMPETITIVIDAD



FUNDACIÓN ESPAÑOLA
PARA LA CIENCIA
Y LA TECNOLOGÍA