

+ CIENCIA

Fulvia Plautilla, la emperatriz desconocida

F. Séneca. Pedro David Conesa, contratado predoctoral de la Fundación Séneca en la UMU, está realizando un estudio integral de la figura de Fulvia Plautilla, esposa del emperador romano Caracalla. El hecho de ser la emperatriz de Roma y la apa-

rición de su nombre en los distintos miliarios instalados por todo el territorio imperial hace pensar que tuvo un papel más significativo del que se le ha dado en un periodo tan decisivo como ha sido el siglo III d.C., pleno de transformaciones sociales, económicas y políticas, y una dinastía tan significativa como fue la Severa, oriunda de África y de Siria.

**II Premio UMU ODSesionad@**

UMU. El alumnado de la Universidad de Murcia (UMU) tendrá hasta el próximo 30 de julio de 2021 para presentar los trabajos fin de grado (TFG), máster (TFM) y tesis que aborden uno o varios de los 17 Objetivos de Desarrollo

Sostenible (ODS) de Naciones Unidas. Convocatoria promovida por el Vicerrectorado de Responsabilidad Social y Transparencia junto con el Consejo Social de la UMU. En los tres casos la dotación económica el premio es de 800 € para el estudiante y 200 € para su tutor o tutora. Más información sobre ODS en odsesiones@um.es.

#kioskoymas #pedrofernandez@altercomu.com

#kioskoymas #pedroferria

Históricamente, las relaciones Empresa-Universidad han sido uno de los hándicaps de la sociedad española. Al parecer los beneficios de contratar personal altamente cualificado, sobre todo en el caso de quienes ostentan el título de doctorado, eran poco conocidos o quizá poco valorados. No obstante, cada vez más se habla en la industria del valor añadido que aporta la I+D+i y esta, en la mayoría de ocasiones, llega de la mano de estos profesionales. Lo que lleva no solo a que poco a poco las empresas hayan ido incorporando Doctores a sus plantillas sino a que las administraciones públicas también apuesten por promocionar unas relaciones que, en el medio/largo plazo, repercuten de manera positiva no solo en los negocios sino en el total de la sociedad. A nadie se le escapa que los países más avanzados son aquellos que más invierten en ciencia y formación.

Aquí, por ejemplo, el Programa Regional de Talento Investigador y su Empleabilidad, de la Fundación Séneca, persigue formar, retener y atraer el mejor talento a las universidades, organismos de investigación y empresas de la Región de Murcia, algo para lo que ofrece, desde hace cuatro años, contratos con el objetivo de que los investigadores realicen una tesis doctoral en temas de interés para el sector empresarial, o lo que es lo mismo, con resultados aplicados en el corto/medio plazo.

En el marco del mismo, la Consejería de Empresa, Empleo, Universidades y Portavocía, de la que depende la Dirección General de Investigación e Innovación Científica, presentó hace unos días una nueva convocatoria de esta iniciativa, denominada 'Doctorados de interés para la empresa'. En definitiva, una herramienta para la formación de doctores

Universidad y empresa, un tándem que no falla

Formación científica. La Fundación Séneca convoca una nueva edición de su programa 'Doctorados de interés para las empresas'

MARÍA JOSÉ MORENO



en un proyecto definido conjuntamente entre las empresas integrantes y los equipos de investigación de los centros de la Región a los que pertenecen los beneficiarios. Es decir, se trata de una forma distinta de realizar una tesis doctoral, que ofrece la oportunidad a los participantes de integrarse en un proyecto desarrollado entre un centro de investigación y una empresa.

Alejandro Cisterna García fue uno de los beneficiarios en la anterior convocatoria y actualmente trabaja desde la Universidad de Murcia en colaboración con la empresa Nimgenetics Genómica y Medicina, S.L. con el objetivo de mejorar el porcentaje de éxito del diagnóstico genético de la epilepsia, aplicando técnicas de Inteligencia Artificial. Juan Botía, catedrático de Ingeniería de la Información y las Co-

municaciones de la UMU, dirige su tesis doctoral y coordina el trabajo que se desarrolla en la empresa. En su opinión, «esta iniciativa supone una muy buena oportunidad para que las empresas entren en contacto con las Universidades y puedan conocer, de manera práctica y real, el valor que un Doctor puede aportar a su plantilla. En general, en las empresas españolas los Doctores no están bien apreciados y en este caso, el hecho de verles trabajar a diario podría convencerles de que merece la pena contar con ellos».

Asegura el catedrático que «contar con profesionales formados de alto nivel, incide en que las empresas tengan una I+D más sólida y seria». En su caso, explica que «la empresa, dedicada a los diagnósticos genéticos, está conociendo todo lo que

la Inteligencia Artificial puede aportar a sus resultados» y asegura que «gracias al programa de la Fundación Séneca, esto le supone una inversión mínima y, además, también es una ventaja para el doctorando ya que puede comprobar de primera mano cómo su trabajo tiene una aplicación directa en el mundo real».

Otro ejemplo de beneficiarios del programa de la Fundación Séneca es Antonio Vallecillos Quijada, quien se incorporó a la Universidad Politécnica de Cartagena para colaborar con la empresa Alevines del Sureste S.L. del grupo Avramar. En su caso, el objetivo principal de su tesis doctoral es conseguir aumentar la competitividad de la empresa mejorando la calidad de las corvinas que comercializan, mediante selección genética. Algo que no hace ninguna otra empresa en España.

Nuevo plazo de inscripción

La nueva convocatoria, que estará abierta hasta el próximo 20 de septiembre, permitirá contratar a seis nuevos investigadores para realizar su tesis doctoral inmersos en el mundo empresarial. Podrán optar a estas ayudas aquellas personas que estén preinscritas, hayan sido admitidas o se encuentren matriculadas en un programa de doctorado durante el curso vigente en algunas de las universidades de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

Los beneficios para la empresa son elevados ya que podrá contar con una persona que investigará sobre un área de su especial interés y cuyos resultados podrá aplicar directamente para resolver cualquier problema o necesidad que afecte a su industria.

Es el caso, por ejemplo, de Digo Soluciones Digitales, S.L. la cual cuenta con el trabajo de Anna Kondratenko desde la Universidad de Murcia. En este caso, se emplearán técnicas de Inteligencia Artificial para mejorar la rentabilidad de las inversiones en las empresas.

No en vano, entre las empresas que participan en el programa propuesto por el Gobierno regional hay algunas altamente innovadoras en ámbitos tan importantes para la economía como las tecnologías del riego, la producción de fertilizantes y nutrientes ecológicos, la acuicultura marina, la producción de semillas, los lubricantes de última generación o soluciones personalizadas de visión.

Gracias a esta iniciativa, las empresas contribuyen económicamente al salario del doctorando y participan en su formación, permitiéndole adquirir conocimientos y experiencia complementaria a las del ámbito académico. Por su parte, la Fundación Séneca-Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia financia el resto del salario de los

Sulfato cálcico para la fertilización sostenible

UPCT. Investigadores agrónomos de la UPCT presentaron a productores agrícolas los resultados de sus ensayos para validar la eficacia del sulfato cálcico como alternativa sostenible para la fertilización del pimiento en la comarca del Mar Menor.

La presentación fue impartida por el catedrático Francisco Artés desde la Sociedad Cooperativa Hortamira y contó con la inauguración de la vicerrectora de Investigación, Transferencia y Divulgación de la UPCT, Catalina Egea. El proyecto plantea la correcta nutrición del cultivo de pimiento mediante la formulación de sulfato cálcico como alternativa al nitrato cálcico.



La UPCT cartografiará el ruido subacuático

UPCT. Obtener una cartografía del ruido subacuático generado por el tráfico marítimo es uno de los objetivos de las acciones que van a desarrollar investigadores de la UPCT para reducir el impacto del ruido proceden-

te de la actividad portuaria en la fauna marina. Los investigadores Javier Gilbert y José Luis Sancho van a realizar una caracterización del nivel de ruido subacuático del tráfico de embarcaciones mediante el fondeo de hidrófonos permanentes y el uso de vehículos autónomos subacuáticos para medidas de ruido submarino.

kioskoymas#pedrofernandez@altercomu.com

kioskoymas#pedroferna



Jesús Sánchez Gómez

El Internet de las Cosas (IoT) es un paradigma que ha revolucionado desde su aparición todos los sectores productivos. Consiste en extender la conectividad de Internet no solo en el plano digital, sino también al físico. Se basa en dispositivos conectados a sensores y actuadores que obtienen información del entorno en el que se encuentran. La información obtenida es compartida con otros dispositivos capaces de colaborar para solucionar problemas complejos. Las tecnologías de redes de bajo consumo y largo alcance son un elemento clave en la aplicación del

paradigma IoT en aquellas localizaciones donde no hay un tendido eléctrico o cobertura celular. Su principio de funcionamiento es dar cobertura de red inalámbrica a miles de dispositivos repartidos en una superficie de varios kilómetros cuadrados. Estos dispositivos suelen tener el tamaño de una caja de cerillas y trabajan sin supervisión.

Las redes de largo alcance tienen cualidades que las hacen muy deseables, pero con el compromiso de tamaños de mensajes prohibitivamente pequeños, aproximadamente similar a un tuit. Las principales contribuciones de esta investigación incluyen el estudio, implementación y mejora de protocolos ligeros. Debido al relativamente diminuto tamaño de mensaje estos dispositivos, se necesita aplicar el uso de técnicas novedosas para la compresión de paquetes que permite la transmisión de envíos sobre protocolos de Internet. Todos estos avances han posibilitado la comunicación entre dispositivos IoT pertenecientes a distintas categorías de forma segura y privada, conservando las cualidades que las hacen deseables para su uso en diversos sectores productivos.

DE INTERÉS

► **Título de la tesis.** Diseño y validación de nuevos protocolos seguros para redes de Internet de las cosas basadas en tecnología de comunicación de bajo consumo.

► **Dónde.** Departamento de la Ingeniería de la Información y las Comunicaciones (DIIC) de la Facultad de Informática de la Universidad de Murcia. En colaboración con Odin Solutions S.L.

doctorados, promueve su experiencia docente y la realización de estancias periódicas en centros en el extranjero relacionados con la tesis doctoral, que también se financian a través de una convocatoria específica.

Juan Egea, CEO de Digio, señala tres ejes sobre los que podrían vertebrar las principales ventajas de participar en el Programa regional: «Por un lado, permite a las empresas tener acceso a talento y a una persona con buena formación que se

pueda enfocar a realizar innovaciones o investigaciones que ayuden a mejorar los servicios de la empresa. Al mismo tiempo, el periodo que dure la colaboración va a permitir que ella conozca mejor la empresa y viceversa con los que eso puede tener de positivo para integrarse en ella posteriormente, ya que conocerá la cultura de la empresa, los clientes, empleados, servicios que ofrece, etc. Y, por último, esas iniciativas afianzan la relación con investigadores

de la Universidad y esto abre las puertas a futuras colaboraciones y nuevas ideas».

Necesidad de control

El programa 'Doctorados de interés para la empresa', hace posible que los doctorandos constituyan un puente entre el ámbito académico y el empresarial, y con su trabajo en la resolución de problemas ayudan a las empresas a innovar, gracias a la transferencia de conocimiento. De hecho, el programa pretende

también facilitar la incorporación posterior de todos los doctorados a las empresas como vía para consolidar su capacidad innovadora y su competitividad.

Pablo Artal, catedrático de Física de la Universidad de Murcia, director del Laboratorio de Óptica (LOUM) y cofundador y CEO de la empresa Voptica –con la que va a trabajar Santiago Sager La Ganga– valora muy positivamente la iniciativa pero apunta a que «debe ser siempre una mezcla entre el entorno académico y el entorno industrial porque el éxito va a depender de que, por un lado, las empresas tengan claro que no están contratado a un becario cualquiera sino a alguien de cuya función en la empresa depende su tesis doctoral; y por otro

lado, de que desde las Universidades exista un control que garantice que lo que se haga tenga un valor para la empresa».

«Las empresas deben entender que se trata de una inversión a largo plazo y estos programas deben servir para formar profesionales de alto nivel que bien puedan serles útiles a ellos en el futuro o a otras empresas, en cualquier parte del mundo», dice.

Hasta la fecha se han beneficiado del programa 13 investigadores, algunos de los cuales ya han finalizado sus trabajos y otros que los están iniciando.

Para más información:
<https://fseneca.es/web/convocatoria/620>

+ CIENCIA

Premios Olimpiada de Ingeniería Industrial

UPCT. La Escuela de Industriales de la UPCT entregó los premios de la segunda edición de la Olimpiada de Ingeniería Industrial de la Región de Murcia, que se celebró en formato 'online' y en la que resultaron ganadores estudiantes de colegios e institu-

tos de Alcantarilla y Molina de Segura, así como centros educativos de San Pedro del Pinatar y Los Alcázares. En esta Olimpiada se evalúa a los alumnos sobre Física, Química, Matemáticas, Dibujo Técnico y Tecnología Industrial, ya que son las materias que forman parte del itinerario idóneo para el acceso a los estudios universitarios del campo de la ingeniería industrial.

**Mejor Proyecto de Creación Empresarial**

UMU. Hasta el 29 de julio los estudiantes de grado, máster y doctorado del curso 2020/2021 pueden participar en el VIII Premio CIM convocado por la Cátedra de Emprendedores de la Universidad de Murcia. En este caso,

hay tres categorías de premios: Mejor Proyecto, dotado de 1.500 euros, Mejor Proyecto Yunus-Emprendimiento Social de 1.500 euros y Proyecto más innovador/disruptivo de 1.000 euros. La originalidad, la oportunidad o la viabilidad son solo algunas de las claves fundamentales a valorar en cada uno de los diferentes trabajos presentados.

kioskoymas#pedrofernandez@altercomu.com

kioskoymas#pedroferria

**Alejandro Cisterna García**

Esta tesis pretende contribuir a la priorización de genes y variantes causantes de enfermedad mediante la predicción de nuevas asociaciones gen-fenotipo y variante-fenotipo con el uso de técnicas de Inteligencia Artificial (IA). El enfoque de IA se basa en técnicas de Machi-

ne Learning (ML) y en la caracterización de los predictores más adecuados para cada enfermedad diana; predictores basados en bases de datos ómicos disponibles. La principal contribución de esta tesis pretende ser la mejora del porcentaje de éxito en el diagnóstico

genético y, por consiguiente, el aumento en la calidad del servicio prestado por la empresa colaboradora, NIMGenetics Genómica y Medicina S.L.

Actualmente se centran en epilepsias de origen genético. Han utilizado los genes que ya saben que producen epilepsias

DE INTERÉS

► **Título de la tesis.** Inteligencia Artificial (IA) aplicada a la priorización de variantes y genes causantes de enfermedades genéticas mendelianas.

► **Dónde.** Departamento de Ingeniería de la Información y las Comunicaciones de la Facultad de Informática de la Universidad de Murcia. En colaboración con Nimgenetics Genómica y Medicina, S.L.

para «aprender de ellos» y predecir una serie de nuevos genes candidatos con técnicas de IA. Gracias a los datos de NIMGenetics intentan validar los genes propuestos con la genética de los pacientes (genotipo) y los datos clínicos (fenotipo). Por otro lado, en busca de realizar análisis genéticos personalizados a cada paciente, se está desarrollando una herramienta de priorización de las variantes (mutaciones del paciente) que se basa en aplicar IA a la clínica del paciente (fenotipo), datos obtenidos de esas variantes y utilizar predictores de patogénesis. Esta herramienta proporcionaría apoyo a los genetistas en el análisis de los

casos en NIMGenetics. Finalmente, cabe mencionar que ya tenemos algunas herramientas desarrolladas como PhenoExam que evalúa en qué se parecen o se diferencian dos conjuntos de genes en términos fenotípicos.

Por otro lado, en colaboración con el consorcio de Parkinson, la tesis abordará el estudio del fenómeno de la epistasis en enfermedades neurodegenerativas. La epistasis es la interacción o influencia entre variantes de diferentes genes a la hora de expresar un determinado fenotipo. Mediante los GWAS (Genome Wide Association Study) se asocian variantes genéticas a un determinado fenotipo o enfermedad, este tipo de estudio es una simplificación de lo que ocurre en el contexto genético teniendo en cuenta las variantes de forma individual. Pero, se sabe que los genes interactúan y es necesario estudiar el fenómeno de la epistasis para tener un mejor conocimiento de la implicación de una variante en la relación genotipo-fenotipo y para clasificar el riesgo de un individuo a padecer una enfermedad compleja. Es necesario el desarrollo de herramientas que estandaricen, faciliten y ayuden a la interpretación del análisis de epistasis.

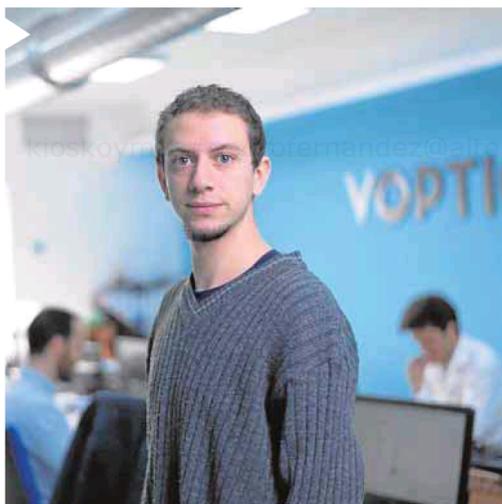
Santiago Sager La Ganga

Actualmente Voptica dispone de un Simulador de Óptica Adaptativa monocular (VAO). Este sistema es el único en el mundo capaz de simular todo tipo de defectos refractivos tanto de bajo como de alto orden, así como su corrección, simulación de lentes intraoculares, o diferentes condiciones de visión ambientales, entre otras. Sin embargo, su condición de sistema monocular está demostrando ser un importante inconveniente para su implantación final en el mercado.

El desarrollo del VAO Binocular supondría un hito en los procedimientos de examen y diagnóstico visual. Las capacidades del VAO le permiten sustituir a varios instrumentos actualmen-

te en uso en todas las clínicas oftalmológicas y gran parte de los gabinetes de optometría y tiendas de óptica, como son los forópteros, autorrefractómetros o aberrómetros. La versión binocular, única en el mundo capaz de simular la visión en 3D en diferentes condiciones ambientales y de vida diaria, también sería capaz de producir correcciones personalizadas en tiempo real, a la vez que medir una inmensa variedad de funciones visuales.

El uso de óptica adaptativa permite introducir todas estas funcionalidades comunes en diversos instrumentos en una opción única e innovadora, añadiendo una mayor personalización para cada paciente y convirtiendo al

**DE INTERÉS**

► **Título de la tesis.** Investigación y desarrollo de un Simulador de Óptica Adaptativa (VAO) binocular.

► **Dónde.** Laboratorio de Óptica de la Universidad de Murcia (LOUM). En colaboración con Voptica.

VAO Binocular en un instrumento capaz de revolucionar el mundo de la oftalmología y optometría a nivel internacional.

En particular, presentaría un gran beneficio para Voptica como empresa local de la Región de Murcia. Con versiones monoculares de VAO ya presentes en Europa, Asia y América, con este trabajo se impulsará su presencia internacional y desarrollo económico.

Actividades 'online' y visitas interactivas

UMU. La UMU y SciencEnglish se unen para realizar actividades 'online de divulgación': una serie de visitas interactivas para todos los públicos en diferentes lugares como el Acuario de la UMU, el Jardín Ribereño de La Alameda y el Jardín Botá-

nico del Malecón. Su objetivo es la difusión de la ciencia, pero también la diversión y la participación. De esta forma, por medio de la curiosidad, se podrá descubrir por qué son distintas unas aletas de pez óseo, aprender cuáles son las distintas familias de verduras comestibles o resolver adivinanzas para conocer los nombres de las plantas autóctonas de Murcia.



Técnicas eficientes de análisis de datos

F. Séneca. Un impulsor clave de la revolución digital es el denominado Internet de las Cosas (IoT), donde multitud de dispositivos están completamente conectados a una red global, interactuando entre sí en tiempo real. Andrés Muñoz,

profesor de grado de Ingeniería Informática de la UCAM, lidera un proyecto de investigación que financia la Fundación Séneca con el que están desarrollando una arquitectura específica para el IoT con la que pretenden conocer los datos que pueden llevar patrones ocultos así como otro tipo de información valiosa, y analizar los datos en tiempo real.

kioskoymas#pedrofernandez@altercomu.com

kioskoymas#pedroferna



Anna Kondratenko

El aprendizaje automático está presente en muchos ámbitos de la economía y la empresa. Su objetivo principal es programar computadoras para aplicar técnicas estadísticas a grandes conjuntos de datos, permite hacer análisis complejos y obtener resultados robustos. En particular, en el área de Finanzas los métodos de aprendizaje automático se utilizan con el fin de mejorar la performance de la empresa.

Con esta tesis doctoral se pretende utilizar la capacidad predictiva del aprendizaje automático con el fin de mejorar la rentabilidad de las inversiones en las empresas. Por un lado se usarán técnicas vinculadas al aprendizaje automá-

co en determinación de la política de dividendos para que sirva como instrumento de apoyo a los inversores en la toma de decisiones.

Otro de sus objetivos está relacionado con el hecho de que el Big Data, generado en las redes sociales, puede contribuir notablemente a la identificación de elementos que permitan anticipar la respuesta del mercado ante determinados eventos corporativos. En concreto, se pretende analizar en qué medida los datos diarios obtenidos de diferentes páginas web (blogs financieros) y redes sociales (Twitter y Facebook) ayudan a predecir la reacción del mercado ante diferentes eventos corporativos.

Así, la contribución principal del trabajo consistirá en mejorar significativamente la capacidad predictiva de la política de dividendos, lo que será muy útil para los inversores en la toma de decisiones. La originalidad del proyecto para la industria se encuentra en la capacidad que se generaría de introducir la Inteligencia Artificial en las plataformas de inversión generando un valor añadido para los usuarios de las mismas.

DE INTERÉS

► Título de la tesis. El aprendizaje automático para la predicción de la reacción del mercado

► Dónde. Departamento de Organización de Empresas y Finanzas de la Facultad de Economía y Empresa de la Universidad de Murcia. En colaboración con Digio Soluciones Digitales, SL.

Antonio Vallecillos Quijada

La corvina es una especie marina que de forma progresiva está entrando en la producción acuícola, irrumpiendo con fuerza en la acuicultura mediterránea, y cuya crianza se ha consolidado dentro del contexto europeo, sobre todo en Francia y Grecia. Para poder conocer sus principales factores productivos es interesante conocer la variación genética de la especie, aumentando nuestro nivel de conocimiento que va asociado a la crianza de la corvina en condiciones industriales, desde el punto de vista tecnológico y genético. Con este estudio se pretende protocolizar la metodología que ponga al alcance del sector productor de corvina la posibilidad de desarrollar

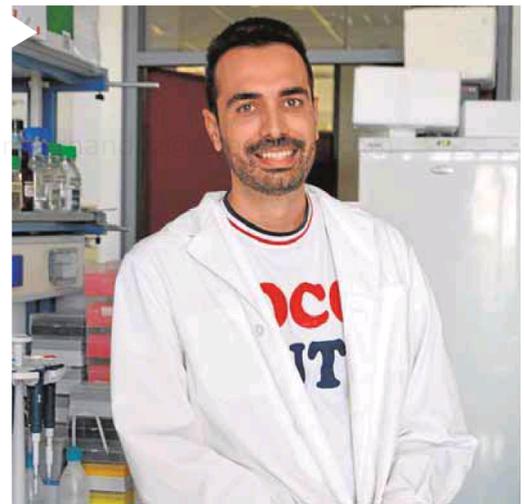
DE INTERÉS

► Título de la tesis. Mejora de la competitividad del sector de la corvina (*Argyrosomus regius*) a través de la selección genética.

► Dónde. Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica de la Universidad Politécnica de Cartagena. En colaboración con Alevines del Sureste S.L. del grupo Avramar

esquemas de selección en esta especie mediante la definición de caracteres de interés comercial (crecimiento, calidad del pez íntegro y de su carne), el estudio de parámetros genéticos,

y la gestión de reproductores bajo las propias condiciones de cría y reproducción en las 'hatcheries'. Se han planteado como objetivos específicos, el desarrollo de un test de parentesco mediante marcadores genéticos microsatélites, estimar en qué medida los caracteres de interés comercial son heredables y, finalmente, establecer un núcleo de reproductores seleccionados genéticamente para mejorar estos caracteres. Actualmente no hay ningún programa de mejora genética en corvina a nivel nacional, que permita tener una mejor caracterización fenotípica y genética, y un beneficio industrial en cuanto a una transferencia genética entre las empresas del sector.



CIENCIA

¿Qué componentes deben llevar las cremas hidratantes?



JOSÉ MANUEL LÓPEZ NICOLÁS
Vicerrector de Transferencia y Divulgación Científica de la UMU

Estamos en pleno verano y el uso de cremas hidratantes es muy necesario. El calor aprieta y este tipo de productos no solo cumplen una función estética sino que mejoran la salud de nuestra piel. Sin embargo, las agresivas campañas publicitarias que prometen surrealistas bondades en los cosméticos hacen que la elección de la mejor opción sea cada vez más compleja. En el artículo de hoy les hablaré de la ciencia que hay detrás de uno de los tipos de productos que más se venden en estos calurosos días: las cremas hidratantes.

Todos sabemos que mantener la piel hidratada ayuda a mantenerla en mejores condiciones, pero lo que ya no es tan conocido es el mecanismo por el cual una crema hidratante mantiene la piel suave y flexible evitando que se seque y se vuelva quebradiza.

La piel es un tejido dinámico cuya capa más superficial, la epidermis, la protege de las agresiones externas que a menudo la deshidratan y que está formada por distintos componentes que le van a servir para mantenerse lisa, flexible y suave. Entre ellos destacan el estrato córneo (la capa más externa de la epidermis), el factor de hidratación natural (un grupo de sustancias que, entre otras cosas, se unen a moléculas de agua para que la piel se mantenga hidratada), el manto hidrolipídico, los lípidos cementantes (que constituyen el 10-15% del peso seco de la epidermis) y las vitaminas liposolubles A y E.

Para mantener un buen estado de la piel hay personas que recomiendan el uso de cremas hidratantes ya que proporcionan un aporte extra de agua a nuestra piel. Esto, según los últimos científicos, no es cierto. Las últimas investigaciones dejan bien claro que una correcta hidratación de la piel depende de los equilibrios entre los componentes lipídicos y proteicos, que son los que van a permitir o limitar el traspaso del agua entre los distintos estratos epidérmicos. De esta forma la piel más hidratada no es la que más agua recibe, sino aquella en la que sus lípidos cementantes están intactos e inalterados, lo que permite un buen funcionamiento de su función barrera epidérmica. Por ello, el objetivo de las cremas hidratantes debe ser pensar o normalizar los componentes activos del estrato córneo y mantener la idoneidad de la función barrera. Las cremas hidratantes deben presentar en su composición una correcta com-

binación de lípidos, proteínas y otras sustancias cuya función es interesante conocer. Entre estas sustancias destacan los emolientes, sustancias con capacidad para blandecer, suavizar o restaurar el contenido graso de las capas superficiales de la dermis o el cabello. Dentro de los más importantes cabe destacar la glicerina, la vaselina, distintos tipos de siliconas y aceites vegetales como los de almendra, oliva, etc.

Otros componentes importantes de las cremas hidratantes son los humectantes, sustancias hidrosolubles como el glicerol, la urea, el ácido láctico y los alfa hidroxiácidos que ayudan al estrato córneo a captar agua del exterior, además de mejorar la barrera de lípidos de la piel.

Los oclusivos también juegan un papel

fundamental. Su misión es impedir la evaporación del agua contenida en la piel a través de la formación de una barrera protectora. Ejemplos de oclusivos muy empleados en las cremas hidratantes son la vaselina, la lanolina u otros derivados de la silicona que impiden que se evapore el agua de la epidermis.

También es habitual encontrar en la composición algunas vitaminas liposolubles con alta capacidad antioxidante como es el caso de la vitamina E y la vitamina A.

Hay otro grupo de ingredientes de las cremas hidratantes del que me gustaría hablarles. Me refiero a los famosos parabenos que tan mala fama tienen entre la sociedad. La composición de la mayoría de los productos cosméticos, ricos en agua, carbohi-

dratos, aceites, minerales, proteínas y otros muchos nutrientes, es un caldo de cultivo perfecto para que los productos de belleza sean contaminados por microorganismos, mohos, levaduras, etc. Por esta razón la presencia de agentes conservantes que impidan que desodorantes, cremas y otros cosméticos se echen a perder es totalmente necesaria, ya que en su ausencia estos productos se convertirían en una verdadera herramienta de propagación de pseudomonas, bacterias fecales y todo tipo de agentes infecciosos. Un grupo de estos agentes conservantes son los polémicos parabenos.

¿Son seguros los parabenos? Aunque hace años que se escuchan rumores sobre la presunta relación entre los parabenos y algún tipo de cánceres (principalmente de mama), sí que son seguros. La actividad estrogénica de los parabenos detectados en productos cosméticos es mucho más pequeña que la de los estrógenos naturales existentes en el cuerpo humano por lo que difícilmente podía ser esa la causa de los cánceres de mama. Además, antes de salir al mercado todos los parabenos son sometidos a múltiples estudios tanto in vitro como in vivo para evaluar su toxicidad, sus rutas metabólicas, su efecto carcinogénico y estrogénico, etc. Por último, los parabenos existentes en el mercado son continuamente revisados y en el caso de detectarse algún tipo de problema hay mecanismos para retirarlos rápidamente.

Pero todos estos mensajes tranquilizadores no sirven para nada. En vista de la polémica existente alrededor de los parabenos muchas casas comerciales han decidido lanzar al mercado caros cosméticos publicitados como 'Sin Parabenos'. Al igual que en el caso de los 'Sin Aditivos' el mensaje subliminal está claro: «Mi producto no lleva parabenos por lo que es más sano que los de la competencia que sí los llevan». Absurdo.

Estimados lectores de LA VERDAD, después de leer este artículo me gustaría que les quedasen claros tres mensajes acerca de las cremas hidratantes: i) no crean a aquellos que dicen que todas las cremas son iguales. Muchas carecen de los ingredientes esenciales que les he citado; ii) huyan de todos aquellos productos que abusen de palabras científicas para justificar surrealistas propiedades; iii) No dejen que les metan miedo. Los cosméticos presentes en el mercado son seguros.

¡¡Feliz verano y cuídense mucho!!

LA COLUMNA DE LA ACADEMIA MIGUEL ÁNGEL DE LA ROSA

Académico correspondiente de la Academia de Ciencias de la Región de Murcia

Tordesillas en versión espacial



En la localidad vallisoletana de Tordesillas –en 1494, apenas un par de años después del descubrimiento de América por Cristóbal Colón–, los reinos de España y Portugal ponían fin a sus disputas y acordaban repartirse las zonas de navegación y conquista de la mar oceánica y del nuevo mundo. El así conocido como Tratado de Tordesillas establecía una línea de demarcación situada a 370 leguas al oeste de las islas de Cabo Verde. De esta forma, los portugueses protegían sus rutas africanas y los españoles se garantizaban las conquistas transatlánticas. El acuerdo recibió la confirmación apostólica del Papa Julio II en 1506 con la bula Ea quae

pro bono, que venía a ordenar la expansión portuguesa y castellana en África e Indias, respectivamente, bajo pena de excomunión en caso de incumplimiento.

Hace tan solo unas semanas, China conseguía que la nave espacial Tianwen-1 «atterrizara» en la superficie de Marte. Unos meses antes, en febrero, había hecho lo propio la nave estadounidense Perseverance, apenas pocos días después de que la sonda Hope, lanzada por los Emiratos Árabes, alcanzara la órbita marciana. La Unión Europea, Rusia y hasta Elon Musk, fundador de Tesla, contemplan la exploración de Marte entre sus proyectos a corto plazo... Parece que el planeta rojo

haya renovado el interés por la emigración al espacio de los terrícolas, al igual que años atrás lo hizo la Luna, cuando en 1969 el hombre consiguió poner el pie por primera vez en el satélite terrestre a bordo de la nave Apolo 11.

El paralelismo entre una y otra aventura exploratoria, entre la conquista de América y la conquista del espacio, es evidente. El afán propio del hombre por adentrarse en lo desconocido, por acaparar recursos y bienes preciados, por extender su cultura y religión y, en definitiva, por ampliar su esfera de poder constituye en conjunto la fuerza impulsora de las grandes expediciones. Es lógico pensar, por tanto, que las disputas

por la primicia en la llegada, con el consiguiente reconocimiento de soberanía y derecho de explotación de los nuevos territorios, surjan dentro de poco en la carrera extraterrestre como antes lo hicieron en la carrera de Indias. La minería espacial ya ha comenzado y la colonización humana de Marte y la Luna dejará de ser ciencia ficción en no mucho tiempo.

La reedición del Tratado de Tordesillas en versión espacial se vislumbra como solución inevitable a las más que previsibles disputas internacionales por los nuevos descubrimientos y expansiones del hombre fuera de la Tierra. Esperemos que al menos no haga falta llegar a la intervención del Vaticano.