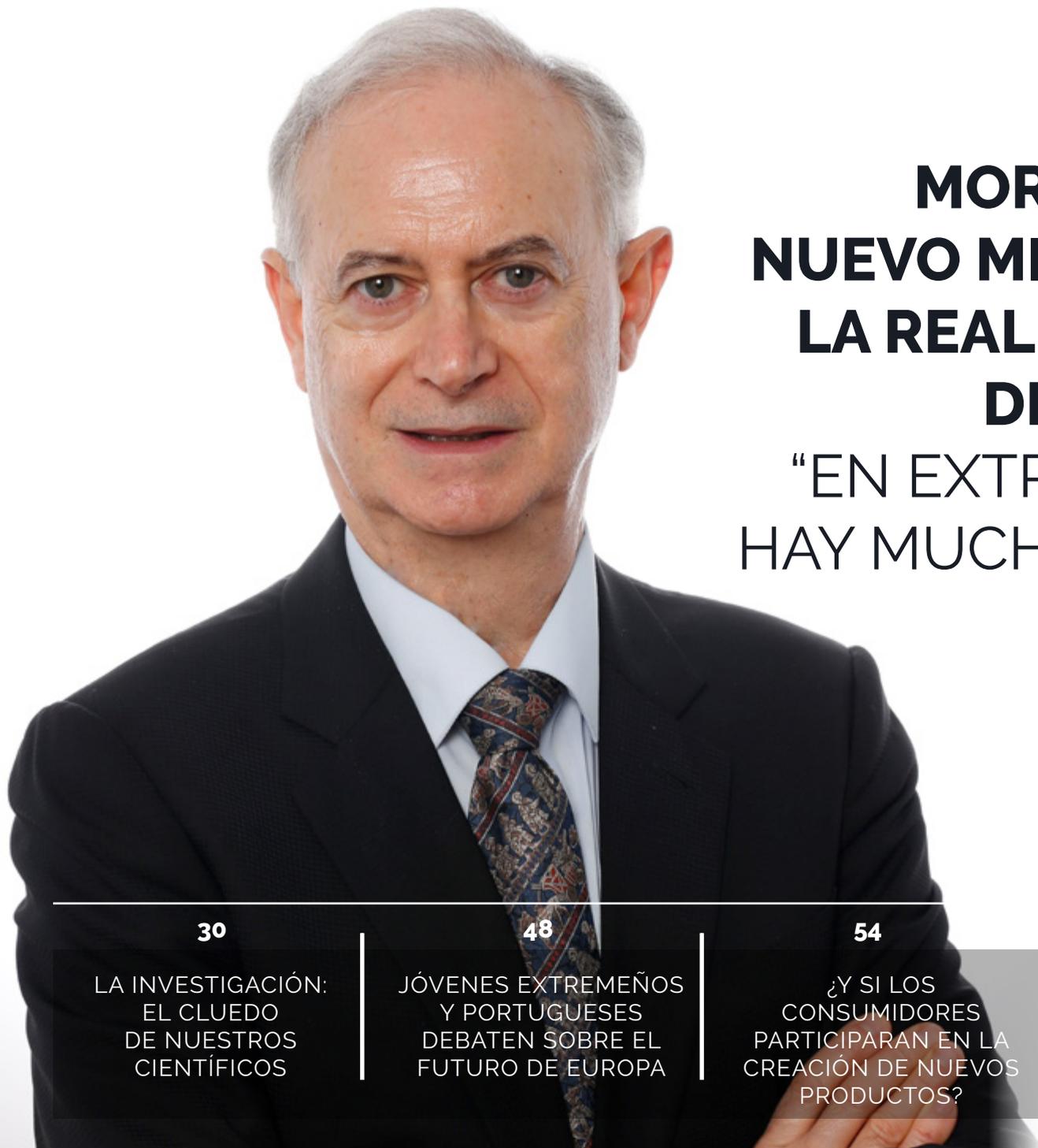


# viceversa

LA REVISTA PARA VER, OÍR, TOCAR Y CONTAR LA CIENCIA



**ENRIQUE  
MORADIELLOS,  
NUEVO MIEMBRO DE  
LA REAL ACADEMIA  
DE HISTORIA**  
“EN EXTREMADURA  
HAY MUCHO CAPITAL  
HUMANO”

**30**

LA INVESTIGACIÓN:  
EL CLUEDO  
DE NUESTROS  
CIENTÍFICOS

**48**

JÓVENES EXTREMEÑOS  
Y PORTUGUESES  
DEBATEN SOBRE EL  
FUTURO DE EUROPA

**54**

¿Y SI LOS  
CONSUMIDORES  
PARTICIPARAN EN LA  
CREACIÓN DE NUEVOS  
PRODUCTOS?

**36**

¿SABÍAS DE DÓNDE  
PROCEDE EL ORIGEN  
DE LOS CABALLOS  
MODERNOS?

# ¿QUÉ HAY DE NUEVO?

La Revista Viceversa UEx&Empresa no se hace responsable del contenido y las opiniones expresadas en los artículos de sus colaboradores, no reflejando necesariamente la línea editorial de la misma

VICEVERSA #122 - NOV / DIC 2021

4

## PORTADA

Enrique Moradiellos García ingresa en la Real Academia de la Historia

14

## BREVES

Actualidad

30

## RUTA UEX

La investigación: el Cluedo de nuestros científicos

48

## CONSTRUYENDO EL FUTURO

Jóvenes extremeños y portugueses debaten sobre el futuro de Europa

54

## + CIENCIA

¿Y si los consumidores participaran en la creación de nuevos productos?

60

## ¿SABÍAS QUE...?

¿Sabías de dónde procede el origen de los caballos modernos?

66

## MISCELÁNEA

Eventos científicos



## DIRECCIÓN

Fundación Universidad-Sociedad  
Gabinete de Imagen y  
Comunicación UEx  
Servicio de Difusión de la Cultura  
Científica.

DEPÓSITO LEGAL BA-0591-09

ISSN 2255-5374

## REDACCIÓN

Macarena Parejo  
Isabel Pagador  
Marta Fallola  
Leonor Real  
María Núñez

## EDICIÓN GRÁFICA

Gloria Redondo

## FOTOGRAFÍA

Gloria Redondo / Marcos Casilda  
Macarena Parejo  
Pixabay / Unsplash / Freepik

## VÍDEO

Marcos Casilda  
Carlos Ceballos

## COLABORADORES

Fundecyt-PCTEx. SGTRI, Biblioteca UEx, CREEX

## CONTACTO

Tfno. 924 289 649  
E-mail. macarenapc@unex.es

**Ejemplar gratuito** © Prohibida la reproducción total o parcial de textos, dibujos o fotografías sin previa autorización



# ENRIQUE MORADIELLOS GARCÍA INGRESA EN LA REAL ACADEMIA DE LA HISTORIA

*El catedrático de la UEx ha firmado, con su equipo de investigación, un estudio sobre España y el Holocausto que publicará la editorial Turner*

■ Por María Núñez Rodríguez

**L**icenciado y doctor en Historia por la Universidad de Oviedo, catedrático de Historia Contemporánea en la Universidad de Extremadura, anteriormente profesor en la Universidad de Londres (Queen Mary College) y en la Universidad Complutense de Madrid, Enrique Moradiellos forma ya parte de la Real Academia de la Historia ocupando la plaza vacante correspondiente a la medalla número 31. Esta perteneció al ilustre medievalista D. Faustino Menéndez-Pidal de Navascués, recientemente fallecido.

Moradiellos afirma que ingresar en la Real Academia de la Historia "significa un enorme y casi abrumador honor" al tratarse de una "institución tricentenaria, exponente de España, junto con su hermana mayor, la Real Academia Española, del gran movimiento de reformas socio- culturales que conocemos como la Ilustración, que hizo del siglo XVIII el Siglo de las Luces o Siglo de la Razón." Por esta razón, "entrar a formar parte de una entidad de esa solera y calidad es un auténtico motivo de orgullo personal (añado igualmente que corporativo, como miembro de la Universidad de Extremadura) y también una gran responsabilidad personal", ha señalado.

Escritor de numerosos libros cuyo epicentro, entre otros, son la II República, la Guerra Civil Española y el Franquismo, el historiador ha firmado, junto con su equipo de investigación, un estudio sobre España y el Holocausto que será publicado por la editorial Turner. Sus principales líneas de investigación, centradas en la historia contemporánea española y europea, así como las relaciones hispano-británicas en el siglo XX, prestan especial atención a las épocas mencionadas.

Esta es la razón por la que su discurso durante la ceremonia de su ingreso en la institución ha sido titulado "Quo vadis, Hispania? Winston Churchill y la Guerra Civil Española (1936-1939)". La motivación para titularlo así y no

de otro modo, según apunta el historiador, es que "en 1930, en su informe anual, el embajador británico en España se pone a analizar qué está pasando y concluye: «En España están sucediendo cosas que no sabemos en qué van a terminar»».

Sus líneas de investigación, centradas en épocas tan marcadas en la historia contemporánea como son la II República, la Guerra Civil Española o el Franquismo, manifiestan la

**Sus principales líneas de investigación, centradas en la historia contemporánea española y europea, así como las relaciones hispano-británicas en el siglo XX**

importancia que el historiador otorga a momentos clave en la historia de España. Marcadas por "un cataclismo colectivo que partió por la mitad a la sociedad española y abrió las puertas a un infierno de violencia y sangre, cobró la vida de no menos de 200.000 muertos en combate, quizá hasta 300.000 muertos por penurias y carencias alimentarias y sanitarias inducidas por la contienda, y un volumen de

víctimas mortales de más de 100.000 a manos franquistas y en torno a 55.000 a manos republicanas".

Un conflicto que "aún a día de hoy sigue formando parte de nuestro presente por, al menos, tres razones combina-

das: es el tiempo de nuestros abuelos, muchos de los cuales todavía viven porque eran "niños de la guerra"; pervivió como hito fundacional del régimen dictatorial triunfante en la misma, que duró casi 40 años más, hasta finales de 1975; y, por último, su legado de dolor y sufrimiento perdura, aunque sólo sea en forma de fosas anónimas todavía pendientes de exhumar", ha argumentado.

Moradiellos afirma ser "un integrante joven de

Foto: Cañón antiaéreo del bando sublevado en la Guerra Civil Española. Wikimedia Commons



la llamada generación española marcada por la transición política del franquismo a la democracia", hecho que le ha llevado a articular su trayectoria investigadora profesional en relación a este tema. Señala, además que su "incipiente vocación histórica se confirmó con la nueva etapa que se abrió en España tras la desaparición de Franco: la apasionante pero incierta y azarosa fase de la transición política desde la dictadura a la democracia y la progresiva consolidación de la misma, tras la superación de la tentativa de golpe de Estado militar de febrero de 1981 y con la victoria electoral del partido socialista de Felipe González en las elecciones de octubre de 1982."

A título personal, ha indicado que "si alguien era sensible al cambio histó-

rico, aquello era una escuela de vida formidable, con sus momentos de temor mayúsculo (el intento de golpe de Estado de 1981 nos vacunó a muchos contra los excesos excluyentes y las prácticas radicalizadas) y sus coyunturas de felicidad suprema (y confieso que la victoria socialista de 1982 fue para mí tal cosa, entre otros motivos porque era la primera vez que tenía edad

**Su incipiente vocación histórica se confirmó con la nueva etapa que se abrió en España tras la desaparición de Franco: la apasionante fase de la transición política, el golpe de estado militar de febrero de 1981 y la victoria electoral del partido socialista**

para votar en una consulta electoral general)."

Siendo conscientes de la importancia de la historia para progresar como país, el profesor ha realizado dos apuntes necesarios. "Las sociedades y sus integrantes singulares necesitan tener alguna concepción sobre su pasado individual y colectivo por dos razones concatenadas. Pri-

mero: porque ninguna sociedad humana puede carecer de una concepción sobre su pasado colectivo, dado que sus miembros siempre nacen a la vida social (nunca están solos en el espacio: hay otros muchos) y a la vida temporal (nunca son los primeros en llegar: hay otros previos). Segundo: porque los seres humanos siempre somos el fruto decantado de un tiempo previo, como in-

dividuos y como partes de un grupo colectivo, por naturaleza, no por elección voluntaria reversible". En este sentido, ha añadido que "el conocimiento histórico positivo es el producto elaborado por los historiadores sobre la base de unas pruebas materiales" que "siguiendo unos métodos de investigación objetivados formalmente, sometidos a control en sus postulados y en sus

resultados, y depurados por el curso de las experiencias generadas en el seno del gremio de los historiadores profesionales."

Ante la avalancha de *fake news* que se dispersan velozmente en Internet, incluso a través de medios que no contrastan informaciones antes de ser publicadas, se hace más necesaria que nunca la formación de la opinión pública. Todo ello incluye, como se apuntaba anteriormente, el conocimiento de la historia. En torno a este tema, Moradiellos apunta que "la Historia enfrenta ahora, como siempre, un gran desafío: no es la única plataforma de conformación de conciencia sobre el pasado de la humanidad. Al desafío de las antiguas formas de

concepción del pasado que eran los mitos de creación y las leyendas de origen, se han venido a sumar formas "alternativas" de conciencia histórica (ideologías políticas, cosmovisiones nacionalistas...) que han tenido un indudable impacto sobre las sociedades porque el uso del pasado (o al menos cierta lectura del mismo o de alguno de sus períodos) es un componente inexcusable de la "identidad colectiva" de todo grupo humano (sea de grupos de parentes-

co, clases, naciones, estados o comunidades religiosas) y es así un ingrediente básico de la "identidad" de cada uno de sus individuos."

El profesor ha mencionado, además, el concepto de "memoria histórica de las sociedades" donde "el papel de la disciplina de la Historia sigue siendo el mismo que siempre tuvo y ejerció". En este papel, proseguía, "reside su practi-

cidad cívica pública que le permite realizar al menos tres tareas culturales inexcusables para la humanidad civilizada." Por un lado, "contribuir a la explicación de la génesis, estructura y evolución de las sociedades pretéritas y presentes"; por otro lado, "proporcionar un sentido crítico de la identidad dinámica operativa de los individuos y grupos humanos"; y por último, "promover la comprensión de las distintas tradiciones y legados culturales que conforman las sociedades actuales."

Todo ello no sería posible, o no puede ser posible, si la asignatura de Historia de España no se imparte desde la base de la forma adecuada. Su enseñanza "ha venido sufriendo en los últimos decenios un doble proceso que ha resul-

**Ante la avalancha de fake news se hace más necesaria que nunca la formación de la opinión pública. Todo ello incluye, como se apuntaba anteriormente, el conocimiento de la historia.**



tado en una progresiva pérdida de peso de la materia en el contexto educativo correspondiente". Además, los cambios acaecidos en las diferentes leyes educativas han afectado también a la forma de impartirla, provocando todo ello la fragmentación de su enseñanza. En definitiva, Moradiellos ha señalado que "el devenir de la enseñanza de la historia en el sistema educativo español en los últimos decenios presenta luces y sombras combinadas. Y esperemos que la reforma de la enseñanza de la Historia en la educación secundaria no agrave más esos problemas, para bien de todos."

En un marco, que como en el actual, se desarrolla una crisis acentuada por el transcurso de la pandemia, preguntábamos al profesor Moradiellos si existía futuro para los jóvenes de la región. Su respuesta, encaminada con positivismo hacia un sí rotundo, ha manifestado un camino de "oportunidad para reformar lo que no funciona como debe ser, para repensar el modo de afrontar la recuperación con ga-

rantías y para explorar sin temor ni inercia las vías para superar los trances y enfilarse el resurgimiento económico, social y cultural. Las sociedades ante estos desafíos, como los individuos en su propia vida, no pueden asumir como opción el suicidio o la muerte por inacción y pasividad: se impone la reacción

**"Extremadura tiene mucho potencial para estar, con España y con la Unión Europea, en esa vanguardia de reconstrucción post-pandémica porque hay aquí mucho capital humano, vastos recursos naturales y creo que firme voluntad social y cívica para afrontar el desafío"**

en medio de la tormenta para asegurar un futuro para la propia sociedad y para sus integrantes, empezando por supuesto por los niños y los jóvenes que deberán coger el testigo y proseguir la marcha en su momento y con todas sus energías y capacidades. Yo creo sinceramente que Extremadura tiene mucho potencial para estar, con España y con la Unión Europea, en

esa vanguardia de reconstrucción post-pandémica porque hay aquí mucho capital humano, vastos recursos naturales y creo que firme voluntad social y cívica para afrontar el desafío con todas sus fuerzas y capacidades."

El Doctor en Historia, ha argumentado que "que en 2017 se alzó con el Premio Nacional

de Historia con su obra "Historia mínima de la Guerra Civil Española", cuenta con una notable producción histórica publicada. Entre su colección, cabe resaltar algunas como son *La Perfidia de Albión. El gobierno británico y la guerra civil española* (1996); *El Reñidero de Europa. Las dimensiones internacionales de la guerra civil española* (2001); *Franco frente a Churchill. España y Gran Bretaña en la Segunda Guerra Mundial* (2005); *Don Juan Negrín. Una biografía* (2006); *La Semilla de la Barbarie. Antisemitismo y Holocausto* (2009); *Clío y las Aulas. Ensayo sobre Educación e Historia* (2012).

Fundada en 1735, durante el reinado de Felipe V se convirtió en el lugar de tertulia cotidiana para eruditos y sabios preocupados por el estudio del pasado histórico de España. Tras la Real Academia de la Lengua Española, fundada en 1713, es la segunda de las grandes academias españolas del siglo XVIII. Esta institución histórica forma parte del gran movimiento de renovación intelectual y cultural que se inició en el siglo XVII con la formación de las primeras

academias de "ciencias naturales y ciencias literarias".

Desde sus inicios, el objetivo de la Real Academia de la Historia es el estudio de la historia. Así lo justifica su cédula fundacional otorgada por Felipe V. Con la finalidad de aclarar "la importante verdad de los sucesos, desterrando

las fábulas introducidas por la ignorancia o por la malicia, y conduciendo al conocimiento de muchas cosas que obscureció la antigüedad o tiene sepultadas el descuido".

Actualmente la componen 36 académicos que son distinguidos maestros en las diferentes especialidades

de investigación historiográfica (desde la Arqueología prehistórica o clásica hasta la Historia de la Ciencia, pasando por el medievalismo o la Historia de América). Esta reputada institución, forma parte, además de la *Unión Académique Internationale* (Unión Internacional de Academias), fundada en 1919, que reúne más de un centenar de Academias de 63 países de todos los continentes.

**La Real Academia de la Historia fue fundada en 1735, durante el reinado de Felipe V, y se convirtió en el lugar de tertulia cotidiana para eruditos y sabios preocupados por el estudio del pasado histórico de España.**



Foto: Ministerio de Ciencia e Innovación

## INTELIGENCIA ARTIFICIAL AL SERVICIO DEL APRENDIZAJE DE LA MÚSICA

Gracias a la UEx, los conservatorios de música de Extremadura son pioneros en el uso de la Inteligencia Artificial aplicada al estudio de la armonía. La aplicación Sharpmony desarrollada por el Grupo de Evolución Artificial ha recibido el primer premio en la Competición de Apps de la Asociación Española para la Inteligencia Artificial en su congreso celebrado en Málaga.

Más información [aquí](#).



## LOS BENEFICIOS DE INCORPORAR LAS CARACTERÍSTICAS DEL ESMALTE NATURAL DEL DIENTE EN LAS PRÓTESIS ARTIFICIALES

El investigador del Grupo Especializado de Materiales de la Universidad de Extremadura, Óscar Borrero López, junto con otros investigadores de la UEx y colaboradores en el Saint Michael's College y el National Institute of Standards and Technology de EEUU, estudia cuáles son las características que hacen que el diente natural sea significativamente superior a cualquiera de los materiales artificiales de prótesis dental que se utilizan en la actualidad. La investigación ha demostrado cómo "la estructura singular que tiene el esmalte del diente natural a escala de las micras es la responsable en gran medida de sus mejores propiedades en comparación con las prótesis dentales actuales", afirma el investigador.

Más información [aquí](#).



## LA UEX PROPONE UN INDICADOR DE PREDICCIÓN DE LA VULNERABILIDAD DE LAS CIGÜEÑAS A LAS TEMPERATURAS ELEVADAS

Este indicador de vulnerabilidad es la “urohidrosis”, un comportamiento empleado por las cigüeñas y otras aves para disminuir su temperatura corporal, que consiste en defecar en sus patas cuando se ven expuestas a temperaturas calurosas. Estos indicadores son importantes porque pueden mejorar la capacidad de realizar predicciones precisas del impacto del cambio climático en la biodiversidad. Los resultados de la investigación se han publicado en *Scientific Reports de Nature*.

Más información [aquí](#).



## INVESTIGADORES DE LA UEX PARTICIPAN EN LA ESTRATEGIA DE TERRITORIOS INTELIGENTES DE LA PROVINCIA DE CÁCERES

Investigadores del grupo de investigación DESOSTE de la UEx, coordinados por Rocío Blas Morato, y el equipo técnico del Área de Infraestructuras Territoriales Inteligentes y Movilidad de la Diputación Provincial de Cáceres, dirigido por María Victoria Domínguez Serrano, han trabajado en el desarrollo de un Modelo de Tratamiento de Datos Geográficos de Infraestructuras Territoriales Inteligente y en su implementación práctica en tres municipios extremeños, Casar de Cáceres, Arroyo de la Luz y Ahigal, haciéndose extensivo a otros municipios.

Más información [aquí](#).





## DOS INVESTIGADORES DE LA UEX EN LA LISTA MUNDIAL DE CIENTÍFICOS MÁS CITADOS

**A**ntonio Plaza y Mario Estévez continúan posicionados como los investigadores más influyentes, de acuerdo con la conocida lista mundial de investigadores altamente citados que ha publicado hoy Clarivate.

La lista anual identifica a unos 6.600 investigadores de todo el mundo que han demostrado una influencia significativa en el campo o campos que eligieron a través de la publicación de múltiples artículos muy citados durante la última década. Los nombres de los investigadores más citados se extraen de las publicaciones clasificadas en el top 1% por las citas para el campo y la publicación anual en el índice de citas de Web of Science. La lista reconoce, asimismo, los centros de investigación de investigación y los países donde se encuentran dichos investigadores.

Más información [aquí](#).

## HALLAN UN EFECTO NEUROPROTECTOR EN LA JALEA REAL

**U**na investigación del grupo PARK de la Universidad de Extremadura ha comprobado que un ácido graso exclusivo de la jalea real induce la autofagia celular en la enfermedad de Parkinson y mejora la salud neuronal en varios modelos animales. A su vez, los investigadores han comprobado que prolonga la vida útil de la mosca de la fruta.

Más información [aquí](#).

06

## UN ESTUDIO DE ENTOMOLOGÍA VETERINARIA, EN EL QUE PARTICIPA LA UEX, GANA EL III PREMIO NACIONAL FÉLIX PÉREZ Y PÉREZ

**E**l trabajo "Estudio de dípteros de importancia médico-veterinaria en el Norte de España: un enfoque One Health" pretende mejorar el conocimiento de dos grupos diferentes de moscas (tábanos y drosofilidos) muy poco estudiadas en España.

Los investigadores han encontrado 22 nuevas citas de tábanos para el País Vasco y, además, han observado que su pico de actividad está muy restringido a los meses calurosos del verano lo que ayudará a establecer y orientar los programas de control en esa región.

Más Información [aquí](#).



07

## LA UNIÓN EUROPEA DE GEOCIENCIAS PREMIA AL INVESTIGADOR VÍCTOR MANUEL SÁNCHEZ CARRASCO DE LA UEX

**L**a Unión Europea de Geociencias (EGU, por sus siglas en inglés) ha nombrado a los 50 ganadores de las Medallas y Premios de la Unión, las Medallas de División y los Premios de Científico de Carrera Temprana. Estos galardones reconocen a científicos por sus importantes contribuciones a las ciencias terrestres, planetarias y espaciales.

El Premio al Científico de Carrera Temprana Sobresaliente 2022 en la División de Ciencias So-

lar-Terrestres se ha otorgado a Víctor Manuel Sánchez. "Este reconocimiento por parte de la organización más importante de Ciencias de la Tierra y del Espacio a nivel europeo constituye un gran estímulo para mi carrera y trabajo. Una labor de equipo en el que me gustaría destacar a los investigadores de la UEx José Manuel Vaquero y María Cruz Gallego", ha subrayado el científico.

Más información [aquí](#).



## LOS CABALLOS MODERNOS FUERON DOMESTICADOS EN LAS ESTEPAS AL NORTE DEL CÁUCASO Y SE EXTENDIERON POR ASIA Y EUROPA

**E**l investigador de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Extremadura, Jaime Lira Garrido ha participado del mayor estudio genético realizado hasta el momento, gracias al cual se ha podido determinar que los caballos de los que descienden todos los caballos domésticos actuales se domesticaron por primera vez en las estepas al norte del Cáucaso y, desde ahí, se extendieron a otras regiones de Asia y Europa.

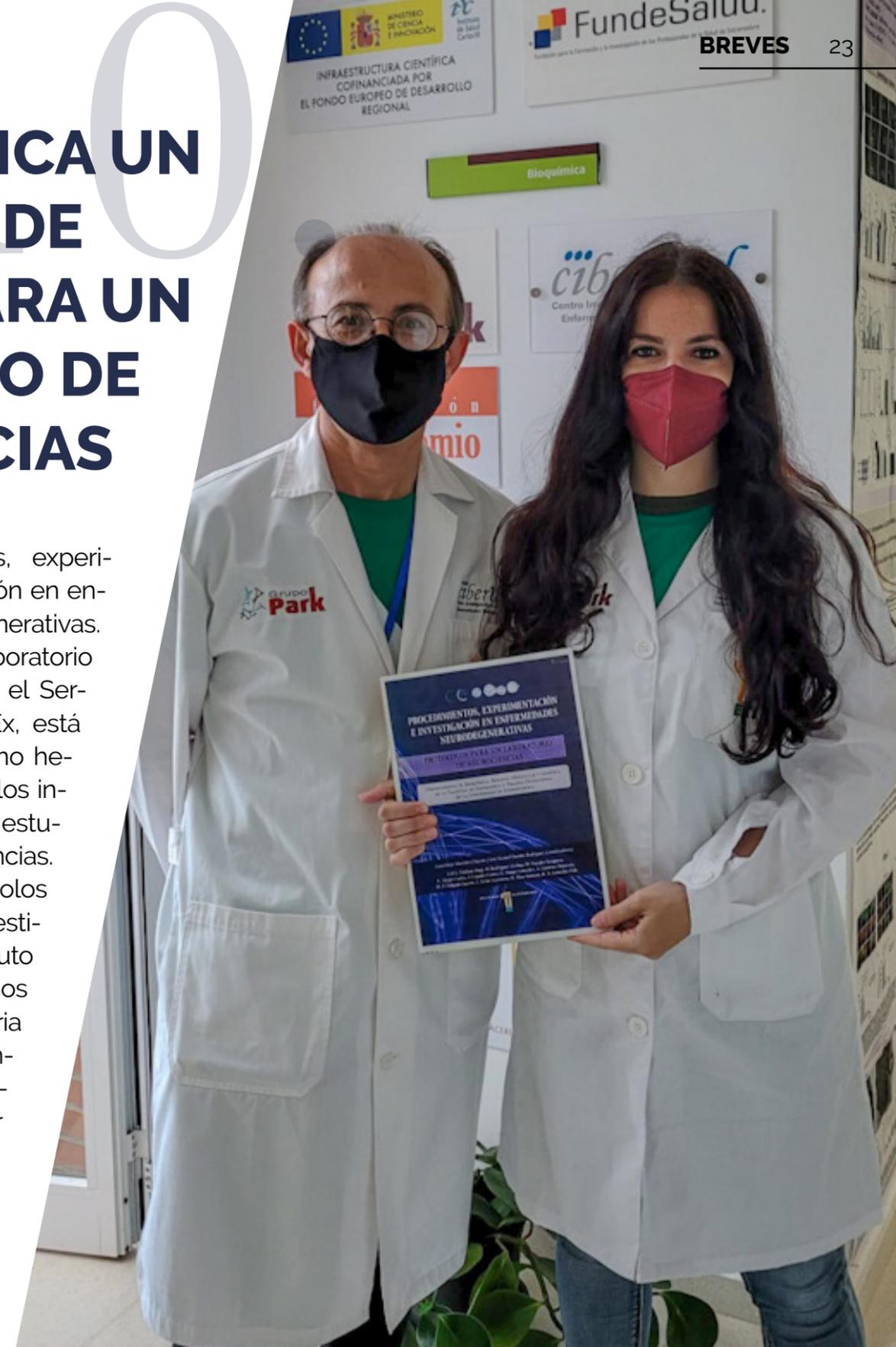
Más Información [aquí](#).



## LA UEX PUBLICA UN PROTOCOLO DE TÉCNICAS PARA UN LABORATORIO DE NEUROCIENCIAS

**E**l libro "Procedimientos, experimentación e investigación en enfermedades neurodegenerativas. Protocolos para un laboratorio de neurociencias", publicado por el Servicio de Publicaciones de la UEx, está disponible en formato digital como herramienta de consulta para aquellos investigadores que lleven a cabo su estudio en un laboratorio de neurociencias. "La obra recopila todos los protocolos de laboratorio que el grupo de investigación PARK ha puesto a punto, fruto del bagaje y experiencia que hemos desarrollado en nuestra trayectoria profesional y que deseamos compartir con la comunidad investigadora", ha explicado el investigador José Manuel Fuentes.

Más información [aquí](#).





## LLEVAR UN ESTILO DE VIDA SALUDABLE ESTÁ RELACIONADO DIRECTAMENTE CON LA SATISFACCIÓN CORPORAL

Un estudio de la UEx llevado a cabo en adolescentes demuestra los beneficios a nivel psicológico de seguir un estilo de vida físicamente activo y una buena adherencia a la dieta mediterránea. Tal y como indica Miguel Ángel Tapia, investigador de la Universidad de Extremadura y coordinador del trabajo, "es primordial establecer programas que promuevan la actividad física y los buenos hábitos alimenticios, así como evitar el exceso de tiempo sedentario de los jóvenes".

Más Información [aquí](#).

## URBANO FRA PALEO, NOMBRADO ACADÉMICO DE ACADEMIA EUROPEA

Este nombramiento supone un reconocimiento a la trayectoria investigadora del catedrático de la UEx y la oportunidad de formar parte de los grupos de expertos que asesoran a la Comisión Europea en diferentes campos del conocimiento

Urbano Fra investiga sobre gobernanza del riesgo de desastres y ha publicado los textos *Risk governance. The articulation of hazard, politics and ecology (Springer)* y *Building safer communities. Risk governance, spatial planning, and responses to natural hazards (IOS Press)*.

El profesor del Departamento de Arte y Ciencias del Territorio es también experto del grupo asesor de Naciones Unidas para Europa (E-STAG) de la Oficina de las Naciones Unidas para Reducción de Riesgo de Desastres (UNDRR, por sus siglas en inglés), y asesor externo del Comité Científico de Riesgos para la Salud y el Medio Ambiente (SCHEER por sus siglas en inglés) de la Comisión Europea.

Más información [aquí](#).





## LA UEX HA CELEBRADO POR DÉCIMO AÑO CONSECUTIVO LA NOCHE EUROPEA DE LOS INVESTIGADORES E INVESTIGADORAS

Aproximadamente, mil personas han asistido a esta cita anual en Extremadura y han participado en talleres de ciencia y tecnología, retos, juegos, visitas a laboratorios, charlas, etc. Quienes se acercaron pudieron disfrutar de iniciativas como un escape room matemático, un paseo botánico, experimentos de óptica, un supermercado con los productos en euros y emisiones de CO<sub>2</sub>, los enigmas de los huesos

en el yacimiento del Turuñuelo, la observación de nuestro Sol a través de un telescopio, la construcción de un microscopio, las transformaciones de la materia o los colores de la naturaleza, entre otras muchas actividades llevadas a cabo por más de 300 investigadores e investigadoras de la UEx, con la colaboración de numerosos estudiantes y del personal de administración y servicios de la Universidad.

Más información [aquí](#).

## EL CONTROL SOBRE EL TRÁFICO DE BIENES CULTURALES, EN EL PUNTO DE MIRA DE LAS AUTORIDADES PÚBLICAS

Con el objetivo de evitar el expolio de bienes de interés cultural, las administraciones públicas ejercen un intenso control sobre el tráfico de bienes culturales. Publicado en la editorial Tirant lo Blanch, la obra es de gran utilidad para galerías y ferias de arte, museos, coleccionistas, fundaciones privadas, arqueólogos, inversores, anticuarios, entidades religiosas, restauradores, marchantes, administraciones públicas y hasta quienes por simple casualidad encuentran restos de valor cultural, puesto que están sometidos a una abundancia de normas que inciden en el tráfico de bienes culturales.

Más información [aquí](#).



## LA UEx COORDINA EL LIBRO “SUSTAINABLE RURAL DEVELOPMENT: STRATEGIES, GOOD PRACTICES, AND OPPORTUNITIES”

El libro coordinado por los profesores del Área de Geografía Humana de la UEx, Ana Nieto y José Luis Gurria, recopila artículos sobre el desarrollo rural sostenible con el objetivo fundamental de “exponer aportaciones en las que se presentan diferentes iniciativas o proyectos para reducir los desequilibrios demográficos, económicos y sociales entre las zonas rurales y urbanas”, explica la investigadora. Más información [aquí](#).



## UNA TESIS DE LA UEx ANALIZA LA SITUACIÓN ACTUAL DE LAS SPIN OFF EN ESPAÑA

El trabajo del profesor de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la UEx, Francisco Vega Gómez, analiza los principales elementos que inciden en el éxito a la hora de crear una spin-off. El estudio concluye que la inversión en formación en aspectos empresariales tales como gestión, marketing, financiación, etc y el entrenamiento de habilidades y actitudes constituyen los factores más relevantes para lograr un incremento en la creación de spin-off universitarias.

Más información [aquí](#).



16.

# LA INVESTIGACIÓN: EL CLUEDO DE NUESTROS CIENTÍFICOS

Por Carolina Rodríguez-Arias y Marco Pinto ■

*¿Quién no ha jugado alguna vez a Cluedo, le ha molestado el zumbido de un mosquito o ha leído por ahí las siglas "PCR"? Si es así, interesa leer este reportaje sobre la investigación que se está llevando a cabo acerca del impacto de las especies exóticas y migratorias en la transmisión de Malaria aviar y el virus del Nilo Occidental. ¡Empezamos presentando a los protagonistas del mismo!*



# 01

## INVESTIGADORES

### “LOS CEREBROS DETECTIVES”

Aprovechando que hablan nuestro idioma, dejemos a los biólogos presentarse por sí mismos.



Foto: Marcos Casilda

### MARTINA FERRAGUTI

*“Tesón y esfuerzo, capacidad de sacrificio, ética, alegría y saber disfrutar en lo que hago; eso me destaca. Soy una persona muy optimista, con gran espíritu de trabajo y cohesión de equipo. Organizada y creativa, siempre busco la mejora continua. Además, me encantan los animales (particularmente los gatos) y me gusta la cocina, las manualidades y todo lo relacionado con la fotografía”.*

Foto: Marcos Casilda



### SERGIO MAGALLANES ARGANY

*“Soy un apasionado de los animales desde pequeño, curioso y con hambre de aprender. Soy una persona ingeniosa y resolutiva. Me gusta mucho trabajar en equipo y aprender de todos los que me rodean. Me encanta estar con mi familia en el campo, viajar y conocer diferentes culturas, sus costumbres y sus comidas. También me gusta mucho el cine, el teatro y la música”.*

Ambos estudian la presencia de distintos patógenos en aves y mosquitos para determinar qué mecanismo favorece su transmisión a especies nativas de España. La investigación que llevan a cabo surge tras unir el estudio de los patógenos causantes de dos enfermedades que estudiaban por separado: la **Fiebre del Valle del Nilo Occidental** y la **Malaria aviar**.

¿Por qué investigar estos patógenos? Martina y Sergio lo tienen muy claro: “vivimos en un mundo cambiante donde el número de enfermedades infecciosas emergentes y reemergentes está aumentando drásticamente, suponiendo una fuerte amenaza tanto para la fauna silvestre como para el ganado doméstico y la salud humana”. De ahí la importancia de conocer el origen, la distribución y los reservorios naturales de los patógenos que nos circundan y con los cuales compartimos nuestro entorno. Hoy en día, la Organización Mundial de la Salud engloba estos aspectos bajo el enfoque “**One Health**” o “**Una Salud**”.

¡Sigamos con las presentaciones!

## 02

### PATÓGENOS

#### “LOS SALVAJES MÁS REBELDES”

#### VIRUS DEL NILO OCCIDENTAL (WNV, por ser las siglas en inglés)

Aunque no sabemos nada acerca de sus gustos musicales y culinarios, es bien conocido que se trata de un virus común en África, América, Australia, Asia Occidental, Europa, Rusia Occidental y Sudeste Asiático.

El WNV, miembro de un grupo de virus que incluye importantes patógenos para la salud humana y animal, llega a causar enfermedades neurológicas y la muerte en humanos como puede ocurrir si sufres Fiebre del Valle del Nilo Occidental.

Los caballos también pueden verse especialmente afectados por este virus pero, tanto en humanos como en estos y otros équidos, los individuos infectados no pueden transmitir el virus a otras personas o animales porque la carga vírica desarrollada no llega a ser lo suficientemente alta como para infectar a nuevos individuos. “*Cuando ello ocurre, se dice que esas especies son **hospedadores de fondo de saco** para el patógeno en cuestión*”, detalla Sergio.

#### PARÁSITOS QUE PRODUCEN MALARIA AVIAR

Como su nombre indica, este tipo de malaria afecta específicamente a las aves, pudiendo mostrar debilidad, pérdida de apetito, diarrea e incluso verse afectadas por peligrosas anemias que les llegan a causar la muerte. En cambio, los humanos no podemos contagiarnos de esta enfermedad porque está causada por parásitos que sólo pueden afectar a aves, reptiles y anfibios.

Mientras que el Paludismo, que sí puede afectarnos, es provocado por cinco especies del género *Plasmodium*, la Malaria aviar es causada por otras especies distintas de *Plasmodium* y de dos géneros más: *Haemoproteus* y *Leucocytozoon*. Dichos parásitos llegan hasta las aves mediante la picadura de distintos insectos dípteros infectados: mosquitos en el caso de *Plasmodium*, jejenes y moscas hipoboscídicas en *Haemoproteus* y moscas negras en *Leucocytozoon*.

## VECTORES DE LOS PATÓGENOS

### “LOS INOCENTES TAXISTAS”

03

Los **vectores** son seres vivos capaces de transmitir un agente infeccioso (bacterias, virus, hongos, etc.) de un organismo vivo infectado a otro, es decir, sirven como “vehículo” para la multiplicación y propagación del mismo (¡ojo!, no hay que cogerles manía porque, a pesar de poder ser transmisores de patógenos, los científicos han conseguido usarlos para contribuir en la cura de distintas enfermedades).

Martina Ferraguti y Sergio Magallanes trabajan con unos vectores bien conocidos por todos, nuestros

molestos compañeros en las noches de verano: los mosquitos. A pesar de lo insoportable que pueden resultar sus zumbidos, debe ser que ofrecen todo lujo de comodidades para que multitud de patógenos viajen en ellos.

Con lo que contamos cuesta menos creer que estos insectos de pequeño tamaño están considerados entre los animales más peligrosos del planeta Tierra, ¿verdad?

### MOSQUITOS CAPTURADOS

Existen más de 3500 especies de mosquitos descritas, de las cuales aproximadamente 60 especies se distribuyen en España.

Así como existen diferentes tipos de vehículos para cubrir las distintas necesidades de las personas, **no todas las especies de mosquitos actúan como vectores de los mismos patógenos** (¡muy a nuestro pesar!). Una parte de la investigación que realizan Martina y Sergio se centra en averiguar qué mosquitos están presentes en su zona de estudio para determinar qué especies están siendo vectores de WNV y/o patógenos causantes de Malaria aviar.



Martina hace hincapié en que “si se quieren implementar sistemas de control de enfermedades que sean eficaces y efectivos es fundamental investigar la composición, así como la abundancia, de la comunidad de mosquitos y la carga de patógenos que estos vectores tienen en diferentes áreas”.



## 04

## HOSPEDADORES DE LOS PATÓGENOS

### “LOS CANDIDATOS A CUARENTENA”

Principalmente, se centran en estudiar 3 especies migratorias Paleo-Africanas presentes en Extremadura, 3 especies exóticas establecidas en dicha Comunidad Autónoma y distintas especies de aves residentes que comparten hábitat con las anteriores, para intentar determinar el mecanismo que favorece la transmisión de los patógenos en especies autóctonas de España.

## LAS INTRÉPIDAS AVES MIGRATORIAS



Avión común (*Delichon urbicum*)



Avión zapador (*Riparia riparia*)



Golondrina común  
(*Hirundo rustica*)

## AVES EXÓTICAS O ALÓCTONAS

Las aves exóticas (que no tienen por qué ser invasoras) son aquellas que se caracterizan por ser capaces de sobrevivir o reproducirse fuera de su área de distribución natural y de su área potencial de dispersión, que no hubiera podido ocupar sin la introducción directa o indirecta, o sin el cuidado de la especie humana.

Bengalí rojo  
(*Amandava amandava*)



Pico de coral  
(*Estrilda astrild*)



Tejedor  
(*Euplectes afer*)



## ALGUNAS DE LAS AVES RESIDENTES



*Curruca capirotada (Sylvia atricapilla)*



*Gorrion común (Passer domesticus)*



*Herrerillo común (Cyanistes caeruleus)*

Todo este trabajo que llevan a cabo ambos investigadores se encuadra en el proyecto **"Aves y enfermedades infecciosas emergentes: impacto de las especies exóticas y migratorias en la transmisión de Malaria aviar y el virus del Nilo Occidental"** (PR 19\_ECO\_0070), dirigido por el investigador Florentino de Lope Rebollo.

Se trata de un proyecto multidisciplinar que está siendo desarrollado en el suroeste de España, en el que participan investigadores de la Universidad de Extremadura (UEx) asociados a la Facultad de Ciencias en Badajoz y a la Facultad de Veterinaria en Cáceres, así como investigadores del Centro de Investigación en Sanidad Animal del Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria (INIA-CISA) en Madrid. Financiado por Ayudas Fundación BBVA a Equipos de Investigación Científica 2019, el proyecto comenzó en abril de 2020 con una duración prevista de dos años.

## QUE COMIENZE EL JUEGO

Para las partidas de este peculiar Cluedo, Martina y Sergio salen al campo a realizar una recogida de muestras una o dos veces por semana y, seguidamente, llevan a cabo el análisis de dicho material en el laboratorio.

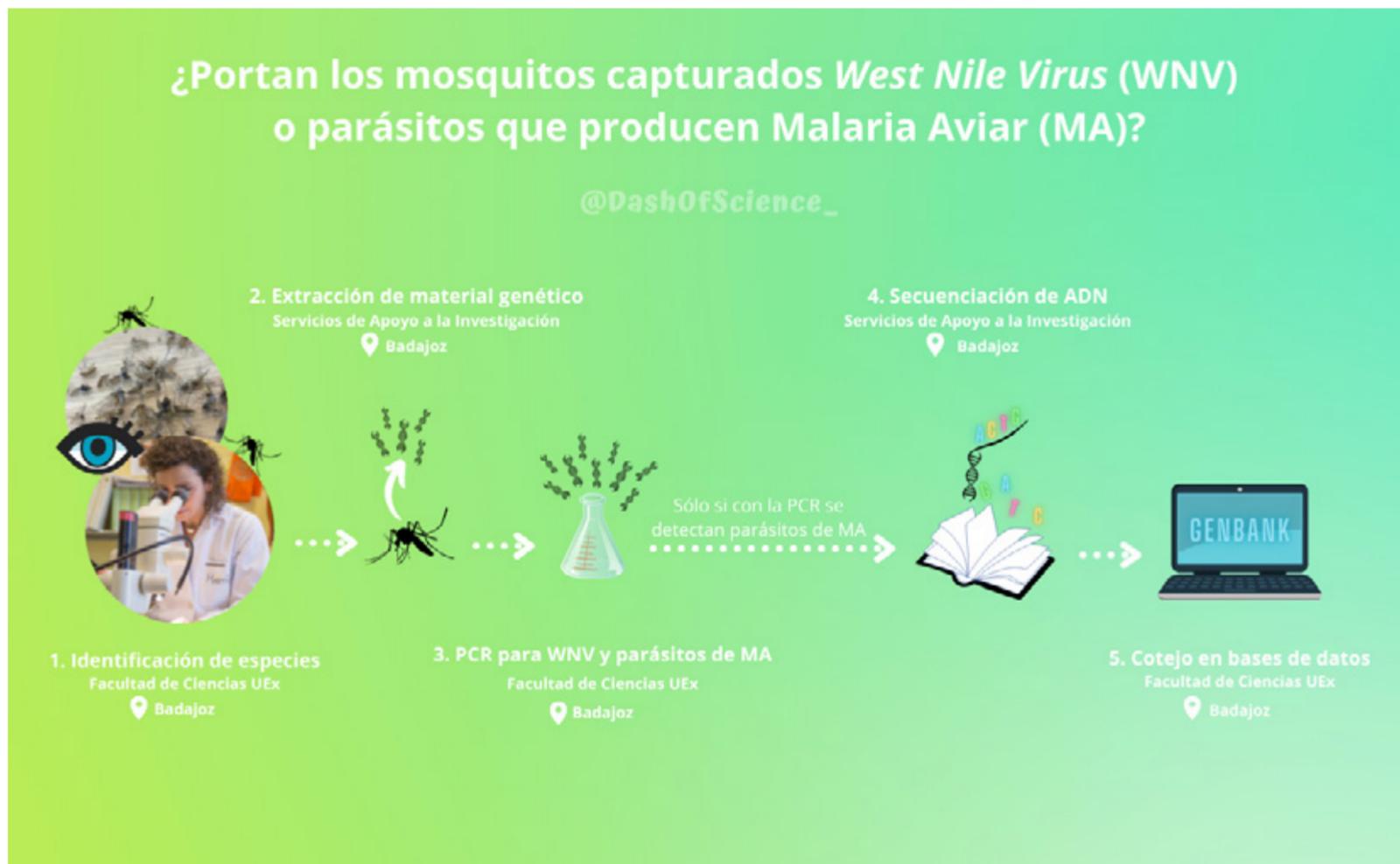
Las **aves** se capturan con redes japonesas, que se instalan nada más llegar al campo (¡muy, muy temprano!). Según van cayendo en las redes, las aves se liberan con mucho mimo para anillarlas, tomarles medidas morfométricas, extraerles una pequeña muestra de sangre y ponerlas en libertad en la misma zona donde han sido capturadas. Es importante destacar que la totalidad del proceso cumple los requisitos éticos y de bienestar animal que contempla la legislación española y europea, lo cual favorece que se trabaje desde el respeto hacia esta fauna y que los datos obtenidos sean de calidad.

Los **mosquitos** requieren de mayor ingenio para ser capturados así que, la noche anterior al muestreo de las aves, se colocan tres tipos de trampas en los alrededores del lugar donde serán capturados los pájaros. Dos de las trampas funcionan con dióxido de carbono como atrayente, mientras que en el tercer tipo se suele poner una mezcla de agua fermentada con heno; con lo cual, ya puedes abandonar la idea que te inculcaron sobre que los mosquitos se sienten atraídos por la sangre dulce.

Esa mañana en la que tanto toca madrugar, se acercan a comprobar si las trampas han surtido efecto. "Nuestra visita coincidió con una época de mucho calor, por lo que pudimos ver las trampas rebosantes de estos insectos (¡aquello parecía un desconfiamiento de mosquitos!)."

Al finalizar su trabajo en el campo, se marchan al laboratorio para comenzar cuanto antes a trabajar con todas las muestras, ya que en investigación el tiempo apremia (los recursos son limitados y digamos que quienes antes hacen mayor número de averiguaciones a partir de las pistas, "ganan esta particular partida").





### Esquema general del análisis de los vectores

Imagen de Carolina Rguez.-Arias Mtnez.-Berná

Como se trata de reflejar en las infografías, los investigadores pasan las siguientes semanas realizando distintos procesos para determinar, por un lado, si los mosquitos capturados contienen WNV y/o parásitos causantes de Malaria aviar y, por otro lado, para averiguar si las aves capturadas están sanas o padecen las enfermedades causadas por dichos patógenos.

Aunque, *a priori*, lo que hemos contado puede parecer tan sencillo como echar una partida de Cluedo, hay que recordar que nuestra labor consiste en explicarlo de forma simplificada para que no resulte literalmente un rompecabezas. Pero ocurre que, a las propias complicaciones surgidas en la investigación científica, se añade uno de los principales problemas de la carrera investigadora en nuestro



### Esquema general del análisis de las muestras de aves

Imagen de Carolina Rguez.-Arias Mtnez.-Berná

país: la inestabilidad laboral. “Los contratos de trabajo de los investigadores suelen depender de la concesión de proyectos de investigación (ya sean financiados con dinero público o privado), tratándose habitualmente de contrataciones temporales con un salario que no resulta acorde a la formación requerida para desarrollar esta profesión”, lamentan ambos investigadores.

Precisamente, una reivindicación generalizada entre nuestros científicos es la necesidad de invertir más dinero en ciencia para evitar que, después de lo costoso que es formar investigadores, éstos deban irse de España porque aquí resulta muy complicado encontrar estabilidad económica. Parece que no sabemos la suerte que tenemos por contar en este país con personas, como Martina Ferraguti

y Sergio Magallanes, para quienes la investigación resulta apasionante. Profesionales muy conscientes de que **#SinCienciaNoHayFuturo**, cuyo trabajo se convierte en conocimiento para todos gracias al esfuerzo que realizan los grandes equipos que forman.

Teniendo en cuenta la motivación que rebosan y la calidad del trabajo que ejercen nuestros detectives de la ciencia, **¿qué sería de la investigación española si se dejara de jugar con ella? ;)**

*Actualmente, ambos investigadores se encuentran en una nueva etapa migratoria (como algunos de los pajarillos que estudian). Martina se encuentra disfrutando de una beca Marie Skłodowska-Curie en la Universidad de Ámsterdam (Programa Marco Horizonte 2020; acuerdo nº 844285, "EpiEcoMod"), donde aprende a desarrollar modelos epidemiológicos para el estudio de las enfermedades infecciosas de las que hemos hablado. Sergio, por su parte, parece haber colonizado la Estación Biológica de Doñana (EBD-CSIC), lugar desde el que continúa investigando acerca de los patrones de transmisión del WNV entre aves y mosquitos. Esperamos que no les falte nada en sus cuarteles de invernada y que el camino de regreso se encuentre libre de obstáculos para que puedan volver a ocupar sus provechosos nidos extremeños.*



“**Teniendo en cuenta la motivación que rebosan y la calidad del trabajo que ejercen nuestros detectives de la ciencia, ¿qué sería de la investigación española si se dejara de jugar con ella?**”

Si quieres leer el reportaje completo, accede a [este enlace](#).

# JÓVENES EXTREMEÑOS Y PORTUGUESES DEBATEN SOBRE EL FUTURO DE EUROPA

Por María Núñez Rodríguez ■

*La cumbre hispano-lusa celebrada en Trujillo ha acogido la Conferencia sobre el Futuro de Europa*

*Guillermo Fernández Vara: "Europa no pueden ser solo números, solo monedas, tienen que ser también personas"*



La Conferencia sobre el Futuro de Europa es un órgano político de la Comisión Europea y el Parlamento Europeo con el que se pretende conectar a la ciudadanía europea y el sentimiento de pertenencia a la Unión. Esta iniciativa permite a las instituciones europeas conocer qué piensa la ciudadanía, y en particular la juventud, sobre Europa.

En un contexto internacional como el actual, mantener alianzas y nexos de unión entre los países miembros es una tarea ardua que precisa de la implicación de los ejecutivos y, en general, también de la sociedad. Por esta razón, la ciudad cacereña de Trujillo ha sido testigo no solo de la celebración de la cumbre hispano-lusa entre los gobiernos de España y Portugal, sino que además ha recepcionado a decenas de jóvenes extremeños y alentejanos para debatir sobre cuestiones relativas a la Raya.

La Raya hace referencia a la frontera terrestre entre España y Portugal, siendo esta la frontera más larga entre dos países de la Unión Europea con más de 1200 kilómetros de distancia entre ellas. Si bien es cierto que se trata, además, de una frontera política, los municipios rayanos, tanto extremeños como los pertenecientes a la región portuguesa del Alentejo, comparten elementos históricos, culturales y económicos. De ahí que estas poblaciones se denominen como *rayanas*.

Con el lema “el futuro está en tus manos, haz que tu voz se escuche”, jóvenes procedentes del mundo asociativo como *Equipo Europa*, docentes, emprendedores, miembros del Consejo de la Juventud de España y Extremadura, estudiantes de la Universidad de Extremadura y de Universidades portuguesas, han sido los protagonistas del debate sobre el futuro del continente europeo. Preocupados por la necesidad de abordar problemas comunes, los diálogos se han centrado en la empleabilidad, las oportunidades que Extremadura y Alentejo pueden brindar para el progreso, y la necesidad de mejorar las infraestructuras y comunicaciones con el fin de atraer nuestras inversiones, y con ello, nuevas empresas a las regiones.

Desde la UEx, concretamente, desde Onda-Campus, los estudiantes de la Facultad de Documentación y Comunicación participan en el proyecto *Euroconexión*. Se trata de una iniciativa desarrollada en colaboración con el Parlamento Europeo con la que se pretende dar visibilidad a las instituciones y políticas europeas mediante entrevistas que los propios estudiantes realizan a los eurodiputados españoles. De esta forma, una vez más, la radio de la universidad cumple una función social posibilitando a los estudiantes la oportunidad de conocer el proyecto europeo en conexión directa con sus propios protagonistas en el Parlamento. Esta es una forma de acercar la Unión Europea no solo a los jóvenes sino también a las propias Universidades.



La Conferencia ha contado con la participación del Presidente de la Junta de Extremadura, Guillermo Fernández Vara, el Presidente del Gobierno de España, Pedro Sánchez Castejón, y el Primer Ministro portugués, António Santos da Costa.

Los dirigentes coincidieron en dar la bienvenida a los jóvenes y agradecer su compromiso con el futuro de Europa y el nexo de unión entre los dos países.

Fernández Vara ha resaltado en su intervención que “nuestras vidas están estrechamente ya vinculadas a nuestra pertenencia a la Unión Europea”, y que a pesar de que la construcción de Europa sigue en marcha, sin ella, “el futuro para países como los nuestros no existe” ya que “España y Portugal tienen en el continente uno de sus principales argumentos para trabajar cada día”. Por eso, “si

**Los diálogos se han centrado en la empleabilidad, las oportunidades que Extremadura y Alentejo pueden brindar para el progreso, y la necesidad de mejorar las infraestructuras y comunicaciones.**

queremos que Europa juegue en el mundo un papel de actor principal, tiene que ser sobre la base de que seamos conscientes de que cada día habrá que ceder algo de soberanía para conseguir que esa Unión sea cada día más fuerte, no solo en lo económico sino también en lo convivencial", ha concluido.

Por su parte, el Presidente de España, ha resalta-do que Europa ha sido fundamental en un reparto equitativo de los viales contra la COVID-19, y en este sentido, "la respuesta de España ante la vacunación ha sido formidable". "Esto ha sido posible gracias al compromiso de la ciudadanía española, que ha visto la vacuna no solo como un derecho sino también como un deber", proseguía. Sánchez ha apuntado que "todo ello guarda relación con el Estado de Bienestar que ha permitido el acceso a la vacunación por tramos de edad y situación de vulnerabilidad" algo que no habría sido posible sin la labor de la Unión Europea. Este sentimiento de pertenencia europeo ha hecho posible "fortalecer la unión entre los Estados Miembros que han luchado por un objetivo común en acelerar los procesos de investigación en relación a las vacunas y en la compra de estas", ha manifestado.

Esta ausencia de competencia entre los estados europeos tiene mucho que ver con el futuro de Europa y las razones por las que un día ésta se creó como ente supranacional. Un ente capaz de aglutinar los intereses de los países que lo componen, sin perder de vista que el respeto y la convivencia son la base fundamental del crecimiento de Europa como comunidad política integradora.

**“Si queremos que Europa juegue en el mundo un papel de actor principal, tiene que ser sobre la base de que seamos conscientes de que cada día habrá que ceder algo de soberanía para conseguir que esa Unión sea cada día más fuerte, no solo en lo económico sino también en lo convivencial”**

*Fernández Vara*



# ¿Y SI LOS CONSUMIDORES PARTICIPARAN EN LA CREACIÓN DE NUEVOS PRODUCTOS?

*Mostramos los resultados del proyecto "Laboratorios de participación del consumidor" (EIT Food RIS Consumer Engagement Labs project 2021), en el que han colaborado consumidores seniors de varios países de la Unión Europea para la co-creación de productos alimenticios.*

**E**l Laboratorio de participación del consumidor (EIT Food RIS Consumer Engagement Labs) es una actividad implementada por los socios del Instituto Europeo de Innovación y Tecnología para la Alimentación (EIT Food) en 2021 y dirigido por la Universidad de Varsovia con la participación de universidades de 10 países (España, Bulgaria, Grecia, Hungría, Italia, Lituania, Polonia, Rumania, Eslovaquia y Eslovenia). El subproyecto español ha sido coordinado por el Instituto Universitario de Investigación en recursos Agrarios (INURA) de la Universidad de Extremadura UEx (<https://www.eitfood.eu/projects/ris-consumer-engagement-labs>). Estos laboratorios de participación del consumidor dan mucho peso y participación a los consumidores finales, con sesiones de co-creación realizadas por un grupo relativamente coherente de consumidores en un lugar conjunto, físico-online y limitado en el tiempo, centrados en el desarrollo de nuevos conceptos





**El primer objetivo fue recopilar información sobre cómo la pandemia había afectado a los hábitos alimentarios. Se pudo apreciar cómo los consumidores habían estado comiendo alimentos típicos de la dieta mediterránea, muy variados, incluyendo productos como legumbres, verdura, carne asada.**

de producto. La metodología del laboratorio fue desarrollada por la Universidad de Varsovia. En 2019, los laboratorios se pusieron a prueba en España, Polonia, Lituania y Portugal, centrándose en consumidores seniors (más de 65 años), lo que atrajo a los consumidores mayores. En 2020, el proyecto se implementó en otros 10 países del EIT RIS que también son miembros de la Unión Europea (Bulgaria, Chequia, Estonia, Grecia, Hungría, Italia, Letonia, Rumania, Eslovaquia y Eslovenia). Los investigadores del INURA han llevado a cabo este proyecto en dos fases. En una primera se realizaron sesiones grupales de co-creación con consumidores mayores de 65 años, incluidos participantes de los talleres creativos de 2019-2020 y participantes adicionales. Las sesiones se han centrado en temas relacionados con las preferencias de los consumidores y los comportamientos relacionados con los alimentos (<https://www.eitfood.eu/projects/ris-consumer-engagement-labs>).

En primer lugar, se trabajó con ellos aspectos sociales y hábitos alimentarios, cuyo principal objetivo era recopilar información sobre cómo la pandemia de Covid-19 había afectado a sus hábitos alimentarios. Se pudo apreciar cómo habían estado comiendo alimentos típicos de la dieta mediterránea, muy variados, incluyendo productos como legumbres, verdura, carne asada. En general, no les

fue difícil comer sano durante la pandemia. Además, también manifestaron que durante la pandemia hicieron uso de los servicios de compra que proporcionan los comercios, principalmente las grandes superficies y que no les fue difícil utilizarlos y acceder a ellos.

Otro aspecto trabajado con los consumidores fue si conocían y habían consumido los sustitutos vegetales de productos cárnicos. Se les preguntó si comían carne habitualmente o si habían intentado alguna vez sustituir la carne por otros productos que fueran vegetarianos o veganos en sus comidas. El objetivo era conocer si este grupo de consumidores senior estaban familiarizado con este tipo de productos. La mayoría respondió que sí y que les había gustado consumirlos. Se les propuso la tarea de preparar un plato vegano y original. Se organizaron en grupos y como resultado de esta tarea, prepararon platos muy originales sin ningún alimento o ingrediente de origen animal, con una presentación espectacular. Entre los platos preparados se encuentran un hummus de garbanzos y pimentón, mini-hamburguesas de quinoa y aguacate, la salsa vegetariana preparada con leche de avena o tortilla de boniato.

En la segunda fase de este proyecto Laboratorio del consumidor (EIT Food RIS Consumer Engagement Labs 2021) se ha trabajado con empresas relacionadas con

la alimentación tanto a nivel productivo, envasado o minorista, participando en este caso 10 empresas productoras de alimentos, 5 minoristas y 5 empresas de envasado. Con cada grupo de empresas se trabajó en sesiones online para desarrollar nuevos conceptos sobre diseño de alimentos que puedan ser competitivos en el mercado. Entre los principales resultados obtenidos se encuentran que las fuentes de inspiración más importantes utilizadas por las empresas para el diseño de nuevos alimentos son las agencias gubernamentales, así como los clientes que les compran sus alimentos, principalmente cuando necesitaban desarrollar nuevos productos relacionados con nuevos ingredientes alimentarios y que cubran necesidades específicas y nutricionales de los consumidores. Respecto a la información que les aportada los consumidores para el diseño de sus productos todas las empresas coincidieron en la importancia de recopilar las preferencias sensoriales de los consumidores cuando comenzaban el diseño de un nuevo producto alimentario.

En una segunda etapa de la jornada online, se debatió con las empresas aspectos que considerarían importantes en el diseño de un nuevo producto de origen vegetal, tomando como ejemplo una conserva vegetal. Tanto productores, como envasadores y minoristas coincidieron en que los ítems relacionados con las características del envasado, impacto ambiental, tradiciones culinarias locales y

productos comparables de la competencia se deben tener en cuenta en el diseño de esta conserva. En base a estos aspectos seleccionados se les preguntó a las empresas si emplearían las aportaciones de los consumidores. Consideraron útiles sus opiniones en aspectos relacionados con el tamaño de las porciones, la forma del envase o la marca y etiquetado del producto; mientras que para las tecnologías de procesado de los alimentos no les era útil, debido al desconocimiento de los consumidores sobre este tema. Las distintas empresas comentaron que estas opiniones eran recopiladas a través de catas, redes sociales, encuestas y por el boca a boca, principalmente obtenidas a través de un consumidor promedio o tradicional por suponer una gran parte de su nicho de mercado. Otros consumidores como los aficionados a la cocina y con necesidades dietéticas especiales, se consideraron buenas opciones en el caso de diseñar un producto dirigido a ellos.

La mayoría de las empresas participantes resaltaron la dificultad de contar con paneles de consumidores para el diseño de nuevos alimentos. No conocían el término **"co-creación"** pero esta nueva tecnología les parecía interesante y les resultaba útil. De esta forma podrían conseguir directamente la opinión de los consumidores antes de lanzar el producto al mercado, obteniendo nuevas ideas de productos, de forma más fácil y basadas en sus preferencias.

**Tanto productores, como envasadores y minoristas coincidieron en que los ítems relacionados con las características del envasado, impacto ambiental, tradiciones culinarias locales y productos comparables de la competencia se deben tener en cuenta en el diseño de la conserva.**



# ¿SABÍAS DE DÓNDE PROCEDE EL ORIGEN DE LOS CABALLOS MODERNOS?

Por María Núñez Rodríguez ■

*Una investigación de Jaime Lira Garrido, Doctor de la Facultad de Veterinaria de la UEx explica la domesticación de los caballos*

**J**aime Lira Garrido, PCI Doctor de la Facultad de Veterinaria, ha realizado el mayor estudio genético para determinar el origen del caballo moderno. Este trabajo, publicado en la prestigiosa revista *Nature*, permite conocer que todos los caballos actuales se domesticaron por primera vez en las estepas al norte del Cáucaso.

Para explicar dónde y cuándo se produce la expansión de estos mamíferos y la entrada masiva de un nuevo tipo genético que reemplaza a los caballos locales, el investigador ha explicado: "hemos detectado el área de distribución natural de los ancestros de todos los caballos domésticos en la región de la cuenca baja de los ríos Don y Volga. Allí vivían a finales del IV – comienzos del III milenio aC. estos caballos.

El Doctor ha afirmado, además, que "hemos detectado la expansión de este nuevo tipo genético de caballo fuera de su área de distribución un poco después, en torno al 2200-2000 años aC. En estas fechas aparece en la cuenca baja del río Danubio o en Anatolia central. Entre el 1500 – 1000 años aC se expande por toda Eurasia, reemplazando en su paso a los linajes de caballos locales preexistentes."

### ¿Qué sabemos de la domesticación de caballos?

Se han producido distintos procesos a lo largo de la historia, pero fue hace 4200 años cuando en el norte del Cáucaso se consiguieron unos ejemplares con unas condiciones únicas. Estas condiciones les permitieron, 5 siglos después, convertirse en la variedad predominante capaz de reemplazar a todas las variedades existentes hasta el momento.

### ¿De qué condiciones únicas se trataba?

Aquellas que les permitían tirar de carros ligeros, monturas pesadas e incluso aguantar las condiciones del combate. Fue esto lo que provocó que este ejemplar de caballo se alzase como variedad predominante desde el Atlántico hasta Mongolia.

### ¿Qué ha permitido conocer el origen del caballo moderno?

El estudio del genoma de 273 restos de équidos ha posibilitado conocer el origen del caballo moderno. Los équidos o equinos son una familia de mamíferos que contiene solo un género viviente, *Equus*, y numerosos fósiles. Los équidos aparecieron durante el Pleistoceno en América del Norte, expandiéndose hasta Sudamérica, Eurasia y África.

### ¿Qué aspectos o cambios hacían a estos caballos dominantes y mejor adaptados?

Se encontraron cambios asociados a dos genes: GSDMC y ZFPM1, que están asociados a la selección de animales más dóciles, que toleraban mejor el estrés y tenían un esqueleto vertebral mucho más robusto. Este hecho además permitía que los ejemplares fueran menos agresivos.

Es imprescindible reflexionar sobre el importante papel que las domesticaciones han jugado en el desarrollo y expansión de las distintas civilizaciones y culturas humanas. Los yacimientos de Extremadura han contribuido a esta investigación internacional ya que entre los individuos analizados se encuentran équidos procedentes de diversos yacimientos de la Península Ibérica. Destacan así Casas del Turuñuelo (Guareña, Badajoz) y Cova Fosca (Alto Maestrazgo, Castellón).

En este hilo, el profesor Jaime Lira argumenta que “en este estudio se han analizado muestras de diversos yacimientos ibéricos con cronología holocenas, que abarcan desde hace ~ 5200 años aC

**Fue hace 4200 años cuando en el norte del Cáucaso se consiguieron unos ejemplares con unas condiciones únicas: permitían tirar de carros, monturas pesadas o aguantar combates. Estas condiciones les permitieron, 5 siglos después, convertirse en la variedad predominante**

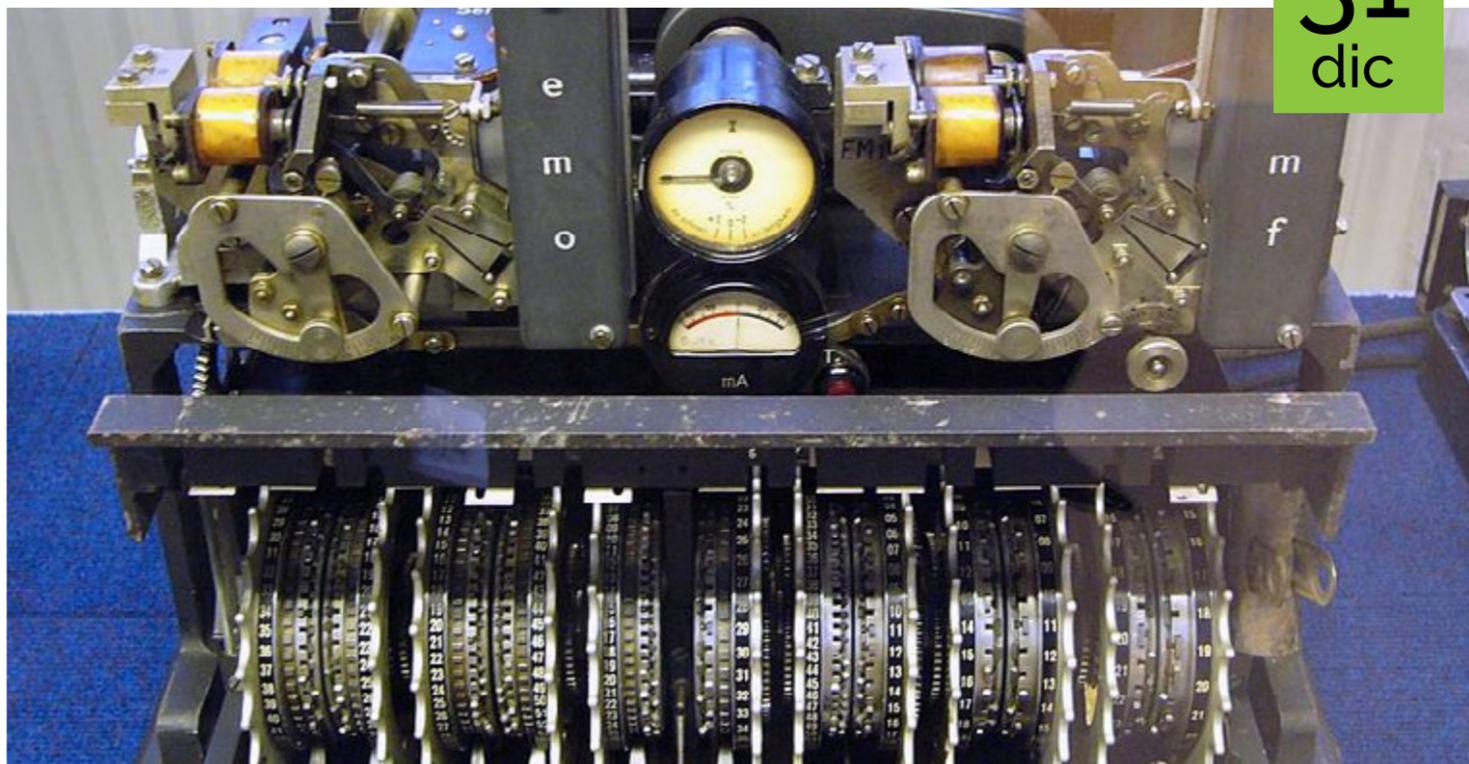




hasta hace ~ 300 años aC. Corresponden a distintas culturas, desde comienzos del Neolítico hasta la Edad del Hierro. De entre ellos, podemos destacar al Équido4 del yacimiento tartésico de Casas del Turuñuelo de Guareña (Badajoz). Sus excavaciones están siendo codirigidas por Esther Rodríguez González y Sebastián Celestino, investigadores del Instituto de Arqueología del CSIC."

Asimismo, sostiene que "en un trabajo anterior publicado en la revista *Cell* en 2019 y también dirigido por el profesor Ludovic Orlando, se detectó para la península ibérica un linaje de caballos completamente distinto a los del resto de Eurasia y recientemente extinguido. Este linaje tuvo una aportación residual al conjunto de los caballos domésticos actuales. En este nuevo trabajo publicado en *Nature*, la muestra más antigua de este linaje ibérico extinto se ha detectado en el yacimiento de Cova Fosca (Castellón), con una antigüedad ~5200 años aC y perteneciente a comienzos del Neolítico. Sin embargo, la muestra del Turuñuelo no pertenece a este linaje ibérico extinto. Por el contrario, es un descendiente de ese nuevo tipo de caballo que se expandió rápidamente por el mundo conocido, el mismo linaje al que pertenecen todos los caballos domésticos actuales."

**La muestra más antigua de este linaje ibérico extinto se ha detectado en el yacimiento de Cova Fosca (Castellón), con una antigüedad ~5200 años aC y perteneciente a comienzos del Neolítico.**

31  
dic

## 4ª EDICIÓN PREMIOS 'TENGO UN PROYECTO'

El Instituto de Tecnologías Físicas y de la Información Leonardo Torres Quevedo (ITEFI) del CSIC, junto con el Centro Criptológico Nacional (CCN) del CNI, convocan la cuarta edición del premio 'Tengo un proyecto' al mejor Trabajo Fin de Grado (TFG) o Proyecto Fin de Máster (PFM) en el área de criptología y seguridad de la información.

La convocatoria tiene por objetivo estimular y potenciar la investigación en todos los aspectos que tienen cabida dentro de esta área.



Lugar: España

+INFO

23  
dic

## ENCUENTRO TECH TALENT: FERIA DEL TALENTO DIGITAL

Este encuentro pretende conectar talento con las ofertas de empleo digital en la región. El evento Extremadura Tech Talent tiene como objetivo promover el retorno y la atracción de talento a la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Tendrá una duración de tres horas durante las que se presentarán la plataforma Extremadura Tech Talent así como las empresas que demandan empleo a través de esta herramienta. Durante esta jornada las empresas también instalarán sus stands donde los asistentes podrán entregar curriculum vitae y se podrán realizar entrevistas.



Lugar: Salón de Actos de la Escuela  
Politécnica de Cáceres

+INFO



Hasta

09  
ene

## EXPOSICIÓN

# MARTE. LA CONQUISTA DE UN SUEÑO



Los primeros registros de la observación de Marte, se remontan a la era de los antiguos astrónomos egipcios y la primera observación telescópica en 1610 por Galileo Galilei.

A lo largo de los siglos y de las diferentes culturas, Marte siempre ha ejercido una gran fascinación y curiosidad entre los hombres. En la Exposición que tendremos durante toda la temporada "Marte. La conquista de un sueño" conoceremos este increíble planeta de una manera científica, con piezas reales y elementos interactivos.



Lugar: Casa de la Ciencia,  
Sevilla

+INFO



Hasta

03  
feb

## CONCURSO FENANOMENOS

Fenanomenos es un concurso para escolares en el que deberán realizar proyectos basados en el estudio de un fenómeno vinculado a la nanociencia de principio a fin. El objetivo es acercar a los participantes a la nanociencia, introduciéndolos en los principios de esta desconocida y emergente disciplina para tratar de fomentar su vocación por la ciencia y la innovación haciéndoles sentirse como auténticos investigadores por unos días. Además, Fenanomenos se trata de que una iniciativa que también busca promover valores como el trabajo en equipo, la cooperación y la creatividad.



Lugar: España

+INFO



VICCE

---

revistaviceversa.com

---

# 122 - NOV / DIC 2021



versa