



PREMIOS TERCER MILENIO V EDICIÓN



Foto de familia de todos los premiados en las diferentes categorías. FOTOS: GUILLERMO MESTRE



El salón de actos de la Caja Rural de Aragón, repleto de personalidades.



La historia de Ramón y Cajal, a través de títeres, amenizó la velada.

La calidad de las investigaciones científicas colocan a Aragón como referente internacional

La ciencia en Aragón y todos sus componentes están de enhorabuena. Este pasado martes se celebró, en el salón de actos de la Caja Rural de Aragón, la quinta edición de los premios del suplemento de HERALDO Tercer Milenio, que se publica cada martes gracias al apoyo del Gobierno de Aragón y de Itainnova.

Esta quinta edición del certamen, patrocinada por Atlas Copco, Coviari, Fersa, Magapor, y Ariño Duglass, puso el foco

en Aragón como un referente internacional en materia de innovación tecnológica e investigación científica gracias a la cantidad y calidad de proyectos en marcha y a los excelentes profesionales que tiene. Además, sirvió para reivindicar un mayor apoyo económico por parte de las instituciones políticas, ya que sin la colaboración de grandes empresas, líderes en el sector, todas estas iniciativas no serían posibles. En representación de ellas, estuvieron presentes en el acto Juan Cánovas, director de Recursos Humanos de

Atlas Copco; Javier Grasa, director general de Coviari; Pedro Pablo Andreu, CEO de Fersa; Jesús Mena, director general de Magapor o Raimundo García Figueras, CEO de Ariño Duglass. Entre otras personalidades, también se dieron cita en el salón de actos de la Caja Rural de Aragón Paloma de Yarza, consejera de HENNEO; José Andrés Nalda, director de medios regionales de HENNEO; Mikel Iturbe, director de HERALDO; Esther Boroa, directora de Itainnova; José Antonio Yagüe, director de la Escuela de Ingeniería y Ar-

quitectura o Alberto Vito, director de Etopia, además de varios representantes de la Caja Rural de Aragón.

En un año en el que la llegada del hombre a la luna cumple 50 años, como bien recordó al inicio de la celebración Pilar Perla, coordinadora del suplemento desde un año después de sus comienzos, en 1993, siete fueron los premiados, junto a dos accésits, en siete categorías diferentes entre más de 60 candidaturas presentadas.

CONTINÚA EN LA PÁGINA SIGUIENTE

CAJA RURAL DE ARAGÓN
BANTIERRA

Contigo
Como Siempre

PREMIOS TERCER MILENIO/ V EDICIÓN

VIENE DE LA PORTADA

Siete fueron los premiados junto a dos accésits

Los galardonados en esta quinta edición de los premios Tercer Milenio, convocados por HERALDO, fueron: en la categoría de Divulgación en Aragón, el proyecto 'Biomoléculas en Danza'; por Ciencia y sociedad, la Unidad de Cultura Científica del ICMA y el ISQCH; Cristina Mayor Ruiz ganó el Joven Talento Investigador; 'Inmunoterapia, Células Asestinas y Cáncer Infantil' fue la iniciativa galardonada en Investigación y futuro; en Transferencia de conocimiento universidad-empresa, 'Envases para alimentos más seguros'; Abora Solar ganó el premio de Innovación tecnológica; por su parte, Titan Fire System se hizo con el de Innovación Emergente.

De igual forma, el creciente peso femenino en la ciencia se personificó en que la mayoría de las personas que recogieron el premio fueron mujeres.

Para sorpresa de todos los presentes, en el salón de actos de la Caja Rural de Aragón, Ramón y Cajal tuvo una conmemoración especial ya que, a través de los Títeres de la Tía Helena, repasó varias etapas de su vida para amenizar a los invitados contando diferentes anécdotas.



Parte de la comunidad científica aragonesa. FOTOS: GUILLERMO MESTRE



Pilar Perla, coordinadora del suplemento, en su discurso.



El director de HERALDO, Mikel Iturbe, cerró la gala.



La historia de Ramón y Cajal fue contada en tres fragmentos.

avanza

BY MOBILITY ADO

Tu forma de moverte



Expertos en movilidad integral.

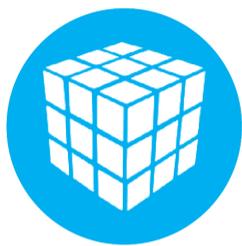


Transporte accesible para todos.



Apostamos por una movilidad sostenible.

PREMIOS TERCER MILENIO/ V EDICIÓN



DIVULGACIÓN EN ARAGÓN

BIOMOLÉCULAS EN DANZA

«Es un taller de divulgación científica sobre la importancia de la fotosíntesis y el papel dual de la luz en sus primeras etapas, a través de un montaje que combina la luz, la música y la danza». Así describe Biomoléculas en Danza María Inmaculada Yruela, responsable del proyecto destinado a 5º y 6º de primaria que ha ganado el premio Tercer Milenio en la categoría de Divulgación en Aragón. Para esta investigadora científica del CSIC, ganar el premio supone «un reconocimiento a la tarea de divulgar la investigación de calidad que hacemos en los laboratorios y que contribuye a generar conocimiento y a comprender el mundo que nos rodea».

La idea cuenta con la colaboración de la Delegación del CSIC en Aragón y el Centro de Estu-

LA FOTOSÍNTESIS DESDE DENTRO



Paloma de Yarza, consejera de HENNEO, entregó el premio.

dios Musicales Manuel de Falla y la ayuda de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) y el Gobierno de Aragón. En febrero, idearon 'Biomoléculas en Danza sin barreras' para «llegar a los escolares del medio rural y seguir su proyección en los que tienen necesidades educativas especiales», señala.

Más de 1.700 alumnos, tanto de educación normalizada como con necesidades educativas especiales, han pasado por el taller. Según Yruela, «los estudiantes de

los últimos cursos de primaria quedan encantados con la experiencia que viven al convertirse en las biomoléculas de las primeras etapas de la fotosíntesis».

Ahora se plantean implantarlo en más colegios de la provincia de Zaragoza y exportar la idea a otras localidades de Aragón. «También quiero implementar sesiones didácticas y elaborar material educativo que complemente la experiencia vivida y contribuya al aprendizaje. Otro reto es adaptarlo para el público en general», señala.

ACCÉSIT/ LA CIENCIA EN TUS MANOS

■ **Reciclar aceite y elaborar jabones para concienciar.** El proyecto 'La ciencia en tus manos', impulsado por Olga Valiente y Alicia Núñez, surge al abrigo del plan Re-Corona del instituto Corona de Aragón para concienciar sobre la reducción, reutilización y reciclaje de residuos. Estudiantes de 4º ESO Agrupado en este centro reciclaron aceite, elaboraron y vendieron jabones en una actividad de sensibilización de la comunidad educativa en la que, como señalan sus responsables, los protagonistas son los alumnos. «Sin ellos, no hubiese sido posible llegar hasta



aquí», reconocen. A su vez, indican que sus pupilos han valorado la experiencia positivamente. «Los beneficios del trabajo en equipo han dado sus frutos y lo estamos viendo en forma de reconocimiento», finalizan.

ACCÉSIT/ MICROMUNDO UNIZAR

■ **Estudiantes contra la resistencia a los antibióticos.** Según Ainhoa Lucía Quintana, responsable del proyecto MicroMundo Unizar, pretende «concienciar acerca de la grave crisis de la resistencia a los antibióticos, y la importancia de su buen uso, y al mismo tiempo, buscar nuevos microorganismos ambientales productores de antibióticos». Estudiantes universitarios, tutelados por un investigador de la Universidad de Zaragoza, se trasladan a los centros escolares durante cinco sesiones, en las cuales hacen con los alum-



nos experimentos para comprender el tema. El proyecto se encuentra en expansión. «Se van a unir investigadores y estudiantes de Veterinaria y CTA, con lo cual podremos formar más equipos de trabajo y llegar a más centros», cuenta Quintana.

Desde 1984 generando confianza

COVIAR tiene como objetivo satisfacer las necesidades de sus clientes en materia de vigilancia y protección en cualquier punto de España. Ofrece un servicio completo de actividades de seguridad privada.

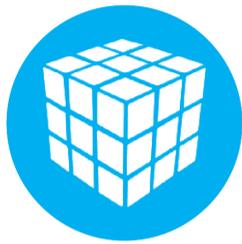


- Vigilancia**
- Escolta · Protección de personas**
- Protección contra incendios**
- Central receptora de alarmas (C.R.A.)**
- Alarmas y sistemas de seguridad**

902 47 45 47

www.coviar.com

PREMIOS TERCER MILENIO/V EDICIÓN

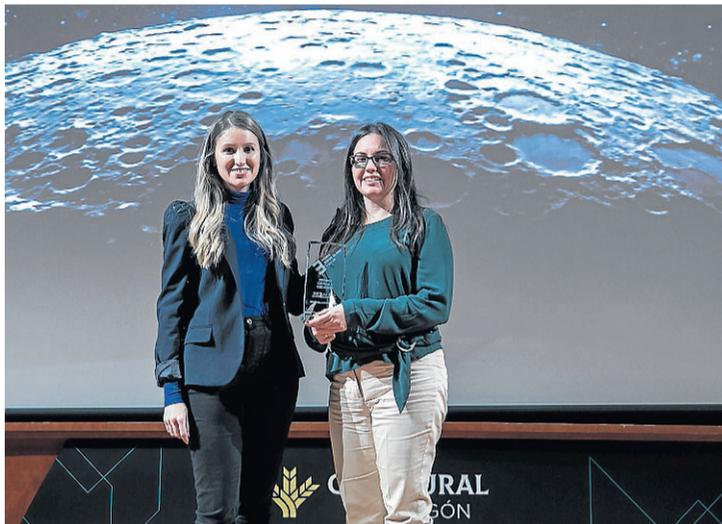


CIENCIA
Y SOCIEDAD

UCC DEL ICMA Y EL ISQCH

La Unidad de Cultura Científica del Instituto de Ciencia de Materiales de Aragón y el Instituto de Síntesis Química y Catálisis Homogénea ha ganado el premio Tercer Milenio en la categoría Ciencia y Sociedad. Uno de sus objetivos es fomentar la cultura científica en la sociedad. Para lograrlo, según Beatriz Latre, responsable de la entidad, es imprescindible conocer el comportamiento y las necesidades actuales de la sociedad. «Solo de este modo se pueden desarrollar actividades adaptadas a los diferentes públicos, en un lenguaje y formato apropiados», reconoce.

La Unidad de Cultura Científica, creada en 2010 realiza un plan de divulgación y difusión científica para comunicar los avances y los contenidos de la investigación de los Institutos de un modo sistemático. En el último, se han centrado en el público con mayores dificultades para acce-

LA CIENCIA AL
ALCANCE DE TODOS

Esther Boraio, directora de Itainnova, entregó el premio a Beatriz Latre.

der a las actividades de divulgación como son los estudiantes de las zonas rurales, los jóvenes hospitalizados, niños sordos, mujeres, presos y el público adulto.

Algunas de sus iniciativas como 'Hi Score', 'De copas con ciencia' o la 'Semana de la Ciencia de Benasque' han logrado una gran repercusión. La unidad ya estuvo nominada a los premios Tercer Milenio el año pasado. «Repetir nominación refuerza nuestra iniciativa y demues-

tra que el trabajo no es puntual, sino que evoluciona a lo largo del tiempo para adaptarse a la demanda de la sociedad», indica Latre para la que «los premios suponen un gran empujón a nuestras actividades de divulgación, sobre todo a aquellas más innovadoras como el desarrollo del videojuego Hi Score Science». Reconoce que los galardones les permiten «acceder a las personas que son más reticentes al cambio».

ACCÉSIT/ IUMA

■ **Llenar Aragón de matemáticas.** El equipo del Instituto Universitario de Matemáticas y Aplicaciones de la Universidad de Zaragoza (IUMA), dirigido por Luis Rández, busca la mejora de la cantidad y calidad de la investigación matemática en Aragón y la aplicación del conocimiento matemático a la mejora de la sociedad. Para lograr estos objetivos, cuenta con proyectos como el Museo de Matemáticas Monasterio de Casbas, uno de los cinco museos sobre esta disciplina que existen en Europa o la Semana de inmersión en Matemáticas. Además, varios de sus in-



vestigadores participan en el grupo de monologuistas científicos 'Risarchers'. Para Rández, ser finalista es «un espaldarazo a nuestra faceta divulgadora y para que seamos conocidos por la sociedad aragonesa».

ACCÉSIT/ EFYPAF

■ **Promoción de la actividad física orientada a la salud.** El grupo de investigación en Educación Física y Promoción de la Actividad Física (EFYPAF) se centra en la promoción de la actividad física orientada a la salud. La educación física escolar se sitúa como la vía de intervención preferente. Los últimos tres años, el EFYPAF se ha volcado en la creación de un Centro Transpirenaico para la Promoción de la Actividad Física y la Salud en colaboración con los ayuntamientos de Tarbes (Francia) y Huesca y las universidades de Pau y des Pays de l'Ardour y de Zara-



goza. Este proyecto, según Eduardo Generele, investigador responsable del grupo, pretende «liderar las iniciativas para la promoción de la salud tomando como palanca de referencia la actividad física a través de diversas actividades».



JOVEN TALENTO
INVESTIGADOR

CRISTINA MAYOR RUIZ

«Es todo un honor que tu labor se vea reconocida, pero si además es en tu tierra, hace incluso más ilusión», afirma Cristina Mayor-Ruiz, galardonada con el premio Tercer Milenio en la categoría Joven Talento Investigador. Esta apasionada de la ciencia desde que estudiaba en el colegio Miraflores de Zaragoza, decidió estudiar biotecnología, que a su juicio es «una de las ciencias del futuro». Lo hizo en Salamanca, circunstancia que le marcó en sus siguientes pasos profesionales. «Quizás el hecho de estudiar al lado del Centro de Investigación del Cáncer (CIC), me permitió estar en contacto directo con proyectos de investigación relacionados con cáncer, y terminó de convencerme de que lo que quería hacer era intentar entender mejor este

PASIÓN EN LA LUCHA
CONTRA EL CÁNCER

Pedro Pablo Andreu, CEO de Fersa, junto a Cristina Mayor Ruiz.

conjunto de enfermedades», reconoce.

El siguiente paso en su carrera fue realizar su tesis en el Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO) en Madrid. Como estudiante de doctorado, se centró en la comprensión de la resistencia a la quimioterapia. Con el mismo entusiasmo, pero con el objetivo de intervenir de manera más directa en el tratamiento del cáncer, seguidamente decidió hacer un postdoctorado en Austria en el campo conocido como 'chemical biology'.

«Se trata de un campo multidisciplinar que utiliza moléculas químicas para responder a preguntas biológicas», explica. «En mi caso particular, utilizo estas moléculas para intentar controlar la actividad de ciertas proteínas importantes en cáncer, haciendo uso de una estrategia que se conoce como degradación de proteínas dirigida», señala antes de reconocer que una motivación adicional para dedicarse a este campo es que las mujeres están infrarrepresentadas. «¡Esto tiene que cambiar!», sentencia.

ACCÉSIT/ ADRIÁN JARABO

■ **Pionero de la imagen ultrarrápida colaborando con la NASA.** Adrián Jarabo, investigador postdoctoral en el Graphics and Imaging Lab de la Universidad de Zaragoza, se encuentra inmerso en un proyecto junto a la NASA para la exploración de cuevas lunares de forma remota usando una técnica de visión a través de esquinas. «Aunque no se llegase a implementar en un satélite, tiene un enorme potencial en tierra. Por ejemplo, en vehículos autónomos, situaciones de rescate, seguridad y defensa o en visión en condiciones de baja visibilidad como con



niebla o visión submarina y, en un futuro, en imagen médica no intrusiva», señala este pionero en imagen ultrarrápida, una tecnología de fotografía capaz de capturar vídeos a 1 billón de fotogramas por segundo.

ACCÉSIT/ MARÍA HERRANDO

■ **Implicada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.** María Herrando, investigadora postdoctoral en el Departamento de Ciencias y Tecnologías de Materiales y Fluidos de la Universidad de Zaragoza, es Doctora Ingeniera Industrial especializada en energía solar y eficiencia energética. «Busco contribuir con mi investigación a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)», señala. En los últimos años ha participado en el desarrollo de los talleres de 'Una ingeniera en cada cole' y en el 'Girls' day' de la Semana de la Ingeniería



y la Arquitectura. «Voy a continuar con estas actividades en paralelo con mi actividad investigadora», cuenta. Su reto actual es poner en marcha con la empresa Endef un sistema para abastecer de calor, frío y electricidad al sector agroalimentario de Aragón.

PREMIOS TERCER MILENIO/V EDICIÓN



TRANSFERENCIA
DE CONOCIMIENTO
A LA EMPRESA

ENVASES MÁS SEGUROS

Para proteger los alimentos frente al deterioro por oxidación o por el crecimiento microbiano, el Grupo Universitario de Investigación Analítica (GUIA) centra sus estudios sobre la seguridad alimentaria de materiales en contacto con alimentos. «En este marco, hemos desarrollado varias soluciones de envase que protegen al alimento del deterioro», expone Cristina Nerín, investigadora líder del GUIA.

El grupo lleva desarrollando los métodos de análisis necesarios para garantizar la calidad de los alimentos envasados desde 1990 y sigue con esta línea, que todavía está en «proceso de industrialización». El comienzo fue con las tintas de impresión en los materiales plásticos flexibles. Poco después, la investigación se

UN ENVASADO DE COMIDA MÁS SEGURO



Cristina Nerín con Raimundo García Figueras, CEO de Ariño Duglass.

amplió al papel, cartón, corchos, adhesivos, barnices... «Este premio otorga visibilidad a nuestra investigación y es reconocimiento tanto al grupo como a los logros obtenidos durante todo este tiempo», indica Nerín.

El resultado de estos 30 años ha sido la creación de envases con nuevas funcionalidades, en los que se han incorporado materiales antioxidantes y antimicrobianos naturales para proteger los alimentos. Uno de los frutos más importantes del proyecto ha sido el desarrollo de un en-

vase inteligente que incorpora un sensor o indicador calorífico que cambia de color cuando el alimento está al final de su vida útil. Ello permite saber, de forma visual, la caducidad real, por lo que evita que se tiren alimentos en buen estado.

«Ganar el premio es algo muy positivo, puesto que abre la puerta a nuevos proyectos, además de impulsar el actual. Este reconocimiento es una forma de estimular al grupo a seguir haciendo las cosas tan bien y a seguir investigando», confiesa Nerín.

ACCÉSIT/ RECREAR ÓRGANOS EN CHIPS

■ **Cultivo celular.** Beonchip es el caso de una empresa emergente o 'start up' que se dedica al diseño, fabricación y comercialización de dispositivos microfluídicos para el cultivo celular en un ambiente biomimético, ofreciendo soluciones alternativas al cultivo celular tradicional y a la experimentación animal para el desarrollo de nuevos fármacos y compuestos, ahorrando tiempo y costes. Surgió en 2016 a partir del grupo de investigación de la Universidad de Zaragoza (AMB-I3A) y su objetivo es llegar a ser referente internacional en la venta de estos dispo-



sitivos microfluídicos. «Este reconocimiento supone un impulso a la hora de dar a conocer la tecnología de 'Organ-on-chip' como alternativa a la experimentación con animales», relata Rosa Monge, responsable de Beonchip.

ACCÉSIT/ BIOMECÁNICA EN ORTOPEDIA

■ **La biomecánica para tratamientos ortopédicos personalizados.** CuraBone combina el desarrollo de 'software', la impresión 3D y diversos modelos de ordenador para desarrollar planificadores de las cirugías, facilitando así la labor diaria del Hospital Clínico de Zaragoza, y permitiendo que el paciente pueda recibir un tratamiento personalizado, adaptado a su problema concreto. «Es un honor haber sido reconocidos por HERALDO. Supone una recompensa a todo el trabajo de estos años», admite M^a Ángeles Pérez,



investigadora responsable del proyecto. La idea surgió en 2011 y ahora se basa en un doctorado industrial junto a la multinacional Materialise. «Ellos desarrollan 'softwares' y nosotros modelos de ordenador. Somos un buen tándem», explica Pérez.



INVESTIGACIÓN Y FUTURO

INMUNOTERAPIA,
CÉLULAS ASESINAS
Y CÁNCER INFANTIL

La inmunoterapia está suponiendo una revolución en el tratamiento del cáncer en adultos, pero estos avances no están llegando al cáncer infantil por diferentes motivos. El proyecto 'Inmunoterapia, células asesinas y cáncer infantil' es una iniciativa entre el grupo de Inmunoterapia, Inflamación y Cáncer de la Universidad de Zaragoza, el Instituto de Investigación Sanitaria Aragón y Aspanoa tiene como objetivo investigar y desarrollar nuevos protocolos que mejoren los tratamientos y la supervivencia de pacientes con cáncer infantil en Aragón. «El proyecto se centra en los dos tipos de cáncer con mayor incidencia y mortalidad en niños: la leucemia y el neuroblastoma», explica Julián Pardo, investigador de la Fundación Aragonesa para la Investigación y el Desarrollo (Araid). «Queremos entender porqué una parte del

LA REVOLUCIÓN DE LA INMUNOTERAPIA



Jesús Mena, director de Magapor, en el centro, entregó el premio.

sistema inmunológico de los niños, en concreto las células asesinas naturales, no ejerce su función protectora cuando se ha desarrollado el cáncer», prosigue Pardo.

A su vez, se intenta también buscar un biomarcador que detecte, de un modo fácil y rápido tras un análisis de sangre, el moho ASpergillus para identificar, lo antes posible, la infección producida por este moho y así tratarla rápidamente antes de que se expanda por el organismo y su daño sea irreversible.

El proyecto ha concluido su primer año de un total de cinco y, hasta la fecha, se han incluido a 25 pacientes en el estudio. «El objetivo, al finalizar el tercer año, debe ser que hayamos encontrado algún modo de reparar las células asesinas y validar su eficacia en el laboratorio», indica Pardo.

«Este premio supone ver que el esfuerzo merece la pena y ayuda en el tratamiento del cáncer infantil ya que favorece que asociaciones como Aspanoa obtengan más ayudas para sus diversos fines», concluye Pardo.

ACCÉSIT/ PROYECTO CADENCE

■ **Desarrollo de exosomas para aplicación en terapias contra el cáncer.** Este proyecto pretende explorar la terapia de enfermedades complejas como el cáncer desde los campos de la catálisis y la nanoterapia. «La idea central consiste en conseguir llevar hasta el tumor un catalizador que pueda destruir 'in situ' las moléculas que este necesita para su metabolismo», describe Víctor Sebastián, miembro del equipo de investigación de Unizar que compone el proyecto. Para ello, a modo de «caballos de Troya», se usan vesículas extracelulares, denominadas



exosomas, que permiten llevar, hasta las células cancerosas, estos catalizadores. «Este reconocimiento es una manera de difundir a la sociedad los potenciales que tiene la investigación en Aragón», admite Sebastián.

ACCÉSIT/ EL PASADO PARA EL FUTURO

■ **Los microfósiles como indicadores del cambio climático.**

El actual fenómeno del cambio climático puede ponerse en contexto a través de la información que proviene de rocas de entre 67 y 33 millones de años, de sedimentos depositados en los mares, de fósiles microscópicos, la geoquímica de conchas... El grupo de Micropaleontología de Foraminíferos Bentónicos de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Zaragoza se dedica a analizar todos estos procesos globales. «Fenómenos que, a primera vista, no guardan relación con el actual cambio climático, compar-



ten mecanismos como la lluvia ácida o la acidificación de los océanos», describe Laia Alegret, investigadora responsable del proyecto, quien confiesa que «es un honor» estar reconocidos en esta categoría.