



OTRI

Universidad Complutense de Madrid

OFICINA DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

Unidad de Información Científica y Divulgación de la Investigación

Nanobalones, biomateriales y legumbres al caer el sol



Un viernes por la tarde, a las puertas del fin de semana y sin obligaciones escolares ni laborales, es un buen momento para disfrutar de la ciencia. Alrededor de 350 personas se acercaban el pasado 30 de septiembre a la Universidad Complutense de Madrid para dejarse sorprender por La Noche Europea de los Investigadores Madrid 2016. El rector de la UCM y un representante de la Comisión Europea no quisieron perderse las actividades sobre biomateriales, nanobalones y legumbres organizadas en la universidad.



Cata de legumbres organizada por Alimnova, en la facultad de Farmacia. / UCM.

MARÍA MILÁN - LAURA CHAPARRO | “Si amamos la ciencia, y desde luego que en la Complutense apostamos por ella, lo primero que tenemos que hacer es divulgarla para captar a los muchachos y que vengan aquí a estudiar ciencia y también, para explicar a la sociedad por qué lo que hacemos es importante”.

Con estas palabras, el rector de la Universidad Complutense de Madrid (UCM), Carlos Andradás, explicaba por qué un año más asistía a [La Noche Europea de los Investigadores Madrid 2016](#) que se celebró el pasado viernes en diferentes facultades del campus.



OTRI

Universidad Complutense de Madrid

OFICINA DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

Unidad de Información Científica y Divulgación de la Investigación

Acompañado del vicerrector de Transferencia del Conocimiento y el Emprendimiento, José Manuel Pingarrón, ambos coincidieron con Marc Patuzzo, *officer* de las [acciones Marie Skłodowska-Curie](#) (MSC) de la Comisión Europea y Jesús Rojo, técnico de la [Fundación para el Conocimiento madri+d](#) y punto nacional de contacto de las acciones MSC, que también se acercaron a la UCM para ver las actividades.

La responsable de [Cultura Científica y Divulgación](#) de la UCM, Rosa Mecha, coordinadora de la jornada desde la [Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación](#) (OTRI), y el director de la [Oficina Europea de la UCM](#), Ignacio Gómez, acompañaron a las autoridades.

“Una de las prioridades que tiene la Unión Europea es culturizar a los ciudadanos en ciencia porque es fundamental para hacer un futuro mejor y para tener una sociedad mucho más avanzada y cohesionada”, aseguraba Pingarrón.

Todos ellos participaron en cuatro de las actividades organizadas en la universidad, en las facultades de Farmacia y Ciencias Químicas. Nanobalones de fútbol, biomateriales inteligentes y ricas legumbres para una tarde de viernes.

El futuro ya está aquí

“Quiero ser científico de mayor, de algún campo”, afirmaba Héctor, de apenas ocho años, mientras recorría asombrado e ilusionado los pasillos del laboratorio de María Vallet, catedrática de Química Inorgánica y Bioinorgánica de la UCM. “Es muy interesante ver las máquinas y los nombres raros científicos”, añadía. A su lado Jana, su hermana pequeña, le seguía, ante la atenta mirada de sus padres, Javier y Laura, cuyo objetivo esa tarde era “acercar a los niños la ciencia”.



El rector se sorprendió como uno más en la actividad sobre biomateriales inteligentes. / UCM.

Y qué mejor manera que visitando un laboratorio de referencia en el mundo de la nanomedicina y la regeneración ósea. El [Grupo de Investigación Biomateriales Inteligentes](#), liderado por Vallet, triplicaba esa tarde sus esfuerzos para mostrar su trabajo diario a las decenas de personas apuntadas a *Materiales inteligentes*. ¿Son los nuevos biomateriales ciencia ficción?

Para Sandra Sánchez, investigadora del grupo, “la divulgación es fundamental para que la sociedad tome conciencia de que en la investigación, aunque se no obtengan resultados inmediatos, un pequeño paso, con los años puede llegar a curar el cáncer o a generar hueso”.

La actividad, calificada por el rector como “maravillosa”, constaba de dos partes. Primero, [la proyección de un vídeo](#) elaborado por la Plataforma Audiovisual de



OTRI

Universidad Complutense de Madrid

OFICINA DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

Unidad de Información Científica y Divulgación de la Investigación

Divulgación Científica UCM expresamente para esta jornada con imágenes del trabajo y entrevistas a varios investigadores y después, una visita al laboratorio.

El público pudo observar, por un lado, las secciones dedicadas a la [regeneración ósea](#), donde les explicaron cómo se realiza la síntesis de las biocerámicas, su conformación tridimensional, la incorporación de fármacos en sus macroporos o el cultivo con células *in vitro*. Por otro lado, les detallaron cómo las nanopartículas [liberan fármacos contra el cáncer](#), lo que comprende la síntesis de las partículas, su funcionalización, [la incorporación del fármaco](#) y la liberación de este con [diferentes estímulos](#).

La variedad de edades de los participantes llamaba casi tanto la atención como los experimentos. “Ha venido más gente de la que se ha apuntado. Los investigadores se desdoblan para que todo el mundo pueda verla. Hay niños, familias, jóvenes y hasta chinos”, destacaba Vallet.

Para muchos, como Enrique, ingeniero agrónomo de 26 años, era su primera vez en una actividad de La Noche Europea de los Investigadores. El joven se apuntó porque le pareció perfecta para aprender cómo “la ciencia ficción se convierte en ciencia. Es ver el futuro ante tus ojos, lo que serán las pruebas clínicas de los hospitales en veinte años, que salvarán y evitarán el sufrimiento de miles de personas”.

Química entre balones



Nazario Martín explica qué son los fullerenos con estructuras reales. / UCM.

Sin abandonar la ciencia ficción que ya es una realidad, entre probetas, matraces y estructuras con formas de balones y tubos, Nazario Martín, catedrático de Química Orgánica, y su [Grupo de Materiales Moleculares Orgánicos](#) de la facultad de Ciencias Químicas sorprendieron al público hablando de nanociencia en *Nanobalones de fútbol contra el virus del ébola*. “Que la gente joven tenga ganas de pasar un viernes por la tarde un rato divertido aquí siempre es de agradecer”, señalaba en su conferencia.

El químico comparó el control actual que tienen los investigadores del fullereno con la maestría con la que un futbolista domina el balón. Pero hace unas décadas, nuestra habilidad con ella equivalía a la de un mono con una pelota, símil que despertó las risas del público.

“Aquí hay bastante gente joven. Hay que demostrarles que la ciencia es algo divertido y que merece la pena dedicarle la vida”, indicaba el catedrático. Beatriz M. Illescas, investigadora del mismo grupo, se encargó de presentar cómo un sistema basado en fullerenos diseñado por ellos mismos ha permitido [inhibir la infección del virus artificial del ébola](#).



Universidad Complutense de Madrid

OFICINA DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

Unidad de Información Científica y Divulgación de la Investigación

Un grupo de adolescentes de catorce años, del colegio Inmaculada Concepción, se sentaron en la primera fila y, equipados con gafas y batas de seguridad, pudieron observar cómo, a solo unos metros, los científicos realizaban una sucesión de experimentos fascinantes.

David García, por ejemplo, les enseñó las marcas luminiscentes que se usan en los billetes para evitar las falsificaciones. O Antonio José Sánchez les explicó que [el punto amargo](#) de la tónica a la que hacía referencia el actor Hugh Laurie en un conocido anuncio se debe a la quinina.

Jóvenes como Cristina y Elena, de 21 y 22 años, disfrutaron especialmente con la conferencia sobre el ébola. “En la facultad participamos en un grupo de trabajo del virus y por eso nos llamó bastante la atención la actividad para apuntarnos”, comentaba Elena.

Alejandro, David, Javier y los demás compañeros sentados en la primera fila aseguraron haber aprendido “bastante”. Sobre si se ven en el futuro como científicos, tras pensarlo unos segundos, Alejandro confesaba: “Todavía es un poco lioso para nosotros”, aunque no lo descartó, ni sus amigos tampoco.

Sara, de 18 años, acudió acompañada de su madre Esther. “El tema de los fullerenos me parece muy interesante”, declaraba. Y ese era el objetivo de los químicos: entretener a los más jóvenes para que vieran que la ciencia es divertida y atractiva.

“Los científicos tenemos que aprender a no aburrirles y a traerles cosas que les puedan llamar la atención. Sin duda, de lo que se ha hablado hoy aquí, de cómo unas bolas que se parecen a los balones de fútbol pueden inhibir la infección del virus del ébola es muy atractivo”, subrayaba Martín.

MasterChef en la facultad de Farmacia

Los amantes de la nutrición también disfrutaron de la velada. ¿Sabías que España es el país europeo que más legumbres consume? José Luis Sierra, profesor de Nutrición y Dietética de la UCM e investigador del [Grupo Innovadieta](#), sorprendía a los asistentes de [Legumbres tradicionales para una dieta sostenible y saludable](#) con anécdotas desconocidas de este alimento que en 2016 celebra su [Año Internacional](#).



Degustación de los platos preparados en el *show cooking* de Innovadieta. / UCM.

Todos sabemos que las lentejas tienen hierro, pero también otros minerales. “Se pueden incrementar los niveles de calcio simplemente comiéndolas”, indicaba Sierra. Y si lo que necesitamos son más proteínas lo ideal es combinar cereales y legumbres. A pesar de su riqueza nutritiva, cada vez las comemos menos. De los 17-34 gramos al día que deberíamos ingerir [solo tomamos 8,4 gramos](#), una cantidad que en 1964 llegaba a los 41 gramos.



TRI

Universidad Complutense de Madrid

OFICINA DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

Unidad de Información Científica y Divulgación de la Investigación

“Son un alimento que siempre hemos asociado con pobreza, con precariedad. Con las lentejas y las sardinas sobrevivimos después de la guerra”, recordaba Ángeles Carbajal, profesora del mismo departamento e investigadora de Innovadieta.

Tras la conferencia, le llegó el turno al [show cooking](#), en el que Carmen Cuadrado y Beatriz Beltrán, al más puro estilo MasterChef, deleitaron al público preparando platos tan sabrosos como nutritivos: una ensalada de legumbres, hummus o galletas de garbanzos.

A Andrea, de nueve años, la parte de la cocina fue lo que más le gustó. Incluso le pareció “fácil”. Acompañada de su madre, Susana, eligieron esta actividad para saber “el componente científico de por qué son buenas las legumbres”.

Inmaculada y Ana, de 50 años, se inclinaron por este taller porque está relacionado con la vida diaria y por interés cultural. ¿Pondrán en práctica las recetas? “Se intentará”, apuntaban entre risas. Y para los más curiosos, en una serie de paneles explicativos situados a la entrada del edificio se ampliaba la información sobre el alimento estrella.

Innovación leguminosa en *snack*



Variedades de legumbres presentadas por Alimnova. / UCM.

Sin abandonar las legumbres, el [Grupo Alimnova](#) se centró en diferentes curiosidades históricas, como el origen leguminoso de apellidos romanos como Léntulo (lenteja), Fabio (haba) o Cicerón (garbanzo). ¿Sabías que las lentejas eran las legumbres más apreciadas por los egipcios? ¿Y que estos y los griegos asociaban las habas a la muerte? ¿O que el descubrimiento de América trajo consigo la popularización de las judías en Europa?

Casi todos los asistentes acudían a la actividad *Legumbres, de la tradición a la innovación* acompañados de amigos. Por ejemplo, a Belén y Beatriz, el anuncio en el metro del evento les llamó tanto la atención que se apuntaron. A otros, como Diana y David, aceptaron la invitación de Laura, una amiga que estudia Farmacia. “Aunque sea ingeniero industrial, cualquier cosa que no sepa me gusta aprenderla”, declaraba el joven.

En una conferencia, las profesoras explicaron el beneficio de las legumbres en la salud, sus características nutritivas y su importancia en la dieta mediterránea. Tras esta, el público observó una exposición de paneles con el recorrido histórico de las lentejas, habas, garbanzos y judías, entre otros, así como sus referencias en el arte, la literatura y la música (por ejemplo, *Don Quijote de la Mancha*, *Platero y yo* o la popular canción *Cocinero, cocinero*, de Antonio Molina).

Al caer la noche, llegó el momento más esperado de la actividad, la cata de legumbres en un formato innovador: *snacks*. Al incluir un 48% del alimento, ser bajos en sal y aptos para celiacos, se convierten en una buena alternativa para toda la



OTRI

Universidad Complutense de Madrid

OFICINA DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

Unidad de Información Científica y Divulgación de la Investigación

familia. A través del análisis sensorial, los asistentes probaron seis modalidades diferentes de aperitivo, sin saber a qué correspondía cada uno.

Una actividad con la que María de Cortes Sánchez de la Mata, investigadora de Alimnova, se mostraba satisfecha. “Es gratificante ver que despiertas interés en la gente que para la que intentamos sacar tiempo. Las horas de trabajo han merecido la pena”, reconocía la nutricionista al final de la cata.

Más de seis horas de actividades que dejaron con buen sabor de boca tanto a los investigadores como al público y que mostraron, para muchos, una cara desconocida de la universidad. “En la UCM no tenemos nada de ocultar, al revés. Hay mucho que enseñar. Que se vea a qué nos dedicamos”, recalca el rector.



La UCM también participó en la actividad *Arte en el Real Jardín Botánico: patrimonio, memoria y creación*, organizada por el Instituto de Historia. Centro de Ciencias Humanas y Sociales CSIC.

cien

tí

fi

ca

com

plu

ten

se