



REVISTA MOLÉCULA

Nº 170 Época III.
Septiembre 2022

Congresos de NyN y H2Revolutions

Estancias

Viernes en el IRICA

Curso técnicas curado de jamón

Reconocimientos

Presentación	P. 2
Congreso NyN analítica	P. 3
Congreso H2Revolution	P. 5
Chemical Doctorate Symposium 2022	P. 6
Viernes en el IRICA	P. 8
Reconocimientos	P. 9
Estancias	P. 12
Curso curado de jamón	P. 15
Jornada de difusión científica	P. 17
Artículo Amoníaco	P. 18
Artículos Publicados	P. 19

Comité editorial: Alba Escalona, Beatriz García Béjar, Rafael Granados, Antonio de la Hoz, José Pérez, Álvaro Ramírez, Abelardo Sánchez.

PRESENTACIÓN

En el número de septiembre hemos incluido referencias a los congresos de Nanociencia y Nanotecnología analíticas y H2 revolutions. Asimismo hemos incluido una referencia a las jornadas sobre calidad del aire y al simposio del programa de doctorado en química. También varias estancias realizadas en los últimos meses y otras actividades como los viernes del IRICA, cursos de verano. Finalmente una referencia a los premios Reconocidos del Consejo Social y a los artículos publicados en el último mes.

El comité editorial.

Congreso nanociencia y nanotecnología analítica

Del 5 al 8 de septiembre ha tenido lugar en el Salón de Actos “Alfredo Pérez Rubalcaba” de la UCLM y la Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas, el décimo Congreso Internacional sobre Nanociencia y Nanotecnología Analíticas. Ha estado organizado por el Grupo de Ciencia y Tecnologías (Bio)Analíticas de la Real Sociedad Española de Química, a través del “Analytical-nano-Group” de la UCLM, en colaboración con la Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas.

Ha recibido el soporte de numerosas sociedades científicas, editoriales, entidades y empresas: Sociedad Española de Química Analítica, SEQA; Sociedad de Espectroscopía Aplicada, SEA; Sociedad Española de Cromatografía y Técnicas Afines, SECyTA; Sección Territorial Castilla – La Mancha de la Real Sociedad Española de Química; Departamento de Química Analítica y Tecnología de los Alimentos UCLM; Editorial Springer; Microchimica Acta journal; Analytical and Bioanalytical Chemistry journal; Ayuntamiento de Ciudad Real; Diputación de Ciudad Real; Agilent Technologies; Micrux Fluidics, S.L.; Dilabo; y Análisis Vínicos.

La sesión inaugural estuvo presidida por el Vicerrector de Estudios, Calidad y Acreditación de la UCLM (José Manuel Chicharro Higuera), en representación del Rector, y asistieron el Secretario General de Universidades del Ministerio de Universidades, Gobierno de España (José Manuel Pingarrón Carrazón), el Director General de Universidades, Investigación e Innovación de la Junta de Comunidades de Castilla – La Mancha (Ricardo Cuevas Campos), el Vicepresidente de la Diputación de Ciudad Real (David Triguero Caminero), y el propio Presidente del Congreso (Ángel Ríos Castro).



Fotografía de la inauguración del X International NyNA Congress

CONGRESO

La alcaldesa de Ciudad Real (Eva María Masías Avis) ofreció el día 6 de septiembre una recepción oficial a los participantes en el Museo Municipal López-Villaseñor, que permitió mantener un ambiente distendido entre responsables municipales y asistentes.

Al evento han asistido alrededor de 150 investigadores que trabajan en este campo científico, de un total de 10 países. Se han presentado 12 conferencias plenarias a cargo de investigadores relevantes nacionales e internacionales de la nanociencia y nanotecnología analíticas. También 5 conferencias invitadas (Keynotes), 20 comunicaciones orales, 21 comunicaciones rápidas, y 87 comunicaciones en forma de póster. Las contribuciones se han ordenado por sesiones dedicadas a los nano(bio)sensores, nanometrología analítica, detección y caracterización de nanomateriales, estrategias analíticas aplicadas que incluyen nanomateriales, y sistemas miniaturizados. Se ha organizado, así mismo, una Sesión Tributo a los profesores Valcárcel, Castillo, y Moreno-Bondi, grandes investigadores recientemente desaparecidos y que han tenido un papel importante en esta serie de ediciones de congresos NyNA. Se han otorgado premios a las mejores contribuciones de jóvenes investigadores, en la modalidad de presentación oral y póster, por parte de las revistas internacionales *Microchimica Acta*, *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, la compañía Micrux, y premio del propio Comité Científico del congreso.



El programa del congreso incluyó también actos sociales como el Welcome Party, la visita guiada a Almagro, con una representación teatral en el corral de comedias, y la cena del congreso.



La UCLM presenta en el congreso H2Revolution sus líneas de investigación en materia de tecnología del hidrógeno

La Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM) ha participado activamente en el I Congreso Internacional del Hidrógeno H2Revolution, el encuentro que se celebró en Puertollano (Ciudad Real) y en el que la institución académica presentó sus principales líneas de investigación en relación con la tecnología del hidrógeno.

Investigadores e investigadoras de la Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM) han presentado en Puertollano (Ciudad Real) las principales líneas de investigación que desarrolla la institución académica en relación con la tecnología del hidrógeno durante el I Congreso Internacional del Hidrógeno, H2Revolution, organizado por iniciativa del Gobierno regional, la Diputación provincial, el Ayuntamiento de la ciudad minera que le sirve de sede, el Centro Nacional del Hidrógeno, Clúster H2CLM, y la propia Universidad regional.

La participación de la UCLM en este evento ha estado liderada por la Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas del Campus de Ciudad Real, quien ha coordinado la intervención de personal investigador fundamentalmente procedente del Departamento de Ingeniería Química y de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial también ciudadrealeña. Con el propósito de divulgar la potencialidad del hidrógeno como alternativa energética ecológica y sostenible, el congreso internacional H2Revolution ha recibido expertos como el propio decano de la Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas, Manuel Rodrigo, y a Justo Lobato, Antonio de Lucas Consuegra, o José Luis Valverde, del mismo centro; así como a Cristina Berges Serrano y Magín Lapuerta, de Industriales.

Entre otros asuntos, los representantes de la UCLM han abordado cuestiones como el empleo del hidrógeno y sus derivados en sistemas de combustión, o el modelado integrado de la producción de hidrógeno.

Gabinete Comunicación UCLM. Ciudad Real, 29 de septiembre de 2022



Chemical Doctorate Symposium 2022

En el mes de septiembre, durante los días 14, 16 y 17, se ha desarrollado en la Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas el “Simposio del Programa de Doctorado en Química 2022”. Este simposio se organiza para que los estudiantes de doctorado adquieran destrezas en la organización de eventos científicos, impartir conferencias y para la comunicación de resultados a otros participantes ajenos a sus líneas de investigación. En esta edición han participado 23 estudiantes de doctorado de las diferentes líneas de investigación que integran el programa. Hay que destacar que, de ellos, 18 han impartido Comunicaciones Orales de su trabajo de investigación. Este simposio forma parte de las actividades formativas del Programa de Doctorado en Química, los estudiantes han adquirido competencias en la organización de eventos científicos, asistencia a conferencias científicas, preparación de memorias y exposiciones de resultados de investigación.



Otro de los objetivos del programa es invitar a investigadores jóvenes que están destacando en diferentes campos de la Química y de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos para que compartan con nuestros estudiantes sus experiencias personales en su carrera profesional y los resultados más destacados de sus investigaciones. En esta edición han participado cuatro investigadores, alguno de ellos realizó su Tesis Doctoral en grupos de investigación de nuestra Facultad por lo que es un orgullo para todos nosotros sus carreras profesionales que comenzaron en nuestro centro.

Las conferencias que impartieron han sido muy interesantes y se abrieron a todo el personal de la Facultad, agradecer la asistencia a todos los compañeros del centro que encontraron tiempo para asistir a las conferencias de estos investigadores y de nuestros estudiantes de doctorado. La verdad, que todas las sesiones han contado con una participación muy destacada. Las conferencias impartidas por estos investigadores han sido; “La química analítica al servicio de la sociedad, desarrollo de metodologías quirales y metabolómicas” por la Dra. María Castro Puyana de la Universidad de Alcalá, “Making my way step by step: patience, hard work and perseverance” por el Dr. Iván Torres Moya de la Universidad de Murcia, “Enlaces químicos de la química fundamental al origen del universo” por el Dr. Ivan Rivilla de la Cruz del Ikerbasque-Donostia International Physics Center y por último la conferencia impartida por el Dr. Andrés Garzón Ruiz de la Facultad de Farmacia de la UCLM titulada “Aplicaciones de la espectroscopía y microscopía de fluorescencia a las ciencias de la salud”. Desde el Programa de Doctorado en Química de la UCLM, a todos ellos les queremos agradecer su colaboración con el programa de forma desinteresada.

CONGRESO DOCTORADO QUÍMICA

Por último, comentar que durante esta actividad formativa se ha organizado dos concursos para premiar las mejores comunicaciones orales y los mejores pósteres.

En el apartado de Comunicación Oral, los galardonados con premios han sido: Dña. M^a del Prado Caballero Espinosa “Development of new iron complexes and industrial applications”; D. Diego Jesús González Serrano “Development of valorisation strategies of aliaceous byproducts derived from agroindustrial activity in Castilla-La Mancha”; D. Daniel González Pérez de Madrid “Comunicación: Simulating Gas-phase Interstellar chemistry in the Laboratory”. Los pósteres premiados han sido: Dña. Alba Escalona Verbo “Kinetic rate constants and atmospheric aerosol formation from the ozonolysis of α -methylstyrene y trans- β -methylstyrene” y D. Manuel Bartolomé Díaz “Voltametric sensing of fluoroquinolones in commercial food daily products in modified screen printed electrodes”.

Esta es una actividad formativa obligatoria de nuestro programa de doctorado que se realizará una vez cada curso y esperamos que en los próximos años el éxito de esta edición se repita.

Prof. Agustín Lara Sánchez
Secretario Académico del Programa de Doctorado en Química

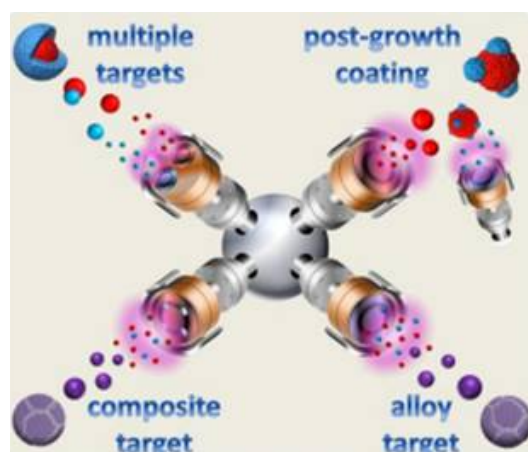


"Computer simulation aspects of nanoparticle and nanodevice design"

Panagiotis Grammatikopoulos^{1,2}

¹Department of Materials Sciences and Engineering, Guangdong Technion – Israel Institute of Technology, Shantou, Guangdong 515063, China

²Guangdong Provincial Key Laboratory of Materials and Technologies for Energy Conversion, Guangdong Technion – Israel Institute of Technology, Shantou, Guangdong 515063, China



Cluster beam deposition (CBD) is a term that collectively describes various physical methods of nanoparticle synthesis by nucleation and growth from a supersaturated atomic vapour. It provides a solvent- and effluent-free method to design monodisperse multifunctional nanoparticles with tailored characteristics that can be subsequently deposited on a desired substrate or device in the soft-landing regime under ultra-high vacuum.

In this talk, I will explain the main mechanisms that control the basic properties of individual nanoparticles such as size, shape, or chemical ordering, based on various setups of CBD sources.

Moving to a coarser scale, I will bring up examples where larger structures can be designed using nanoparticles as their functional building blocks, such as novel sensors and energy storage devices.

To date, CBD faces two main limitations that need to be overcome for real-world applications: (i) limited yield, and (ii) precise structural control. The main thesis of this talk is that both challenges can be tackled by in-depth theoretical understanding of both the thermodynamics and kinetics of nucleation & growth. To this end, atomistic computer modelling can be an invaluable tool, complementing experimental fabrication and guiding future source design.

Keywords: atomistic modelling, nanoparticles, cluster beam deposition, nucleation & growth, magnetron sputtering.

El Consejo Social de la UCLM entrega sus “Reconocimientos” a representantes de la sociedad y de la comunidad universitaria

El Consejo Social de la Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM) entregó el Martes 13 de Septiembre sus “Reconocimientos”, correspondientes a las convocatorias de 2019 y 2021, a representantes de la comunidad universitaria y a la sociedad, entre los que se encuentran el profesor, investigador y exrector de la UCLM Ernesto Martínez Ataz, o los antiguos alumnos Joaquín Reyes y Ernesto Sevilla.

El Paraninfo del Campus de Albacete acogió en la tarde del día 13 de Septiembre la ceremonia de entrega de los “Reconocimientos” del Consejo Social, con los que el órgano colegiado de participación de la sociedad castellanomanchega en el gobierno y administración de dicha Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM) distingue la aportación de representantes de la comunidad universitaria y de otros ámbitos públicos o privados.

Presidido por Félix Sanz Roldán, y con la asistencia de responsables institucionales, entre los que se encontraba el rector, Julián Garde; el delegado del Gobierno en Castilla-La Mancha, Francisco Tierrasasa; el director general de Universidades, Investigación e Innovación, Ricardo Cuevas, entre otras autoridades civiles y militares, el Consejo Social hizo entrega de los Reconocimientos de las convocatorias de 2019 y 2021.

De forma previa al acto, el presidente del Consejo indicó que este es un día muy importante, en el que “todos los reconocidos son nuestros paisanos y todos son reconocidos por el servicio que han prestado de una forma u otra a Castilla-La Mancha”, dijo Félix Sanz, quien se mostraba orgulloso de poder celebrar “un acto tan nuestro y tan motivador, porque vemos que en nuestra región cada día hay más gente que merece ser reconocida y cada día estamos más seguros de que este reconocimiento es más necesario para que todos vean hasta qué punto los que viven a su lado son capaces de un premio que los distingue por lo que han hecho y más por lo que van a hacer”.

Por su parte, el rector agradeció al Consejo Social la organización de la entrega de estos premios, a la vez que expresó su reconocimiento al mundo empresarial y felicitó a todos los reconocidos y reconocidas. “Sois un ejemplo diverso para todos nosotros por vuestro compromiso con la Universidad y con la sociedad, en vuestras distintas misiones ayudáis a contribuir al éxito de la UCLM, que en definitiva es el éxito de Castilla-La Mancha”, señaló Julián Garde.



El Consejo Social reconoció en la categoría de Proyectos Solidarios al investigador Jesús Canales Vázquez por su colaboración en la lucha contra la COVID-19 desde el Instituto de Energías Renovables, desde donde se desarrollaron diversas iniciativas solidarias, como los elementos de protección que se llevaron a cabo en el laboratorio de impresión en 3D para más de 25 000 personas.

En Deporte Universitario los Reconocimientos han recaído en Arantxa Toledo Espinilla (2019), estudiante del Grado de Enfermería en el Campus de Cuenca y que, entre otros logros, obtuvo un tercer puesto en el Campeonato del Mundo de Piragüismo en Maratón en Shaoxing (China) en la modalidad de K2 absoluto en el año 2019; y Sonia Molina-Prados Martín-Buro (2021), estudiante del Grado en Maestro en Educación Primaria en el Campus de Cuenca, que ha logrado un total de siete medallas en los campeonatos de España universitarios. Esta velocista ciudadrealeña ha conseguido estar cuatro veces en el pódium absoluto nacional de los 200 metros.

En la categoría Antigua Alumna/Antiguo Alumno, han sido premiados los creadores y humoristas Joaquín Reyes y Ernesto Sevilla (2019), ambos licenciados en la Facultad de Bellas Artes de la UCLM en el Campus de Cuenca. Entre otros proyectos de éxito, son los responsables de formatos televisivos como “La hora chanante”, “Muchachada nui” y “Museo coconut”; Igualmente, ha sido premiada Carla Avilés Rogel (2021), licenciada en Filología Moderna por la UCLM. Trilingüe y experta en gestión y dirección de equipos, Carla Avilés ha ocupado durante los últimos cinco años el puesto de directora de Formación de la Fundación Horizonte XXII Globalcaja.

En cuanto al ámbito de Innovación docente, el Consejo Social ha reconocido el proyecto de “Mujeres ingeniosas: la ingeniería en femenino” (2019), en la persona de Gloria Patricia Rodríguez Donoso, desarrollado por un grupo multidisciplinar de docentes e investigadores de la UCLM, ingenieras del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Ciudad Real, así como por docentes y orientadores de centros públicos de primaria y secundaria de la región. El propósito de esta iniciativa, financiada por la FECYT, radica en incentivar la vocación por el estudio de las ingenierías entre las niñas y adolescentes.

De igual forma, se ha premiado en la convocatoria de 2021 a la profesora Ascensión Palomares Ruiz, doctora en Filosofía y Ciencias de la Educación, y actualmente directora del Departamento de Pedagogía de la Facultad de Educación de Albacete. Su amplia trayectoria profesional abarca 33 años en la Universidad regional, dedicada a la docencia y la gestión, en la que destaca su intensa, creativa y comprometida actividad en la innovación docente y la investigación.

El grupo de investigación en Economía Energética y Medioambiental (GE3AR), dirigido por los profesores Ángeles Cadarso y Luis Antonio López, ha sido distinguido en el apartado de Investigación (2019) para subrayar su valor en el desarrollo del Campus de Excelencia Internacional en Energía y Medio Ambiente de la UCLM y en la Estratégica de Especialización Inteligente de la región.

En la convocatoria de 2021 ha sido premiado el Centro de Estudios Sociosanitarios, desde donde se desarrollan líneas de investigación en tecnologías de la información y salud para aplicar dichas tecnologías en el automanejo de la enfermedad crónica y en la prevención y promoción de la salud.

RECONOCIMIENTOS

María Llanos López Muñoz ha sido la representante del Personal de Administración y Servicios reconocida en la edición correspondiente a 2019 por su trabajo en distintos ámbitos de la institución académica desde que se incorporara a la misma en el año 2000. Una de sus responsabilidades radicó en el desarrollo del Centro de Información y Promoción del Empleo (CIPE) de la UCLM, que también dirigió. En 2021, el reconocimiento ha recaído en Enrique Colmenar Pérez, por su labor en el campo de la gestión económica, ya que desde el año 1997 ejerce la dirección del área económica de la UCLM desde la vicegerencia del área, y ha sido uno de los artífices de la modernización de dicha gestión.

En cuanto al estudiante que ha merecido el reconocimiento del Consejo Social en 2019 ha sido Antonio Guijarro Camacho (2019), del Grado en Historia en la Facultad de Letras de Ciudad Real; y Gregoria Gómez García, en la convocatoria de 2021. Esta estudiante de 56 años, casada y madre de dos hijos, cursa el Grado en Administración y Dirección de Empresas en Talavera de la Reina junto a su hijo Víctor, con la finalidad principal de ayudarlo, ya que es dependiente. Ambos alumnos, madre e hijo, estudian a la par.

En el apartado de Personal Docente e Investigador, los galardonados han sido: el catedrático Ernesto Martínez Ataz (2019), que fue rector entre 2003 y 2011. Autor de más de 150 publicaciones científicas, su trayectoria investigadora se ha centrado en la espectroscopia láser, las reacciones rápidas en fase gaseosa, la química atmosférica y la contaminación atmosférica. Con ocho tramos de docencia y siete de investigación evaluados positivamente, dirige el Instituto de Investigación en Combustión y Contaminación Atmosférica de la UCLM; y Laureano Gallego Martínez y José María Menéndez, por igual, (2021).



Laureano Gallego, catedrático del Área de Producción Animal, comenzó su carrera investigadora en 1982, habiendo impartido docencia durante casi 40 años en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y de Montes. Su actividad investigadora se ha centrado en diferentes ámbitos de la producción animal, principalmente en las especies de interés para la región como ovino y cérvido. Por su parte, el profesor Menéndez se incorpora en 1999 en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos. Ha sido subdirector general de Estudios Económicos y Tecnológicos del Transporte del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, y dentro de la institución académica ha ocupado diversos puestos de gestión académica. Entre sus reconocimientos destaca el Premio Talgo a la Innovación Tecnológica o la Medalla de Honor de la Carretera.

El Reconocimiento en Colaboración Sociedad-Universidad, que distingue a empresas e instituciones colaboradoras con la UCLM, ha recaído en la Consejería de Sanidad (2019), que participa en las titulaciones de Ciencias de la Salud, aportando profesionales e instalaciones; y en las diputaciones de Albacete, Ciudad Real, Cuenca y Toledo (2021), impulsoras de la creación de la institución académica.

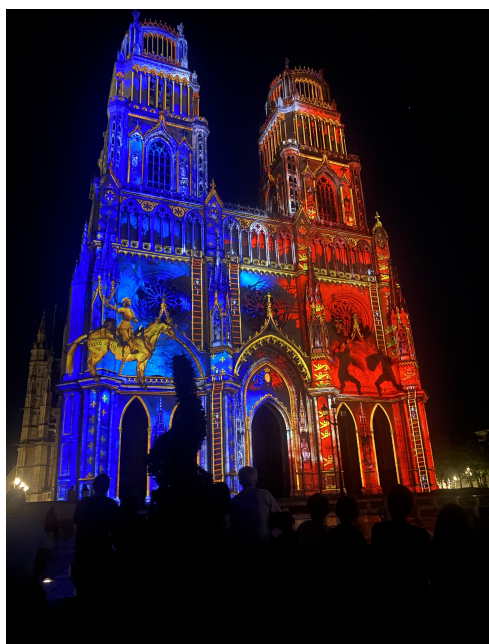
Gabinete de Comunicación UCLM. Albacete, 13 de septiembre de 2022

Alba Escalona Verbo: Estancia en Orleans

Mi nombre es Alba Escalona Verbo y, actualmente me encuentro realizando mi tesis doctoral en el grupo QUIPROAT del departamento de Química Física, en la Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas de Ciudad Real, bajo la supervisión de los doctores M^a Yolanda Díaz de Mera Morales y Alfonso Aranda Rubio.

Durante los meses de mayo, junio y julio 2022 tuve la oportunidad de realizar una estancia predoctoral en los laboratorios del Institut de Combustion, Aérothermique, Réactivité et Environnement de Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS-ICARE, Orléans, Francia) en el grupo de investigación del Dr. Abdelwahid Mellouki.

El objetivo de esta tesis doctoral es el estudio de la formación y crecimiento de SOA (Secondary Organic Aerosol), así como la caracterización de los productos generados a partir de la ozonólisis de diferentes COVs (Compound Organic Volatiles). Por tanto, el estudio realizado en CNRS-ICARE nos ayuda a complementar parte del estudio que estamos realizando.



Los SOA son aerosoles orgánicos secundarios que se pueden generar de forma natural o de forma antropogénica. Su importancia radica en el tamaño de las partículas generadas, ya que aquellas partículas más pequeñas (hablamos del orden de nm) tienen mayor facilidad de entrar en nuestro organismo, incluso pudiendo llegar a generar problemas respiratorios y/o cardiovasculares. Por otro lado, dependiendo del aerosol, este también afecta al forzamiento radiativo (cambio de radiación entrante o saliente del sistema climático) debido a que dispersan y absorben la radiación solar e infrarroja en la atmósfera. Actualmente, existe gran incertidumbre en los mecanismos de reacción que dan lugar a la formación de aerosoles y sus productos. En ICARE-CNRS se estudió la formación de productos generados a partir de la completa ozonólisis de diferentes COVs en función de la temperatura que se encuentren sometidas estas reacciones.

ESTANCIAS

Más allá del ámbito científico, puedo asegurar que viajar al extranjero y salir de la zona de confort es una experiencia muy gratificante. Si echo la vista atrás, no recuerdo todo con nitidez, quizás por el miedo o adrenalina del momento. Aun así, lo que sí tengo es, la bonita sensación de haber sido muy feliz en un pequeño rincón de la bonita Francia. Con todo ello, en este corto periodo, la vida me puso en el camino a gente muy especial, personas que, sin ellos no hubiera sido lo mismo.

En mi caso, estuve alojada en el centro de Orléans. Esta ciudad es muy bonita, con mucha vegetación, el río Loira pasa por toda ella y está a una hora y media de París. Por ello, además de visitar París y Disneyland Paris visité varios Castillos del Loira, ciudades costeras del norte de Francia, el Puy du Fou, etc. Todos estos lugares tienen un encanto especial.

Finalmente, gracias a cada una de las partes que componen la estancia he crecido tanto profesional como personalmente. En definitiva, recomiendo encarecidamente que aquellas personas que tengan la oportunidad de vivir algo parecido lo hagan sin ningún reparo.

Alba Escalona Verbo

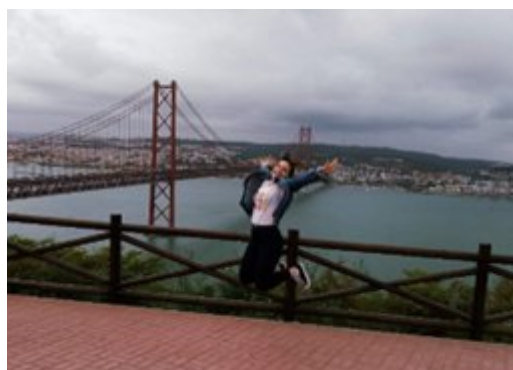


Encarni Cruz: estancia en Lisboa

Mi nombre es Encarni Cruz y estoy desarrollando mis estudios de doctorado en el grupo de Tecnología Química y Polímeros del Departamento de Ingeniería Química bajo la dirección de los doctores María Teresa García González y Jesús Manuel García Vargas.

Con el fin de obtener la mención internacional para mi tesis, el curso pasado, durante los meses de abril, mayo y junio realicé una estancia de investigación en la “Universidade Nova de Lisboa”, concretamente en la Nova School of Science and Technology bajo la supervisión de la profesora Ana Rita C. Duarte.

El propósito de mi tesis doctoral es la obtención de sustancias bioactivas para la síntesis y diseño de nutracéuticos o fármacos “a medida”, mediante la utilización de tecnologías limpias como es la extracción con fluidos supercríticos. Una de las materias primas utilizadas es la lavanda por su amplia disponibilidad en la región de Castilla-La Mancha y sus propiedades beneficiosas para la salud.



Durante los primeros cursos de doctorado se estudió la extracción de aceite esencial de lavanda con CO_2 supercrítico a escala laboratorio y planta piloto, por lo que el siguiente paso, y objetivo fundamental de la estancia en Nova School of Science and Technology, residió en diseñar productos o aplicaciones relacionadas con los productos nutracéuticos y farmacéuticos mediante alternativas como la encapsulación, el desarrollo de micelas o films. En este sentido, se prepararon nuevas membranas poliméricas, de quitosano y alginato para la encapsulación de los extractos antioxidantes de lavanda y se hicieron diferentes estudios de viabilidad celular con el fin de destinar estos films al tratamiento de enfermedades de la piel o cicatrización de heridas.

Se trató de una etapa muy enriquecedora a nivel científico y laboral. Para mí es muy significativo haber podido desarrollar la capacidad de adaptación a nuevos ambientes y equipos de trabajo. He podido aprender mucho y estoy muy agradecida al grupo de investigación ya que hicieron que me sintiera como en casa desde el primer momento.

Sin embargo, es el crecimiento personal lo que más valoro de esta experiencia. Me siento afortunada por haber tenido la oportunidad de descubrir durante unas semanas una parte de Portugal, el país de los cafés cortos y los postres largos. Lisboa es una ciudad bonita que se caracteriza por sus cuevas, sus adoquines, sus edificios de colores pastel, pero, especialmente porque puedes disfrutar de espectaculares panorámicas de la ciudad desde sus numerosos miradores o de magníficos atardeceres a orillas del Tajo. Sin olvidar la gran calidad gastronómica y el carácter festivo de sus barrios en los que te hacen sentir como uno más.

La UCLM dedica un curso de verano a las nuevas tendencias innovadoras en el jamón curado

Las estrategias de marketing agroalimentario o la composición nutritiva del jamón curado son algunas de las cuestiones que se han abordado en el curso de verano de la Universidad de Castilla-La Mancha 'Innovación abierta en el jamón curado y percepción del consumidor', que se han celebrado en los campus de Ciudad Real y Cuenca. El programa, inaugurado por el rector, Julián Garde, está dentro de las actividades programadas por la Cátedra de Innovación Abierta Incarlopsa-UCLM.

El Campus de Ciudad Real de la Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM) ha acogido el curso de verano 'Innovación abierta en el jamón curado y percepción del consumidor', una iniciativa dirigida por los profesores Juan Antonio Mondéjar Jiménez y María Almudena Soriano Pérez con el propósito de aumentar el conocimiento sobre uno de los productos estrella de la gastronomía española tanto desde la perspectiva de la ciencia y la tecnología de los alimentos como desde el marketing, informa la UCLM en nota de prensa.

Entre otras cuestiones, los ponentes participantes en el curso han abordado cuestiones como el neuromarketing aplicado al sector del jamón curado, estrategias de marketing agroalimentario, cómo conseguir un corte de jamón perfecto, los principales defectos o la composición nutritiva del jamón curado. Además, a lo largo del mismo se presentó la guía oficial para el análisis sensorial del jamón curado, se disfrutó de una cata de diferentes tipos de jamón curado y se visitaron las instalaciones del mayor secadero de jamón del mundo ubicadas en Corral de Almaguer (Toledo), pertenecientes a la industria Incarlopsa.



Con 40 inscritos e inaugurado por el rector de la UCLM, Julián Garde, ésta es la segunda edición de un curso de verano derivado de la Cátedra de Innovación Abierta Incarlopsa-UCLM, la cual supone una colaboración de equipos multidisciplinar y viene a ser la primera de la Universidad regional dirigida por dos profesores de áreas de conocimiento no afines. El 80 % del presupuesto de la cátedra está destinado a proyectos de investigación y a ella se han incorporado este año dos nuevos grupos de investigación: de Química y Contaminación Atmosférica y de Química Orgánica Sostenible, Química de Alimentos y Residuos Agroalimentarios.

El rector, que ha dado la enhorabuena a los directores del curso por el contenido de “calidad” programado, ha recordado que este año la UCLM convocó un concurso fotográfico para celebrar el 35 aniversario de sus cursos de verano y extensión universitaria y reconocer a través de aquel el esfuerzo realizado por la sociedad castellanomanchega y el apoyo prestado a la institución durante sus cuatro décadas de historia.

Igualmente, y coincidiendo con ese aniversario, Garde ha señalado que la UCLM ha aplicado este año una bonificación del 50 % de descuento en la matrícula de los cursos de verano para los estudiantes de la institución académica, la cual “ha venido para quedarse”, ha asegurado.

La programación del curso se ha desarrolla a lo largo del día 22 de Septiembre en la Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas de Ciudad Real. La actividad ha continuado a lo largo de la mañana con una visita al mayor secadero de jamón del mundo situado en Corral de Almaguer (Toledo) y perteneciente a la industria Incarlopsa y posterior traslado a las instalaciones centrales que esta empresa tiene en Tarancón, Cuenca.



Lanza Digital

Jornada de difusión científica: "Calidad del aire"

La Jornada de difusión científica titulada "Calidad del aire urbano: resultados del proyecto CAPOX", se ha celebrado el 20 de Septiembre de 2022 de 11h a 13 h, en el salón de actos "Rector Ernesto Martínez Ataz" de la Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas de Ciudad Real.

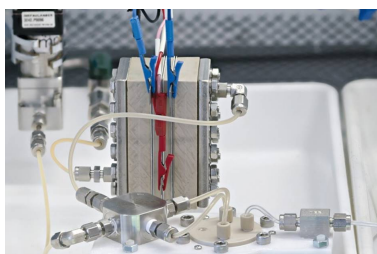
La asistencia ha sido libre y ha estado dirigida a toda aquella persona interesada en entender como están evolucionando los problemas de contaminación de las ciudades, así como los retos a los que nos enfrentamos. Ha sido presencial y online.

Se han expuesto los principales resultados del proyecto llevado a cabo por investigadores de la Universidad Politécnica de Madrid, la Universidad de Castilla-La Mancha y el Centro de Estudios Ambientales del Mediterráneo (CEAM), sobre 67 grandes ciudades europeas. Se ha analizado la evolución de la capacidad oxidativa de estas atmósferas durante los últimos años, así como la repercusión en la calidad del aire de esas ciudades, de cara a tener en cuenta en el diseño de políticas medioambientales en las ciudades y alrededores.



Chemists make N₂ into NH₃ in most efficient electrochemical reaction ever

Electrochemical reaction with Li has higher yield and uses less energy than conventional methods



Reference: Du, H.L., Chatti, M., Hodgetts, R.Y. et al. Electroreduction of nitrogen with almost 100% current-to-ammonia efficiency. *Nature* 609, 722–727 (2022).

Ammonia is a crucial fertilizer for the world's food production, and now scientists have figured out how to make it with nearly 100% efficiency, using nitrogen gas and electricity (Nature 2022, DOI: 10.1038/s41586-022-05108-y). This new process could be a greener alternative to current NH₃ production processes, which consume about 1% of the world's total energy.

Most of the NH₃ in the world is made by the Haber-Bosch process, which takes hydrogen gas made from fossil-fuel feedstocks, and ultimately combines it with N₂ to make NH₃. In 2010, the process dumped about 451 million metric tons of carbon dioxide into the air, according to the Institute for Industrial Productivity.

Alexandr Simonov, Douglas MacFarlane, and coworkers from Monash University improved on an electrochemical, lithium-mediated N₂ reduction reaction to make NH₃ at a rate 100 times as high as the rates of previous attempts. Simonov says changing the electrolyte increased the efficiency of the reaction in two ways: by increasing how much N₂ is converted to NH₃ and by improving what's called the faradic efficiency. "It essentially means how much current is converted to the target product," Simonov says.

In Li-mediated N₂ electroreduction, a significant portion of the current causes other reactions, including the deposition of Li metal onto the electrode inside the electrochemical device and the reductive degradation of the electrolytes, MacFarlane says. By switching to a bis(trifluoromethylsulfonyl)imide electrolyte, the team created a system that shut off unwanted side reactions with Li metal and spit out mainly NH₃. "So this is a big deal in these two aspects, not only making the process more efficient, more effective, but also making it much more stable because there is no mechanism now for it to degrade," MacFarlane says.

The device for turning N₂ into NH₃ is small and portable, he says, which makes it ideal for farmers to have on-site. "The device doesn't have to be Haber-Bosch, chemical plant size and producing thousands of tons a day. It can produce kilograms of NH₃ per day, which is exactly what farmers want," MacFarlane says. In addition, scientists think NH₃ can be a renewable alternative for carbon-based fuels, as well as a way to store and move energy from one place to another. This research will likely make a stable, practical process for sustainable NH₃ production a reality.

"Reaching near 100% electron-based selectivity is something that has felt out of reach, but this study gets the field there," says Karthish Manthiram, a chemical engineer at the California Institute of Technology. "This would have been unthinkable just a few years ago."

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA QUÍMICA

Lopez-Pedrajas, D., Borreguero, A.M.; Garrido, I.; Ramos, F.J.; Rodríguez, J.F.; Carmona, M. **Thermoregulating gypsums by using nanoencapsulated phase change material slurry.** J. Thermal Anal. Calorimetry 2022. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10973-022-11438-w>

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Spiral thermal plumes in water under conventional heating: numerical results on the effect of rotation, M. C. Navarro, D. Castaño, H. Herrero, Mathematics 10, 1052, 2022. <https://doi.org/10.3390/math10071052>

Microwave irradiation and conventional heating: a comparison using in silico experiments with water and ethylene glycol, M. C. Navarro, D. Castaño, Heat Transfer Research, 53(14), 73-91, 2022. DOI: 10.1615/HeatTransRes.2022042291

Modelling the effect of vascular status on tumour evolution and outcome after thermal therapy, Jesús J. Bosque, Gabriel F. Calvo, M. C. Navarro, Applied Mathematical Modelling, 110, 207-240, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.apm.2022.05.029>

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA ORGÁNICA

Microwave Irradiation as a Powerful Tool for the Preparation of n-Type Benzotriazole Semiconductors with Applications in Organic Field-Effect Transistors. I. Torres-Moya, A. Harbuzaru, B. Donoso, P. Prieto, R. Ponce Ortiz, Á. Díaz-Ortiz. Molecules 2022, 27, 4340. <https://doi.org/10.3390/molecules27144340>

Radiationless mechanism of UV deactivation by cuticle phenolics in plants. A. González Moreno, A. de Cózar, P. Prieto, E. Domínguez, A. Heredia. Nature Commun. 2022, 13, Article number: 1786. <https://doi.org/10.1038/s41467-022-29460-9>.

Low energy loss (0.42 eV) and efficiency over 15% enabled by non-fullerene acceptors containing N-bis(trifluoromethyl)phenylbenzotriazole as the core in binary solar cells. M. Privado, B. Donoso, K. Khandelwal, R. Singhal, F. G. Guijarro, A. Díaz-Ortiz, P. Prieto, P. de la Cruz, G. D. Sharma, F. Langa. J. Mater. Chem. C, 2022, 10, 13174. DOI: 10.1039/d2tc02289c

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

Extracellular microbial proteases with specificity for plant proteins in food fermentation. Christensen, L.F., García-Béjar, B., Bang-Berthelsen, C.H., Hansen, E.B. Int. J. Food Microbiol., 2022, 109889. <https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2022.109889>

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA FÍSICA

Reaction of OH radicals with CH₃NH₂ in the gas-phase: Experimental (11.7-177.5 K) and computed rate coefficients (10-1000 K). D. González, A. Lema-Saavedra, S. Espinosa, E. Martínez-Núñez, A. Fernández-Ramos, A. Canosa, B. Ballesteros, E. Jiménez. 2022. <https://doi.org/10.1039/D2CP03414J>

En el próximo número de Molécula...

El próximo número de MOLÉCULA incluirá varios resúmenes de tesis defendidas en este mes.

#DivulgaUCLM

<https://moleculauclm.wordpress.com/>