

## Decano de la Facultad de Ciencias Químicas representa a Chile en reunión mundial del Consejo de IUPAC desarrollado en La Haya



Hasta La Haya en los Países Bajos, se trasladó el Decano de la Facultad de Ciencias Químicas, Dr. Eduardo Pereira Ulloa, para participar como delegado representando a Chile -en su calidad de Presidente de la Sociedad Chilena de Química- durante la 52ª reunión del Consejo de la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada, IUPAC, junto con la Asamblea General y el 49º Congreso Mundial de Química, IUPAC|CHAINS.

Como parte de los temas discutidos en el Consejo IUPAC, el Dr. Eduardo Pereira explicó que se aprobaron 11 de las 13 mociones presentadas, entre las que destacan: la ratificación de la elección del nuevo Vicepresidente, Secretario General, Miembros Electos de la Junta Ejecutiva y Miembros Electos de la Junta Científica.

En este sentido, a partir del 1 de enero de 2024, indicó el Dr. Pereira, "asumirá como Secretario General, Zoltan Mester de Canadá y Vice Presidenta, Mary Garson de Australia. Se aprobó la adopción formal de las Recomendaciones aprobadas por el Comité Interdivisional de Terminología, Nomenclatura y Símbolos (ICTNS) publicadas, o cuya publicación está prevista, en *Pure and Applied Chemistry* desde agosto de 2021 hasta agosto de 2023, y la Composición y Términos de Referencias del Comité de Ética, Diversidad, Equidad e Inclusión".

El Decano de la Facultad de Ciencias Químicas, también fue invitado a la Reunión de Líderes Mundiales en Química (WLMC), en donde entre otros participantes, estuvo presente el Premio Nobel de Química 2016, Prof. Ben Feringa.

En esta reunión, expresó el Dr. Pereira, "se discutió con los líderes de la comunidad química mundial, sobre cuáles percibían como los problemas más apremiantes de la sociedad y qué desafíos enfrenta la química para encontrar soluciones a esos problemas. Es así como, entre otros, se abordaron temas relacionados con: la digitalización de la química (inteligencia artificial, aprendizaje automático, realidad virtual, ordenadores cuánticos, robótica), sobre cómo alimentar el Planeta (fertilizantes, producción de amoníaco, impactos ambientales). Nuevos combustibles (el futuro de la energía y el medio ambiente), nuevos métodos para el

descubrimiento de fármacos (síntesis químicas programables, genómica espacial) y el futuro de la educación química (¿cómo deberían prepararse los químicos para el laboratorio del futuro, para el intercambio/gestión de datos, para la naturaleza interdisciplinaria de la investigación científica)”.

Por otra parte, durante la reunión de la División de Polímeros de la IUPAC, el Dr. Pereira realizó una presentación donde mostró los avances del proceso de organización del 53° Congreso Mundial de Polímeros “MACRO 2030” que se realizará por primera vez en Chile y del cual es Presidente del Comité Organizador. “En ella se relevaron las razones y ventajas que tiene nuestro país para alojar un evento científico del área química de nivel mundial y la importancia que ello representa para promoción y el desarrollo científico de nuestro país”, destacó.

Cabe mencionar que el Decano Pereira también participó del Congreso mundial de Química IUPAC|CHAINS 2023, presentando el trabajo: “**Detection Of Toxins Using Antibody Mimics In Pseudo-Elisa**”.

Respecto a su participación en estas destacadas instancia internacionales, el Dr. Pereira expresó: “Como reflexión final, y más allá de lo personal, estimo que es fundamental que nuestro país esté presente en estos foros de nivel e importancia mundial donde se discute y toman decisiones que sin duda impactarán aspectos relevantes de nuestra ciencia central, la Química. Por ello, poder representar a nuestra comunidad química nacional, dar nuestra opinión y puntos de vista, comprometernos a ser sede y organizar eventos de clase mundial, representan un logro y desafío que nuestra institución y país deben valorar y asumir”,

## Académicos/as y estudiantes de Doctorado de la Facultad de Ciencias Químicas presentes en Congreso EuropaCat 2023



Para participar en la quinceava edición del congreso bianual de la Federación Europea de Sociedades de Catálisis (EFCATS), EuropaCat 2023, académicas y académicos del Departamento de Físicoquímica de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de Concepción; Dra. Carla Herrera Hernández, Dra. Catherine Sepúlveda Muñoz y Dr. Cristian Campos Figueroa, junto a los estudiantes del Programa de Doctorado en Ciencias con mención en Química; Daniela González Vera, Santiago Bedoya Castaño y Edgardo Leal Villarroel, viajaron hasta la ciudad de Praga en la República Checa.

EuropaCat -indican los organizadores en su sitio web- se ha convertido a lo largo de los años en un tradicional lugar de encuentro para científicos e investigadores del mundo académico y de la industria de toda Europa y en un foro para discutir importantes desafíos en el campo de la catálisis y las áreas industriales relacionadas.



Al respecto, la **Dra. Carla Herrera**, explicó que “participar en este tipo de congresos, donde se reúnen más de 1.500 personas de la comunidad científica es tremendamente enriquecedor. En la oportunidad, pude concretar lazos de colaboración con el Dr. Filip Zasada, experto en Química Computacional en estado sólido con una vasta experiencia en sistemas catalíticos tipo perovskitas y óxidos mixtos y con el Dr. Krzysztof Kruczała, experto en el área de electrocatálisis, ambos de la universidad de Jagiellonian University, Polonia. Esta última colaboración internacional está enfocada a una nueva línea de investigación que estoy implementando en el Laboratorio de Procesos Catalíticos y de Adsorción de la FCQ, enfocada en la transformación electrocatalítica de derivados furánicos, una línea de investigación que actualmente no existe en el departamento”.

En la ocasión la Dra. Carla Herrera, presentó el tema: Hydrogenation of furfural on pure and substituted perovskites as precursor catalysts. El trabajo, indicó: “Está enfocada en transformar una molécula derivada de la biomasa, que es el furfural, en forma eficiente o “catalizada” en distintos productos químicos de alto interés industrial. Todo esto para lograr reemplazar la obtención de estos productos de alto interés comercial que hoy se obtienen principalmente del petróleo”.



Por su parte, la **Dra. Catherine Sepúlveda** presentó el tema: "Oxidación de Furfural hacia ácido maleico sobre catalizadores de  $\text{LaCo}_x\text{Fe}_{1-x}\text{O}_3@C$ ", el cual explicó que "transforma el furfural, que es el principal derivado furánico proveniente de la biomasa lignocelulósica, en ácido maleico, que es un compuesto de elevado interés comercial, por ejemplo, para la síntesis de resinas".

La Dra. Sepúlveda expresó que instancias como el congreso EuropaCat 2023 "son de gran interés en nuestra área porque nos permite conocer los avances en diferentes líneas de investigación, y además, iniciar y concretar colaboraciones internacionales tan importantes para nosotros como investigadores."



El **Dr. Cristian Campos**, presentó el tema: "Tandem production of 2-benzimidazole of pharmaceutical interest using Iridium nanoparticles supported onto titanium substituted MCM-41", el cual es parte del desarrollo del proyecto FONDECYT 1231352 donde figuro como investigador principal".

Respecto a EuropaCat 2023, el Dr. Campos, aseguró que "es uno de los congresos más importantes de catálisis a nivel europeo y estamos muy contentos de representar a nuestro país y Universidad con varios trabajos que se desarrollan en nuestro grupo de investigación, todos frutos de las investigaciones que hemos realizado por años en la Facultad de Ciencias Químicas. Además, estas instancias donde se reúne el mundo científico, nos permiten actualizar nuestros conocimientos, afiatar lazos de trabajo con los colaboradores internacionales y potenciar la diversificación de la disciplina con reconocidos investigadores a nivel mundial".

"En relación con los estudiantes del Programa de Doctorado en Ciencias con mención en Química; Daniela González, Santiago Bedoya y Edgardo Leal, junto con adquirir experiencia, conocimientos e interactuar con científicos de destacada trayectoria, también presentaron parte de sus trabajos de tesis de doctorado que desarrollan bajo mi tutela", destacó el académico.

## Profesor Jorge Yáñez expone en Simposio Euromediterráneo desarrollado en Portugal



Una destacada participación como conferencista, realizó el académico del Departamento de Química Analítica e Inorgánica de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de Concepción, Dr. Jorge Yáñez Solorza en la décimo segunda versión de la Euro-Mediterranean Symposium on Laser-induced Breakdown Spectroscopy, EMS LIBS, desarrollada en la ciudad de Oporto en Portugal.

Euro-Mediterranean Symposium on Laser-induced Breakdown Spectroscopy, EMS LIBS, convoca más de 200 investigadores e investigadoras de todo el mundo para compartir ideas y conocimientos, sobre espectroscopía inducida por láser y sus aplicaciones interdisciplinarias.

EMS LIBS es organizado cada dos años por integrantes del grupo Laser-induced Breakdown Spectroscopy, LIBS y en esta ocasión se invitó a dar a conocer contribuciones que cubran nuevos desarrollos y aplicaciones en ciencia y tecnología LIBS, principalmente.

En este contexto, el Dr. Yáñez, participó como conferencista y presentó su exposición en la Sesión de Aplicaciones Industriales, titulada: "New developments on LIBS technologies for the Cu-industry" en el marco del proyecto Fondecyt 1231470.

Además de esta presentación, el Profesor Yáñez explicó que "este año los integrantes de su grupo de investigación: Dr. Claudio Sandoval (Eleminals Spa) y el Profesor Dr. Jonnathan Álvarez (GEA), también presentaron sus trabajos en el ámbito de imágenes elementales y minerales, mediante espectroscopía de plasma inducida por láser. Además, la Dra. Marizú Velásquez, quien actualmente realiza un postdoctorado en la Universidad de Málaga, España, también participó en el congreso".

En ese sentido, el Dr. Yáñez destacó que "los desarrollos y avances de nuestro grupo de investigación de la FCQ, llamado: "LabTres", fueron valorados por los expertos internacionales y empresas del rubro, lográndose nuevas alianzas en investigación con grupos de Francia, España y Canadá".

En este contexto, "participar de este congreso fue muy relevante porque nos permitió visibilizar y comparar nuestros desarrollos tecnológicos a un alto nivel internacional, concretar colaboraciones futuras y afianzar las actuales. Fuimos un grupo con alta presencia y los únicos especializados en sensores para la industria del cobre", concluyó el Dr. Yáñez.

## Académicos de la FCQ realizan seminario para dar a conocer líneas de investigación que trabajan junto a grupos internacionales



Académicos y académicas del Laboratorio de Procesos de Oxidación Avanzada y Química Verde de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de Concepción, realizaron un exitoso seminario para dar a conocer las principales líneas de investigación que se encuentran desarrollando en colaboración con grupos internacionales.

El encuentro reunió a estudiantes de pre y postgrado, académicos/as, investigadores y fue organizado por las y los académicos del Laboratorio de Procesos de Oxidación Avanzada y Química Verde: Dra. Romina

Romero Carrillo, Dr. Adolfo Henríquez Poblete, Dra. Victoria Melin Coloma, Dr. David Contreras Pérez.

Además, se contó con la presencia de cuatro conferencistas: la Profesora Eliane Bezerra Cavalcanti de la Universidad de Tiradentes Brasil; Isabella Tello, estudiante de química de la Universidad de Nariño, Colombia, quien se encuentra efectuando una estadía de investigación; Dr. Camilo Murillo, Postdoctorado de la Universidad de Concepción y Laura Valdivieso, doctorando de la Universidad de Santander, Colombia, también realizando una pasantía de investigación en la FCQ.

El seminario, explicó uno de los organizadores, el Dr. David Contreras, "fue muy útil para dar a conocer las líneas de investigación que estamos trabajando en colaboración con grupos de Brasil y Colombia, y recientemente con la Universidad Tecnológica Metropolitana, UTEM de Santiago. También pudimos discutir sobre las tendencias en estas áreas de investigación y futuros proyectos de investigación que podemos trabajar en conjunto. Así como, conversar sobre posibles publicaciones en las cuales podríamos trabajar los grupos involucrados en estos trabajos de investigación".

En este contexto, añadió el Dr. Contreras, "este seminario fue muy productivo porque participaron estudiantes de pregrado, ya que ellos empiezan a ver con anticipación las líneas de investigación que les interesaría seguir. Lo mismo, ocurrió con los estudiantes de Magíster y algunos de doctorado que pueden ver alguna posibilidad para desarrollar sus líneas de investigación o más bien sus tesis".

Cabe mencionar que "en la oportunidad se expusieron trabajos que se están realizando, enmarcados dentro de la oxidación catalítica de derivados de biomasa, lo que a su vez se vincula al trabajo que realizamos en Núcleo Milenio sobre Procesos Catalíticos hacia la Química Sustentable (CSC), donde participo como investigador principal", destacó el Dr. Contreras.

## Profesor Jorge Yáñez realiza estadía internacional en Universidad Politécnica de Cataluña en España



Para efectuar una Estadía de Investigación y Colaboración Internacional, el académico del Departamento de Química Analítica e Inorgánica de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de Concepción, Dr. Jorge Yáñez Solorza, se trasladó hasta el Departamento de Ingeniería Química de la Universidad

Politécnica de Cataluña, ubicada en la ciudad de Barcelona en España.

La estadía fue posible gracias a una invitación realizada por los profesores Monserrat Pérez-Moya, Moisès Graells y se aprovechó esta instancia para que el Profesor Jorge Yáñez dictara una conferencia titulada: "Exploring solar-driven Advances Oxidation Processes in clean copper production" en el marco del proyecto Fondap, Solar Energy Research Center (SERC).

Durante esta estadía, explicó el Profesor Jorge Yáñez, "se lograron acuerdos de colaboración e intercambio de estudiantes para la investigación y desarrollo en el uso de la energía solar en aplicaciones para la purificación de aguas y exploración en procesos en la industria del cobre".

En este contexto, indicó el Dr. Yáñez, "esta estadía de Investigación y Colaboración Internacional, fue una gran experiencia profesional y personal al poder visitar un campus nuevo, al más alto estándar en infraestructura y equipamiento, con estudiantes y académicos altamente motivados para hacer ciencia en el campo de los procesos avanzados de oxidación (AOPs) asistidos por Energía Solar en sintonía con la química verde", concluyó el investigador.

## Dr. Cristian Campos realiza estadía de investigación en Universidad Politécnica de Valencia



Hasta el Instituto de Tecnología Química de la Universidad Politécnica de Valencia (ITQ-UPV) ubicado en Valencia, España, se trasladó el académico del Departamento de Físicoquímica de la Universidad de Concepción, Dr. Cristian Campos Figueroa, junto a dos de sus estudiantes del Programa de Doctorado en Ciencias con mención en Química; Daniela González Vera y Santiago Bedoya Castaño, para realizar una exitosa estadía de investigación por un periodo de 40 días.

El objetivo del viaje, explicó el Dr. Campos, "fue concretar colaboración en investigación en temas de valorización de furánicos derivados de la biomasa entre mi grupo de investigación y el ITQ-UPV, para lo cual estuvimos trabajando en el Laboratorio de Química Fina 3 del ITQ-UPV, junto al Dr. Marcelo Domine, (homólogo español) y los estudiantes de Postgrado".

De hecho, agregó el Dr. Campos, "esta estadía nace del contacto que establecemos con el Dr. Dominé, Investigador Científico Titular, para poder comenzar una colaboración en temas relacionados con procesos de valorización de biomasa, pues él ha desarrollado su carrera fundamentalmente en base a transferencia tecnológica en proyectos, tanto de la Unión Europa, como de Españoles".

En este contexto, el equipo FCQ trabajó en el diseño conjunto de sistemas catalíticos para reacciones de valorización de furánicos derivados de glicerol por métodos one-pot para la formación de productos de interés en Química Fina.

Dentro de las novedades de esta estadía de investigación, el Profesor Campos explicó que "este viaje se coordinó considerando poder concretar la estadía con dos estudiantes de mi grupo de investigación; Daniela González Vera (Tesisista de cuarto año) y Santiago Bedoya Castaño (Tesisista de tercer año). Esta oportunidad permitió que el plan de trabajo se haya organizado en conjunto, entre ambos grupos, optimizando los recursos y el tiempo que se invierte en las actividades propuestas".

En ese sentido, "el balance del viaje fue muy positivo, en términos del trabajo y las proyecciones del trabajo, pues en el ITQ-UPV se cuenta con una amplia instrumentación que nos permitirá poder concretar trabajos muy elaborados en torno a la temática que desarrollan los estudiantes en sus tesis. Así como, el trabajo que planificamos con los investigadores del grupo, en torno a nuestra futura colaboración".

El próximo proyecto en el mediano plazo, destacó el Dr. Campos, "es poder concretar una colaboración en términos de movilidad entre los estudiantes de nuestros programas y los asociados al ITQ-UPV, generar convenios de doble grado y la postulación de proyectos en marco colaboración que posee España con Latinoamérica, donde sé que participaremos como institución albergante", concluyó.