

UdeC otorgó medalla doctoral a seis graduados de la Facultad de Ciencias Químicas



En un evento en *online*, se realizó la tradicional **Ceremonia de Otorgamiento de la Medalla Doctoral 2020**, oportunidad en la que se reconoció a 97 nuevos graduados/as, seis de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de Concepción.

Se trata del **Dr. Diego González**, del Programa de Doctorado en Ciencias Geológicas, y de los Doctores: **Tatiana Bustamante**, **Jorge Durango**, **Javier Oller**, **Daniel Palacio** y **Gabriel Pérez**, todo ellos del Programa de Doctorado en Ciencias con mención en Química, doctorado más antiguo de la Universidad, creado en 1975.

Al respecto, el Decano de la Facultad de Ciencias Químicas, Dr. **Eduardo Pereira Ulloa**, expresó: "Es motivo de gran alegría y satisfacción poder saludarles y entregar a ustedes, en nombre de toda nuestra Facultad, las felicitaciones y reconocimiento por el gran logro que alcanzan nuestros seis estudiantes de postgrado que hoy se gradúan; uno del Programa de Doctorado en Ciencias Geológicas, y cinco del Programa de Doctorado en Ciencias con mención en Química -doctorado más antiguo de la Universidad- el cual este año gradúa a cuatro estudiantes extranjeros/as, lo que responde a una política de promoción y captación de estudiantes extranjeros que comenzó hace años y que hemos mantenido y reforzado en el tiempo. Como Facultad estamos muy contentos, las y los impulsamos a llevar siempre la impronta de nuestra querida Universidad de Concepción, esa que les hace caminar por la ruta de la excelencia".

La Medalla Doctoral UdeC se entrega desde 2005 y busca reconocer a quienes han alcanzado el mayor grado académico que otorga la Universidad de Concepción.

Cabe mencionar que la ceremonia virtual contó con la participación de directivos universitarios, decanos, directores de programas, académicos de postgrado, familiares y amigos de los nuevos doctores formados por la UdeC.



Un Fondo de Equipamiento Científico y Tecnológico, FONDEQUIP, titulado: **“Adquisición de un Equipo de Difracción de Rayos X de Monocrystal para fortalecer la investigación interdisciplinaria en Ciencias Químicas de la zona sur de Chile”**, se adjudicó un grupo de académicos de la Facultad de Ciencias Químicas de la UdeC, integrado por los **Dres. Claudio Jiménez Águila, Néstor Novoa Serrano y Rodrigo Arancibia González.**

El proyecto final, explicó el Dr. Jiménez, “considera un aporte por parte de la ANID de un total de \$399.999.123 millones, con lo cual la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de Concepción sumará su cuarto FONDEQUIP adquiriendo un Equipo de Difracción de Rayos X de monocrystal con doble fuente (Mo y Cu) y la posibilidad de medir a baja

temperatura. Este instrumento permite conocer la estructura molecular y el empaquetamiento cristalino de compuestos orgánicos, inorgánicos y organometálicos en estado sólido cristalino. Existen cuatro equipos de este tipo en Chile, donde uno solo tiene también la característica de ser dual y todos están ubicados en la Zona Centro-Norte, por lo que creemos que este instrumental beneficiará a todas las Universidades y Centros de Investigación de la Macrozona Centro-Sur”.

La iniciativa, agregó, “fue posible gracias al equipo de académicos que trabajó en la propuesta conformada por el Dr. Néstor Novoa y el Dr. Rodrigo Arancibia, ambos del Departamento de Química Analítica e Inorgánica, con quienes llevamos 5 años mejorando y volviendo a presentar el proyecto. Durante estos cinco años nadie se había adjudicado un equipo de este tipo, por lo que siempre nos parecía un nuevo desafío. La espera fue larga, pero dado que aumentaron los fondos concursables en FONDEQUIP, el equipo que estamos adquiriendo hoy, es por lejos, muy superior en tecnología al que habríamos podido acceder en nuestra primera propuesta, por lo que, por ese lado valió la pena esperar”.

La adquisición de este equipo beneficiará fuertemente a varias de las líneas de investigación que se desarrollan en la Facultad de Ciencias Químicas UdeC, “principalmente en Química Orgánica e Inorgánica, y dentro de la Institución, la Facultad de Farmacia, Ingeniería y Recursos Naturales manifestaron su interés en trabajar en este equipo”.

Otras Instituciones, entre ellas el Dr. Jiménez indicó: “El Departamento de Ciencias Químicas de la Universidad Andrés Bello, Sede Concepción; el Laboratorio de Fotoquímica Inorgánica del Departamento de Ciencias Básicas de la Universidad del Bio- Bio, Sede Chillán; el Instituto de Química de Recursos Naturales y el Laboratorio de Síntesis Asimétrica y Nanobiotecnología de la Universidad de Talca; el Laboratorio de Química de Coordinación del Departamento de Ciencias Biológicas y Química de la Universidad Católica de Temuco; el Instituto de Farmacología de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Austral de Chile y el Departamento de Química Orgánica de la Facultad de Química y Farmacia de la Pontificia Universidad Católica de Chile, han compartido la idea de contar con un Difractómetro de Rayos-X de Monocrystal con fuente dual de Cu/Mo en la ciudad de Concepción, quienes comprometieron su uso y colaboración”, concluyó.

Tres académicos de la Facultad de Ciencias Químicas adjudicaron Fondecyt Iniciación



Muy contentos, conscientes del respaldo en investigación y la responsabilidad que significa adjudicar un Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico, Fondecyt Iniciación, se encuentran los académicos de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de Concepción: **Dr. César Cáceres Fuentes, Dr. Alexander Fernández De La Torre y Dr. Jhon López Villa.**

Este concurso, según se indica en la página oficial de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (Anid): busca promover a jóvenes investigadores(as), a través del financiamiento de proyectos de investigación científica o tecnológica, con una duración de 2 a 3 años.

En este contexto, **Nano molecularly imprinted polymers (nanoMIPs) as synthetic receptors for selective detection of the essential neurotransmitters: new biomarkers for the diagnosis of early symptoms of neurological disorders**, es el nombre del Proyecto que adjudicó el **Dr. Cáceres**, el cual “busca detectar de forma temprana diferentes trastornos neurológicos (ND). Esto implicará el desarrollo de nanopartículas impresas molecularmente (nanoMIP) como una nueva generación de biomarcadores que se combinan con ensayos pseudo ELISA. Permitirán una rápida detección y cuantificación de neurotransmisores específicos (NT), y su distribución en muestras biológicas in vitro e in vivo. Creemos firmemente que, si podemos cuantificar variaciones en las concentraciones de estos NT, podríamos ayudar a detectar diferentes enfermedades antes de que estas se manifiesten físicamente. Para su ejecución, el proyecto debería recibir alrededor de 85 millones de pesos”. El Dr. Cáceres expresó: “ver tu nombre en las listas de proyectos de FONDECYT es una de las máximas felicidades que nuestra profesión nos entrega. También estoy extremadamente feliz por mis colegas Jhon y Alexander. En ese contexto, nuestra Facultad de Ciencias Químicas obtuvo un 100% de aprobación en esta convocatoria de FONDECYT, lo que significa que los investigadores jóvenes estamos vigentes. El financiamiento entregado es una oportunidad excelente de poder darle marcha a un nuevo grupo interdisciplinario que estamos creando, en el que hay investigadores de la Universidad Católica de la Santísima Concepción y de la UdeC. Este es el segundo proyecto FONDECYT que obtenemos como nuevo grupo interdisciplinario en menos de un año”.

Por su parte, el **Dr. Fernández** adjudicó el proyecto: **Multicomponent assembly of novel lantionine derivative peptoids as potential anticancer agents**, el cual “se basa en el empleo de reacciones multicomponentes para obtener moléculas con potencial actividad anticancerígenas. Para esto, se pretende sintetizar una serie de peptoides que contienen Lantioninas con la idea de mimetizar la actividad biológica contra el cáncer de algunos productos naturales ya descritos en la literatura”. Este proyecto recibirá más de 80 millones para su ejecución. En ese sentido, el Dr. Fernández, indicó: “Adjudicarme un proyecto nacional de tal envergadura ha sido una de mis tantas alegrías en la Academia. Además, me sentí muy feliz al recibir la noticia de que varios de mis colegas también pudieron adjudicarse el Proyecto Fondecyt Iniciación en Investigación 2020; ya que esto significa un logro importante para la Universidad de Concepción, la Facultad de Ciencias Químicas y los respectivos departamentos de nuestra Facultad”.

En este contexto, el **Dr. López**, adjudicó el Proyecto: **Design and Synthesis of new Positive Allosteric Modulators (PAMs) of the human $\alpha 7$ nicotinic acetylcholine receptor (nAChR). An alternative for the treatment of Alzheimer’s disease (AD)**, “cuyo objeto es sintetizar y caracterizar farmacológicamente nuevos compuestos (PAM) selectivos para el nAChR $\alpha 7$ humano, que serían potencialmente útiles en el tratamiento del deterioro cognitivo y otras patologías asociadas con la AD, que permitan ofrecer una mejor calidad de vida a las personas que sufren esta enfermedad, debido a que hasta la fecha no hay ningún compuesto capaz de detener, revertir o prevenir los síntomas asociados a esta enfermedad. Además, ello permitiría avanzar en los conocimientos para futuros estudios destinados a aclarar los mecanismos moleculares y celulares, así como el papel del receptor en términos de función fisiológica. Por otra parte, este proyecto creará y reforzará la investigación en colaboración con investigadores nacionales e internacionales que buscan desarrollar nuevos PAM biológicamente activos”. En total el proyecto del Dr. López contará con más de 81 millones para su desarrollo. “Me siento muy contento por haber podido adjudicar este proyecto, pienso que representa un paso muy importante en la carrera académica de todo investigador. Además, el financiamiento otorgado significará un importante apoyo para el desarrollo de mi línea de investigación”, puntualizó.

Dr. Antonio Buljan asume como nuevo director de departamento de FísicoQuímica

Con el **90,91%** de los votos válidamente emitidos, fue elegido Director de Departamento de FísicoQuímica, de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de Concepción, el **Dr. Antonio Buljan Hernández**, quien permanecerá en el cargo por el periodo 2020-2021.

Al respecto, el Dr. Buljan expresó “estar muy contento por el voto de confianza que me dieron mis colegas para continuar con la gestión que inicié en enero como director interino y que ahora podré continuar, pero como director titular electo. El lunes 5 de octubre, tuve mi primer Consejo de Departamento como director electo y le transmití mis sinceros agradecimientos a los colegas por este voto de confianza”.

Consultado respecto a los desafíos para este periodo como director expresó que: “Son muchos, pero por ahora quiero concentrarme en que nuestros académicos puedan sacar adelante la docencia online y contribuir a que puedan avanzar, en la medida de lo posible, en sus diferentes proyectos, tanto en investigación, como en proyectos de docencia y vinculación con el medio”.

Sin embargo, agregó “el desafío mayor vendrá cuando podamos retornar a nuestras tareas presenciales en las dependencias de la Facultad. Y con esto, me refiero específicamente a lo que significará retomar, programar y organizar la docencia experimental de nuestras asignaturas departamentales, la cual fue postergada debido a la contingencia que estamos viviendo. El esfuerzo que tendremos que hacer, cuando esto ocurra, será comparable al que se hizo cuando tuvimos que organizar la docencia experimental de química general para todas las carreras que atendemos con el único laboratorio que quedó operativo después del terremoto del 2010”.

Por su parte, el **presidente de la comisión electoral, Profesor Adelio Matamala**, indicó que “la votación online funcionó muy bien. Seguimos el protocolo establecido por la Dirección de Asuntos Estratégicos y quedamos muy satisfechos con el servicio prestado por la empresa a cargo, Evoting. Todo el proceso fue en modalidad online y se habilitó un sitio web con la información necesaria. El día de la votación, nuestros colegas votaron muy temprano haciendo uso de su clave única y por la tarde se procedió al escrutinio. Tuvimos 100% de participación de los académicos habilitados para sufragar. Tanto la ceremonia de generación de llaves digitales, como del escrutinio fueron sesiones grabadas vía Zoom”, puntualizó.



FCQ realizó exitoso conversatorio entre académicos para enriquecer la docencia virtual



Todo un éxito resultó el primer conversatorio para académicos que organizó la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de Concepción, con el objetivo enriquecer la docencia virtual, intercambiando experiencias académicas desarrolladas durante el primer semestre académico, producto de la pandemia por COVID-19.

En las palabras de bienvenida, el Decano, **Dr. Eduardo Pereira Ulloa**, “agradeció el esfuerzo y la idea de generar esta actividad muy necesaria para poder compartir desde distintas perspectivas las

estrategias utilizadas por los académicos, para llevar a cabo con éxito la docencia”.

En la ocasión, el Dr. Pereira expresó “que el desafío ahora es mejorar, con la vista puesta en la postpandemia, y cómo estas actividades pueden impactar en lo que nos va a tocar realizar una vez que volvamos, para no perder este gran trabajo y para que sea parte de un nuevo contexto formativo y educacional. Desde esa perspectiva, la mirada de los estudiantes es muy relevante, para estar al tanto respecto a cómo ellos están enfrentando esta situación, lo que también nos permitirá mejorar nuestras actividades futuras”.

En este primer conversatorio, también se contó con la presencia de la Subdirectora de Docencia, Dra. Carola Bruna, quien coincidió con las palabras del Decano expresando que “todos tenemos distintas fortalezas, conocimientos y experiencias, lo que nos proporciona importante información de qué metodologías utilizar, las maneras de enseñar o evaluar, en un contexto a disciplinar. Lo que es muy valioso y tenemos mucho que aprender de otros para realizar esta docencia de mejor manera. Para afrontar este desafío la colaboración es clave”, aseguró.

En este contexto, los tres académicos que expusieron: **Dr. Patricio Flores Morales**, **Dr. Ramón Arrué Muñoz**, **Dr. José Palma Lizana** y la **Dra. Paulina Hidalgo Córdova** (moderadora), respondieron al tema central de este primer conversatorio: “Estrategias didácticas para la docencia virtual”, utilizadas e implementadas en modalidad sincrónica o asincrónica.

Lo que tuvo muy buena recepción de parte de la planta académica presente, porque se generaron las instancias para aclarar dudas e intercambiar experiencias, creando una excelente retroalimentación.

Para quienes no pudieron participar, podrán hacerlo si lo desean, sumándose a los próximos conversatorios: **miércoles 4 de noviembre: “Planificación y uso del aula virtual”**, y **miércoles 25 de noviembre: “Socialización de Proyectos de Docencia de la FCQ”**.

Cada conversatorio, destacó la Dra. Paulina Hidalgo, académica de la Facultad e integrante del comité organizador, “fue creado para visibilizar las distintas iniciativas y propuestas que han realizado nuestros colegas, con el fin de mejorar, adaptar y optimizar la docencia virtual”.

Científicos investigan cómo se originan los grandes terremotos en Chile



Hace pocos días, se dieron a conocer los resultados del concurso de fondos de la Iniciativa Científica Milenio de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo, ANID. Una de las iniciativas seleccionadas para la renovación de su financiamiento es el proyecto de investigación titulado **Núcleo Milenio The Seismic Cycle along Subduction Zones (CYCLO)**, cuyo director alterno es el Director del Departamento de Ciencias de la Tierra **Dr. Andrés Tassara Oddo**.

“Estamos muy contentos con el resultado del concurso pues éste fue muy competitivo; se presentaron del orden de 100 nuevas propuestas de Núcleos en Ciencias Naturales y nueve propuestas de renovación, de las que primero se seleccionaron 22 para pasar a la etapa de entrevistas con el panel de evaluación y, finalmente, se seleccionaron sólo nueve en total. Esto representa un gran espaldarazo al trabajo que hemos desarrollado en estos primeros tres años y al plan que queremos implementar de aquí al 2023”, destacó el académico UdeC.

CYCLO es un proyecto de investigación que busca estudiar y cuantificar los procesos de deformación asociados al ciclo sísmico a lo largo del margen continental chileno, para explorar los mecanismos responsables de grandes terremotos. Además de esto, este Núcleo Milenio trabaja en el desarrollo de modelos probabilísticos de amenaza y se espera que sus resultados orienten a diversas instituciones en el diseño de sus propios modelos locales de evaluación del riesgo asociado a futuros terremotos y tsunamis en zonas de subducción.

Cuenta con una extensa red de colaboración con instituciones tanto de Chile como del extranjero, entre los que destaca el Proyecto Anillo Precursor, dirigido por el académico del Departamento de Geofísica de la UdeC Marcos Moreno, iniciativa que presenta un importante potencial de complementariedad con CYCLO, dado que busca detectar y estudiar las deformaciones de la corteza terrestre que se registran en una zona de forma previa a un sismo.

“Nuestra propuesta de renovación incluyó la creación de una nueva línea de investigación que integrara observaciones geodésicas del ciclo sísmico a escalas de décadas a años antes y después de grandes terremotos, como un complemento necesario a lo que hemos estado estudiando a escalas de tiempo más largas. Esta nueva línea sería dirigida por Marcos Moreno, pero mientras preparábamos la propuesta de renovación con esta idea él y su equipo se adjudicaron el proyecto Anillo que se constituye así en un partner científico fundamental para CYCLO. Además, con esto pudimos presentar una sólida visión de mediano plazo (de aquí a tres años cuando ambos proyectos lleguen a su fin) para la consolidación de estas iniciativas en un Instituto Milenio o Centro Fondap de gran escala, lo que creemos tuvo un impacto muy positivo en nuestra propuesta”, destacó Tassara.

El grupo científico de CYCLO está integrado por académicos de la U. Austral de Chile, como su director Daniel Melnick (Geólogo UdeC), de la Pontificia U. Católica de Valparaíso y de la UdeC. “En la primera etapa de CYCLO constituimos un equipo de más de 50 personas entre investigadores principales, investigadores jóvenes y seniors e investigadores postdoctorales, doctorantes y estudiantes de magister y pregrado. Para la segunda etapa, habiendo ampliado la cantidad y alcance de las líneas de investigación e incorporado como miembros directos del Núcleo a científicos de primer nivel mundial en varios aspectos relacionados a nuestro quehacer, esperamos poder consolidar un grupo potente de investigación y seguir ofreciendo excelentes posibilidades de formación académica y profesional a futuros estudiantes motivados por aportar en el estudio de terremotos en Chile”, afirma Tassara.

En el mismo sentido, el director alterno de CYCLO detalla que “durante los próximos tres años pretendemos por un lado seguir desarrollando ciencia de excelencia e integrando estos resultados en modelos unificados y útiles de amenaza sísmica para el país, pero además crearemos bases sólidas para avanzar junto con otros grupos de investigación hacia una estructura mayor como un Instituto o Centro de gran escala. Para ello, comenzaremos acercamientos también con grupos relacionados más con la componente de vulnerabilidad, tanto social como de infraestructura física, que nos permita avanzar desde la comprensión de la amenaza sísmica que hacemos hacia una su integración en el concepto de riesgo y aportar al país en la reducción del riesgo de desastres asociados a terremotos. Esto también incluye ampliar la participación de investigadoras mujeres en el centro y mejorar el balance de género que en este momento es deficitario en CYCLO”, proyectó Tassara.