

## Con ceremonia *online* Facultad de Ciencias Químicas da la bienvenida a sus mechones 2021



Mediante una ceremonia *online* la Facultad de Ciencias Químicas dio la Bienvenida oficial a las y los 97 estudiantes que ingresan a estudiar en una de sus tres carreras: Licenciatura en Química -Químico, Geología y Químico Analista. El encuentro contó con la presencia de diversos integrantes de la #ComunidadFCQ quienes recibieron y acompañaron a los estudiantes, entre ellos: el Decano, Dr. Eduardo Pereira Ulloa; Vicedecana, Dra. Mónica Pérez Rivera; Jefes de Carrera: Dra. Paulina Hidalgo Córdova (Licenciatura en Química-Químico), Dra. Verónica Oliveros Clavijo (Geología), Dr. Víctor Campos Requena (Químico Analista), autoridades y comunidad académica en general.

Durante el discurso de bienvenida el Decano, Dr. Eduardo Pereira, expresó: “Hoy se incorporan a una Institución centenaria, como lo es la Universidad de Concepción, acreditada por 7 años, y a una Facultad de Ciencias Químicas, heredera del Instituto Central de Química que comenzó sus actividades en el año 1959. Entonces, son más de 60 años dedicados al desarrollo de las Ciencias de la Tierra y las Ciencias Químicas”. En esta Facultad, indicó el Dr. Pereira, “encontrarán lo que denominamos con mucho cariño, la COMUNIDAD FCQ, integrada por personas en quienes pueden confiar y que les ayudarán en su formación y a cumplir sus objetivos y metas profesionales”.

Finalmente, el Decano agradeció diciendo: “Les agradezco sinceramente su opción por nuestra Facultad y además el optar por carreras científicas, lo que no es usual en nuestros tiempos. Sin embargo, hoy más que nunca, hemos recurrido a la ciencia, para buscar respuestas y soluciones a los problemas que nos aquejan. No tengo dudas que la ciencia nos ayudará a salir fortalecidos, con nuevos conocimientos y experiencias y lo más importante, con la gran oportunidad de construir un futuro mejor. Queridos jóvenes, como lo plantea Marcus Jacobson, tengan siempre presente que la ciencia puede descubrir lo que es cierto, pero no lo que es bueno, justo y humano. Por ello, además de invitarlos a desarrollar sus habilidades científicas y profesionales, los invito más que todo, a que durante su estadía en nuestra Facultad logren descubrir lo que es bueno, lo que es justo y lo que es humano”.

Como es tradición durante la Ceremonia de Bienvenida se distinguió a los mejores puntajes de ingreso 2021, ellos fueron: **Camila González Poblete** de Licenciatura en Química-Químico; **Antonia Araneda Lagos** de la carrera de Geología, y **Constanza Goubet Bravo** de Químico Analista. En la ocasión, cada uno de los Jefes de Carrera dirigió unas palabras a sus respectivos estudiantes y a los estudiantes destacados/as.

La **profesora Paulina Hidalgo, Jefa de Carrera de Licenciatura en Química-Químico**, expresó: “Quiero desearles la más cordial bienvenida a nuestra #ComunidadFCQ, espero que tengan un excelente primer año de Universidad, que sea una buena experiencia poder cursar este primer año con nosotros. Les deseamos mucho éxito también en su vida académica y esperamos prontamente poder encontrarnos personalmente para conocerlos mejor”. Por su parte, la **Jefa de Carrera de Geología, Profesora Verónica Oliveros**, destacó: “Estamos felices de recibir a esta nueva generación de estudiantes y agradecemos la confianza que han depositado en la UdeC, al elegirla para su formación profesional. Nos alegra, en forma especial tener a tantos/as estudiantes que tuvieron un muy buen desempeño académico en sus respectivos colegios. En estos tiempos de incertidumbre y grandes cambios en la docencia universitaria vemos con optimismo que los/as buenos/as estudiantes confíen en cómo la Facultad ha afrontado la docencia *online*”. Del mismo modo, el **Jefe de Carrera de Químico Analista, Profesor Víctor Campos**, sostuvo: “El paso de la Enseñanza Media a la Educación Superior, es un gran reto en la vida del estudiante, el cual requiere de constancia, dedicación y sacrificio. Lamentablemente estamos pasando por uno de los momentos más difíciles en nuestras vidas al enfrentar una situación sanitaria de emergencia a nivel global, lo que hace que el reto de la vida universitaria sea diferente y no menos desafiante. Pero eso en vez de asustarnos, nos debe dar la fuerza y el coraje para hacer frente a los desafíos de la vida, sin duda, no será el último que enfrentemos. Les deseo mucho éxito y todas las fuerzas para partir un 2021 lleno de energía y optimismo”. La Ceremonia de Bienvenida concluyó con una charla motivacional y una actividad práctica voluntaria a cargo del equipo de profesionales de @contracooltura.

## UdeC lanza primera etapa de implementación del Plan Ciencia 2030



**Ambicioso proyecto impulsado por las Facultades de Ciencias Químicas, Ciencias Biológicas, Ciencias Físicas y Matemáticas; Ciencias Naturales y Oceanográficas, y Ciencias Ambientales, que involucra a diez Facultades de la Universidad de Concepción.**

A través de Ciencia 2030, la Universidad de Concepción apunta a impactar en el desarrollo económico y social desde la investigación, aumentar la generación de innovación y emprendimiento,

propiciar la colaboración con el sector público y productivo, además de vincular la demanda de soluciones con la oferta tecnológica, entre otros objetivos. En marcha desde 2019, la iniciativa obtuvo financiamiento de Corfo el año pasado para comenzar la implementación de su plan estratégico, cuya primera etapa fue lanzada virtualmente.

La actividad, que abrió con un homenaje al fallecido Dr. José Stuardo, fue encabezada por el Rector Dr. Carlos Saavedra Rubilar y contó con la presencia de los decanos de las cinco facultades titulares del proyecto, además de autoridades regionales del Ministerio de Ciencia y de Corfo.

El Dr. Saavedra recordó que a lo largo de su historia, la UdeC ha estado vinculada con el devenir de la región y del país, respondiendo a las necesidades formativas, de ciencia y tecnología; además de poner a disposición de la sociedad chilena su capital humano e infraestructura para contribuir a la calidad de vida de las personas de los territorios en que está inserta.

Hoy esas respuestas son más exigentes, como lo hizo ver la pandemia, y a eso responde el megaproyecto del que también son parte las facultades de Agronomía, Ciencias Veterinarias, Ciencias Forestales, de Farmacia y de Ingeniería, con su programa Ingeniería 2030, como unidades asociadas.

“Resulta tremendamente satisfactorio observar cómo una iniciativa, desde su comunidad académica, logra crecer y afianzarse hasta concretar aquello que se había proyectado”, dijo el Rector, agregando que uno de los puntos relevantes de esta iniciativa es “consolidar una cultura pro innovación en estudiantes, investigadores y autoridades”.

El proyecto tiene como directora a la Decana de Ciencias Biológicas, Dra. Soraya Gutiérrez Gallegos, quien indicó que se busca también “mejorar la inserción de científicos en los problemas nacionales, para que sean capaces de liderar y lograr un mayor impacto en la comunidad y el sector productivo”. La académica entregó detalles de los análisis institucionales que sirvieron de base para la elaboración de los planes de trabajo dentro de los que destacan acciones de formación, emprendimiento e innovación, integración de tesis en el sector productivo, programas de liderazgo, integración de mujeres científicas en instancias de decisiones e iniciativas para liderar el cambio de la matriz productiva; todas ellos insertos en un amplio espacio de colaboración.

Este fue uno de los puntos relevados por el Decano de Ciencias Físicas y Matemáticas, subdirector del proyecto, Dr. Roberto Riquelme Sepúlveda, quien afirmó que las problemáticas cada vez más complejas requieren hoy de distintas miradas y donde “la interdisciplina se vuelve básica”.

Por su parte, el Decano de la Facultad de Ciencias Químicas, Dr. Eduardo Pereira, expresó: “Ciertamente el Plan Ciencia 2030, dado su carácter institucional, busca entre otros objetivos, posicionar a la Universidad de Concepción como un actor protagonista en el desarrollo regional y nacional a través de la aplicación de los resultados de investigación en los ámbitos público, productivo y social”.

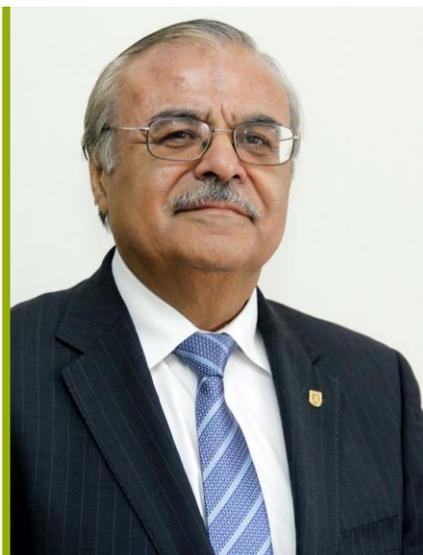
En concordancia con ello, agregó el Dr. Pereira: “buscamos que Ciencia 2030 participe y sea un actor fundamental en la formación de profesionales y científicos líderes, responsables con la sociedad, con pensamiento crítico, trabajo multidisciplinario, capaces de innovar y emprender; De generar investigación con mayor impacto a través de un trabajo orientado al desarrollo de soluciones a problemas locales y globales. Para ello proponemos desarrollar e implementar capacidades y habilidades para la Innovación y el emprendimiento de base científico-tecnológica para estudiantes de pre y postgrado”.

En este sentido, “las acciones contemplan, entre otras, el desarrollo de cursos y talleres, innovación curricular tanto en Planes de Estudio como en asignaturas, generación de *Minors*, diplomados y programas de Innovación y Emprendimiento, internacionalización y generación de espacios colaborativos. Junto con ello, buscamos promover y fomentar la incorporación y participación de académicos en las áreas y actividades relacionadas con la Innovación y Emprendimiento, incluyendo la capacitación y formación”.

Sin embargo, indicó el Dr. Pereira: “nuestra propuesta no se limita a estas actividades formales, sino que dado el impacto y alcance que tienen las actividades de formación de pre y postgrado de las Facultades de Ciencias, esto es, cerca de un 80% de los estudiantes de la Universidad, lo que buscamos en definitiva es apuntar a un cambio cultural que incorpore en todo nuestro quehacer el valor relevancia que tiene el adoptar una “Cultura de la Innovación y el Emprendimiento”.

Desde este año, el plan es financiado desde el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación. La seremi del ramo en la Zona Centro Sur, Paulina Assmann Garrido, destacó la perspectiva del plan en torno a construir soluciones para un mundo complejo, en momentos en que el desarrollo científico es ineludible; en tanto que la directora regional de Corfo, Macarena Vera Messer, se manifestó confiada en que este proyecto logrará vincular mucho más el mundo empresarial y sus problemáticas con la investigación universitaria.

## Dr. Bernabé L. Rivas entre el 2% de científicos más destacados de su disciplina a nivel mundial



*A la fecha el Profesor Emérito Bernabé L. Rivas tiene un registro de 460 papers WoS, con 6.801 citas y un factor h de 39. Entre muchos otros logros, también ha escrito dos reviews en la más prestigiosa Revista de Polímeros, Progress in Polymer Science que tiene el más alto factor de impacto de la disciplina IF 22.62.*

Un gran reconocimiento en investigación obtuvo el Profesor Emérito de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de Concepción, Dr. Bernabé L. Rivas Quiroz, luego que la Universidad de Stanford elaborara un estudio, denominado **Updated Science-wide author databases of standardized citation indicators**, para dar a conocer el ranking de los mejores científicos del mundo, clasificándolos por sus respectivas áreas del conocimiento de acuerdo a su productividad científica, incluyendo al académico dentro del 2% de científicos más destacados de su disciplina a nivel mundial.

La información fue publicada en un artículo de prensa de la Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo UdeC, donde se explica que “en los resultados del citado estudio, se presentan dos listados o rankings de científicos de 22 disciplinas (y 174 subdisciplinas): uno en que están ordenados según el impacto registrado a lo largo de toda su carrera, y otro según el impacto generado en los últimos doce meses. En el primero de estos listados, aproximadamente una décima parte de los autores chilenos (127) incluidos en el 2% mejor evaluado a nivel mundial (trayectoria), son académicos de la **Universidad de Concepción** (12), entre ellos el Dr. Bernabé L. Rivas”.

Al respecto, el Dr. Bernabé L. Rivas, expresó: “Primero es una gratisima y sorpresiva información con este reconocimiento que se hace desde un análisis internacional, ya que no sabía de su realización, y además no tenía información de publicación previa en este sentido. Es de gran relevancia cuando se informa que uno está en el selecto 2% de los científicos a nivel mundial y que se consideró en la muestra a 6.5 millones de científicos”.

“Este reconocimiento que se recibe como personal, es bastante más amplio, partiendo de quien es el importante soporte como la familia, el grupo de investigación (académicos, tesis de pre y postgrado, posdoctorandos, personal técnico), red nacional e internacional de cooperación, fuentes de financiamiento. Todo ello no sería posible si no hubiese contado con el permanente y significativo apoyo del Departamento de Polímeros, Facultad de Ciencias Químicas y de nuestra Universidad de Concepción. Contento por el reconocimiento de nuestra Institución, ya que somos 12 los académicos que estamos incluidos en dicho estudio”.

También, “estoy muy contento de que mi actividad como científico la he podido equilibrar con lo familiar, un apoyo fundamental, la docencia de pre y postgrado (nunca he dejado de realizarla) y la gestión tanto en la Universidad (Director de Departamento, Decano, Vicerrector de Investigación y Desarrollo, y Vicerrector) como también de Ciencia (Presidente del Consejo de Ciencia de Fondecyt, Miembro de Grupo de Estudio de Química, Consejero de Iniciativa Milenio); Presidente de la Sociedad Chilena de Química. Actualmente soy Editor de la Revista WoS, Journal of the Chilean Chemical Society y Miembro de la Comisión Nacional de Acreditación”.

Cabe destacar que el Dr. Rivas realizó su doctorado en el Programa de Doctorado de Ciencias con mención en Química en la Universidad de Concepción en el periodo 1976-1980, siendo el primer Doctor de la UdeC. “Luego realice un postdoctorado en Alemania (1989-1991) con la prestigiosa Beca Alexander von Humboldt. La primera publicación fue en el año 1980. A la fecha tengo un registro de 460 papers WoS, con 6801 citas y un factor h de 39, y he sido invitado en dos oportunidades (2003 y 2011) a escribir un review a la más prestigiosa Revista de Polímeros, Progress in Polymer Science que tiene el más alto factor de impacto de la disciplina IF 22.62 como también conferencista plenario o invitado a los Congresos y Simposios internacionales más importantes de su disciplina”.

El Dr. Rivas, también es inventor de 7 patentes. Ha dirigido proyectos FONDECYT Regular, Líneas Complementarias, Anillo, FONDEF, de Cooperación Internacional, Investigador de Núcleo Milenio, Proyectos INNOVA. En la formación de profesionales y científicos, ha dirigido más de 70 tesis de pregrado, alrededor de 30 de postgrado y 5 Proyectos de postdoctorado.

Lo importante, destaca el Profesor Emérito, “es seguir contribuyendo a nuestra Institución y a la ciencia. De esta manera, este mes enviamos una importante iniciativa como la de Instituto Milenio sobre Compuestos Naturales, MINAP, con la participación de 40 investigadores de 12 Universidades y con una importante red internacional de cooperación. En él soy Investigador Principal, Director de una de las cuatro líneas, y participamos 6 académicos de nuestra Facultad de Ciencias Químicas”.

A pesar de la pandemia, el Dr. L. Rivas, no ha dejado de realizar ciencia, “si bien, llevamos 1 año sin actividades presenciales en nuestro laboratorio, lo cual es muy difícil para los investigadores, participo como investigador responsable en un Proyecto FONDECYT Regular y Director Alternativo en Proyecto FONDEF. Por lo cual, hemos trabajado de manera virtual, discusión de avances de proyectos, tesis, publicaciones. Por otro lado, están las tesis tanto de pregrado como de postgrado. Gran parte de ellas, logramos que finalizaran exitosamente en el primer semestre 2020, y otras se encuentran en ejecución”.

Consultado respecto a entregar algún consejo a los futuros científicos, el Dr. L. Rivas indicó: “Más que consejo, mi sugerencia es que la ciencia se realiza por convicción, es casi una forma de vida a la que uno se dedica con rigurosidad, honestidad, capacidad de trabajo en equipo, que no está exenta de sacrificios, no dejarse de sorprender, la permanente búsqueda de nuevas ideas y lo más importante es el equilibrio entre lo personal, la familia y la actividad científica. Esto para mí es fundamental”, concluyó.

## Facultad de Ciencias Químicas otorgó Premios Docente Destacado e Investigador Joven 2020



Dos académicos de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de Concepción, **Dra. Paulina Hidalgo Córdova**, académica del Departamento de Química Orgánica, y **Dr. David Contreras Pérez**, académico del Departamento de Química Analítica e Inorgánica, fueron distinguidos con los premios: **Docente Destacado**, e **Investigador Joven 2020** de la FCQ, respectivamente

El reconocimiento se llevó a cabo, por segundo año consecutivo, durante una ceremonia realizada de manera virtual y en presencia de los

integrantes del Consejo Directivo de la Facultad. Oportunidad en la cual el Decano, Dr. Eduardo Pereira Ulloa, expresó: “estamos convencidos de la importancia y beneficio que tiene el reconocimiento entre pares. Es así como, desde el año pasado hemos creado estos premios, los cuales esperamos entregar cada año. Para ello convocamos un concurso interno con una serie de requisitos que son evaluados por dos comisiones, quienes en definitiva proponen los premios al Consejo Directivo de la Facultad. En este contexto, quiero entregar mis sinceras felicitaciones a la Profesora Paulina Hidalgo y al Profesor David Contreras por ser galardonados, lo cual fue posible, dado sus excelentes antecedentes y aportes, en docencia y en investigación”.

El premio **Docente Destacada**, fue para la **Dra. Paulina Hidalgo**, quien es académica de pregrado en las áreas de Química General, Química Orgánica a carreras propias de la facultad y a otras facultades. Cuenta con una amplia participación en Congresos en el ámbito de la Docencia Universitaria como Miembro del Comité organizador, moderadora, panelista y asistente. Además, de participación en Proyectos de Docencia, como el Proyecto: MINEDUC UCO 1403. CREA-Química, Centro de Recursos para la Enseñanza-Aprendizaje de la Química en la UdeC, con el rol de Coordinadora de contenidos o colaboradora de Proyecto Modelos moleculares como material didáctico en la enseñanza de la estereoquímica. Cuenta con 49h en perfeccionamiento en Talleres de capacitaciones docentes en los últimos 3 años. Ha impartido Capacitaciones a colegas y en el Postítulo de especialización en Ciencias Naturales para docentes que ejercen en el segundo ciclo de Educación Básica, donde fue la encargada del Módulo de Estructura Atómica. Ha dirigido 5 tesis de pregrado en los últimos 3 años, es integrante de la Comisión de la Prueba de Diagnóstico de Química destinada a los estudiantes de 1er. año de la UdeC; miembro del Comité de Programas de Asignaturas del Departamento de Química Orgánica participando en el diseño de asignaturas; constructor y revisor de ítems para las XXIII Olimpiadas Chilenas de Químicas, entre otros aportes y proyectos”.

Ser reconocida por mis pares, explicó la Dra. Paulina Hidalgo, “es una alegría por ver que el trabajo que uno realiza ha tenido un impacto positivo en los estudiantes y la universidad. Agradecimiento hacia mis colegas que me motivaron a postular y también a mi familia, porque aunque la ciencia es mi mundo, mis padres y tíos son profesores que siempre

me transmitieron un fuerte compromiso con los estudiantes y la importante labor de educar. Motivación para seguir cumpliendo con esta tarea de la mejor manera posible”.

Por su parte el premio **Investigador Joven**, fue para el Dr. David Contreras, quien tiene 106 Publicaciones WOS, 1214 Citas y es factor H=19, según datos extraídos desde la plataforma Web Of Sciences. Además, es Profesor de la Facultad de Ciencias Químicas desde agosto del 2005, Profesor Titular desde el año 2018, Profesor guía o co-guía de 45 tesis de pregrado (3 en ejecución), Profesor guía o coguía de 16 tesis de postgrado (4 en ejecución), Profesor patrocinante de 5 investigadores de postdoctorado y registra una participación en 31 proyectos de investigación.

Respecto a recibir este reconocimiento, el Dr. David Contreras, expresó: “Me sentí muy agradecido y feliz de que mi grupo de investigación y yo fuéramos reconocidos por mis pares. Este reconocimiento es a una trayectoria de investigación, realizada por muchas personas con quienes he colaborado, profesores de quienes he aprendido y mis alumnos que han realizado la parte medular del trabajo, muchos de ellos ya se han transformado en colegas”.

Ambos académicos de la Facultad de Ciencias Químicas recibieron un certificado, el reconocimiento de sus pares y 15 UF disponibles en fondo de incentivo a las publicaciones de la Facultad de Ciencias Químicas.

## ANID otorga beca a 12 estudiantes de la Facultad de Ciencias Químicas

Un total de **doce** estudiantes de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de Concepción, se adjudicaron una beca de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo, ANID, para cursar sus estudios de doctorado a partir del año académico 2021.

En esta oportunidad, ANID, entregó un total de 1.085 becas, la UdeC se adjudicó el 11,7%, con una tasa de adjudicación de casi 60% del total de postulaciones admisibles. En este contexto, algunos estudiantes de los dos Programas de Doctorado de la FCQ nos cuentan parte de su proyecto y lo que significa para ellos/as haber adjudicado:

**Programa de Doctorado Ciencias con Mención en Química:** Rosa Meneau Hernández, Luis Peña Méndez, Luis Macaya Zapata, Carlos Castillo Orellana y Karen Morales Letelier.

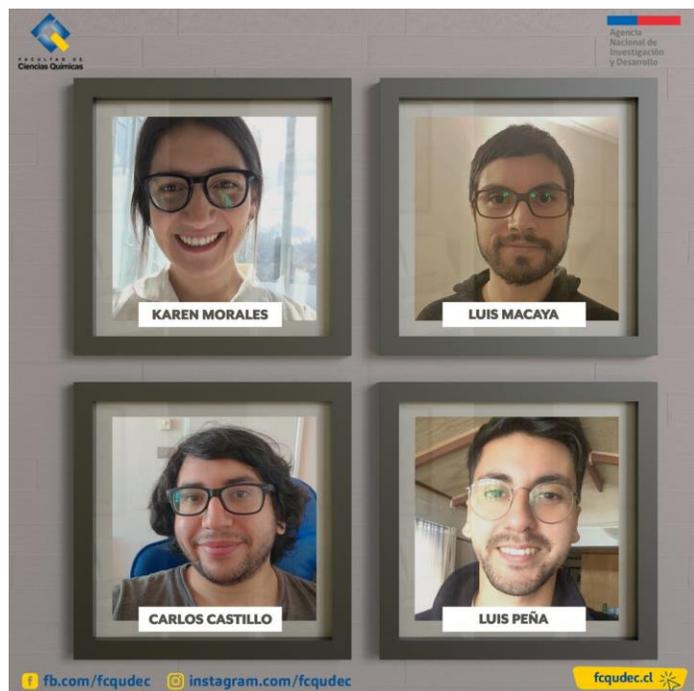
### “Diseño de compuestos organometálicos para terapia y catálisis”

es el nombre del proyecto en el que se encuentra trabajando, **Luis Peña**. “El proyecto consiste en el diseño racional, síntesis y caracterización de compuestos organometálicos con doble función, que puedan ser capaces de demostrar actividad biológica para tratar distintos tipos de enfermedades y al mismo tiempo también ser utilizados como catalizadores en reacciones específicas. En este contexto haber adjudicado, significa una gran ayuda en lo económico, pero sobre todo una gran responsabilidad, ya que se adquiere un compromiso con la investigación y la divulgación científica, en la cual se debe demostrar la seriedad y el alto nivel adquirido en la Facultad de Ciencias Químicas de la UdeC. En mi caso personal es una gran alegría ya que se concreta todo el trabajo realizado en pregrado y Magister”.

### “Efecto en la energía libre de unión de parámetros no enlazantes derivados desde métodos de partición átomos-en-moléculas para sistemas proteína-fármaco”

, es el nombre del proyecto de **Luis Macaya**, según indicó: “Tiene como objetivo generar un modelo mediante herramientas de química teórica y computacional, que permita incorporar la contribución del ambiente químico en la descripción de las interacciones intermoleculares, para posteriormente evaluar el efecto de estas modificaciones en la predicción de la afinidad de fármacos a proteínas”. Respecto a adjudicar, Macaya, expresó: “Es una gran alegría recibir este apoyo, que por una parte refuerza mi camino como científico y además permite la mantención de mi grupo familiar durante mis estudios. Igualmente, este beneficio abre las puertas para eventuales estancias en el extranjero con colaboradores de nuestro grupo, lo cual potenciaría enormemente nuestra investigación”.

“Diseño racional de enzimas para fijación de  $\text{CO}_2$  mediante simulaciones multi-escala”, es el nombre del proyecto de **Carlos Castillo**. “Este proyecto busca identificar por medio de herramientas computacionales, los grupos químicos responsables de catalizar reacciones en sistemas biológicos(enzimas). Esto con el fin de postular mutaciones que pudiesen acelerar tales reacciones, aportando al desarrollo en la ingeniería de proteínas. El poder adjudicarme la beca ANID significa un orgullo para mí y para mi familia, además de una increíble oportunidad para poder realizar un estudio de posgrado y poder especializarme en química computacional que es el área que me apasiona y que sin la beca no podría costearme”.



“**Conversión de materias primas de biomasa a aminoácidos mediante catalizadores soportados a base de Rodio**” es el proyecto de **Karen Morales**. “Se trata del desarrollo de un sistema catalítico que transforma directamente  $\alpha$ -hidroxilácidos lignocelulósicos derivados de biomasa en  $\alpha$ -aminoácidos a través de un catalizador heterogéneo. El proyecto ofrece un enfoque químico potencialmente superior a los actuales procesos de cultivo microbiano, que son costosos, consumen mucho tiempo y requieren extensos procesos de separación. Respecto a ser becaria ANID, es un gran logro, tiene asociado nuevos e importantes horizontes. Adjudicar esta beca permite desarrollar investigación de excelencia con la posibilidad de realizar pasantías en el extranjero que enriquecerá mis conocimientos, vivencias y experiencia en mi área”.

**Programa de Doctorado en Ciencias Geológicas:** Alfredo Rivas Vergara, Joaquín Julve Lillo, José Tomás Drápela Soto, Nicolás Hernández Soto, Francisco Castro Venegas, Sofía Navas Chesta y Juan Carlos Moral Yilorm:

En cuanto a sus intereses de investigación, **Alfredo Rivas Vergara**, uno de los estudiantes seleccionados, explica que “Chile es un país en donde ocurren frecuentemente erupciones. El alto impacto de muchos peligros volcánicos obliga a adoptar un enfoque práctico en el pronóstico de escenarios volcánicos y sus efectos. Se propone



como objetivo desarrollar una estrategia para crear e implementar árboles probabilísticos bayesianos (BET) en volcanes con un alto riesgo específico en Chile, con un enfoque en la gestión del riesgo volcánico y planificación de emergencias, ampliando el árbol clásico e incorporando nuevas metodologías para la estimación probabilística de cada nodo. Finalmente, considerando estrategias de manejo de riesgos, y estableciendo una comunicación efectiva de estos resultados a tomadores de decisiones y la comunidad”.

Por su parte, **Joaquín Julve Lillo**, busca realizar un estudio que permita “determinar a partir de modelos numéricos, el comportamiento dinámico del Sistema de Fallas Liquiñe-Ofqui en el marco del ciclo sísmico de subducción y a escalas de miles de años”. Al respecto, detalla que “la acumulación y liberación de esfuerzos en zonas de subducción ocurre debido a la interacción entre dos placas y principalmente en el contacto entre ellas, lugar donde se registran los terremotos de mayor magnitud. La hipótesis de este proyecto es que existe una relación dinámica entre la falla de subducción y la activación de estructuras corticales durante el ciclo sísmico, que también está modulada por la deformación visco-elástica de las rocas bajo la corteza continental. En este sentido, el objetivo principal a desarrollar será determinar esta relación y estimar las tasas y mecanismos de deslizamiento en ambas estructuras a escalas de miles de años”.

**José Tomás Drápela Soto**, en tanto, realiza un estudio para “desarrollar una metodología que nos permita estimar la evolución de las intensidades sísmicas a partir de la ubicación de las asperezas en la interfaz de las placas en una zona de subducción, esto producto de que diversos autores han evidenciado que las asperezas controlan las intensidades sísmicas registradas en superficie producto de un terremoto, sin embargo localizarlas no es trivial por lo que estas no han sido utilizadas con frecuencia para predecir las intensidades sísmicas. En la actualidad, con la densificación de la instrumentación geodésica en la mayoría de las zonas de subducción, se han podido generar mapas precisos de la ubicación de las asperezas en la interfaz. Además, en algunas zonas de subducción, la cobertura temporal de los GPS es mayor a 10 años (Chile y Japón) lo cual en principio permitiría evaluar la evolución temporal de las asperezas y las intensidades sísmicas para un escenario sísmico”.

**Nicolás Hernández Soto** busca desarrollar “un análisis combinado de técnicas sismológicas, y geodésicas, para una mirada conjunta de la mecánica del margen de subducción enfocada en asperezas, zonificación friccional de la interfaz de placa y estructuras generadoras de patrones sísmicos. Este trabajo nos permitirá establecer nuevas observaciones y conclusiones de la génesis de terremotos, y que podrá ser replicado y aplicado a todo el margen de subducción chileno”, explica Hernández sobre el estudio en que contará con apoyo de científicos de la Academia Checa de Ciencias, del GFZ (Alemania) y del Departamento de Geofísica de la propia UdeC.

“Durante los últimos años se han registrado en Chile abundantes eventos de remoción en masa y éstos han afectado rotundamente a la población”, explica por su parte, **Francisco Castro Venegas**. “Los principales mecanismos de activación de estos fenómenos son movimientos sísmicos y eventos de precipitación, siendo estos últimos los más importantes y que han ido en aumento debido a modificaciones antrópicas del medio ambiente y al cambio climático. Así, el objetivo de este proyecto es realizar evaluaciones y proyecciones de escenarios de remoción en masa en base a información geoespacial de detalle, con énfasis en zonas de alta densidad de población como las cuencas urbanas del Biobío inferior, usando como caso de estudio la subcuenca de Lonco, Chiguayante. Se propone combinar un monitoreo estacional de características del terreno a escala 10-30 m, con la implementación de un modelo de remociones en masa en diferentes escenarios hidrometeorológicos, sumado a fotogrametría de drones, análisis de imágenes satelitales de alta resolución, datos hidrometeorológicos y proyecciones climáticas”.

En tanto, **Sofía Navas Chesta** explica que “El proyecto busca hacer reconstrucciones volumétricas de glaciares ubicados en la zona Centro-Sur de Chile (35°-40°S) para poder crear un modelo clima-glaciar que explique dichos cambios. Estos glaciares se encuentran en una zona de transición climática caracterizada por un descenso de la Cordillera de los Andes y cambios en las condiciones de humedad. Estas condiciones probablemente producen que los glaciares tengan pequeñas zonas de acumulación y una mayor sensibilidad a variaciones climáticas de alta y baja frecuencia. La reconstrucción de las fluctuaciones puede constituir un registro útil para cuantificar la unicidad de cambios climáticos en áreas montañosas ocurridos durante los siglos XX y XXI”, detalla.

Sobre su propio proyecto de investigación, **Juan Carlos Moral Yilorm** explica que “durante el Carbonífero-Pérmico para el margen SW de Gondwana, el prisma de acreción está representado por un complejo metamórfico ubicado en la zona costera de Chile, que al sur de los 33°S se encuentra dividido en una Serie Oriental (HT-LP) y una Serie Occidental (HP-LP). La hipótesis de trabajo plantea que la posición de arco magmático del paleozoico superior se explica por la colisión de un relieve oceánico que yuxtapone el prisma de acreción en el antearco. Esto se puede comprobar a partir del comportamiento de cuencas de antearco generadas por la exhumación del prisma de acreción. En colaboración con SERNAGEOMIN y el desarrollo de la nueva carta geológica para la Región del Bío Bío, se ofrece la oportunidad de estudiar la cuenca de antearco Unidad Patagual-Los Venados y su relación con el complejo acrecionario de la costa”.

El Programa de Doctorado en Ciencias Geológicas de la UdeC fue creado el año 2009 y, desde 2010, el se ha mantenido continuamente acreditado por la Comisión Nacional de Acreditación, CNA.

## Curso sobre introducción a la Programación en Python finaliza con éxito



El curso online de cinco días, dictado por la Facultad de Ciencias Químicas, contó con la presencia de más de 75 asistentes, entre ellos estudiantes de pregrado, postgrado y profesores de colegios, con interés en programación.

Con éxito concluyó el curso “Introducción a la Programación en Python, dictado por tres académicos de la Universidad de Concepción: Dr. Stefan Vogt (Director) y Dr. Esteban Vöhringer-Martinez ambos de la Facultad de Ciencias Químicas, Dr. Guillermo Rubilar de la Facultad de Ciencias

Físicas y Matemáticas.

La iniciativa buscó ofrecer a la comunidad una instancia para que logren una mirada panorámica de lo que se puede realizar con el idioma de programación Python y así utilizar esta herramienta en sus estudios.

Este curso, indicó el Dr. Vöhringer-Martinez: “Tiene como objetivo acercar el lenguaje de programación python con aplicación científica a la comunidad. En la era digital basada en tecnologías de la información que estamos viviendo herramientas como la programación son claves para el manejo y análisis de datos en todas las áreas de las ciencias. Este curso pretende dar una introducción a estas herramientas para que cada participante pueda profundizar de acuerdo con su interés específico”.

Al respecto, el Director del curso, Dr. Stefan Vogt, expresó que: “El Python es un lenguaje de programación interpretado que se ha transformado en uno de los lenguajes más populares en especial en el área científica. En este contexto, además de enseñar los fundamentos de la programación, abordamos temas como la visualización de datos, librerías de cálculo numérico y procesamiento de datos”.

En este contexto, consultado respecto al balance del curso, el Dr. Vogt expresó que “es muy positivo, esta actividad se ajusta muy bien a la modalidad virtual y también permite atender más estudiantes que lo habitual”, concluyó.

## Facultad de Ciencias Químicas conmemora Día Internacional de la Mujer



Como es tradición desde hace 5 años, la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de Concepción, se reunió con todas las mujeres que trabajan e integran la #ComunidadFCQ: Académicas, técnicas, administrativas, secretarías, estudiantes para conmemorar el Día Internacional de la Mujer.

El Día Internacional de la Mujer, fue proclamado por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), para conmemorar la lucha de la mujer trabajadora. En la actualidad esta fecha se conmemora en diversos países del mundo como una manera de reivindicar y respaldar a la mujer.

Al respecto, el Decano de la Facultad de Ciencias Químicas, Dr. Eduardo Pereira Ulloa, expresó:

“Ante la actual realidad que viven las mujeres solo nos queda comprometernos día a día para superar estas diferencias. Estoy convencido que este es un esfuerzo a todo nivel, mundial, nacional, institucional y por supuesto familiar y personal”.

“Como administración de la Facultad de Ciencias Químicas, queremos seguir impulsando y abriendo espacios para que las mujeres se puedan incorporar cada vez en mayor número, de manera que no haya ningún impedimento para que se puedan desarrollar en lo que quieren. Estamos convencidos y comprometidos para que la tan anhelada equidad se logre en el menor tiempo posible. Trabajaremos incansablemente para ello estableciendo políticas y procesos que releven el trabajo y liderazgo de las mujeres de la FCQ”.

Cabe mencionar que, debido a las medidas de distanciamiento social propuestas por la autoridad sanitaria, el evento se realizó a través de la plataforma virtual Zoom, oportunidad que contempló un video especialmente preparado para mencionar y destacar a cada una de las mujeres que integran la Facultad.

Finalizado el encuentro, el Dr. Pereira expresó: “Estimada Comunidad Mujer FCQ, reciban en nombre de todo el equipo directivo y el mío propio un gran saludo, reconocimiento y agradecimiento por todo vuestro aporte en el crecimiento y engrandecimiento de nuestra querida Facultad y comunidad”.



## NEWSLETTER

Facultad de Ciencias Químicas/ Universidad de Concepción  
Edmundo Larenas 129, Concepción, Región del Bío-Bío- Chile  
Casilla 160-C – Fono: (56-41) 2204109



FACULTAD DE  
Ciencias Químicas



[fcqudec.cl](http://fcqudec.cl)