

## Programa NEXO: Facultad de Ciencias Químicas UdeC tiende un puente entre la ciencia y la comunidad escolar



El Programa NEXO FCQ de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de Concepción ha emergido como un pilar fundamental en los esfuerzos de la repartición para crear una conexión significativa entre la Casa de Estudios y la comunidad educativa.

Lanzado en 2023, este innovador programa ha logrado atraer a 1.363 estudiantes el año pasado y 752 en lo que va de 2024, ofreciendo una experiencia educativa única que va más allá del aula tradicional.

El Decano de la Facultad de Ciencias Químicas, Dr. Eduardo Pereira Ulloa, explicó que la motivación inicial para crear el Programa NEXO FCQ fue brindar una oferta educativa atractiva y accesible para estudiantes de enseñanza media y básica.

El programa, comentó la autoridad, «tiene como objetivo ofrecer a profesores y sus estudiantes la oportunidad de aprender y encantarse con la Química y Geología, a través de un recorrido lúdico por nuestros distintos departamentos y actividades prácticas».

NEXO FCQ no solo busca despertar el interés por las ciencias, sino también establecer un canal expedito y bidireccional con los colegios, permitiendo una comunicación fluida y la posibilidad de agendar visitas fácilmente a través de una plataforma digital.

La Coordinadora de Extensión de la Facultad, Dra. Carla Herrera Hernández, destacó varios logros clave del Programa NEXO FCQ. Entre ellos, el incremento en el interés y la comprensión de los conceptos científicos por parte de los estudiantes participantes.

«Los talleres prácticos han demostrado ser efectivos en ayudar a los estudiantes a entender conceptos científicos complejos de manera más clara y tangible, lo que facilita un aprendizaje más profundo y duradero» mencionó. Además, las actividades en los laboratorios de la Facultad han proporcionado «una experiencia práctica de alta calidad que es difícil de replicar en el entorno escolar».

A pesar del poco tiempo en marcha del Programa, desde la Facultad señalan que en términos de postulaciones se ha logrado ver los efectos positivos de la iniciativa.

«Nos alegra tanto que este año tengamos en nuestras carreras de Químico Analista y Licenciatura en Química-Químico los cupos completos, a pesar de tener estándares de 1,9 y 1,4 postulantes por cupo, lo que indica la clara visión y vocación de las y los estudiantes que viene a estudiar con nosotros. Adicionalmente, los puntajes máximos de ingreso aumentaron considerablemente; 845 para Químico Analista y 920,3 en Licenciatura en Química-Químico», indicó el Dr. Eduardo Pereira.

Junto a ello, en el análisis de los ingresos a la Facultad se detectaron varios participantes de la versión 2023 de NEXO FCQ, sugiriendo una influencia positiva en la decisión de estos jóvenes de seguir una carrera en ciencias.

«Al realizar el cruce de datos, hemos constatado que varios estudiantes que ingresaron este año a nuestras carreras, participaron en el Programa el año pasado», dijo el Decano. Esto se alinea con los propósitos que han establecido como repartición, agregó, ya que «nuestra estrategia no apunta a tener un gran número de postulantes, sino a despertar las vocaciones científicas y el interés real de jóvenes que visualicen que pueden transformar su vida y la de otros, a través del desarrollo de una disciplina científica como la Química o la Geología».

### **Más allá de los estudiantes**

El impacto del Programa NEXO FCQ no se limita solo a los estudiantes; los profesores también han visto beneficios significativos. La Dra. Carla Herrera señaló que los docentes han tenido la oportunidad de incorporar conocimientos y observar técnicas de laboratorio avanzadas.

«Los profesores han tenido la oportunidad de observar experimentos y técnicas de laboratorio de vanguardia, lo que les permite actualizar sus conocimientos y métodos de enseñanza en sus propias aulas. La experiencia en los laboratorios ha proporcionado a los profesores nuevas ideas y enfoques para hacer que la enseñanza de la química y la geología sea más interactiva y atractiva para sus estudiantes», expresó la Coordinadora de Extensión.

Mirando hacia el futuro, el Programa NEXO FCQ tiene metas claras para seguir creciendo y evolucionando. Entre sus objetivos está ampliar la cobertura del programa, atrayendo a más colegios y diversificando las instituciones educativas participantes para incluir una mayor variedad de contextos y regiones. También la Facultad de Ciencias Químicas planea desarrollar nuevas actividades y experimentos en los laboratorios, abordando temas emergentes en las ciencias químicas y geológicas.

Otra prioridad es promover la inclusión y diversidad, por lo que la Facultad busca «asegurar que el programa sea inclusivo y accesible para estudiantes de diversos orígenes y contextos, promoviendo la participación de todos los grupos demográficos», finalizó la Dra. Herrera.

## Decano presentó avances en el plan de acción de la FCQ en la etapa final del proceso de certificación Igualdad de Género del PNUD



En la sexta sesión del Comité de Igualdad de Género UdeC, que contó con la presencia de representantes del PNUD en Chile, el Decano de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de Concepción, Dr. Eduardo Pereira Ulloa, presentó los avances en el plan de acción de la Facultad en la etapa final del proceso de certificación Igualdad de Género del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

En la oportunidad, el Dr. Eduardo Pereira, indicó: “las evidencias presentadas por nuestra facultad son significativas. También, quiero resaltar el compromiso que

hay de parte de la Facultad y de parte de la Institución con las acciones comprometidas”.

Estos esfuerzos, agregó el Decano, “van más allá de la obtención del Sello. Este es un compromiso permanente, previo y posterior a esta certificación, concluyó.

Cabe mencionar que el Sello de Igualdad de Género es una herramienta del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) para apoyar y reconocer los avances de las universidades en proveer las condiciones para la igualdad de género, en el marco de la Agenda 2030 de desarrollo sostenible.

La Universidad de Concepción inició en diciembre del año 2022 el proceso de Certificación institucional en Igualdad de Género para Universidades del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Hito que se consolidó con la firma de convenio de nuestra Universidad con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), un compromiso institucional que implica transversalizar la perspectiva de género.

## TanniGel: el polímero superabsorbente UdeC elaborado con componentes 100% naturales



El cuidado del agua en un contexto de disponibilidad cada vez más reducida es un imperativo en todas las áreas de la vida humana y particularmente en las que registran un uso intensivo de recursos hídricos.

Con esa exigencia y pensando en un mayor aprovechamiento del agua en agricultura, un grupo de investigadores de la Universidad de Concepción (UdeC) trabajó en la creación de un polímero superabsorbente (SAP) con componentes 100%

naturales.

El académico y Director del Departamento de Polímeros de la Facultad de Ciencias Químicas de la UdeC, Bruno Urbano Cantillana, lidera este trabajo que partió en 2021 con un proyecto Fondef IDeA I+D y que pone el foco en la crisis climática, el estrés hídrico y la sequía prolongada que vive Chile, además de la contaminación de suelos de cultivo por microplásticos.

Así nació TanniGel, un producto en polvo que se mezcla con el suelo y que ayuda a mantener la humedad por más tiempo, elaborado en base a derivados de la celulosa y otros componentes que están presentes en productos tan cotidianos como las naranjas o el vino.

Los polímeros superabsorbentes son geles secos, en forma de gránulos o polvo, capaces de almacenar varias veces su peso en agua, para liberarla lentamente, manteniendo húmedo el medio en el que están dispuestos.

“Este tema lleva más de 40 años de desarrollo, pero la mayoría de los polímeros superabsorbentes que están disponibles comercialmente son de origen sintético”, comenta el Dr. Urbano.

En la concepción de este polímero también está otro tema de preocupación ambiental: la contaminación de suelos de cultivo por microplásticos y las dudas sobre cuán degradables son los hidrogeles comerciales que declaran serlo.

“Sabíamos por la literatura y por nuestras investigaciones que estos superabsorbentes son muy estables, tienen una degradación muy lenta, permanecen mucho tiempo en el suelo y no hay estudios que den cuenta de si esas fracciones que se degradan son inocuas”, declara. Por otro lado, agrega que se han reportado mezclas de polímeros naturales-sintéticos o biopolímeros superabsorbentes con conectores sintéticos, que también pueden ser una amenaza para el suelo.

Entonces, el desafío de los investigadores del Laboratorio de Interacciones Macromoleculares del Departamento de Polímeros fue hacer un superabsorbente completamente natural en todos sus componentes y altamente biodegradable.

A partir de experiencias previas en el desarrollo de hidrogeles, el equipo -que sumó a expertos de Ingeniería Agrícola y Ciencias Forestales- ya sabía cómo debía abordarse el nuevo producto.

“Teníamos que apuntar a una formulación de bajo costo, que fuera simple de preparar, con proyecciones de escalamiento y posibilidades de venta. Todo eso lo plasmamos en la propuesta del proyecto adjudicado en 2021”, dice el Dr. Urbano.

El hidrogel, que está en proceso de patentamiento, superó las expectativas planteadas en sus inicios, mostrando buenos niveles de retención de agua, de aportes de humedad al suelo y de degradabilidad.

Desde un punto de vista técnico, para que un hidrogel se considere superabsorbente debe tener la capacidad de retener cien veces su peso en agua. En las últimas modificaciones a la formulación original, TaniGel está entre los 250 a 300 gramos de agua por gramo de gel.

### **Las pruebas**

En el Laboratorio de Semioquímica Aplicada de la Facultad de Ciencias Forestales se realizaron ensayos con modelos de cultivos reales de plantas de tomate y lechugas en diferentes tipos de suelo.

El jefe del Laboratorio, Narciso Aguilera Marín, explicó que en estos estudios se estableció una dosis ideal de TanniGel que aplicada cada 12 días garantiza agua disponible para las plantas por el mayor tiempo posible.

“Durante esas casi dos semanas el producto se mantiene activo y posteriormente se degrada por completo”, cuenta el académico.

También se comparó la efectividad del TanniGel en relación a dos superabsorbentes comerciales, demostrando que ofrece mejores condiciones hídricas, a lo que se suma una nueva prestación. “El superabsorbente puede integrar fitohormonas, de manera que, además de agua, las plantas pueden recibir un estímulo adicional orientado a la división celular, alargamiento celular y formación de biomasa”, señala el Dr. Aguilera.

El investigador de la Facultad de Ingeniería Agrícola, Octavio Lagos Roa, explica que se evaluaron cuatro tipos de suelo, desde arenosos a limosos, con cuatro concentraciones distintas de hidrogel, para medir los niveles de absorción de agua.

“Los mejores resultados los encontramos en los suelos de textura más gruesa, especialmente en los arenosos, donde aumentó en hasta 10 veces la retención de agua comparando el mismo suelo sin la adición del superabsorbente”, comenta, agregando que en los más finos, tiene un comportamiento levemente mejor a los comerciales.

“En general aumentar la capacidad de retención de agua en suelos de textura gruesa permite retener más agua y riegos menos frecuentes. Esto mantendrá a las plantas en un mejor estado hídrico”, expresa el especialista en recursos hídricos.

## **Nuevos proyectos**

Las pruebas han demostrado la efectividad del hidrogel en la retención y liberación de agua, así como su inocuidad al degradarse en el suelo. “La formulación está bien aspectada para el futuro, pero nos queda mucho todavía, porque tenemos que hacer pruebas en entornos reales para calcular cuánta agua se puede ahorrar en un cultivo, cuántas veces se debe reaplicar y ver que el costo sea atractivo para el usuario”, indica Bruno Urbano.

Estas materias están siendo estudiadas con el programa Fill the Gap del Hub APTA, que apoya los estudios de costo del escalamiento del producto

Recientemente, el grupo se adjudicó una iniciativa en el último concurso Fondef IDeA de Tecnologías Avanzadas para realizar investigaciones para mejorar la vida útil en el suelo. En las condiciones actuales, TanniGel demora unos 20 días en degradarse e incorporarse al suelo, por lo que las aplicaciones se deben repetir para acompañar cultivos de ciclos largos.

En estos momentos se están realizando pruebas de campo en Francia con una compañía de ese país, ONDESS SARL, que ha puesto a disposición del proyecto un portafolio de empresas asociadas, de modo que habrá ensayos en viveros de plantas ornamentales y también en techos verdes, además de las pruebas en el área agrícola.

Para el Dr. Urbano esta vinculación con empresas europeas abre una ventana de oportunidades para productos como TanniGel, dada la entrada en vigencia de nuevas normativas en el viejo continente que restringen el uso de polímeros sintéticos en cultivos agrícolas. “La normativa es bien específica en cuanto a la formulación y contenido de polímeros sintéticos y son concentraciones bajas. Entonces en Europa hay una reorientación de los productos que están ocupando en los cultivos que es muy interesante para el desarrollo de nuestro TanniGel”, afirma el investigador.

## Académicos, académicas y estudiantes de postgrado de la Facultad de Ciencias Químicas participaron en el XXIX Congreso Iberoamericano de Catálisis CICAT 2024



Para participar en la vigésimo novena versión del Congreso Iberoamericano de Catálisis CICAT 2024, bajo el lema Catálisis: Innovando para un mundo cambiante, tendente al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, cinco académicos y académicas de la Facultad de Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de Concepción: Dra. Gina Pecchi Sánchez, Dra. Carla Herrera Hernández, Dra. Catherine Sepúlveda Muñoz, Dr. Cristian Campos Figueroa y Dr. David Contreras Pérez, junto al postdoctorado Dr. Henry Martínez y los estudiantes del Programa de Doctorado en Ciencias con mención en Química; John Alexander Vergara y Edgardo Leal, se trasladaron hasta Bilbao en España.

De acuerdo a lo informado en el sitio oficial del congreso, tras las dos últimas ediciones (México y Brasil) totalmente virtuales, el XXIX CICAT permitió un reencuentro en la ciudad de Bilbao, para el intercambio personal de experiencias, el acercamiento y colaboración entre investigadores, profesionales y estudiantes, con especial énfasis en temas de relevancia para la comunidad iberoamericana.

En este contexto, las y los Investigadores de la FCQ, presentaron los últimos avances que se han realizado en la valoración de productos químicos de alto valor agregado, principalmente.

El congreso CICAT, explicó la Dra. Carla Herrera, "es de alta relevancia, ya que, reúne a toda la comunidad Iberoamericana de catálisis. Respecto al balance considero que es muy positivo, ya que Chile fue uno de los países que más trabajos presentó en dicha instancia".

En la ocasión a Dra. Carla Herrera expuso el tema: Conversión catalítica de furfural sobre catalizadores de Cu soportados en carbones activados. "El tema presentado corresponde a los resultados obtenidos por una estudiante de Químico Analista de nuestro grupo, y está directamente relacionado con la línea de investigación que llevo desarrollando hace más de 7 años, ligado con la valorización de furfural mediante procesos catalíticos.

Por su parte, el Dr. Cristian Campos explicó que "el evento consideró trabajos de muy buen nivel en las temáticas relevantes al impacto de la catálisis en los procesos de desarrollo sostenible. Además, Chile se destacó con una elevada participación por parte de la comunidad

de investigadores y estudiantes que desarrollamos la disciplina pues fuimos el segundo país con mayor número de trabajos presentados en modalidad oral y poster”.

En la oportunidad, el Dr. Campos, expuso el tema, trabajo titulado Valorización de furfural empleando catalizadores de paladio soportados en halloisita, el cual, “se enmarca directamente con el desarrollo de la tesis de Doctorado en Ciencias con mención en Química del estudiante Santiago Bedoya, el proyecto FONDECYT 1231352 que dirijo y la colaboración que mantenemos con el Dr. Marcelo Domine del Instituto de Tecnología Química de la Universidad Politécnica de Valencia es Valencia – España”, indicó.

Como investigadores de la disciplina, el Dr. Campos coincidió en que, “el balance fue muy positivo pues se logró presentar investigaciones que se desarrollan en Chile que están a la vanguardia de los desafíos que se exploran a nivel internacional. Además, como vicepresidente de la división de Catálisis y Adsorción de la Sociedad Chilena de Química, tuvimos la oportunidad de presentar a nuestro país como la próxima sede del evento la que se desarrollará durante el mes de septiembre del 2026 en la ciudad de La Serena donde esperamos recibir alrededor de 500 personas en la trigésima versión del congreso iberoamericano de catálisis”.

## Dr. Esteban Vöhringer-Martinez expone en el II Conesul Symposium on Biomolecular Simulation realizado en Argentina



Reunir a investigadores y becarios de diferentes países del Cono Sur que desarrollan sus investigaciones en el área de la simulación biomolecular, fue el objetivo de la segunda versión del Conesul Symposium on Biomolecular Simulation, en el cual, el académico del Departamento de Físicoquímica de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de Concepción, Dr. Esteban Vöhringer-Martinez participó junto a un equipo de

estudiantes.

El Simposio incluyó las áreas de dinámica molecular, modelos híbridos cuánticos-clásicos, modelos de grano grueso, diseño de fármacos y bioinformática. En este contexto, el Dr. Vöhringer-Martinez, efectuó la presentación oral del tema: Learning to fix CO<sub>2</sub> from the fastest enzyme, el cual se trató sobre sobre la capacidad que tienen las enzimas de fijar CO<sub>2</sub> en el marco del laboratorio asociado Max-Planck.

El encuentro, también buscó fomentar la participación de estudiantes de doctorado y becarios postdoctorales de la región. Según se explica en su sitio web, "esto es crucial para estimular el acercamiento de jóvenes investigadores en esta área metodológica de investigación, en constante expansión, y de gran aplicabilidad a problemas de diversa índole científica en el área de las biociencias, incluidos temas de inteligencia artificial".

De esta manera, Carlos Castillo, estudiante de postgrado de la FCQ, presentó el poster: Non-bonded parameters for biological force fields derived from Atom-in-molecules approaches y el estudiante de quinto año de la carrera de Bioquímica, Adelio Matamala Rossel, presentó el tema: Conformational changes in RuBisCO induced by the presence of the small subunits.

Respecto a los poster, el Profesor Esteban Vöhringer-Martinez, explicó que Carlos Castillo presentó una nueva metodología computacional que permite mejorar la descripción y las interacciones atómicas en proteínas. Adelio Matamala, presentó sobre el cambio en la conformación de RubisCO, la enzima responsable de fijar CO<sub>2</sub> en la fotosíntesis.

El encuentro, contó con la participación de destacados investigadores y quienes asistieron tuvieron la oportunidad de acudir a diversas charlas y talleres, lo que fomentó un diálogo enriquecedor sobre las últimas tendencias y avances en el campo.

En este contexto, el Dr. Vöhringer-Martinez, expresó que “este es el congreso de mayor importancia en Latinoamérica en el área de la simulaciones computacionales de sistemas biomoleculares con más de 200 participantes de todos los países latinoamericanos”.

En ese sentido, destacó el investigador, “el congreso fue del más alto nivel con expositores de todo América y permitió establecer nuevas redes de colaboración”, puntualizó.

## Dr. Jorge Yáñez fue invitado exponer en televisión y prensa escrita sobre su innovadora tecnología solar de producción de cobre sostenible



En un destacable avance hacia la sostenibilidad, el académico del Departamento de Química Analítica e Inorgánica de la Facultad de Ciencias Químicas (FCQ) de la Universidad de Concepción, Dr. Jorge Yáñez Solorza, fue invitado a programas de televisión abierta (TVU y TVN) y canales digitales, para explicar en qué consiste su proyecto basado en una nueva tecnología de producción de cobre

que utiliza sólo energía solar como fuente energética.

Durante su participación en estos espacios, el profesor destacó cómo esta innovadora tecnología permite “lograr el objetivo sin huella de carbono, ya que no usa energías de combustibles fósiles”.

En la ocasión también explicó que “esta tecnología se generó en el marco del proyecto Fondap Solar Energy Research Center (Serc-Chile) que es una iniciativa científica que promueve la creación de conocimiento, tecnología y formación de recursos humanos con énfasis en la energía solar”.

El académico enfatizó la importancia de adoptar tecnologías limpias en la minería. “Estamos en un momento crucial donde la innovación puede marcar la diferencia. Esta tecnología no solo es viable, sino que también es un modelo a seguir para otras industrias”, afirmó durante una de sus entrevistas.

La respuesta del público al parecer fue tan abrumadoramente positiva, que “con la noticia de nuestro desarrollo tecnológico recibí una avalancha de invitaciones a distintos medios de comunicación entre televisión, canales de youtube, prensa escrita como diarios: la Tercera, El Mercurio, Estrategia, Minería, entre otras. De pronto, estaban muchos medios interesados en difundir nuestra tecnología”.

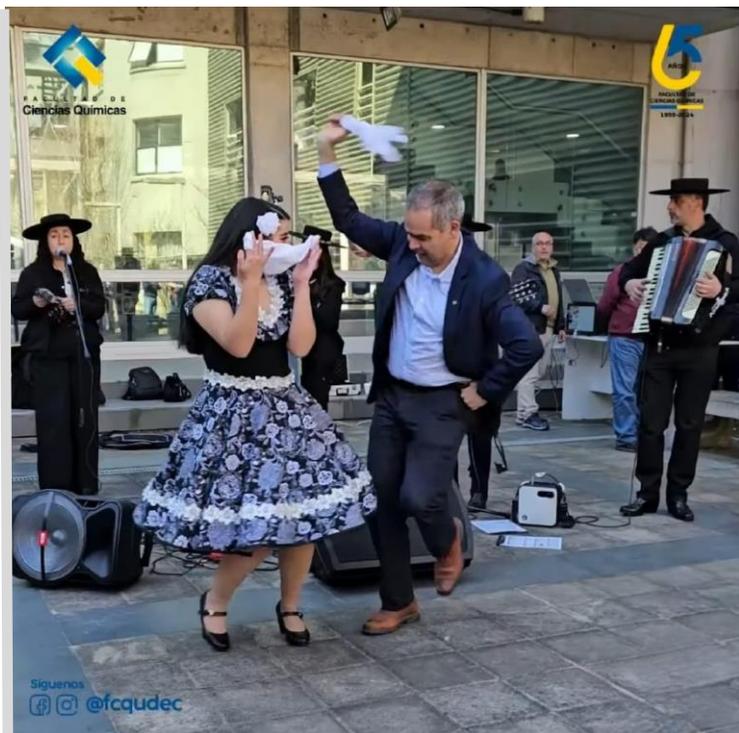
La participación del académico en estos programas no solo resalta su compromiso con la investigación y la educación, sino que también posiciona a la FCQ como un referente en el desarrollo de soluciones innovadoras para los desafíos ambientales actuales.

En este contexto, el Dr. Yañez explicó que es relevante visibilizar la ciencia por los medios de comunicación, “porque es importante que la sociedad sea informada de los resultados de la investigación que hacemos los científicos en Chile, de los alcances de estas actividades, las cuales se financian con los recursos que adjudicamos del Estado, y que provienen de los impuestos que todos aportamos”.

En segundo, lugar, “estas conversaciones en lenguaje simple, pueden servir de inspiración o motivación vocacional para niños y jóvenes al conocer qué hacemos y en qué trabajamos los científicos. Y por último, proyecta las actividades y resultados de la Universidad de Concepción, en específico, y las universidades en general. Se difunde cómo desde estas instituciones de educación se pueden generar beneficios sociales”.

En este contexto, “a las nuevas generaciones que se interesan por la ciencia, les transmitiría el siguiente mensaje: Me gustaría resaltar que la carrera científica es maravillosa y que permite aportar a la sociedad con nuevo conocimiento, tecnologías y formando personas, lo que finalmente desencadena progreso y bienestar a las sociedades”, concluyó.

## Comunidad FCQ celebra las fiestas patrias con juegos típicos y tradicional esquinazo



El patio interior de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de Concepción fue el escenario escogido para celebrar las Fiestas Patrias junto a los funcionarios, funcionarias y estudiantes de postgrado que integran la comunidad FCQ.

Además de la deliciosa comida y la música a cargo del Grupo folclórico "Eterna Armonía", las y los participantes pudieron disfrutar de una serie de juegos tradicionales que evocaron la nostalgia de la infancia. Entre risas y aplausos, se llevaron a cabo competencias que animaron a participar y a disfrutar de una mañana llena de diversión y entretenidas cuecas.

En la ocasión el Decano, Dr. Eduardo Pereira Ulla inicio las celebraciones, les invitó a celebrar las tradiciones, fortalecer los lazos entre la comunidad FCQ y ad portas de los días festivos les llamó a disfrutar responsablemente.

La celebración de las fiestas patrias en la Facultad de Ciencias Químicas no solo fue un momento para disfrutar de la comida y los juegos, sino también una oportunidad para reflexionar sobre la importancia de la identidad cultural y el trabajo en equipo. Sin duda, un evento que quedará en la memoria de todos los asistentes y que se espera repetir en los años venideros.

## Cómo nacen las montañas: Prof. Mauricio Espinoza adjudicó financiamiento interno UdeC



Unraveling the Western Andean Growth from Mountain to Basin: A Structural and Thermal History Approach (36°-38°S) es el título del proyecto de investigación dirigido por el Dr. Mauricio Espinoza Vargas, académico del Departamento de Ciencias de la Tierra (DCT) de la Facultad de Ciencias Químicas que, recientemente, adjudicó financiamiento de VRID Iniciación 2024 de fondos centrales de la Universidad de Concepción, UdeC.

La propuesta del Prof. Espinoza fue directamente adjudicada por esta línea de financiamiento interno por haber sido incluida en primer lugar en la lista de espera del concurso Fondecyt Iniciación 2024 de ANID.

Con este proyecto, el experto en geología estructural y análisis de cuencas busca “entender de manera integral la construcción y el crecimiento orogénico de la cordillera principal de Chile, entre los 37 y 38 grados de latitud sur”.

“Este estudio no sólo se centrará en los datos geológicos obtenidos de la cordillera misma, sino también en el registro sedimentario presente en la depresión central, permitiendo un análisis más amplio y completo”, explica.

### **Claves de la formación de las cumbres están en los valles**

“A medida que la cordillera crece”, profundiza Espinoza, “queda expuesta a la erosión, y los sedimentos generados por este proceso son transportados por los ríos y depositados en las áreas adyacentes, como la depresión central”.

“Por lo tanto, estudiando estos depósitos sedimentarios, podemos reconstruir cómo la cordillera fue evolucionando y erosionándose a lo largo del tiempo”, explica el investigador y destaca que “la investigación utilizará diversas metodologías, como la geología estructural, la geocronología, la termocronología y la geofísica, para obtener una visión detallada de la evolución tanto tectónica como estratigráfica de la cordillera y de los sedimentos que ha generado”.

“Esta aproximación permitirá, no sólo entender el crecimiento orogénico, sino también los complejos procesos que lo acompañan, desde el alzamiento de la cordillera a través de fallas geológicas hasta su historia de erosión y sedimentación”, afirma Espinoza.

## Más de una mirada y objetivos de largo plazo

“Esta adjudicación representa un avance en el desarrollo de mi línea de investigación, ya que nos permite abordar el crecimiento orogénico desde una perspectiva más completa e interdisciplinaria”, afirmó el Doctor en Ciencias Geológicas de la UdeC. “Además, este proyecto es un paso clave hacia el logro de un objetivo a largo plazo: comprender la historia conjunta de evolución de la Cordillera Principal y la Depresión Central, lo que abrirá la puerta a futuras postulaciones de proyectos de investigación”.

“A nivel personal”, agregó, “este avance fortalece mi carrera académica, impulsándome a seguir profundizando en la comprensión de la construcción de montañas a distintas escalas temporales y seguir contribuyendo a la formación de profesionales y geocientistas a través del trabajo con estudiantes en estos proyectos”.

“Este proyecto busca contribuir no solo al entendimiento geológico de la cordillera de los Andes, sino también genera un conocimiento de base fundamental para el posterior análisis de riesgos geológicos asociados por ejemplo a las fallas que limitan el frente cordillerano, lo que podría beneficiar a las comunidades cercanas al área de estudio”, finalizó Espinoza.



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



fcqudec.cl