

## Universidad de Concepción entrega medalla doctoral a once profesionales de Ciencias Químicas



En una solemne ceremonia desarrollada en el Teatro Universidad de Concepción, 108 nuevos graduados y graduadas recibieron su Medalla Doctoral, distinción que se otorga a los alumnos/as que alcanzan el mayor grado académico que entrega la Universidad de Concepción, once de ellos fueron de la Facultad de Ciencias Químicas.

En este contexto, los nuevos Doctores y Doctoras, pertenecientes a los dos Programas de Doctorado de la FCQ, el Doctorado en Ciencias con mención en Química y el Doctorado en Ciencias Geológicas son: Aharon Gómez Llanos,

Miguel Gallardo Farías, Andrés Oyarzún Suazo, Juan Fuentes Silva, Javiera González Alarcón, Juan Díaz Santibáñez, Jeny Grajales Ceballos, Javiera Gerding González, Claudio Sandoval Muñoz, Felipe Toledo Carrasco e Ignacio Lizana Bastías.

Según se informó en Noticias UdeC, desde su primera entrega en 2005, la Medalla Doctoral ha sido un distintivo importante para la Universidad de Concepción que se otorga a aquellas personas que han alcanzado el más alto grado académico que concede la Casa de Estudio, como un testimonio del compromiso con la excelencia académica y la contribución significativa que nuestros graduados y graduadas hacen al campo de la investigación. Con la incorporación de estos 108 nuevos doctores y doctoras formados en la Universidad de Concepción, la cifra total de graduados históricos alcanza los 1,410 individuos.

Además, entre los Programas de Doctorado más destacados en términos de graduados históricos se encuentran el Doctorado en Ciencias con Mención en Química (169 graduados), el Doctorado en Ciencias Biológicas en el área de Biología Celular y Molecular (169) y el Doctorado en Oceanografía (101). Estos programas han contribuido significativamente al avance de la investigación en sus respectivas áreas.

Al respecto, el Dr. Eduardo Pereira Ulloa, Decano de la Facultad de Ciencias Químicas, destacó el alto número de profesionales doctorados este 2023: "Nuestra Facultad de Ciencias Químicas, nuevamente presenta un alto número de graduados y graduadas, once en total. En esta ocasión recibirán su medalla doctoral 7 nuevos doctores pertenecientes al Programa de Doctorado en Ciencias con Mención en Química y 4 del Programa de Doctorado en Ciencias Geológicas".

En este contexto, agregó el Dr. Pereira, "y considerando que el Programa de Doctorado en Ciencias con Mención en Química, es el más antiguo de la Universidad con una de las más altas acreditaciones (8 años) y que el doctorado en Ciencias Geológicas está en proceso de renovación de su acreditación, al ver estos positivos resultados, confirmamos que para nosotros es un orgullo que con el paso de los años continuemos impulsando en los profesionales la búsqueda de la excelencia para formar especialistas que aporten al desarrollo de la sociedad y el país, contribuyendo soluciones a los problemas de la comunidad".

### **Impresiones de algunos de nuestro nuevos Doctores y Doctoras:**

Uno de los graduados, el Dr. Ignacio Lizana Bastías, luego de recibir su medalla doctoral expresó, "me siento muy contento por la medalla recibida, ya que es un reconocimiento al esfuerzo hecho en aquel último proceso de formación académico. Espero poder seguir trabajando en investigación como en docencia, para lo cual fui formado como académico".

Del mismo modo, el Dr. Felipe Toledo Carrasco, indicó que "haber recibido la medalla de doctor representa un gran reconocimiento que me llena de satisfacción y alegría por todos los años de investigación orientados al desarrollo de la tesis doctoral. La medalla viene a finalizar un largo periodo de investigación y debo señalar además que durante todo mi periodo de doctorado me permitió conocer a diferentes personas que contribuyeron a mi formación, tanto personal como académica... En relación con los siguientes pasos, después de finalizar la tesis de doctorado, van por dos caminos: uno es seguir colaborando y especializándome en las áreas donde desarrollé mi tesis y otro, es posiblemente realizar un postdoctorado que tenga relación con mis actividades que estoy desarrollando en la industria química, particularmente en el área de polímeros".

En esa misma línea la Dra. en Ciencias Geológicas, Javiera Gerding González, expresó: "Mi investigación para el Doctorado en Ciencias Geológicas se basó principalmente en la erosión eólica de relaves mineros abandonados. Básicamente trabajé en el norte, en la III y IV regiones, evaluando la mineralogía y química de estas superficies erodables de los relaves mineros, principalmente, que no cuentan con remediación y, en el fondo, pueden afectar a las comunidades. Respecto a la ceremonia y recibir la medalla Doctoral, la verdad es que es bien emocionante, porque yo me gradué exactamente hace un año. Entonces, como que ya había pasado esta emoción y volver a sentirme como graduada y un poco dimensionar el camino que se recorrió en esos casi cinco años que tardé, es bien emocionante. Volver a ver a mucha gente, muchas mujeres también, es bien emocionante. La oportunidad de desarrollarme. Fue bien interesante el conocer otras realidades, también de otros compañeros de otros países, de distintas edades, encuentro que con distintos enfoques también, las tesis son todas distintas dentro de la ciencia geológica, entonces fue bien enriquecedor profesionalmente", concluyó.

## Doctorado en Ciencias c/m en Química y Doctorado en Ciencias Biológicas área Biología Celular y Molecular cierran con éxito Programa de mejoramiento conjunto



El auditorio Juan Perelló de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de Concepción, fue el lugar elegido para realizar la ceremonia de cierre del Programa Estrategias de Desarrollo de Postgrado (EDPG-LPR-173), impulsado por la Dirección de Postgrado de esta casa de estudios, para impulsar el mejoramiento conjunto de los Programas de Doctorado en Ciencias c/m en Química y Doctorado en Ciencias Biológicas Área Biología Celular y Molecular.

En ese sentido, la Universidad de Concepción, a través de su Dirección de Postgrados, entregó el mayor financiamiento y cada Programa de Doctorado o Facultad otro porcentaje, para el correcto desarrollo del EDPG-LPR-173. De este modo, se benefició a 111 estudiantes de postgrado, 60 de la Facultad de Ciencias Biológicas, 51 de la Facultad de Ciencias Químicas y permitió la realización

de 13 pasantías de investigación en el extranjero, 41 becas de arancel, 12 becas estipendio y 29 becas 9no y 10mo semestre para conseguir que los graduandos afectados por la pandemia puedan finalizar con éxito su trabajo de tesis.

Al respecto, Bernardo Riffo Ocares, Director de la Dirección de Postgrado de la Universidad, expresó que “para la Dirección es muy satisfactorio ver el resultado final de un proyecto en el que el propósito se logró plenamente, es decir, que se diera una interacción y un trabajo verdaderamente interdisciplinario uniendo dos Programas, como fueron los dos Programas de la Facultad de Ciencias Químicas y la Facultad de Ciencias Biológicas, cuyos resultados finales demuestran que el diálogo entre las disciplinas es sumamente fructífero y para nosotros como Dirección de Postgrado finalmente quien más se beneficia en todo ello son los estudiantes en sus procesos formativos. Solamente tenemos palabras elogiosas y de mucha satisfacción al ver el final del proyecto y todo lo que se logró con él”.

En esa línea, el Dr. Eduardo Pereira Ulloa, Decano de la Facultad de Ciencias Químicas, indicó que “los resultados que hoy están compartiendo los académicos y estudiantes, y lo dicho por la Directora del Doctorado en ciencias con mención en Química, en términos de la evaluación, de las líneas básicas con las que se partió y de los objetivos que se buscaba, son altamente positivos y satisfactorios. Además, es muy destacable que alrededor del 90% de los recursos se invirtieron en los estudiantes de ambos Programas, lo que es muy destacable y más allá de los números, otro aspecto valorable es también la interacción, poder conversar con un académico o estudiante de otra Facultad, de otro Programa, y plantear en conjunto soluciones a problemáticas que aportan al conocimiento y al desarrollo de la sociedad. Estamos en el mismo Campus, nos vemos todos los días, pero muchas veces nos falta transformar eso en un trabajo conjunto, lo que nos permitiría avanzar de mejor manera”.

En este contexto, el Dr. Pereira añadió que “cuando se abre una puerta, hay que cruzarla, avanzar e investigar qué hay más allá. Esto es parte del desafío que hay ahora para ambos Programas, incluso para otros Programas que se puedan incorporar y tal vez, trabajar con una mirada mucho más interdisciplinaria que solo entre química y biología. Es claro que en la historia del desarrollo humano se tomó la decisión de dividir las ciencias, y yo entiendo por qué, cuando se quiere enseñar es más sencillo, pero dividimos el conocimiento y la existencia humana como si fueran compartimentos separados y en realidad somos seres muy diversos, pero a la vez universales. Pienso que

hay que recuperar un concepto y mirada más holística de nuestra existencia y de esa manera enfrentar también los problemas y desafíos de nuestra sociedad”.

Coincide con el Decano de Ciencias Químicas, el Decano de la Facultad de Ciencias Biológicas, Dr. Jorge Fuentealba Arcos, quien expresó que “esta actividad es el cierre de un proyecto conjunto en el cual a mí me parece que se han alcanzado hitos importantes de colaboración y de participación colaborativa, en la formación de los estudiantes de postgrado, en el doctorado de cada Facultad. Así que estamos muy contentos por darle cierre a este proyecto y de poder haber compartido con los colegas de Ciencias Químicas, las capacidades científicas que sin duda se fueron potenciando a medida que este proyecto se desarrolló”.

Por su parte, la Dra. Gina Pecchi, Directora de Postgrado de la FCQ, manifestó que su balance es positivo: “Pudimos cerrar desfasado, tuvimos muchas actividades que nos impidieron hacerlo en el tiempo considerado, sin embargo, conseguimos realizar todas las actividades, superamos las expectativas con creces y apoyamos a nuestros estudiantes, con estadías en el extranjero con becas y aumentamos la internacionalización. El análisis final sobre la colaboración entre ambos programas es también positivo, conseguimos tres tesis en cotutela, es un avance real”.

Del mismo modo, el Director del Doctorado en Ciencias Biológicas Área Biología Celular y Molecular, Dr. Ariel Castro Alma, destacó que “este proyecto tenía el objetivo de mejorar la interacción entre los dos Programas de Doctorado, generar proyectos en conjunto, colaboración y potencialmente cotutorías, tanto de los estudiantes de ambos programas o como cotutorías internacionales y en esa línea, el proyecto de EDPG ayudó muchísimo para poder financiar a los alumnos para que terminen sus tesis, para que los alumnos tuvieran esa posibilidad de ser financiados durante las últimas etapas y trabajar en proyectos colaborativos. A pesar de la pandemia, yo creo que es un puntapié inicial, donde efectivamente ha habido estos proyectos colaborativos, donde ha habido comunicaciones y ojalá podamos tener una segunda oportunidad con otro proyecto de EDPG como para seguir avanzando en esta línea”.

Además, “el impacto que puede tener el trabajar de manera colaborativa viendo los resultados de las tesis es muy destacable. Hay mucho de aplicación farmacológica, donde uno puede ver que efectivamente se pueden generar compuestos que pueden ser específicos, por ejemplo, para algún tipo de tumores o como en el caso de lo que han mostrado en enfermedades neurodegenerativas. Hay mucho potencial de aplicar y de beneficio a la sociedad si logramos que estos compuestos lleguen efectivamente a ser específicos en algún tipo de enfermedad. El camino es largo, pero por algo se empieza. Así que yo en ese sentido creo que pueden llegar a tener mucho impacto en la sociedad”.

Cabe destacar que la ceremonia de cierre concluyó con la exposición de póster de los graduandos de ambos programas que mostraron el resultado de su tesis y una entrega de diplomas por parte de los Decanos para galardonar el excelente trabajo realizado.



## Profesores Eméritos de la Universitat Rovira i Virgili, Tarragona de España visitan la FCQ



Hasta la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de Concepción se trasladaron los profesores Eméritos de la Universidad de Rovira i Virgili, Tarragona de España: Dra. Carmen Claver y Dr. Sergio Castellón, para visitar las dependencias y ofrecer dos conferencias orientadas a toda la comunidad universitaria.

Ambos profesores Eméritos, explicó la académica del Departamento de Físicoquímica, Dra. Doris Ruiz, "realizan una gira por diversos países de América Latina asistiendo a congresos, cursos de postgrado y conferencias, siendo Concepción uno de los destinos programados por la estrecha colaboración científica y de amistad, que inició en el año 2006, y que mantienen conmigo y mi grupo de investigación hasta el día de hoy".

En este contexto, la académica indicó que la visita de ambos "tuvo por objetivo principal aprovechar la oportunidad de colaboración y dictar conferencias a los estudiantes y colegas de la Facultad de Ciencias Químicas del área catálisis

heterogénea y áreas relacionadas como química de coordinación, nanopartículas y química orgánica".

De este modo, la profesora Claver quien pertenece al Departamento de Química Física e Inorgánica de la URV y es experta en Catálisis dictó la charla: "Supported Metal Nanoparticles for Selective Catalysis". Por su parte, el profesor Castellón quien pertenece al Departamento de Química Orgánica, dictó la charla: "Selectivity in Transition Metal Catalysis".

Al respecto, la Dra. Ruiz, expresó que "la visita de los investigadores, a nuestros laboratorios de investigación y dependencias fue muy provechosa, tanto para investigadores de la Facultad que han propuesto nuevas ideas de cooperación, como para los estudiantes que asistieron a las charlas. En las conferencias se ha podido apreciar la intensa trayectoria de los profesores invitados a través de la cantidad y calidad de resultados de investigación en las áreas ya mencionadas. Las charlas también han generado interés en los estudiantes en la oferta de programas de postgrado que ofrece la Universitat Rovira i Virgili".

Dentro de sus próximos pasos, el grupo de investigación en Catálisis Heterogénea que dirige la Prof. Doris Ruiz (CATSVAL) mantendrá la amistad y colaboración internacional, "y ha sumado además un proyecto, actualmente en etapa de evaluación, donde podrán contribuir asesorando al grupo y proporcionando retroalimentación en escritura de publicaciones que se generen del trabajo en conjunto. A raíz de la visita, también profesores de diferentes áreas han iniciado conversaciones en temas afín con los profesores eméritos", concluyó la investigadora.

## Dra. Doris Ruiz adjudica proyecto del Fondo de Apoyo a la Docencia 2023 INICIA.doc.



Muy contenta se encuentra la académica del Departamento de Físicoquímica de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de Concepción, Dra. Doris Ruiz, al haber adjudicado un Fondo de Apoyo a la Docencia 2023 INICIA.doc, con el proyecto: "Implementación de actividades experimentales seguras como estrategia que aporta al perfil de egreso de Licenciados en Análisis Químico FCQ-UdeC. Fin al uso de Hg en mediciones".

Este proyecto, explicó la Dra. Ruiz, "trata sobre la actualización de contenidos de la asignatura Físicoquímica Experimental para los estudiantes de la carrera Químico

Analista, con el objetivo de disminuir la exposición de los/las estudiantes frente a agentes tóxicos y a la puesta en marcha de actividades experimentales que logren una participación más activa de los estudiantes en la manipulación de sus experimentos en laboratorio".

Lo anterior, agregó "puesto que actualmente en algunas actividades prácticas nuestros estudiantes utilizan sistemas de medición con mercurio (Hg) y por este motivo el personal de laboratorio arma previamente los sistemas con el objetivo de disminuir la exposición frente a Hg y reducir errores que las/los exponga a riesgos innecesarios".

En este contexto, "nace la idea de implementar actividades seguras, sin uso de Hg, y con ello lograr además una participación más activa de los estudiantes en las experiencias prácticas. A esto se suma que el Gobierno de Chile ha firmado un tratado internacional que limita el uso de Hg y elimina Hg de los equipos de medición (Convenio Internacional de Minamata, firmada el año 2018). Por lo tanto, el proyecto apunta a realizar actividades de laboratorio seguras, aportar al perfil de egreso y dar cumplimiento a la normativa legal existente".

En ese sentido, la Dra. Doris Ruiz, indicó que "haber adjudicado brinda la oportunidad de actualizar contenidos relacionados al trabajo seguro en mediciones de laboratorio y contribuir en diversos resultados de aprendizaje que aportan al perfil de egreso de nuestros estudiantes del área de análisis químico. Gracias al proyecto se realizarán cambios de manera formal y sistemática a guías y actividades de laboratorio para aportar en la formación y dar cumplimiento a la normativa legal respecto al uso de agentes tóxicos", destacó.

Cabe mencionar que Inicia.doc es un fondo regular de la Dirección de Docencia de la Universidad de Concepción, que habitualmente se ofrece en ventanilla abierta durante el año académico. Para el año 2023 está abierto hasta el 15 de diciembre.

## Ciencias Químicas presentó su oferta académica en Feria Puertas Abiertas 2023



Más de 16 mil estudiantes, 341 delegaciones de instituciones de enseñanza media participaron en una nueva versión de la Feria Puertas Abiertas, donde la Universidad de Concepción entregó su oferta académica que para el año 2024 alcanzará los 90 programas, instancia en la cual la Facultad de Ciencias Químicas presentó sus tres carreras: Geología, Licenciatura en Química- Químico, y Químico Analista, realizó visitas guiadas a la Facultad y charlas informativas.

Al igual que en versiones anteriores, explicó la Vicedecana, Dra. Mónica Pérez Rivera, “durante

los dos días en que se desarrolló la feria, contamos con el apoyo de estudiantes monitores de las carreras de: Geología, Licenciatura en Química- Químico, y Químico Analista, quienes presentaron las carreras a los visitantes y los guiaron por el Campus hasta las dependencias de la Facultad y sus laboratorios”.

Además, explicó el Coordinador de Extensión, Dr. Cristian Campos Figueroa, “los Jefes de Carrera realizaron charlas informativas para aclarar dudas y presentar cada carrera. Como es tradición, una vez en el Campus, los estudiantes pudieron apreciar una muestra de actividades extraprogramáticas, deportivas y artísticas, junto con asesoría en becas y beneficios, entre otras cosas”.

De acuerdo con lo informado en noticias UdeC, la Coordinadora del Programa Puertas Abiertas UdeC, Janine Alé Goñi, manifestó que “todos y todas se fueron muy satisfechos y satisfechas. Hubo muchas consultas, interés y participación en toda esta actividad, no solo en la central, sino también en las de las facultades, como los talleres, charlas y visitas a los laboratorios. Junto con esto, las actividades artísticas y deportivas también fueron un punto alto, por lo que el balance es tremendamente positivo”.



## Estudiante de Geología UdeC realiza estadía becada en España



Hasta la Facultad de Ciencias de la Universidad de Granada en España se trasladó hace algunas semanas, Cristian Ávila Gajardo, estudiante de Geología de la Universidad de Concepción, gracias al financiamiento obtenido en el III Concurso de Becas para el Fortalecimiento de la Movilidad Estudiantil de Pregrado 2023 de la Dirección de Relaciones Internacional de nuestra casa de estudios.

La instancia otorga recursos provenientes del Proyecto UCO1966 para apoyar los gastos del intercambio, tales como la compra de pasajes, pago de seguros y manutención y, en el caso de Cristian, la beca fue complementada con aportes de la Facultad de Ciencias Químicas y del Departamento de Ciencias de la Tierra. "Estoy muy contento de ser beneficiario de esta beca, de poder ir a España y de tener una experiencia internacional. De aprovechar la última instancia como alumno regular para poder hacer esto, estoy muy contento de esta oportunidad de vivir con gente de otro país, conocer su cultura, sus tradiciones, cómo es su sociedad", afirmó el estudiante que está haciendo uso del beneficio durante el actual semestre académico, correspondiente al periodo entre septiembre

y enero.

"Mi objetivo", detalló Cristian sobre su actual estadía en España, "es tomar ramos cuya teoría me van a ayudar a terminar la memoria, además del acceso a los laboratorios que me va a permitir realizar algunas pruebas que requiero, son dos ramos cuya teoría y práctica me ayudan a terminar la memoria: 'Mineralogía de menas y rocas industriales' y 'Técnicas de análisis de geomaterias'" y agrega que "extraacadémicamente, he realizado actividades de viaje y deportivas con estudiantes de intercambio de diferentes partes del mundo, principalmente de Europa".

La jefa de Carrera de Geología Dra. Fernanda Álvarez Amado expresó que "Cristian siempre se destacó como un excelente estudiante. Es una persona amable y respetuosa, con una personalidad muy acogedora. En lo académico, siempre obtuvo buenos resultados, tanto de forma individual como en equipo. Su grupo de amigos fue un apoyo importante en sus logros. En general, su generación enfrentó desafíos durante la pandemia, pero supieron superarlos con esfuerzo y gusto por la Geología".

"Cristian siempre se mostraba dispuesto a ayudar a sus compañeros y profesores. Por ejemplo, colaborando en actividades de terreno", complementó la académica y agregó que "cuando tuvo la oportunidad de hacer su memoria en Codelco, mostró confianza y determinación al iniciar el proceso previo a la confirmación de la empresa. Lo mismo se ve reflejado en su postulación a la beca de intercambio, donde participó activamente y presentó una sólida solicitud que fue evaluada de forma sobresaliente por el panel".

"En cuanto al Premio Universidad, para Cristian fue una grata sorpresa. Aunque siempre obtuvo buenas calificaciones, según sus palabras le gustaba aprender y disfrutar del proceso", enfatizó la Dra. Álvarez y agregó que "en nuestra carrera de Geología, varios estudiantes que reciben este reconocimiento



también participan en actividades extracurriculares, como voluntariados o deportes, como el fútbol, que es una de las pasiones de Cristian”.

En tanto, el director del Departamento de Ciencias de la Tierra, unidad académica que aloja este plan profesional, Dr. José Luis Palma Lizana, afirmó que “Estamos muy contentos de que Cristian tenga la oportunidad de viajar a Europa para fortalecer su desarrollo profesional y personal. Sin duda, será una experiencia muy positiva que marcará un hito en su vida”.

### **Esfuerzo, reconocimiento y proyecciones**

Antes, en 2021, Cristian había realizado su práctica profesional en modalidad online en una empresa consultora experta en riesgos geológicos donde, explica “estuve trabajando en un proyecto de catastro de remoción en masa en la región de Antofagasta, además de un proyecto de plan regulador comunal que se estaba realizando en Chaitén, así es que pude participar en los terrenos y ayudar en la planificación”.

“En la carrera”, detalla, “había hecho un electivo sobre riesgo geológico, lo que me ayudó harto en los criterios para poder seleccionando el catastro que desarrollé, además de la ayuda de los profesionales que me fueron guiando en la práctica, y en terreno fue más que nada, planificación y trabajo en equipo que son cosas que se van ganando con la experiencia”.

Su destacado desempeño como estudiante de Geología -programa de pregrado dictado en el Departamento de Ciencias de la Tierra de la Facultad de Ciencias Químicas- le valió la obtención del Premio Universidad de Concepción 2022, galardón que se otorga a quienes obtuvieron la mejor calificación de su generación, pero además terminaron su carrera en el tiempo correspondiente y aprobaron todas sus asignaturas en la primera oportunidad.

“Es un premio que recibí con mucho orgullo, nunca lo busqué en verdad, pero con el grupo de amigos que formamos en la carrera, siempre nos enfocamos en ayudarnos, en trabajar, en aprender, y lo principal es que nos gustaba la carrera y fuimos aprendiendo y acompañándonos hasta que finalmente se dio; no lo esperaba para nada, pero sí creo que es fruto de todo el esfuerzo que hay detrás de todo eso, de años de estudio, lejos de casa igual. Me siento muy orgulloso del premio”.

Cristian recuerda con emoción que ingresó a estudiar la carrera a través de acceso especial, el provenir de un establecimiento catalogado como vulnerable y priorizado a través del Programa de Acceso a la Educación Superior (PACE). “Luis Bustamante fue mi tutor y él me ayudó en todo el primer año. Son personas que aportan en tu desarrollo, sin lugar a dudas, son un apoyo y un aporte para uno como persona”.

Recapitulando aún más, Cristian detalla que “en segundo medio, me avisaron en Futaleufú que hay un programa de acompañamiento y a mí ya me llamaba la atención la ciencia, la química, en parte porque el profesor de química siempre tenía otros proyectos, de arte, de investigaciones y yo lo ayudaba, trataba de aportar, de ir aprendiendo, de a poco y, entonces, cuando llegaron los mentores del programa empecé a averiguar más y terminé postulando a la Universidad de Concepción, a Geología. Ésa era mi meta y lo conseguí”.

Este interés tan específico surgió de un episodio impactante que llamó su atención de niño: la erupción del volcán Chaitén. “Quería saber por qué, cómo ocurren las erupciones y todos estos fenómenos y entender los procesos, ir un poco más allá de leer una noticia o algo así”.

“Siempre he tenido el apoyo de mi familia”, comenta sobre su decisión de trasladarse varios cientos de kilómetros desde su ciudad natal para estudiar en Concepción. “Esto tanto en lo económico para estar lejos de casa, como en lo emocional”.

Más recientemente, a partir de febrero y hasta agosto recién pasado, bajo la supervisión del Dr. Óscar Jerez Riveros, director del Instituto de Geología Económica Aplicada (GEA), desarrolló su memoria de título en la división Gabriela Mistral de la Corporación del Cobre, Codelco, desempeñando labores de “caracterización de la zona de mixtos de ese yacimiento que explota óxidos y ahora están llegando al nivel de mixtos y falta mucha información por caracterizar geológicamente para encontrar su potencial de recuperación, para ver si es viable extraerlo o no”.

Explica que su jornada de trabajo en la comuna de Sierra Gorda ubicada a 120 kilómetros al suroeste de Calama (Región de Antofagasta) era de 12 horas diaria en turnos de 4 x 3. “Hay un muy buen equipo de trabajo, me tocó una muy buena experiencia, había muy buenas personas, excelentes profesionales, era un trabajo en equipo”.

De esa experiencia de inserción laboral y los resultados de su memoria de título, explica Cristian, “se espera obtener la caracterización geológica para definir el modelo de cuál ha sido el ambiente de formación de la zona de mixtos que un poco más complejo que los modelos idealizados porque hay asociaciones de fallas y estructuras que dominan el yacimiento y, además, hay que encontrar qué porcentaje del cobre presente en los mixtos se puede recuperar y ver si es viable extraerlo.

“Como es algo preliminar”, detalla sobre los desafíos, “siendo el primer estudio que se está realizando, la información que existe de mapeo de sondaje mixto es bastante escasa para comenzar a trabajar. Entonces hay que ingeniárselas sobre cómo poder abordar estas variables que son más bien categórica, más que números y cómo poder trabajarlas para encontrar el objetivo”.

De su experiencia aplicada y su interés por dedicarse a la investigación, surge su interés por dedicarse a la geología económica y, considerando que el Premio Universidad le permite optar acceder a financiamiento para obtener un postgrado, Cristian está barajando algunas de las opciones que plantea la UdeC.

## 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)