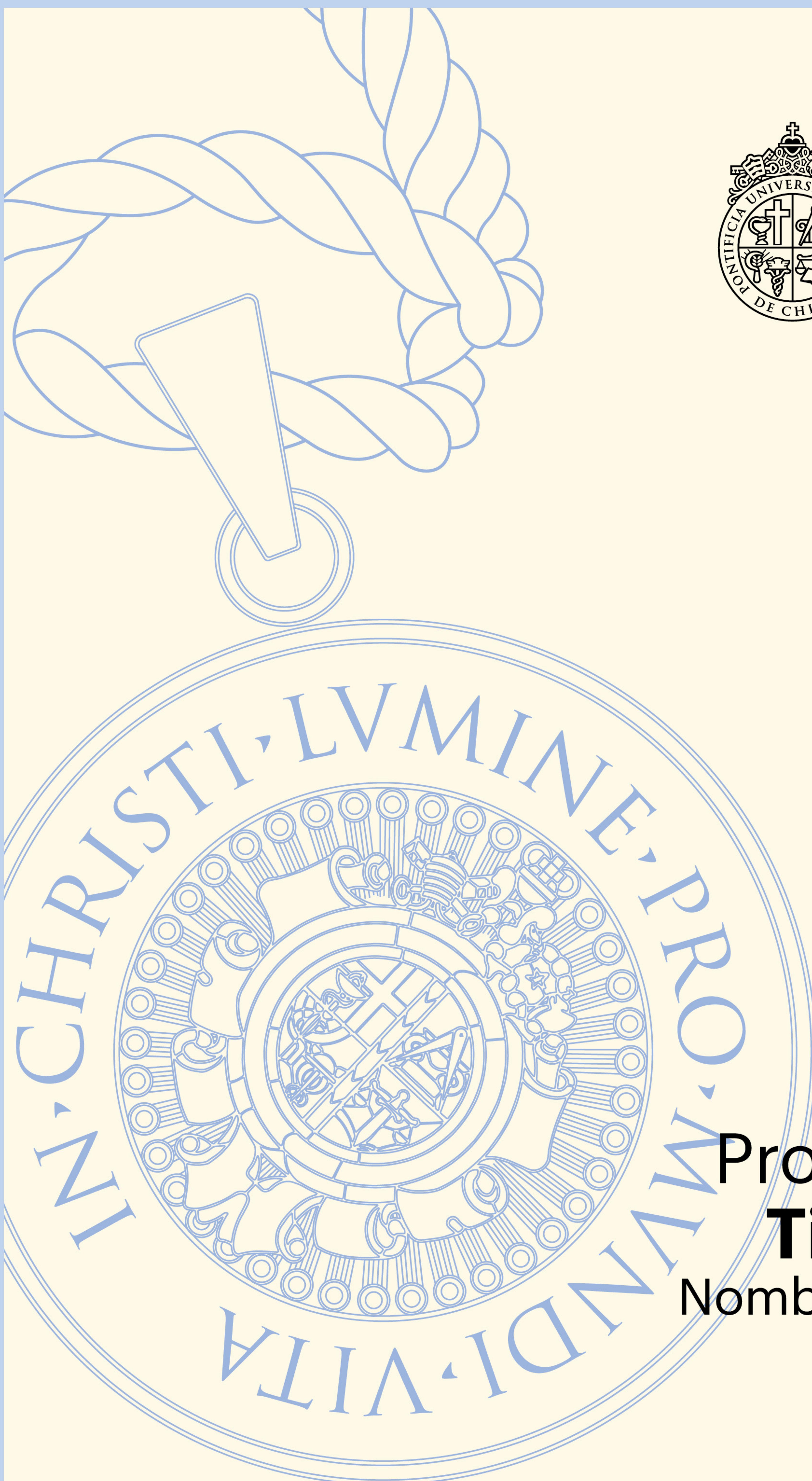




PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE



**Profesores
Titulares**
Nombramientos
20²⁵



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

Profesores **Titulares** Nombramientos 2025

En la ceremonia del Día del Sagrado Corazón –el aniversario de la Pontificia Universidad Católica de Chile– el rector Juan Carlos de la Llera otorgó a 28 académicos y académicas la categoría de profesor titular, un reconocimiento que simboliza su compromiso con la misión de la universidad y sus principios. Durante el evento, se les entregó una medalla que los identifica como tales. Les invitamos a conocer sus trayectorias.

Profesores Titulares Nombramientos 2025

Pontificia Universidad Católica de Chile

Publicación anual de la Vicerrectoría de Comunicaciones
de la Pontificia Universidad Católica de Chile

Editora General

Eliette Angel

Editora

Débora Gutiérrez

Contenidos

Andrea Fuentes
Belén Fuentes
Richard García
Débora Gutiérrez
Carola Maureira
Carlos Oliva
Cristina Pérez
Niski Quezada
Carlos Reyes
Antonietta Sánchez

Producción

Roberto Caiseo

Dirección de Arte

Soledad Hola

Diseño

Francisca Castillo

Fotografías

César Dellepiane
Karina Fuenzalida
Archivos personales entrevistados

Impresión

Fyrma Gráfica

Contenidos

Prólogo 5	Nicolás Figueroa G. 33	Jaime Sapag M. 63
Mónica Antilén L. El suelo: un ecosistema que sustenta vida 6	Alejandro Jara V. 36 Modelamiento estadístico para la política pública	Patricio Smith F. 66 Los académicos y el necesario "modo estudiante"
Mario Aranda B. La ciencia farmacéutica al servicio de la comunidad educativa 9	Borja Larraín C. 39 Finanzas: una forma de estudiar la realidad	Nicolás Somma G. 69 Por qué se protesta cuando se protesta
Ricardo Aravena C. Datos que hablan y dan sentido 12	Paula Luengo-Kanaci 42 Entender la desigualdad para transformar a Chile	Sergio Rica M. 72 Teorías que cruzan fronteras y se hacen realidad
Marcelo Barrientos Z. La búsqueda constante del conocimiento en derecho 15	Luz Márquez de la Plata C. 45 El buen periodismo es clave para la democracia	Patricia Tissera 75 Crear universos virtuales para entender el cosmos
Jorge Barros B. Intentando predecir el suicidio 18	Enrique Muñoz T. 48 Los misterios de la mecánica cuántica en 100 metros planos	Rafael Torres B. 78 Los múltiples desafíos de la psiquiatría
Roberto Cominetti C. Los desafíos de la matemática aplicada 21	Marjorie Murray G. 51 En los cimientos de la antropología UC	Giancarlo Urzúa E. 81 Construcciones con reglas y compás
José Pablo Concha L. Una pasión fotográfica desde la estética y la filosofía 24	Cristián Opazo R. 54 Las letras de la cultura popular	Patricia Valenzuela C. 84 Medicina centrada en el (pequeño) paciente
Víctor Cortés M. Descifrando los mecanismos tras la obesidad 27	Mario Ponce A. 57 Un divulgador de las matemáticas	Enrique Vergara L. 87 La publicidad y otras inquietudes académicas
Néstor Escalona B. Arriesgarse a comprender el porqué de las cosas 30	Claudia Prieto V. 60 Una imagen detallada al corazón	

Prólogo



La verdadera riqueza de una universidad se expresa en la diversidad de miradas que la habitan: en sus distintas sensibilidades, trayectorias, orígenes y, sobre todo, en las preguntas que impulsan la reflexión y el nuevo conocimiento. Nada verdaderamente original surge cuando todos miramos en la misma dirección. La universidad florece cuando se abre al encuentro y cuando el diálogo –real, respetuoso y orientado a comprender– se convierte en el corazón de su vida académica.

Cuando las disciplinas se cruzan y las visiones se desafían, se amplían las posibilidades de pensar, descubrir y crear. Esa es la esencia del quehacer universitario: ofrecer un espacio de encuentro y serenidad intelectual donde convivan la más amplia diversidad de perspectivas. En un mundo cada vez más complejo, la interdisciplina ya no es solo un ideal, sino una necesidad ineludible. Ningún desafío relevante de nuestro tiempo puede abordarse desde una sola área del conocimiento.

Este libro nace de esa convicción. En sus páginas confluyen las historias de 28 profesores de la Pontificia Universidad Católica de Chile, provenientes de campos tan diversos como la medicina, las matemáticas, la ingeniería, las humanidades, las ciencias sociales, la filosofía, el derecho y la astrofísica, entre otros. Cada uno ha recorrido un camino singular, marcado por preguntas profundas, aprendizajes, dudas y descubrimientos, siempre en diálogo con una comunidad académica que debate, cuestiona e inspira.

La publicación de esta obra coincide con un momento decisivo para nuestra universidad. El Sueño UC nos convoca a poner el conocimiento

cada vez más al servicio de la sociedad, generando impactos reales y positivos en la vida de las personas, en Chile y el mundo. Esta aspiración se sostiene en un sello identitario claro: la búsqueda de la verdad iluminada por el horizonte cristiano, que une la excelencia académica con un compromiso profundo con el bien común y la dignidad de toda persona.

Los relatos que aquí se presentan confirman una vocación que ha acompañado a la UC desde su fundación: servir a la sociedad a través de la creación, el descubrimiento y la formación. Nos recuerdan que la universidad es, ante todo, una comunidad que se construye colectivamente, donde cada aporte suma a un proyecto que trasciende a las personas y se proyecta en el tiempo.

Invito al lector a recorrer estas páginas con atención y apertura, y a dejarse inspirar por las historias de profesores que investigan, innovan, divultan, inciden en políticas públicas y, sobre todo, forman seres humanos. En sus testimonios aparecen personas que los han marcado, grandes aspiraciones intelectuales y anhelos profundamente humanos. En todos ellos se revela la vocación que anima a nuestra universidad: contribuir, desde la investigación y la creación, a la transformación de la sociedad.

Este es el espíritu de la UC. El que nos impulsa, día a día, a seguir poniendo nuestras capacidades y talentos al servicio de Chile.

Juan Carlos de la Llera M.
Rector
Pontificia Universidad Católica de Chile

El suelo: un ecosistema que sustenta vida

Con más de 20 años liderando el tema suelos en la UC, la académica fundó un laboratorio de química en esta materia. Además de dirigir el Instituto para el Desarrollo Sustentable UC, lidera proyectos Fondecyt y es investigadora principal del nuevo Centro de Investigación Aplicada VitiScience. ¿Uno de sus desafíos personales? Lograr que Chile tenga la primera Ley Marco de Suelos.

La ciencia del suelo es su motivo, su norte científico. Una admiración de ese “ecosistema vivo” –como ella misma lo define– que ha cruzado toda su carrera académica desde que decidiera estudiar química en la Universidad de Santiago (USACH, 1989) a los 17 años, hasta alcanzar la titularidad en la Escuela de Química de la Universidad Católica.

“El suelo es un sistema complejo y maravilloso que sustenta la vida tal y como la conocemos. Es fascinante. En solo una cucharada de suelo tienes más microorganismos que seres humanos en la Tierra. El 25% de la biodiversidad está bajo los suelos: tenemos una serie de microorganismos que ni siquiera han sido caracterizados. Todo aquello se pierde en los incendios y/o por episodios de contaminación”, explica.

Su interés por el suelo no es casualidad. Su primera aproximación fue en los veranos en el

campo de sus tíos, cerca de Temuco (Región de la Araucanía). Del lado paterno mapuche –su apellido significa “brilla como el sol”–, aprendió el respeto por la tierra. “Fueron mis primeros aprendizajes de vida”, admite.

Luego vendrían Arica y después Santiago, donde cursó la enseñanza media en el colegio Parroquial de San Miguel. Ahí comenzó su gusto por la química guiada por la profesora Verona Varela, quien la invitó a participar de una academia de ciencia escolar los sábados. “Iba religiosamente. Fue una profesora muy singular que me instó a estudiar química”, asegura.

Estos recuerdos emergen con fuerza mientras el Laboratorio de Química de Suelos y Contaminantes comienza de a poco a poblar. Los estudiantes de pre y postgrado hablan con cariño de cómo la ‘profe’ los insta a ser mejores personas y profesionales. “Es un espacio protegido no



En el Laboratorio de Química de Suelos y Contaminantes. Al centro, Mónica Antilén, y de izquierda a derecha: los tesis de química Marjorie Donoso (USACH) y Fernando Meza (UC), la lab manager Aurora Baeza, y el estudiante de doctorado Sebastián Delgado.

solo para aprender, sino que también para cuidar nuestras relaciones, siempre desde el respeto. Pero ojo, aquí tienen que ser los mejores", dice energética la académica entre risas cómplices con sus estudiantes.

Fue también en la USACH donde Mónica Antilén realizó un Doctorado en Química, el cual finalizó en 2002. Al año siguiente llega a la UC. Fue la primera mujer que dirigió la Escuela de Química (2021-2023) y la Sociedad Chilena de la Ciencia del Suelo (2018-2024), y hoy es directora del Instituto para el Desarrollo Sustentable UC.

La doctora Antilén se dedica a estudiar el comportamiento físico y químico del suelo tras eventos ambientales, causados por contaminantes orgánicos e inorgánicos. Eso hace que su vida académica transite entre el laboratorio, las clases y los terrenos para obtener muestras de suelos de distintas partes de Chile.

El impacto de los incendios en el suelo es parte de sus investigaciones: "Durante mi doctorado hice una pasantía en Francia donde, por primera vez, estudié el tema del suelo y los incendios. Allá pude medir las propiedades térmicas del suelo que, en ese entonces, no se podía hacer en Chile. Con esos parámetros realizamos simulaciones y entendimos mejor qué es lo que sucede con el suelo una vez que se desata un incendio", explica la doctora Antilén.

A veces el efecto de los incendios va más allá de las altas temperaturas que elimina todos los microorganismos que nutren el suelo. También tiene que ver con las cenizas, que pueden cambiar su pH. Y ese suelo es fundamental para la agricultura y la ganadería. "Por eso se necesita, agrega, de una política que permita recuperar los

suelos luego de un incendio o un episodio de contaminación. Pero, lo más importante, una ley que asegure una gestión sustentable".

Esta cruzada se entrelaza con un Fondecyt (Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico) Regular 2025. Este proyecto le permitirá visibilizar la contaminación de suelos como una amenaza para áreas prioritarias del país, como la



Mónica Antilén en el Ex Congreso.

LEY DE SUELOS EN CHILE

Desde los años 90 que en Chile existe la idea de una Ley Marco de Suelos, que promueva su gestión sustentable, pero recién en 2021 ingresó al Congreso el primer proyecto con el apoyo de la Comisión de Agricultura del Senado. Alrededor de 50 profesionales e investigadores de distintas disciplinas y agrupaciones participaron de su formulación. El rol de Mónica Antilén ha sido fundamental. En ese entonces presidía la Sociedad Chilena de la Ciencia del Suelo y en enero de 2022, el Senado aprobó por unanimidad la idea de legislar. Desde entonces se mantiene en primer trámite constitucional. "Aún no bajamos los brazos", asegura Antilén.

industria de alimentos. Lo que estudia la académica UC es cómo la presencia de antibióticos de uso veterinario y otros contaminantes afectan la salud del suelo y del ecosistema en general.

"Estas sustancias pueden alterar la biodiversidad microbiana y comprometer la descomposición de la materia orgánica y la fertilidad del suelo. Por lo tanto, estamos generando insumos para que a futuro se puedan tomar buenas decisiones en la industria", explica sobre el tercer Fondecyt que se adjudica en esta línea.

"El suelo es un sistema complejo y maravilloso que sustenta la vida tal y como la concebimos. Es fascinante".

Han sido años intensos. La profesora, visiblemente emocionada, menciona la muerte de su padre y lo mucho que le hubiera gustado compartir con él las noticias de los diversos proyectos adjudicados y la titularidad en la UC. En la ceremonia la acompañaron su marido y sus dos hijas.

El laboratorio está lleno de vida. Ya han llegado casi todos quienes trabajan con la profesora Antilén. Uno de sus estudiantes de doctorado agradece la reciente adquisición de un inyector automático, un dispositivo que permite el análisis de

muestras. Antes se utilizaba de manera manual: una persona debía inyectar muestras cada cuatro minutos y medio. "Era una tarea titánica", dice la profesora. Hoy lo hace un brazo automático que inyecta la muestra y automáticamente entrega las señales al computador, lo que ha permitido ahorrar muchísimo tiempo de investigación.

A fines de octubre de 2025, la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo, ANID, entregó los resultados de los nuevos Centros de Investigación Aplicada (antes Basal). La UC obtuvo dos centros –con una duración de 10 años– de los ocho adjudicados a nivel nacional. Uno de ellos es VitiScience, liderado por Alonso Pérez, académico de la Facultad de Agronomía y Sistemas Naturales UC, y que agrupa a 30 investigadores de cinco universidades, incluyendo a la profesora Antilén.

VitiScience abordará los desafíos del sector vitivinícola, una industria que aporta con el 0,5% del Producto Interno Bruto (PIB) nacional y el 16,5% de las exportaciones agrícolas. La idea es promover desde la sostenibilidad cambios sociales y económicos en la elaboración del vino. La doctora Antilén estará a cargo de la línea de investigación de Agua y Biogeociencia.

Junto a otros científicos realizarán una investigación sobre la composición del suelo, la acumulación de contaminantes y clasificarán los suelos para determinar su idoneidad para la producción de vino de alta calidad.



Mónica Antilén Lizana junto a su familia. A la izquierda, con su papá Federico, su mamá Gloria y su hermana menor Liliana en la plaza Colón de Arica en 1976-1977.



La ciencia farmacéutica al servicio de la comunidad educativa

Formado en Concepción y especializado en Alemania, el actual decano de la Facultad de Química y de Farmacia impulsa la creación de dos nuevos programas de doctorado, además de liderar diversas investigaciones con colegas de distintas universidades.

Asumí como decano con el pelo negro y ahora lo tengo blanco", dice, riendo, el también académico de la Facultad de Química y de Farmacia de la Universidad Católica, Mario Aranda, con el humor que le caracteriza. "En verdad", confiesa, "siempre he sido canoso, pero ahora llevo el pelo más blanco. Son gajes del oficio".

Nombrado profesor titular de la Facultad de Química y de Farmacia, el reconocimiento llega al cumplir dos años como decano de esta unidad. A la UC llegó en 2019, tras veinte años como académico de la Universidad de Concepción, donde también alcanzó la titularidad.

Estas distinciones obtenidas en un espacio de seis años dan cuenta de su capacidad de liderazgo y competencia en materia académica. Su currículum es impresionante. A lo largo de su carrera, ha patrocinado y dirigido 78 tesis de pregrado,

ocho de magíster y cinco de doctorado. En este ámbito, a la fecha, dirige tres tesis de pregrado y 11 de doctorado en los programas de Doctorado en Química y Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, área ingeniería química y bioprocessos.

En materia de investigaciones, ha publicado más de 100 artículos científicos, presentado más de 350 comunicaciones en congresos y ha sido conferencista invitado y anfitrión en diversas oportunidades. Además, ha participado en 45 proyectos Fondecyt (Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico), Fondef (Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico, del INACH (Instituto Antártico Chileno) un Fondequip (Concurso de Equipamiento Científico y Tecnológico Mayor). A esto suma financiamiento de Corfo, de la Fundación para la Innovación Agraria (FIA), y de Innova Chile y Biobío.

En la actualidad, lidera un proyecto Fondecyt

Mario Aranda, junto a su colega y amigo Alejandro Toro-Labbé, decano saliente durante la ceremonia de traspaso de mando de la Facultad de Química y de Farmacia UC.



que busca explicar el modo en que la microbiota –conjunto de microorganismos (como bacterias, virus, hongos y arqueas) que viven en el organismo del ser humano– se relaciona con las diferentes enfermedades crónicas no transmisibles, como cardiovasculares y la diabetes tipo 2.

“En la UC nos hemos adjudicados unos 10 o 12

iniciativas en los últimos años, que hemos trabajado fuertemente en el laboratorio. Son proyectos de diversa índole. En el proyecto INACH que estudia los líquenes y las plantas antárticas hemos descubierto un importante número de moléculas bioactivas. Dos doctorandos han trabajado intensamente en su identificación utilizando equipos de última generación de nuestra facultad”, explica.

Sus vínculos con la comunidad, con los colegas con los quienes trabaja en estos proyectos, son tan ferreos, que a lo largo de esta entrevista Mario Aranda utilizará permanentemente la primera persona del plural: “nosotros”. Quizá por eso, por este espíritu de camaradería, su nombre apareció una y otra vez ante el comité de búsqueda para el nuevo decano que sucedería al profesor Alejandro Toro-Labbé como máxima autoridad de la Facultad de Química y de Farmacia en 2023.

“Llegamos a un punto en que me dijeron: ‘Mire, las personas lo han nombrado, ¿usted está disponible para asumir el cargo de decano?’ . Yo dije: ‘No me lo esperaba, venía focalizado en potenciar mi investigación, pero si el desafío está y la gente cree que puedo liderarlos, lo tomamos’. Así llegué a la decanatura”, sostiene el químico farmacéutico de la Universidad de Concepción, magíster en Ciencias Farmacéuticas por el mismo plantel y doctor en Química de los Alimentos por la Universidad de Hohenheim, en Stuttgart, Alemania, en 2008.

Aranda relevaría a su colega y amigo, el exdecano Toro-Labbé, con el fin de continuar con los proyectos que impulsó. Pero también con la idea de fortalecer la posición de liderazgo de la facultad, a través del mejoramiento de sus programas

LOS DIVERSOS ROLES EN LA UC



Llegó en 2019, pero en el breve tiempo en la UC, la carrera del profesor Mario Aranda ha incluido diversos roles en la Facultad de Química y de Farmacia: director de Investigación (2020-2021) y de Investigación y Postgrado (2021 y 2023). En 2023 asumió la decanatura. Y, al año siguiente, sumó la dirección de Ciencia 2030, programa que promueve la transferencia tecnológica, la innovación y el emprendimiento de base científico-tecnológica en las facultades de ciencias de la UC: Agronomía y Sistemas Naturales, Ciencias Biológicas, de Química y de Farmacia, Física y Matemáticas. Ciencia 2030 es financiado por la Agenda Nacional de Investigación y Desarrollo, ANID.

académicos, de su infraestructura y la modernización de los procesos internos. "Formamos un equipo de trabajo y logramos implementar la especialidad en farmacia clínica, fruto de un largo trabajo de la Escuela de Química y de Farmacia", comenta.

Otro desafío mayor y necesario fue la creación de un programa de Doctorado en Ciencias Farmacéuticas, el cual ya tiene el visto bueno de la Escuela de Graduados, unidad dentro de la UC encargada del desarrollo estratégico e integral de la formación doctoral. Ahora, la idea es preparar la documentación necesaria para su evaluación por parte de la Dirección Superior de la universidad.

En el camino, Aranda y su equipo notaron la necesidad creciente de un área llamada "ciencia de materiales". De este modo, surgió el anhelo de impulsar un programa de doctorado homónimo, interdisciplinario, con otras áreas del plantel tales como la Escuela de Ingeniería y el Instituto de Física. "Si Dios quiere, dentro de este mandato vamos a lograr tener eso ya presentado en la Escuela de Graduados y, si sale todo bien, aprobado".

Aranda tiene confianza, que reconoce ha sido posible por la propia institución que lo cobija. Es algo que va más allá del liderazgo regional de la UC, tiene que ver con otros aspectos. Primero, el vocabulario utilizado por colegas y autoridades: "Es positivo, proactivo, y eso, efectivamente, genera confianza entre los interlocutores y permite acercar posiciones y expectativas cuando se tra-

ta de proponer proyectos. Las barreras a las ideas no existen en la UC", ejemplifica.

Segundo, la solidaridad, "pero no el sentido de entregar recursos o bienes, sino otorgar tiempo, conversar y conocer al otro". Tercero, añade Aranda, todo funciona según lo planificado. "Cuando una autoridad universitaria te dice: 'Mire, el otro año estudiaremos la problemática que nos preocupa'. Eso ocurre. Entonces el nivel de incertidumbre es muy bajo".

"El vocabulario utilizado por colegas y autoridades en la universidad es positivo, proactivo, y eso, efectivamente, genera confianza... Las barreras a las ideas no existen en la UC".

Por fortuna, sus compromisos como decano no se extienden más allá de las 5 o 6 de la tarde. Despues retoma sus labores en los laboratorios, que es la parte de su trabajo que más le apasiona. Excepto los martes y jueves que usa para acompañar a su hija de 16 años, a sus clases de ballet y taekwondo. "La verdad es que me encanta mi trabajo en la universidad, gracias a lo cual también tengo tiempo para acompañar a mi hija a sus actividades", sostiene sonriente.



Registro de la bienvenida a la especialidad de Farmacia Clínica 2025. En la foto: Carolina Bruna y Patricio García, primeros profesionales de este programa orientado a una formación clínica integral, científica y centrada en las personas.

Datos que hablan y dan sentido

Ya casi termina la década de los años 70 y El Mercurio publica una entrevista al académico UC Víctor Ochsenius. “¿Qué es ser estadístico?”, le preguntan. Su respuesta, sin saberlo, abriría una puerta fascinante para alguien que, desde lejos, leía con atención: Ricardo Aravena. Hoy, con más de 40 años de carrera en el área, ha dictado más de 500 cursos para cerca de 30.000 alumnos de las más diversas carreras.

Criado en Barrancas –hoy Pudahuel– la convulsión de los años 70 en Chile lo obligó a hacer de todo al mismo tiempo: estudiar, ser jefe de hogar y trabajar en el negocio familiar, una fábrica de calzado, que se convertiría en su primer acercamiento al mundo real y al de los datos. Dio la entonces Prueba de Aptitud Académica con poco y nada de tiempo para prepararla, obteniendo el puntaje suficiente para ingresar a Ingeniería en Computación en la Universidad Técnica del Estado, que después daría origen a la Universidad de Santiago. Sin embargo, las dificultades de estudiar en la noche y trabajar en el día terminaron afectando su rendimiento académico.

Entonces, decidió dar la prueba nuevamente y explorar otro camino. “Fue ahí cuando leí el artículo en El Mercurio sobre el fallecido académico

Víctor Ochsenius que además fue profesor emérito de la Universidad Católica. Él describió algo con lo que yo me sentí totalmente identificado: la estadística”, explica.

Claro que se sintió identificado. Sin saberlo, su vida escolar en el liceo Experimental A-31 Juan Antonio Ríos en Quinta Normal, había estado cruzada por datos, probabilidades y estadísticas. Siguiendo el ejemplo de la recién creada Polla Gol (1975), inventaron su propia versión para recaudar fondos para el establecimiento. También recuerda de su época como presidente de curso: “Me preocupaba del rendimiento de mis compañeros. Evaluábamos, hacíamos gráficos, ayudábamos a los que estaban debajo del promedio. Sin conocer las estadísticas, estaba haciendo estadística”.

gíster en Estadística UC,
esor de la Práctica Titular
ultad de Matemáticas, U.C.

FACULTAD DE MATEMÁTICAS
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE



Charla de divulgación sobre Inteligencia Artificial del doctor Aravena en 2024.

Cautivado con esta disciplina que irrumpía en la industria, resultó natural que ingresara a estudiarla en la Facultad de Matemáticas UC. Al egresar, en 1984, Germán Rodríguez, entonces profesor y director del Departamento de Estadística –hoy *Senior Research Demographer, Emeritus* de la Universidad de Princeton– lo invitó a ser ayudante de investigación de la Encuesta Mundial en Fertilidad. “Involucró mucho dato y computación”, recuerda. Se iniciaba así su larga carrera académica en el mundo de los datos.

Desde 1985, una parte de su trabajo transcurrió en el Departamento de Estadística, como instructor a la planta adjunta y como encargado de prácticas y talleres de título de la carrera: “Esto me permitió ser el nexo con las instituciones y empresas en que los egresados realizaban sus prácticas, para que luego se insertaran en el mundo laboral con el sello de la Universidad Católica”, explica.

Y la otra parte de su tiempo, transitaba en el antiguo Centro de Ciencia de la Computación (CECICO) de la Facultad de Ingeniería, realizando consultorías para los proyectos más diversos. Porque claro, los datos están en todas partes: desde educación a transportes, pasando por medicina o medios de comunicación. “Las aplicaciones estadísticas son amplias”, asegura Aravena. “No solo ha sido desarrollo de modelos, sino que también ha habido un componente lúdico”.

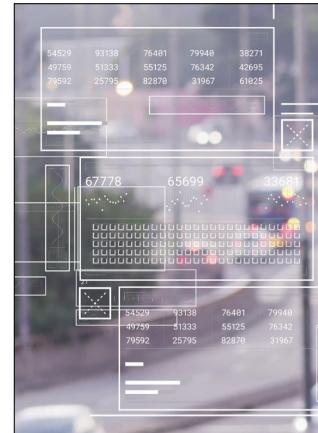
A mediados de los años 80, estuvo involucrado en la selección de las viviendas en las cuales se instaló el dispositivo electrónico del *people meter*, sistema que hasta 2025 midió la audiencia televisiva registrando qué programa se veía y por quién. Explica que, en ese caso, no se trató solo de representatividad estadística, sino que también debía servir para tomar decisiones, como dónde podía invertir la publicidad.

Entre medio de toda esa diversidad, Aravena finalizó en 1994 el magíster en Estadística en la UC. Las vueltas de la vida, en su rol de docente ha guiado las tesis de una decena de estudiantes de este mismo programa y del magíster en Gestión y Procesamiento de la Información, que se suman a una veintena de estudiantes de licenciados en Matemáticas con mención en Estadística. También creó el Diplomado en Estadística, una de estas certificaciones de mayor duración a través del tiempo en la Universidad Católica.

MODELOS PARA TOMAR DECISIONES

En 1986, el profesor Aravena fue uno de los artífices del primer modelo predictivo de contaminantes de la restricción vehicular. Con esta herramienta, las autoridades podían decretar una restricción fundada en modelos estadísticos. También asesoró a la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (Junaeb)

en las metodologías para la asignación de grados de vulnerabilidad. Y la lista continúa. Fue parte del proyecto de tarificación de las autopistas express, ha sido asesor en DICOM - Equifax para la asignación de puntaje de riesgo crediticio, y una larga lista de iniciativas donde los datos facilitan la toma de decisiones.



La transversalidad de la estadística lo ha llevado a publicar dos libros junto a los profesores Guido del Pino y Pilar Iglesias; y a trabajar como coautor en más de 30 publicaciones con destacados investigadores, como Horacio Croxatto, Premio Nacional de Ciencias Aplicadas y Tecnológicas 2016; y Miguel Nussbaum, Premio Abdón Cifuentes 2025.

"Desde Grecia y Roma, hasta Napoleón y el Día D están los datos. Al igual que en la economía, demografía y política, lo que nos permite entender el mundo y sus diferentes fenómenos".

La divulgación también ha marcado su carrera. Aravena participó del proyecto Azar, Ciencia y Sociedad del programa Explora (entonces Conicyt y hoy parte del Ministerio de Ciencia). En dos años llegaron a 200 estudiantes de II y III medio de unos 20 establecimientos. Además de entregar contenidos, los escolares debían desarrollar proyectos, incluyendo la creación de juegos probabilísticos. Aravena también ha dictado charlas en establecimientos educacionales y ha contado con presencia en los medios de comunicación.

Obviamente, los datos son parte de su propia historia. El profesor Aravena sabe perfectamente que ha dictado más de 500 cursos para cerca de 30.000 alumnos. De esa faceta, guarda con cariño una imagen clásica que sella el fin de cada semestre: "Las filas que se producen al terminar los cursos masivos para fotografiarse y, como dicen ellos mismos, para certificar que pasaron la

"Proba" (sic) con Aravena. Obviamente, también es relevante ver aquellos alumnos que posteriormente se transforman en colegas", acota.

Su pasión por la enseñanza lo ha llevado a construir un camino lleno de reconocimientos. En varias oportunidades ha recibido el premio mejor docente en la universidad: Facultad de Matemáticas (2024), Excelencia Docente (2012) y del Centro de Alumnos de Ingeniería - FEUC (1997). Mientras que el Magíster en Gestión y Procesamiento de la Información lo ha reconocido como docente (2017) y por su trayectoria y compromiso (2024). En 2016 y 2017 la Escuela Militar lo distinguió con el premio Excelencia Académica en Ciencias Básicas.

De todos, el máspreciado es el premio Mejor Profesor del Centro de Alumnos de Ingeniería - FEUC (1996). "Es el más importante, porque fue el primer reconocimiento que recibí y vino de los estudiantes de un curso de servicio de probabilidad y estadística", relata. Sus recuerdos lo confirman. "Al terminar una reunión con un gerente de una empresa, se me acercó y me dijo: 'Hace 25 años usted me hizo clases'. Y, efectivamente, porque yo le hago clases a unos 300 ingenieros por año", sostiene.

A ello se suman médicos, odontólogos, geógrafos, constructores civiles y periodistas. Y sigue la lista, porque sí, la estadística está en todas las áreas. Incluso, en uno de sus pasatiempos favoritos: la historia. "Desde Grecia y Roma, hasta Napoleón y el Día D están los datos. Al igual que en la economía, demografía y política, lo que nos permite entender el mundo y sus diferentes fenómenos", cuenta. Y al decirlo, se nota que no solo habla de números, sino de la emoción de entender el mundo a través de ellos.



Ricardo Aravena junto a los miembros del Departamento de Estadística UC a inicios de 1987.



La búsqueda constante del conocimiento en derecho

Experto en derecho privado, actual juez árbitro y director del Centro de Riesgos y Seguros UC, el académico, oriundo de Chiloé, apuesta por una investigación que complementa una docencia centrada en los estudiantes.

¿Qué significa para usted la titularidad en la Universidad Católica? "Es imposible no acordarse del fracaso, del que fui y de Dios por tener la oportunidad de seguir", reflexiona el profesor Marcelo Barrientos. Su trayectoria es un testimonio de perseverancia y vocación. Como profesor titular y actual director del Centro de Riesgos y Seguros de la Facultad de Derecho, su labor se define por una búsqueda constante del conocimiento y una entrega genuina a la formación de sus alumnos.

Su historia no ha estado exenta de obstáculos, pero ha sabido transformarlos en aprendizaje. Barrientos forjó su carácter en el sur del país y en la capital. Oriundo de Chiloé, vivió en Ancud junto al padre –exalumno UC–, su madre profesora normalista y su hermana Verónica, hasta los nueve años. Luego se trasladaron a Puerto Montt, donde nació Andrea, su segunda hermana.

Tras terminar sus estudios en el Colegio San Francisco Javier, de la Compañía de Jesús, se trasladó solo a Santiago a estudiar derecho en la Universidad Gabriela Mistral. No fue fácil dejar a la familia en el sur. "Además, en ese tiempo, en las universidades privadas, había controles dobles de cada ramo ante universidades públicas. Por esta razón los exámenes se dividían en preexámenes y exámenes de la misma materia, lo que aumentaba la dificultad", asevera.

Tras titularse de abogado, a fines de los años 90, Marcelo Barrientos se enfrentó a una época en que los tribunales aún usaban extendidamente las tramitaciones de causas judiciales en papel. "Me desilusioné mucho con lo que vi. Había prácticas poco éticas. Te escondían los expedientes o los cambiaban de lugar en la letra asignada en el tribunal, lo que demoraba el proceso. Tenías que pedir su custodia para evitar problemas. Para mí

Marcelo Barrientos (de pie, 2º de derecha a izquierda) jugó como alero en la selección de básquetbol de su colegio en Puerto Montt, una posición clave en defensa. Aún practica este deporte.



fue una dura experiencia", recuerda el profesor. Este periodo fue fundamental en su decisión de dedicarse a la academia.

Siguió trabajando como abogado de ejercicio libre, pero en paralelo decidió ingresar al programa de Magíster del Derecho de la Empresa de la Facultad de Derecho UC. Fue un paso definitivo: su área de especialidad sería el derecho privado. "Había encontrado lo que más me gustaba, me reencanté con temas nuevos gracias a la enseñanza de grandes profesores. Eran temáticas

más profundas, algunas matemáticas, y aunque no fue fácil, siempre pensé que algún día todo ello tendría algún sentido para mí", reflexiona.

Egresó en 2001 y, al año siguiente, partió a la Universidad de Salamanca (España) a cursar un doctorado, por consejo de sus profesores y vital apoyo de su familia. Gracias a que también realizó una pasantía en la Universidad de Colonia (Alemania), entre otros requisitos, obtuvo la mención "Doctor Europeus".

Al volver a Chile en 2006, comenzó a dar clases en la UC como profesor de media jornada. Al cabo de un año, fue contratado a tiempo completo. Con casi dos décadas enseñando e investigando en esta casa de estudios, el académico ha escrito más de 100 publicaciones entre artículos, capítulos de libros y libros.

De sus cátedras, cuenta, trata de que sean súper activas, con jurisprudencia, con actualizaciones permanentes y casos que discutir, incorporando la interdisciplina. "Tengo un método de investigación que es complementario a la docencia. No veo a la docencia desencajada de la realidad, tampoco que repita lo que a mí me enseñaron hace 25 o 40 años. Lo que hago es despertar inquietudes en los alumnos. Les planteo casos en clases, les hago seguimientos de sus trabajos de jurisprudencia y de doctrina, y diseño experiencia propia de cátedras para ellos", explica Barrientos.

El académico recuerda que no partió haciendo buena docencia: "Se estudió el doctorado para ser investigador, no para ser profesor". Pero logró reivindicarse rápido. Hay mucho de empatía en la enseñanza, asegura. "Es entender al otro que

DERECHO Y MATEMÁTICAS

El profesor de la Universidad Católica Marcelo Barrientos ha escrito cuatro libros de derecho privado: "El resarcimiento por daño moral en España y Europa" (2007), "Daños y deberes en las tratativas preliminares de un contrato" (2008), "Normas sobre la protección de los derechos de los consumidores en el contrato de seguro en Chile" (2016) y "Derecho Sucesorio. Metodología de casos" (2019).



va más allá de lo que yo necesito como profesor. El foco está más bien en lo que necesitan mis alumnos, a aprender a leer los tiempos, que van cambiando. Esta es la Universidad Católica y eso interpela a llevar adelante su visión y misión en lo que hago día a día. No estoy en cualquier universidad".

Una de las dimensiones del derecho privado que más le interesa es la distribución económica de los efectos negativos de ciertos sucesos (en contratos) o acciones riesgosas (en responsabilidad civil), mediante un balance entre las partes y la seguridad jurídica. De ahí, sostiene el profesor Marcelo Barrientos, la racionalidad, la contención, la administración del riesgo es fundamental, más aún la medición de ello a través de instrumentos matemáticos. Y es que parte del quehacer como experto en derecho privado está vinculado a verificar los riesgos dentro de las relaciones en la empresa. A través del Centro de Riesgos y Seguros UC, que dirige, analiza cómo la administración de estas variables es fundamental para la seguridad jurídica.

Por ejemplo, se puede imputar por hecho propio o ajeno a un empresario que debiendo tomar las precauciones necesarias para evitar que un daño se produzca, no lo hace. Hay un costo oportunidad respecto del riesgo, como el uso de los elementos de protección personal de los trabajadores. "Si no proveo de esos elementos para que esas faenas se realicen, estoy aumentando el riesgo y estoy imputando la creación de riesgo. Ese riesgo fue organizado, administrado,

generado por el empleador, entonces, tiene un costo-oportunidad en la vida y la salud del trabajador", explica.

Hoy Barrientos mantiene un vínculo importante con el compromiso público: en el ejercicio es juez árbitro, lo que significa que conoce y falla causas, conforme a derecho, en asuntos relacionados con el ámbito público y privado. "Esta mínima actividad como árbitro me permite tener una variable pública. Esa dimensión es perfectamente compatible con lo que hago en docencia e investigación", expresa.

"No veo a la docencia desencajada de la realidad, tampoco que repita lo que a mí me enseñaron hace 25 o 40 años. Lo que hago es encender inquietudes en los alumnos".

Entre sus próximos planes está el realizar, por primera vez, un sabático para terminar de escribir uno o dos libros que tiene en carpeta. Pero será sin salir de Chile, ya que una de sus prioridades vitales, además de su carrera, es su familia. Está casado con Claudia Maldini, abogada de la UC, con quien tiene tres hijos. Hace deporte y en su casa tiene un aro de básquetbol, un recuerdo inolvidable de sus años como alero de la selección de su colegio en Puerto Montt. "Con la altura que tengo no me daba para más", explica sonriendo.



Marcelo Barrientos, en 2005 mientras realizaba una pasantía en la Universidad de Colonia (Alemania), como parte de sus requisitos para ser "Doctor Europeus" al cursar su doctorado en la Universidad de Salamanca (España).

Intentando predecir el suicidio

Casi 30 años en docencia y atención de pacientes psiquiátricos, el doctor Barros ha dedicado gran parte de su quehacer científico a conocer los factores de riesgo que anteceden la decisión de quitarse la vida, hoy sumando herramientas de la inteligencia artificial. ¿La importancia de su trabajo? En Chile, el suicidio es la principal causa de muerte violenta: 1.984 personas se quitaron la vida en 2024.

Siempre le interesó la ciencia, pero también las carreras humanistas. Al salir del Colegio Alemán de Santiago estudió Licenciatura en Biología, pero definitivamente no era lo suyo. Postuló a Medicina en la Universidad de Chile y se tituló en 1985, comenzando su camino hacia la psiquiatría. "Una serie de decisiones que constituyen la esencia de tu vida", dice con certeza el doctor Jorge Barros.

Su paso por el Instituto Psiquiátrico Dr. José Horwitz (Recoleta) y por la mentoría del doctor Max Letelier, fue esencial para que la psiquiatría se convirtiera en su pasión. También sus residencias en el extranjero.

En Francia colaboró en el Centro Hospitalario de Rouffach, referente en psiquiatría y salud

mental (1989). También vivió siete años en Nueva York (EE.UU.), junto a su esposa, realizando una beca de psiquiatría general, infantil y adolescente en el Albert Einstein College of Medicine. Ahí participó, además, en investigaciones sobre esquizofrenia con el reconocido doctor Dan Javitt.

"Sin duda una gran escuela y experiencia de vida. En Estados Unidos teníamos acceso al conocimiento de primera fuente, grandes bibliotecas y a temas médicos que en Chile estaban apenas comenzando", recuerda.

Su retorno en 1996 al país fue directo a la Facultad de Medicina de la UC. Cinco años después, vino la creación de la Unidad de Psiquiatría, abriendo las becas de especialización en Medicina UC. Ese mismo año dirigió la Unidad de Hos-



El Doctor Barros junto al rector Juan Carlos de la Llera en la Ceremonia del Día del Sagrado Corazón.

pitalización Psiquiátrica de la Clínica San Carlos de Apoquindo, que marcó un antes y un después en su carrera.

El suicidio. Justo el día que el Metro de Santiago anuncia la muerte de una persona en la Línea 1 y otra en la Línea 4, el académico habla de esta área de la psiquiatría que llegó a su vida de manera "fortuita": "Cuando abrimos la unidad de hospitalización nos tocó recibir muchos pacientes con intentos o que, finalmente, se suicidaban. Me impactó muchísimo y comenzamos un grupo de expertos a estudiar al paciente suicida y así evitar que pierdan la vida. Algo que no siempre se logra", reflexiona.

El suicidio continúa siendo un gran desafío para la psiquiatría. Es casi imposible predecir su ocurrencia. "Es una decisión humana tremadamente compleja, que tiene múltiples causales. Cada persona afectada de dolor y que decide quitarse la vida es un mundo, un contexto y múltiples factores de riesgo. No siempre llegamos a comprender su conducta", dice el doctor Barros.

Prueba de ello es que los suicidios son la principal causa de muerte violenta en Chile (y no los homicidios). En 2024, 1.984 chilenos se suicidaron. Por lejos, la gran mayoría son hombres. Contamos con una tasa de 10,5 muertes por 100.000 habitantes, superior al promedio mundial de 9.

En ocasiones, el doctor Barros aún se cuestiona por qué se sintió "llamado" a tratar a estos pacientes. Durante más de 20 años ha investigado arduamente cuáles son los factores de riesgo del suicidio y así, ojalá tener más herramientas para poder evitarlo.

En 2014 decidió sumar modelos matemáticos a su línea de trabajo, transformándose en un pionero en Chile. "Reforzaron" el grupo de investiga-

ción que tenía con la doctora en psicoterapia UC Susana Morales, con el doctor en Ciencias Matemáticas Jaime Ortega, profesor de la Universidad de Chile.

Basados en entrevistas e información de más de 700 pacientes, la minería de datos les permitió analizar este gran volumen de variables para descubrir patrones, tendencias y correlaciones ocultas. Con estos insumos, el grupo interdisciplinario, tuvo el propósito de identificar un conjunto de situaciones clínicas que se asocian a la conducta suicida.

MINERÍA DE DATOS MÉDICOS

El doctor Barros junto un grupo interdisciplinario crearon una herramienta capaz de analizar cinco cuestionarios aplicados a 707 pacientes con trastornos del ánimo, de entre 14 y 83 años. Alrededor de 350 habían intentado suicidarse. Con esta información, propusieron un modelo predictivo del riesgo de suicidio. La publicación de 2017 ha sido ampliamente citada. El doctor Barros es enfático en decir que estas herramientas -que aún faltan por ser validadas en la clínica- son un apoyo para el trabajo de los profesionales de la salud mental.



"Creamos", agrega el doctor UC, "una suerte de algoritmo que nos permitió conocer cuándo una persona está en riesgo suicida". Esa publicación de 2017 ha sido citada por investigadores en diferentes estudios de metaanálisis (que integran resultados de estudios previos). Efectivamente, fue uno de los primeros trabajos de modelos matemáticos en suicidios en Chile".

"Cada persona afectada de dolor y que decide quitarse la vida es un mundo, un contexto y múltiples factores de riesgo".

Pocos años más tarde, en 2020, el profesor Barros comenzó otro desafío en la misma línea: sumar más herramientas de la Inteligencia Artificial (IA) para conocer mejor la vulnerabilidad psicológica asociada al riesgo de suicidio. En este caso, a través del uso de redes bayesianas.

A fines del siglo XVIII, Thomas Bayes había desarrollado la matemática para calcular, basándose en la información previamente conocida, la probabilidad de un evento. En este caso, ese evento sería el suicidio. La IA llevó el teorema del inglés a otro nivel. Desarrollaron un modelo gráfico probabilístico con datos (minería de datos) de 650 pacientes de salud mental con sintomatología ansiosa y trastorno del estado de ánimo.

El objetivo era identificar con mayor precisión los principales factores asociados a la salud mental, que preceden al momento más cercano

del comportamiento suicida.

La herramienta permite, por ejemplo, situar en el grupo de riesgo a pacientes con ideas suicidas que presentan, al mismo tiempo, sentimientos de vacío e insatisfacción consigo mismo, con las demás personas y con la vida, además, de la presencia de desesperanza.

"Lo más importante es que cada paciente debe ser evaluado de manera individual. Lo que esperamos con este tipo de herramientas científicas es que terapeutas y doctores en atención clínica intervengan tempranamente a estos pacientes. Aún tenemos que validar más estos métodos en la clínica", explica.

El trabajo de Jorge Barros continúa en torno a suicidio, buscando marcadores sociales, clínicos y genéticos. También investiga los impactos a nivel familiar cuando un hijo adolescente intenta acabar con su vida. En 2022, junto a la doctora Morales, publicaron una investigación que aborda el dolor mental que rodea al comportamiento suicida e incluye recomendaciones clínicas para ayudar a los pacientes.

Hoy el profesor titular UC reparte su tiempo entre la consulta médica en la Clínica San Carlos de Apoquindo UC Christus y sus labores de docencia en la universidad, como el curso de psiquiatría médica, el programa de postítulo en Psiquiatría Adultos y el Doctorado en Neurociencias. Recibe la titularidad con emoción y confiesa que su familia –su esposa Chantal Dussaillant (doctora en literatura) y sus tres hijos, Olivia, Raimundo y Samuel– son parte esencial de ese reconocimiento a su trayectoria.



Dr. Jorge Barros
hablando sobre
suicidio, conducta
suicida y personas
vulnerables,
en podcast del
Departamento de
Psiquiatría (2019).



Los desafíos de la matemática aplicada

Un largo y arduo camino académico lo trajo finalmente a la Universidad Católica. Francia, reconstruir el Departamento de Matemáticas en la Universidad Chile y más de 70 publicaciones han nutrido una trayectoria científica centrada en resolver problemas matemáticos aplicados a procesos como transporte urbano, vehículos eléctricos y salud.

Gran Avenida (comuna de San Miguel) fue su niñez y el liceo salesiano conocido como "Don Bosco", el espacio neurálgico donde ocurrieron lo que él llama "epifanías" de un futuro posible. Fue un profesor motivador (al menos para él) y el descubrimiento de la geometría los hitos que lo llevaron a un intenso camino hacia la matemática aplicada. Cuarenta años después, esa pasión continúa incólume y es motivo de nuevas investigaciones.

Italia y su padre también tuvieron un rol en su camino a la ingeniería matemática, su actual especialización. Oriundo de Lombardía, su padre estudió ingeniería en el Politécnico de Milán e inspiró a varios de sus hermanos a seguir ese camino. La familia Cominetti migró a Chile cuando el profesor UC tenía cinco años y comenzaba

su etapa escolar. Eran los años 60 y aunque tiene una arraigada tradición italiana, heredada de su familia, se considera 100% chileno.

A la Universidad de Chile ingresó por sugerencia de su hermana mayor. "Siempre fui muy obediente", dice entre risas. Su primera intención fue seguir el camino de la física en el plan común de ingeniería; la segunda, computación. Sin embargo, al tomar los ramos se dio cuenta de que por ahí no estaba su norte: lo esperaba la ingeniería matemática.

"Los profesores Rafael Correa y Florencio Utreras me invitaron a una charla de promoción de esa nueva carrera y presentaron algunos problemas que resolvían con las matemáticas. Esa lógica tras las matemáticas me fascinó. Igualmente me atraía la ingeniería eléctrica, así que seguí la

Roberto Cominetti durante una clase en la Escuela de Ingeniería UC, donde combina la formación en matemática aplicada con ejemplos vinculados a problemas reales en transporte, energía y salud.



ingeniería en matemáticas, con especialización en control automático”, señala. Asegura que es mitad ingeniero y mitad matemático.

En la Universidad de Chile hizo carrera. Tras titularse en 1986 inmediatamente comenzó dando clases, llegando a ser profesor titular y director del Departamento de Ingeniería Matemática. Pero primero viajó por un doctorado junto a su esposa Cecilia Godoy, actriz, con la que comparte la crianza de dos hijos y más de 40 años de matrimonio. Dejaban el país en 1987.

Francia fue el destino y la Universidad Blaise Pascal el lugar para hacer su investigación doctoral en matemática aplicada. Allá comenzó una nueva etapa para Cominetti: el estudio del análisis convexo para resolver problemas de optimización que lo ha acompañado por años.

“La pregunta de investigación”, explica el profesor UC, “fue algo así como: ‘¿Qué puedes predecir sobre el comportamiento de las soluciones óptimas, cuando tu problema se perturba?’”. Eso lo llamamos análisis de sensibilidad, que puede aplicarse a muchos problemas y en áreas tan diferentes como el transporte o la salud”. El vínculo con Francia permanece y ha sido profesor “villano invitado”, ríe al describirse así, en programas de postgrado incluido un doctorado conjunto entre la École Polytechnique y la Universidad de París 6.

Su regreso al país en 1990 y a la Universidad de Chile fue brusco. El departamento al que se incorporó antes de su doctorado estaba pasando por una crisis y muchos profesores habían migrado a otras instituciones. Cuenta que regresó y entre pocos colegas levantaron el alicaído Departamento de Ingeniería en Matemática, que lideró cuatro años después. Tenía 33 años.

“En esa misma época creamos el Centro de Modelamiento Matemático, vigente hasta ahora. Fue una etapa intensa, pero la recuerdo con cariño”, asegura. Trabajó 30 años en la Universidad de Chile para luego continuar su carrera en la Universidad Adolfo Ibáñez donde contribuyó a consolidar la investigación y el postgrado. Ahí también alcanzó la titularidad aportando métodos numéricos y el análisis de algoritmos, siempre con foco en la optimización.

El profesor Cominetti señala que su trabajo es sobre optimización continua: “Eso cubre temas muy clásicos, como el cálculo de variaciones y la teoría de control óptimo, hasta problemas

ALGORITMOS Y TRANSPORTE URBANO

Roberto Cominetti junto a otros investigadores trabajaron por años en un algoritmo que permite modelar la demanda de viajes y congestión en transporte público urbano, el cual se incorporó como un módulo dentro del software EMME de modelamiento de transporte. Hoy es utilizado en más de 80 países del mundo, incluido Chile. Según el experto, la matemática que hay tras este algoritmo es el modelamiento de equilibrio con herramientas de procesos estocásticos –sistemas que cambian aleatoriamente a lo largo del tiempo– como la teoría de colas, que permite estimar la variabilidad de los tiempos de espera y su efecto en la elección de trayectos por parte de los pasajeros.



muy concretos de programación matemática en dimensión finita y de programación lineal. He desarrollado herramientas para estudiar el comportamiento de problemas de optimización y cómo las soluciones dependen de los parámetros del modelo, así como su aplicación al diseño de algoritmos”.

La teoría de juegos –otra área que ocupa parte de su inquieta cabeza– llegó por casualidad y así todas las aplicaciones de sus algoritmos. En palabras simples, Cominetti explica que la teoría de juegos es modelar desde el punto de vista matemático y analítico situaciones de “conflicto”. “Es decir”, resume, “la teoría de juego básicamente son procesos de decisión donde hay muchos agentes tomando decisiones simultáneas. Imagino eso en salud, en transporte o en política”.

Una de esas aristas fue abordada en una investigación publicada en 2024 en el *Journal of Choice Modelling* en conjunto con Joris van de Klundert, Yun Liu y Qingxia Kong, donde estudian el problema de la congestión en el sistema de salud urbano en China. “Mediante un modelo matemático mostramos cómo inciden los tiempos de espera en la elección de servicios médicos por parte de los pacientes y viceversa”, explica.

Todos estos proyectos forman parte de las líneas de estudio que hoy hace el matemático en la UC. Específicamente, forma parte de la Escuela de Ingeniería y del Instituto de Ingeniería Matemáticas y Computacional (IMC), unidad académica interdisciplinaria, desarrollada en conjunto entre la Facultad de Matemáticas y la Escuela de Ingeniería UC.

En su último Fondecyt (Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico), que comenzó a desarrollar en 2024, aborda las iteraciones de punto fijo y aprendizaje por refuerzo. “Esta línea de investigación”, explica Cominetti, “analiza sis-

temas dinámicos estocásticos y el diseño de algoritmos adaptativos para problemas de decisión Markovianos, inspirados en técnicas de aprendizaje reforzado. Lo que se busca es controlar lo mejor posible un sistema cuya dinámica es desconocida y que evoluciona de forma aleatoria. Al mismo tiempo que se aprende y se descubre progresivamente la propia naturaleza de la dinámica”.

“Haciendo clases aprendo muchísimo, en especial, aprendo a simplificar las cosas al punto ser intuitivas, lo cual no siempre se logra en las matemáticas”.

Las aplicaciones de sus algoritmos y modelos matemáticos son numerosas y reflejadas en los fondos adjudicados y las más de 70 publicaciones que nutren su trayectoria académica. Pero también los más de 30 años dedicados a enseñar: “Haciendo clases aprendo muchísimo, en especial, a simplificar las cosas al punto de ser intuitivas, lo cual no siempre se logra en matemáticas”.

Entre las aplicaciones desarrolladas por el profesor Cominetti, destaca un modelo de asignación de pasajeros de redes de transporte público y los efectos de la congestión sobre las elecciones de los usuarios (“Common-Lines and Passenger Assignment in Congested Transit Networks”). También el proyecto Anillo de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID), llamado “Adaptación a las incertidumbres y riesgos del cambio climático: métodos y modelos avanzados para los sistemas y mercados energéticos”, donde el profesor UC aportó con modelos de equilibrio para la carga de vehículos eléctricos.



En su oficina en la Universidad Católica, el profesor Roberto Cominetti frente a la pizarra que acompaña su trabajo cotidiano, marcada por ecuaciones y modelos matemáticos.

Una pasión fotográfica desde la estética y la filosofía

La fotografía como un arte y objeto de estudio han guiado la carrera académica del profesor Concha. En esa búsqueda ha investigado la fotografía latinoamericana desde la perspectiva de mismo fotógrafo, cuya obra constituye espejismos de la propia identidad regional. Libros, investigaciones, proyectos, exposiciones y mucha lectura, son parte esencial de su travesía hasta la titularidad académica UC.

La fotografía fue el principio de todo. "Es la culminación visual del proyecto moderno, filosófico, tecnológico, científico, industrial", asegura entusiasmado José Pablo Concha, profesor del Instituto de Estética de la Universidad Católica. Cada vez que habla de fotografía, sus ojos brillan. Desde la fotografía como herramienta de investigación condujo gran parte de su travesía académica entre la estética y la teoría del arte, situándolo hoy como profesor titular UC.

Estudió fotografía en el Instituto Profesional Arcos en los 90 y tuvo junto a un colega y amigo, un estudio con el que trató, como asegura, "vivir de la fotografía publicitaria". No fue fácil. "Yo definitivamente prefería quedarme leyendo en el estudio que buscar clientes. Nunca tuve ese espíritu comercial necesario para llevar un negocio", confiesa.

Cuando estaba en esa disyuntiva, recordó un autor que les presentó un profesor inglés que estuvo en Chile cuando estudió fotografía: "Más que conocimientos fue despertar en mí una intuición de que había algo interesante entre la fotografía y la filosofía. Eso me quedó dando vueltas. Y luego comencé a preguntarme si mis fotografías tienen algún valor artístico, lo que me hacía leer muchísimo. Así llegué a estudiar estética en la UC en 1995", cuenta el académico.

La licenciatura fue una experiencia muy potente para Concha. Pudo estudiar temas que siempre le habían estimulado, como la teoría y la filosofía del arte. "Se abrió un mundo increíble para mí", asegura. Esto produjo un gran cambio en lo profesional. Aunque, en el fondo, todo este desarrollo teórico o filosófico tenía que ver tam-



El doctor Concha ha recorrido numerosos países en Latinoamérica registrando principalmente el cotidiano y a las personas en la urbanidad.

bien con la práctica fotográfica que realizó en sus inicios profesionales.

Sin embargo, hubo un hito que fue el inicio de su vida académica. Recuerda que volvió al campus Oriente –donde estudió estética–, para hacer un último trámite luego de licenciarse. Un encuentro fortuito con el profesor Fidel Sepúlveda, quien era director del Instituto de Estética en aquella época, lo cambió todo.

“Nos saludamos, conversamos un rato y le comenté que si necesita algo no dudara en llamarme. ‘Yo feliz si puedo ayudarlo en algo’, le dije. Una semana después me llamó para ser ayudante de investigación. No lo podía creer”, cuenta. Trabajó con el profesor Sepúlveda un par de años y comenzó, en paralelo, a estudiar el Magíster en Teoría e Historia del Arte en la Universidad de Chile. Ya habían comenzado el 2000.

Mientras estudiaba el postgrado, el director del Instituto de Estética tuvo la visión de abrir una nueva área de extensión en la carrera, recuerda el profesor Concha. Entonces comenzó a apoyarla como gestor de actividades culturales, sumando más horas en la UC.

Después vino el doctorado. Se trató de una decisión familiar. “Teníamos muchas ganas de irnos fuera, a vivir una aventura. Pero tiempo después de casarnos, mi esposa quedó embarazada y decidimos que queríamos nuestra red de apoyo cerca. Así que mi opción fue estudiar el Doctorado de Filosofía mención Estética y Teoría del Arte en la Universidad de Chile”, afirma el académico.

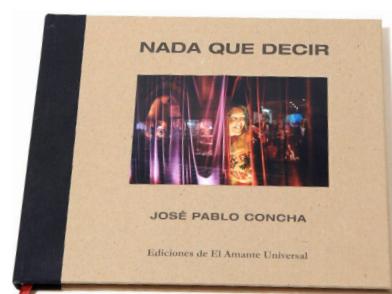
Uno de los primeros cursos que comenzó a impartir en la UC fue un optativo sobre la estética de la fotografía: “Esa visión estética de la fotografía, complementa, tiene que ver con considerar la fo-

tografía como un dispositivo técnico, que permite producir una imagen con una capacidad mimética –de copiar la realidad– insuperable. Ni el mejor pintor, ni el mejor dibujante del mundo pueden imitar un objeto tan rápido y detallado como la fotografía”.

El actual coordinador de investigación del Instituto de Estética y director académico del diplomado en Estética y Filosofía explica que la fotografía fue, en efecto, una revolución cultural, técnica y

EXPOSICIONES Y LIBROS

Como fotógrafo, José Pablo Concha, ha realizado exposiciones como “La forma del silencio” en la Fotogalería Arcos (2007) y “Materias



veladas”, en el Centro de Extensión UC (2009). En cuanto a libros, ha publicado obras como “Más allá del referente fotografía: del índice a la palabra” (2005), “La desmaterialización fotográfica” (2011), “Nada que decir” (2015), “Delitos fotográficos” (2016) y “Fotografía sin más” (2018). Además, en 2010, fue uno de los creadores de la Red de Investigación de la Imagen Fotográfica.

visual. "Algunos autores, afirma el esteta, hablan de que, con el surgimiento de la fotografía, por primera vez, las imágenes de todas las cosas tienen la posibilidad de emanciparse del objeto. Por eso yo digo que la fotografía es la culminación visual de todo el proyecto moderno".

"La fotografía, como dispositivo técnico, permite producir una imagen con una capacidad mimética -de copiar la realidad- insuperable".

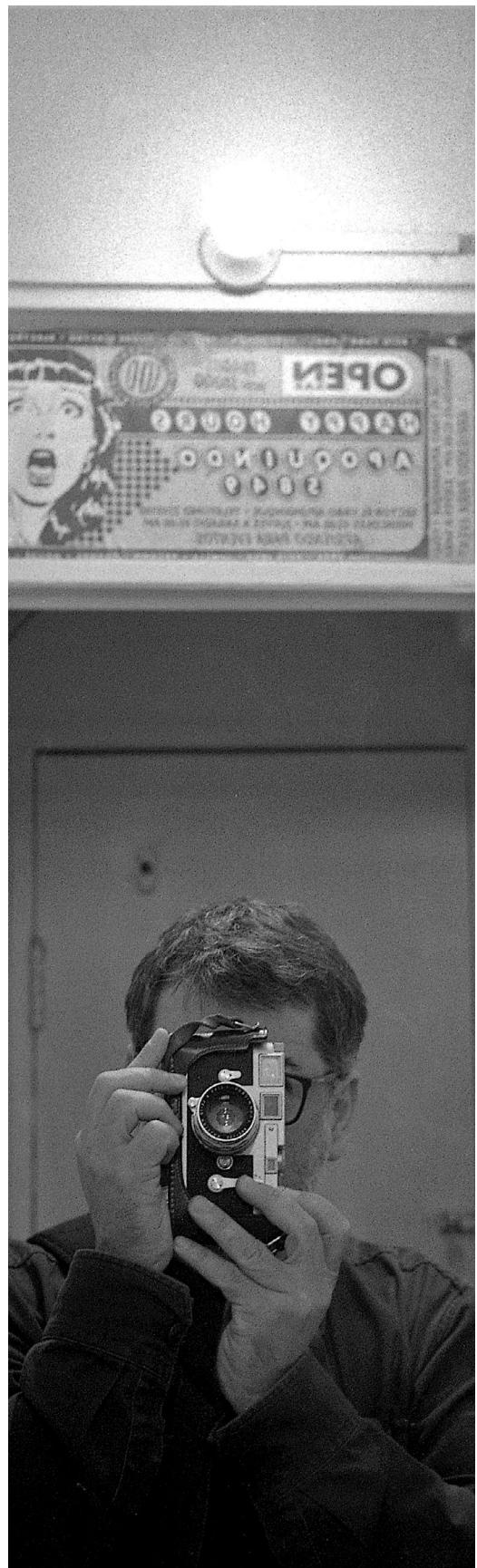
Una de las investigaciones destacadas de José Pablo Concha es la revisión crítica que realiza de la producción fotográfica Latinoamérica del siglo XX y XXI. En este proyecto, el experto aborda la manera en que los fotógrafos latinos (y extranjeros) han construido un imaginario, o más bien el "sujeto" o estereotipo para la fotografía de la región. La investigación culminó en un libro llamado "Fotografía sin más. Hacia la descolonización de la fotografía latinoamericana", publicado en 2018, por la Editorial Metales Pesados.

José Pablo Concha ha sido investigador y profesor guía en estudios donde indaga nuevamente la fotografía en los años 90. En uno de los trabajos advierte la tendencia en la fotografía documental mexicana, brasileña y andina, de mostrar la 'debilidad' del sujeto latinoamericano, como una parte del imaginario colectivo. Mientras que en el Fondecyt (Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico), "De la piel fotográfica a la ultra piel digital", aborda la aparición de la fotografía digital en el debate post-fotográfico contemporáneo, desde una mirada analítica- filosófica.

El esteta UC se ha adjudicado, además, proyectos Fondart (Fondo Nacionales de Desarrollo Cultural y las Artes), del Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio, como la obra "Década de los 90, la fotografía obliterada". Ahí Concha junto a otros fotógrafos indaga en un momento de la fotografía donde el foco deja de ser la dictadura y aborda otros sujetos para documentar problemas sociales como: la vejez, la pobreza, los hospitales psiquiátricos, las noches santiaguinas, y la marginalidad.

Actualmente el profesor Concha continúa sacando fotografías análogas como un gusto personal. Confiesa sentirse gratamente sorprendido con su nombramiento como profesor titular: "Es un reconocimiento de tus pares, de las autoridades que ven tu aporte a la universidad y eso me hace sentir muy orgulloso".

Autorretrato del profesor José Pablo Concha.





Víctor Cortés Mora

PROFESOR TITULAR
DEPARTAMENTO DE NUTRICIÓN,
DIABETES Y METABOLISMO
FACULTAD DE MEDICINA

Descifrando los mecanismos tras la obesidad

El laboratorio, la experimentación y encontrar respuesta para patologías del metabolismo de los lípidos ha sido el norte del doctor Cortés, al igual que su trabajo como docente en la Escuela de Medicina.

No tuvo una vocación lineal, como el mismo profesor titular de la Facultad de Medicina define su trayectoria académica. Es que el paso del doctor Víctor Cortés por el Colegio Parroquial de San Miguel; la influencia de los mariánistas, del profesor de castellano, el hermano Jaime Galgani, y su gusto por la música, la naturaleza, las máquinas y la filosofía, no hicieron fácil decidir el camino profesional. "Con la medicina y luego con la investigación, de alguna manera, he podido incorporar todos esos intereses", confiesa.

El profesor Cortés entró primero a un ciclo básico de biología que impartía la UC en aquellos tiempos. Vio que tenía una opción de cambiarse internamente a otras carreras. "Ahí descubrí la ciencia y la medicina. Tuve las mejores notas, así que pude entrar a medicina. Fui aplicado", asegura.

Los tutores médicos fueron clave en su paso por la Escuela de Medicina UC. No solo entregaban conocimiento, sino que también ética en el

cuidado, además de respeto por los pacientes y los trabajadores de la salud. "La medicina es un arte tutorial. Por eso la atención médica es siempre supervisada por los profesores, así aprendes a ser médico. Es un trabajo que se aprende practicando una y otra vez, siendo guiado por tus maestros", dice el profesor Cortés.

Aunque le agrado su paso por los hospitales (campus clínicos), algo no terminaba de calzar. Así que decidió suspender sus estudios.

Durante el primer semestre trabajó ayudando a sus padres en el campo –reparando y operando maquinaria pesada–, pero ya en el segundo se incorporó al Laboratorio de Farmacología del profesor Juan Pablo García Huidobro, en la Facultad de Ciencias Biológicas. Ahí, finalmente, encontró una nueva pasión: la investigación, que se sumaba a su amor por tocar el piano y la medicina.

En ese mismo periodo conoció a su compañera de vida, la doctora y patóloga UC, que ha-

Víctor Cortés en su laboratorio estudia los mecanismos que determinan el crecimiento anormal y patológico del tejido adiposo.



bía ingresado a la carrera algunos años después. Con Ilse Valencia no solo comparten el amor por la medicina, sino que también la crianza de sus cuatro hijos y 30 años de vida juntos.

Luego de terminar la carrera de medicina en el 2000, tuvo que decidir entre seguir en una ruta de clínica clásica o profundizar en investigación. Optó por el Doctorado en Ciencias Médicas en la misma UC y, posteriormente, la especialidad de nutrición y diabetes, que fue aprendiéndola en la práctica y de los pioneros en Chile: Antonio Arteaga y su discípulo Alberto Maiz.

Su tesis doctoral, dirigida por el doctor Attilio Rigotti, del Departamento de Gastroenterología

UC, se centró en las enfermedades del hígado. Específicamente, en aquellas que afectan a la salud cardiovascular, por medio de anomalías en el metabolismo de las lipoproteínas, que son moléculas que transportan las grasas o lípidos, como el colesterol y los triglicéridos.

Niveles muy altos de colesterol y triglicéridos –generalmente ocasionados por una dieta desequilibrada y/o poco deporte– generan riesgos en la salud, como infartos de miocardio o accidentes cerebrovasculares (ACV). Lamentablemente, los indicadores de los chilenos no son muy auspiciosos: el 35% tiene el colesterol alto, más del 50% no realiza actividad física y el 42% de los adultos son obesos.

El doctor Cortés buscó en su investigación dilucidar nuevos mecanismos de regulación de las lipoproteínas en el hígado. Al terminar el doctorado en 2006 y siendo profesor auxiliar del Departamento de Nutrición, Diabetes y Metabolismo en la UC, llegó la oportunidad de realizar un postdoctorado en el *Southwestern Medical Center*, de la Universidad de Texas, en Dallas (Estados Unidos). Ahí trabajó con los Premios Nobel de Medicina y Fisiología de 1985, Michael Brown y Joseph Goldstein, galardonados por sus descubrimientos en los mecanismos básicos de regulación del colesterol en el cuerpo.

“En la misma universidad trabajé en el laboratorio del doctor Jay Horton, donde hacía investigación en hígado graso metabólico en un modelo de lipodistrofia, que es una enfermedad muy infrecuente caracterizada por ausencia de tejido adiposo y de la que nunca había oído hablar. Es

PRIMER CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE OBESIDAD DE CHILE

El doctor Víctor Cortés junto con colegas de la Universidad Católica y otras universidades, esperan en poco tiempo más, inaugurar el primer Centro de Investigación e Innovación en Obesidad de Chile, donde se abordarán distintos aspectos de este problema de salud prioritario para el país.



un tema que me cautiva hasta hoy", cuenta.

Entender las causas y los mecanismos biológicos de la lipodistrofia, explica, ha permitido comprender elementos comunes con la obesidad, ya que ambas ocurren con complicaciones metabólicas comunes, como la resistencia a la insulina, diabetes, hígado graso y dislipidemias. "Uno podría pensar, aclara Cortés, que emulando y controlando los factores que producen lipodistrofia se podría revertir o prevenir la obesidad. Pero no es así. El problema subyacente a la obesidad no es la acumulación de grasa, sino que la regulación cerebral del balance energético".

Cuando regresó a Chile en 2011, lo hace directamente a la Escuela de Medicina UC. Con seis fondos obtenidos como investigador principal en los últimos 14 años –entre Fondecyt (Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico) de Iniciación, Regulares y de Inserción en la Academia, más un proyecto Anillo y un Fondeckip (Concurso de Equipamiento Científico y Tecnológico)–, el doctor Víctor Cortés ha centrado su trabajo de investigación en el laboratorio de Genética Molecular y Nutrición UC, que dirige.

Sigue estudiando los mecanismos que determinan el crecimiento anormal y patológico del tejido adiposo, que comenzó en Estados Unidos. Sin embargo, ha ampliado su mirada, incluyendo la interacción entre el sistema nervioso y el sistema endocrino (neuroendocrinología) del control del apetito y sensibilidad insulínica.

El profesor explica que sus experimentos los hacen en modelos celulares y en animales genéticamente modificados para modelar tanto lipodistrofia como la obesidad severa. Su trabajo con animales lo llevó a integrarse al Comité Ético Científico para el Cuidado Animal y Ambiente de la UC, del cual es actualmente su presidente, y desde donde se ha preocupado de difundir y capacitar a estudiantes e investigadores en esta importante rama de la ética aplicada.

"El deseo de comer, el apetito, se encuentran en estructuras bien antiguas del cerebro, profundas, que necesitamos estudiar".

Su trabajo de laboratorio se complementa con investigaciones clínicas dedicadas a la caracterización genética, metabólica y molecular de pacientes afectados por enfermedades del metabolismo. En su último proyecto Fondecyt aborda, justamente, las relaciones entre el cerebro, tejido adiposo e hígado, en el contexto de la obesidad. "El deseo de comer se encuentra regulado por estructuras muy antiguas y profundas del cerebro, que compartimos con todos los animales vertebrados y que nos han permitido sobrevivir como especie. Pero que se podrían encontrar 'desadaptadas' para nuestro entorno cultural actual", finaliza.



Por segundo periodo consecutivo el doctor Víctor Cortés fue nombrado presidente del Comité Ético Científico para el Cuidado Animal y Ambiente UC.

Arriesgarse a comprender el porqué de las cosas

Desde una infancia marcada por la curiosidad científica hasta la apertura de una línea pionera en catálisis heterogénea en la UC, el profesor titular con doble pertenencia en ingeniería y química ha construido una trayectoria académica basada en el rigor, el riesgo y la convicción de que la ciencia puede –y debe– aportar a un desarrollo sustentable desde Chile.

Desde muy temprano, la ciencia fue para Néstor Escalona Burgos una forma de mirar el mundo. Nacido y criado en la comuna de San Joaquín, recuerda que ya en la enseñanza básica participaba en academias y ferias científicas de su colegio municipal. “Siempre me gustó la física, la química, la matemática, la biología. Me interesaba entender el porqué de las cosas”, dice. Esa curiosidad, alimentada por el apoyo decisivo de su profesor de Ciencias Naturales, marcó el inicio de una trayectoria que, sin atajos ni certezas previas, lo llevó a convertirse en profesor titular con doble pertenencia académica en la Escuela de Ingeniería y la Escuela de Química UC.

Ingresó a estudiar Licenciatura en Química en la Universidad de Santiago de Chile (USACH) a comienzos de los noventa. Reconoce que los

primeros años no fueron fáciles: no provenía de un colegio emblemático y el ritmo académico fue exigente. Aun así, perseveró.

“Fue difícil, pero la carrera me llenó completamente. Me dio herramientas para entender el mundo”, recuerda. Ese esfuerzo sostenido lo llevó a terminar como el primero de su generación, una experiencia que hoy conecta directamente con una convicción que atraviesa su trabajo académico: los talentos están distribuidos en todos los niveles socioeconómicos y requieren oportunidades, confianza y trabajo para desplegarse.

Un actor fundamental en ese proceso fue el profesor Francisco Javier Gil (1951-2021), quien dirigió su pregrado y su doctorado. Más que un mentor académico fue una figura formativa en lo humano e intelectual. “Creyó en mí cuando yo



Grupo de investigación del académico Néstor Escalona en la Universidad Católica.

todavía no sabía si podía ser un buen científico”, señala Escalona. Gil –impulsor de políticas de inclusión en la USACH y en la UC y convencido de que el talento no distingue origen social– le abrió las puertas a la catálisis heterogénea, área que marcaría un antes y un después en su carrera. También lo conectó con redes internacionales que luego le permitirían realizar un postdoctorado en el Centro Nacional de Investigación Científica de Francia (CNRS).

La experiencia en Lyon (Francia) fue decisiva, pero nunca pensó en quedarse fuera del país. “Siempre quise volver. Aquí se puede hacer ciencia con pocos recursos y aun así hacer cosas relevantes”, afirma. Tras 11 años como académico en la Universidad de Concepción –etapa que describe como una verdadera escuela de mentorías y aprendizajes–, junto a su familia tomó la decisión de regresar a Santiago. En 2015 ingresó a la UC, asumiendo el desafío de levantar una línea de investigación desde cero, en un campo que requiere infraestructura, equipamiento y equipos humanos altamente especializados.

La UC, dice, fue clave en ese proceso. “La universidad me dio espacio, apoyo y confianza para desarrollarme como científico”. Hoy, esa apuesta se traduce en un grupo de investigación consolidado a nivel nacional y en la apertura de una línea inédita en la Escuela de Ingeniería: la catálisis heterogénea aplicada a procesos energéticos y medioambientales, un ámbito estratégico para el desarrollo del país.

Su investigación –centrada en la síntesis de nuevos catalizadores y en cinética heterogénea– parte desde la ciencia básica más fundamental, pero con una orientación clara hacia problemas reales. Desde su tesis doctoral, su trabajo ha buscado dar soluciones ambientales, primero en la eliminación de azufre en combustibles fósiles

líquidos y luego en la transición hacia energías más limpias.

Con el tiempo, esa experiencia migró hacia desafíos país: combustibles sintéticos, procesos sustentables y reducción de costos industriales a partir de conocimiento desarrollado en Chile.

Ver cómo la investigación sale del laboratorio y comienza a dialogar con la industria ha sido una experiencia transformadora.

CATALIZANDO LA INVESTIGACIÓN

Su investigación, se articula desde la ciencia básica hacia la aplicación industrial. Su trabajo en catálisis heterogénea se enfoca en la síntesis de catalizadores específicos y en la comprensión de los mecanismos de reacción a nivel fundamental, con el objetivo de escalar procesos y transferir conocimiento a la industria nacional. Esta línea –pionera en la Escuela de Ingeniería UC– busca aportar al desarrollo de energías limpias, procesos sustentables y reducción de costos, fortaleciendo capacidades científicas locales con impacto ambiental y productivo. A través de este trabajo busca formar estudiantes capaces de comprender, arriesgarse y transformar el conocimiento en soluciones sustentables para el país.



"Traer catalizadores desde afuera hace inviables muchos procesos sustentables. Si los desarrollamos aquí, bajamos costos y hacemos real la transición", explica. Para Néstor Escalona, entender los mecanismos de una reacción no es un lujo teórico, sino la condición necesaria para escalar procesos y transferir conocimiento. Ese enfoque ha marcado un antes y un después en su carrera académica, pasando de comprender a pequeña escala a proyectar aplicaciones industriales con impacto concreto.

"Quiero ser un acelerador de investigadores, un trampolín para las nuevas generaciones".

La docencia ocupa un lugar central en ese camino. "Me encanta enseñar", dice sin dudar. Disfruta transmitir lo aprendido, simplificar conceptos complejos y mostrar a sus estudiantes que pueden llegar más lejos de lo que él llegó. Su labor docente está atravesada por una idea fuerza: creer que es posible. "Les digo a mis estudiantes que se arriesguen, que se la crean. No necesitamos que alguien de afuera venga a decirnos que sí se puede".

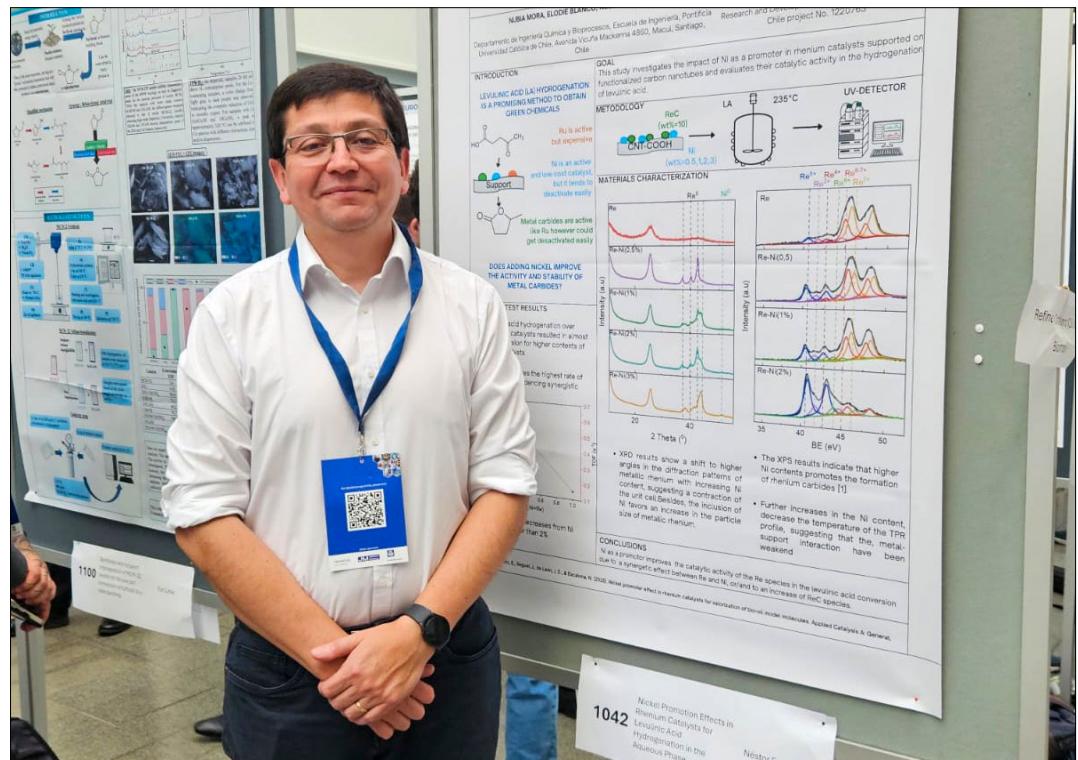
Ese compromiso se extiende más allá de la universidad. A través de instrumentos pedagógicos basados en el juego, ha acercado la química

sustentable y el cuidado del medio ambiente a más de 15.000 estudiantes de colegios a lo largo del país, reforzando su convicción de que la ciencia no pertenece a una élite, sino que debe ser una herramienta de transformación social.

Nada de eso, reconoce, habría sido posible sin su familia. Esposo y padre de dos hijas, habla con honestidad de los costos de la vida académica. "Es difícil vivir con un científico. No trabajamos de nueve a seis, es 24/7". Por eso, decidió compartir sus logros y experiencias con ellas: viajes, congresos y estadías que se transformaron en una forma de estar presente. "No lo veo como un costo, sino como una inversión". Hoy, la titularidad es también un orgullo familiar, una confirmación de un camino largo y exigente, sostenido por apoyo, perseverancia y afectos.

Mirando hacia adelante, su motivación sigue siendo la misma: formar investigadores, fortalecer una línea estratégica y seguir traspasando fronteras. Su grupo reúne estudiantes y jóvenes científicos de distintos países, una señal de que el trabajo realizado desde Chile dialoga con el mundo. "Quiero ser un acelerador de investigadores, un trampolín para las nuevas generaciones", afirma.

En el futuro, le gustaría ser recordado como alguien que abrió líneas de investigación, que apoyó a muchos estudiantes y que contribuyó al desarrollo de la catálisis en el país. Pero, sobre todo, como alguien que devolvió la mano a quienes confiaron en él desde el inicio.



Participación
del profesor
Néstor Escalona
en el Congreso
EuropaCat 2025
en Trondheim,
Noruega.

Diseñar las reglas del juego

Nada fue planificado, pero todo terminó teniendo sentido. Desde las matemáticas a la economía y de la teoría a las políticas públicas, el profesor Nicolás Figueroa ha construido una trayectoria académica marcada por el rigor, la libertad intelectual y una profunda vocación formadora. Su camino hacia la titularidad en la UC es también una historia sobre diseñar reglas para mejorar decisiones colectivas y acompañar a nuevas generaciones de economistas.

El mensaje llegó mientras iba en el auto. Un mensaje del decano confirmaba que se había aprobado su promoción a profesor titular. "Me alegró mucho, porque es gente que no te conoce, de otras disciplinas, que mira tu trayectoria desde lejos y dice: 'Esta persona merece ser profesor titular de la Universidad Católica'".

Ese fue el primer momento. El segundo vino meses después, en la ceremonia oficial, en el día de la universidad –el día del Sagrado Corazón de Jesús–, con misa, medalla y la cuenta pública del rector. Ahí, dice, el peso simbólico se volvió evidente. "Uno entiende que esto es central para la universidad". También fue un reconocimiento compartido: con su esposa, sus padres y la con-

ciencia de que la carrera académica nunca se construye en solitario.

Nada en su camino hacia la economía estuvo planificado. Ingeniero civil matemático de la Universidad de Chile, formado en Beauchef, Nicolás Figueroa llegó a la disciplina casi por azar. "Estaba enamorado de las matemáticas, descubrí la teoría de juegos y de ahí derivé a la economía", relata.

Sus padres eran ingenieros comerciales, pero nunca imaginó estudiar economía. Todo cambió cuando hizo su tesis en teoría de juegos, un territorio intermedio entre matemáticas y economía. Ahí apareció la pregunta por las aplicaciones. Corría el año 2000, con poca información disponible y muchas decisiones tomadas casi a ciegas. Pos-

Firma de convenio que instaura la Cátedra Economía e IA en 2025, organizado por Ciencias Económicas y Administrativas UC.



tuló a doctorados sin una estrategia clara, más empujado por la vida que por un plan. Terminó en la Universidad de Minnesota (Estados Unidos), estudiando economía, sin haber cursado prácticamente ramos de la disciplina en el pregrado. "Fue completamente casual. Pero me encantó. Y además no abandoné las matemáticas".

Desde temprano tuvo claro que lo suyo era la investigación. No se imaginó nunca como tomador de decisiones o autoridad. "Siempre me vi como el tipo que contribuye, que conversa con quienes deciden", explica. Para él, investigar en

economía es enfrentar problemas abiertos, pensarlos con rigor y aportar evidencia para mejorar decisiones que mueven enormes recursos.

Explicar ese trabajo fuera de la universidad no siempre es fácil. "La gente entiende que seas economista, pero no que seas investigador", acota. Su manera de explicarlo es simple: hay políticas públicas para las cuales no existe una respuesta obvia. Cada alternativa tiene efectos positivos y negativos, y la investigación sirve para mirar esos efectos con cuidado, evitar errores costosos y reducir espacios de desacuerdo.

Tras terminar el doctorado, volvió a Chile y se integró al Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Chile. Cinco años después, en 2011, llegó al Instituto de Economía UC. La decisión tuvo varias capas: buenas condiciones para investigar, un proyecto académico ambicioso y la posibilidad de integrarse a un instituto robusto, con masa crítica.

"Me dijeron queremos ser los mejores de Latinoamérica. Y les creí", confiesa. También tuvo dudas. Venía de otro mundo académico y se preguntaba cómo sería la convivencia con una universidad confesional. "Jamás he sentido la menor presión. He tenido libertad absoluta para investigar y decir lo que considero correcto". Hoy, afirma sin titubeos que no se equivocó.

Su agenda de investigación se articula en torno a la teoría económica, particularmente al diseño de mecanismos: cómo definir reglas del juego para que, al dejar que los agentes actúen libremente, emergan resultados socialmente deseables. Esa mirada metodológica unifica trabajos teóricos y aplicaciones concretas. Desde subas-

TEORÍA ECONÓMICA Y DISEÑO DE MECANISMOS

Su investigación se centra en la teoría económica y el diseño de mecanismos: cómo establecer reglas del juego que permitan a individuos e instituciones tomar decisiones que generen resultados socialmente deseables. Su trabajo combina modelos teóricos con aplicaciones en políticas públicas, mercado laboral, educación, subastas y regulación, conectando rigor académico con problemas concretos del país.



tas y compras públicas, pasando por admisión escolar, hasta problemas actuales como las licencias médicas. "No le digo a la gente qué hacer. Digo estas son las reglas del juego. Si las reglas están mal, los resultados salen mal. Cambiemos las reglas".

En un país como Chile la sociedad interpela rápidamente a la academia. "En Estados Unidos yo sería uno más. Aquí te llaman, te preguntan". Esa cercanía con los problemas reales empujó su investigación hacia temas como desigualdad, mercado laboral y políticas públicas, incluyendo su participación en Propuestas para Chile 2020, del Centro de Políticas Públicas UC. Para él, hay también una responsabilidad asociada al privilegio de haber tenido una formación excepcional. "Uno sabe más de lo que cree y tiene el deber de aportar. Y cuando lo explicas bien, con respeto, te escuchan".

A pesar de sus publicaciones en revistas de primer nivel, Nicolás Figueroa no duda cuando se le pregunta por aquello que más lo enorgullece de su carrera. "No es ninguna publicación. Son mis estudiantes". Ha dirigido más de 40 tesis; muchos de sus exalumnos hoy cursan doctorados o son académicos en universidades de excelencia. Su estilo de formación no es encasillar, sino acompañar. "No formo una línea, ofrezco oportunidades. Les digo, Estoy trabajando en esto y en esto otro, elige lo que te motive". Ese acompañamiento incluye entusiasmo, contención, freno cuando hace falta y, sobre todo, transmitir enamoramiento por la disciplina. "Eso es lo que hace que uno trabaje muchas horas durante muchos años".

La carrera académica, dice, es demandante, pero no solitaria. "Yo no tengo ninguna publica-

ción solo". Es una vida colectiva, de colaboración constante, aunque exige madurez emocional, especialmente en los primeros años. "Da lo mismo cuán inteligente seas; si pierdes la estabilidad emocional, todo se multiplica por cero". En ese equilibrio han sido clave su familia de origen y la familia que ha formado. "Hay sacrificios, hay frustraciones, hay publicaciones rechazadas. Pero es bonito. Nada es gratis".

"Al ver la lista de autores de una publicación, entiendan que investigar con otros, con colegas y con estudiantes, es profundamente enriquecedor".

Mirando hacia adelante, no espera que dentro de 20 años alguien recuerde sus teoremas. "Van a estar obsoletos", sentencia. Le gustaría, más bien, que se entienda su forma de hacer economía: rigor metodológico, diálogo entre teoría y evidencia, y el valor del trabajo colectivo. "Al ver la lista de autores de una publicación, entiendan que investigar con otros, con colegas y con estudiantes, es profundamente enriquecedor".

¿Valió la pena el camino académico? La respuesta es inmediata. "Absolutamente". Mezcló sus dos pasiones —matemáticas y economía— y encontró un lugar donde desarrollarlas con libertad. "Soy profundamente feliz con lo que hago". Ojalá, dice, que cuando se lo pregunten a sus hijos y a sus estudiantes, ellos respondan lo mismo.



Modelamiento estadístico para la política pública

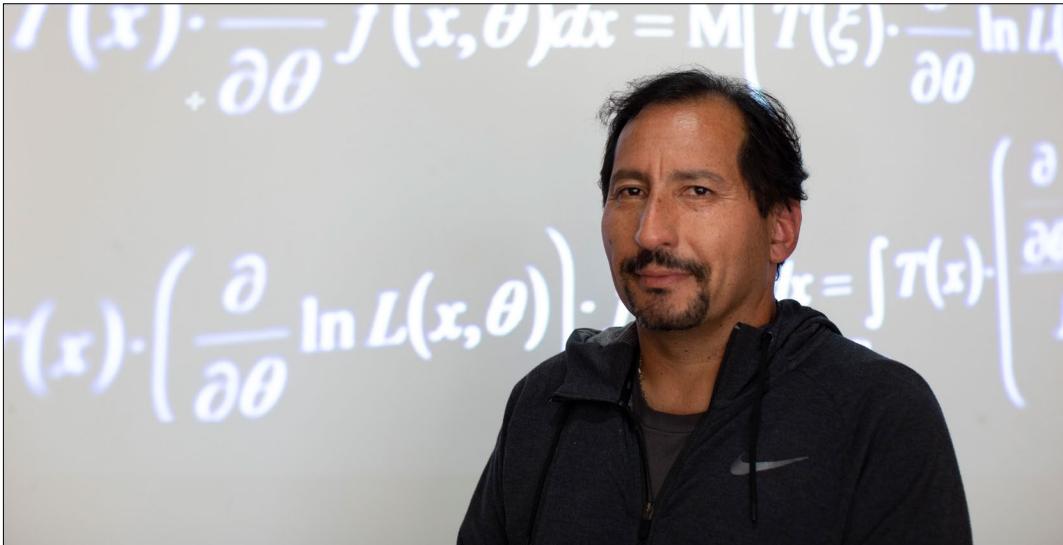
Con más de 15 años de trayectoria académica en la Universidad Católica, la carrera de Alejandro Jara ha estado marcada por su trabajo científico, su aporte al modelamiento estadístico durante la pandemia de COVID-19 y el ejercicio de diversos cargos de gestión académica e institucional.

La pandemia marcó un punto de inflexión en su trayectoria profesional. No fue solo el encierro, la enfermedad o la abrupta transición a la docencia remota. Para el académico de la Facultad de Matemáticas UC Alejandro Jara, significó una inmersión profunda en la ciencia al servicio de la política pública: un verdadero 'chapuzón' en las instituciones del Estado.

Con la estadística como herramienta central, el hoy profesor titular vivió una intensa etapa como asesor del Ministerio de Salud entre fines de 2020 y marzo de 2022. Era uno de los momentos más críticos de la crisis sanitaria, cuando el virus respiratorio se propagaba sin control en Chile y el mundo. La magnitud del desafío era evidente: miles de personas fallecían diariamente en el mundo y, en total, más de 60.000 muertes se registraron en el país como consecuencia de la pandemia.

"La idea de salvar vidas fue lo primero que rondó por mi cabeza cuando recibí la invitación del entonces prorrector UC, Guillermo Marshall —también estadístico—, para formar parte de iCOVID y, desde el gobierno, integrarme a la submesa de datos COVID-19 creada al alero del Ministerio de Ciencias", recuerda. iCOVID agrupaba a investigadores de distintas universidades para la generación de indicadores clave para la toma de decisiones en pandemia. "El objetivo fue dar tranquilidad a la población respecto de los datos asociados a la evolución de la pandemia", comenta.

El camino que lo llevó al Ministerio de Salud, asesorando a la subsecretaría de Salud Pública del expresidente Sebastián Piñera, Paula Daza, fue vertiginoso. "Pasé de estar sentado en mi oficina haciendo investigación teórica a generar evidencia para responder preguntas cruciales para



El profesor Alejandro Jara fue director del Núcleo Milenio Centro para el Descubrimiento de Estructuras en Datos Complejos, MiDaS.

el país: ¿cuántos casos activos teníamos?, ¿dónde se necesitarían camas?, ¿cuál era el riesgo de importación de casos?, o evaluar la efectividad de las vacunas usadas en el programa de inmunización. Fue todo muy intenso". Lo recuerda con cierta nostalgia. Confiesa que fue una etapa que marcó profundamente la manera en que hoy concibe la investigación.

Su inclinación por la ciencia —y, en particular, por la estadística— comenzó de forma inesperada cuando estudiaba Medicina Veterinaria en la Universidad de Chile. Lo que más lo cautivó de esa carrera fue un curso de genética cuantitativa, centrado en el uso de modelos estadísticos aplicados a registros productivos y genealógicos para la selección de reproductores.

Su desempeño fue tan destacado que el profesor del curso, el doctor Nelson Barría, lo invitó a integrarse como ayudante de investigación. Más tarde dictaría clases como profesor instructor, consolidando un vínculo temprano con la investigación y docencia, que terminaría orientando el rumbo de su carrera.

En ese mismo período, Jara inició la búsqueda de un doctorado, que lo llevó a viajar a Estados Unidos. Allá sostuvo una conversación clave con una eminencia mundial en genética: el profesor Robert Everett, de la Universidad de Cornell. "Me dijo: 'No deberías dedicarte a la genética cuantitativa, deberías hacer un doctorado en estadística'. Por primera vez alguien me decía que debía dedicarme a la estadística. Eso quedó dando vueltas en mi cabeza", recuerda.

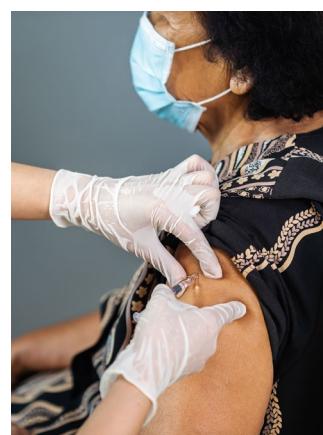
Decidió postergar un doctorado en el extranjero para integrarse como coinvestigador de un proyecto Fondecyt (Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico), enfocado en el estudio genético de vacas lecheras de Chile y Argentina.

Paralelamente, comenzó un Magíster en Estadística en la UC. Fue también en esa etapa que conoció a María José García, también académica de la Facultad de Matemáticas, con quien formó una familia junto a sus dos hijas: Sofía y Josefa. Ya casados, ambos emprendieron viajaron a Bélgica para realizar sus doctorados en estadística en la Universidad Católica de Leuven.

Al regresar a Chile, en 2008, ingresó a la Universidad de Concepción como profesor asocia-

UN ACADÉMICO EN EL ESTADO

Durante su estadía en el Ministerio de Salud, en 'préstamo' desde la UC, estuvo a cargo de diseñar el estudio para evaluar el impacto de la vacuna contra el COVID-19, desarrollada por el laboratorio chino Sinovac (CoronaVac). El objetivo era claro: salvar vidas. Posteriormente, los resultados de ese trabajo fueron publicados en la prestigiosa revista *The New England Journal of Medicine*, a partir del análisis de datos de más de diez millones de personas en Chile, mayores de 16 años, afiliadas a Fonasa y vacunadas durante 2021.



do. Dos años más tarde, en 2010, se integra a la Universidad Católica, iniciando así una trayectoria académica en la que ha desarrollado de manera sostenida sus investigaciones en estadística bayesiana.

“Entonces, en algún sentido, hacer estadística bayesiana es súper parecido a la forma en la que una persona aprende”.

La estadística bayesiana, explica Jara, permite incorporar el contexto y el conocimiento previo sobre los fenómenos que se analizan, acumulando información de manera progresiva a lo largo del tiempo. “En algún sentido, hacer estadística bayesiana es muy parecido a la forma en que una persona aprende. Existe un conocimiento inicial y luego aparecen nuevos datos, que pueden cambiarlo, modificarlo o simplemente reforzarlo, y así sucesivamente. Es un aprendizaje en línea y coherente”.

Sus contribuciones científicas —con más de 60 artículos publicados en revistas internacionales de alto impacto—, junto con la dirección continua de proyectos Fondecyt y del Núcleo Milenio Centro para el Descubrimiento de Estructuras en Datos Complejos (MiDaS 2018-2021), le han permitido asumir roles de liderazgo académico a nivel internacional. En 2022 fue presidente de la sección de Estadística Bayesiana Noparamétrica (BNP) de la *International Society for Bayesian*

Analysis (ISBA).

En 2024, la misma sociedad lo distinguió como Fellow, “por sus destacadas contribuciones a los fundamentos teóricos y la computación estadística”, reconociendo su labor en la organización de eventos científicos y su aporte en el manejo de la pandemia de COVID-19. Ya en 2008, su tesis doctoral había sido reconocida con el Premio Leonard J. Savage de ISBA, uno de los máximos reconocimientos internacionales en estadística bayesiana. Ese mismo año recibió el premio John M. Chambers de la *American Statistical Association*.

En la UC, Alejandro Jara ha desarrollado una carrera académica que ha combinado con su labor de gestión universitaria. Fue director de Docencia, de Investigación y Postgrado, y de Vinculación con el Medio de la Facultad de Matemáticas. Además, fue representante de los académicos en el Honorable Consejo Superior de la Universidad y uno de los miembros electos en el comité de búsqueda de rector para el período 2025-2030.

Paralelamente, ha formado a numerosos doctores y postdoctorados que hoy se desempeñan en Chile y el extranjero. Ha tenido un rol activo en la conducción editorial de revistas científicas líderes y ha sido expositor invitado en conferencias internacionales en Europa, Norteamérica y Asia.

La titularidad en la universidad, reflexiona el profesor, es un reconocimiento a una trayectoria por parte de sus pares, estudiantes y colaboradores, pero también de la familia: “He sido bendecido con una familia generosa, que junto a la UC han hecho posible mi desarrollo académico”.

Durante la pandemia, el profesor Alejandro Jara fue asesor de la subsecretaría de Salud Pública del expresidente Sebastián Piñera, Paula Daza. En la foto junto al equipo de gobierno en La Moneda (tercero a la izquierda).



Borja Larrain Cruzat

PROFESOR TITULAR
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN
FACULTAD DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN

Finanzas: una forma de estudiar la realidad

Desde una infancia marcada por los libros y las conversaciones familiares hasta una carrera académica construida entre Chile y Estados Unidos, Borja Larrain ha hecho de las finanzas una forma de comprender la realidad. Profesor titular de la Escuela de Administración UC, su trayectoria combina docencia, investigación y trabajo colaborativo.

Hay trayectorias académicas que no nacen de una epifanía, sino de una acumulación silenciosa de influencias, conversaciones, lecturas y ejemplos cotidianos. En el caso de Borja Larrain Cruzat, la academia no aparece como una ruptura con el mundo real, sino como una forma particular –y deliberada– de habitarlo.

Desde muy pequeño, la idea de estudiar, pensar y enseñar fue parte del paisaje familiar. No como una obligación, sino como una práctica natural. “Le debo mucho la vocación académica a mis papás”, asegura. Ambos grandes lectores, interesados en la cultura y en discutir ideas. Su madre, con una fuerte impronta humanista; su padre, ingeniero civil, más orientado a la acción, pero igualmente curioso por el arte y el pensamiento. En ese cruce, la economía apareció como un territorio posible.

El menor de cinco hermanos –cuatro de ellos (incluido él) ingenieros comerciales de la Universidad Católica– Borja creció en un entorno donde la economía era parte de la conversación cotidiana. No hubo un momento fundacional ni una revelación tardía. “Simplemente fue así”, reconoce. A los 18 años (1994) ingresó a Ingeniería Comercial UC sin dudas.

Nunca le trajeron las ingenierías duras ni el mundo de las máquinas. La economía y más tarde las finanzas, aparecieron como el espacio donde podía convivir el análisis riguroso con una comprensión más amplia de la realidad. El punto de inflexión llegó en tercer año, en un curso de finanzas del profesor UC, Eduardo Walker. Ahí, dice, algo se ordenó.

Fue también el inicio de una relación más profunda con la enseñanza: ayudantías desde los

Graduación del doctorado en Harvard. El doctor Larraín junto a sus padres, su esposa Alejandra Sánchez y su primer hijo.



primeros años, el gusto por explicar, por estudiar con otros, por compartir herramientas conceptuales. Mentores como Gert Wagner y Francisco Rosende —a quienes recuerda con especial cariño— marcaron esa etapa.

El paso a estudiar un doctorado en la Universidad de Harvard se dio casi como una continuidad lógica. Buen rendimiento académico, profesores que empujaban a seguir estudiando y una noción todavía difusa de lo que significaba realmente la vida académica. En Harvard se abrió un mundo distinto como el de investigadores que dedicaban su vida a la producción de conocimiento, a formar

personas y a la conversación académica global.

Esa experiencia fue decisiva. También fue exigente. "Te llaman a la humildad", recuerda. Profesores que había leído durante años, compañeros de doctorado de un nivel extraordinario, la sensación inicial de no estar a la altura. Con el tiempo, ese desajuste se convirtió en aprendizaje.

Allí se forjaron también colaboraciones fundamentales. La publicación de un capítulo de su tesis doctoral en el *Journal of Finance* (2005), junto a Matías Braun, marcó el inicio de su carrera investigativa. Más tarde vendría la publicación en el *Journal of Financial Economics* (2008), junto a Motohiro Yogo, compañero del doctorado, con quien desarrolló una colaboración intensa y una gran amistad.

Tras doctorarse en 2004, se quedó algunos años en Boston (Estados Unidos), primero en la Reserva Federal y luego como profesor visitante. Era un tiempo de transición, pero el retorno al país era inminente. "Siempre he querido hacer investigación desde Chile para el mundo: usar nuestra realidad como un laboratorio que dialogue con la conversación global", afirma el académico.

Por eso en 2007 volvió como académico a su *alma mater*: la Facultad de Economía y Administración UC. Volver como colega de quienes habían sido sus profesores implicó un ejercicio de humildad y adaptación. Con los años, fue desarrollando un estilo pedagógico propio: conceptual, exigente, orientado a identificar el "esqueleto" de los problemas. Más que transmitir detalles, busca entregar estructuras de pensamiento que permitan entender fenómenos complejos, tanto en el aula como fuera de ella.

En investigación junto a Francisco Urzúa, exalumno UC que se acercó con una tesis que lo sorprendió, inició una línea de trabajo sobre gru-

ECONOMÍA APLICADA

Borja Larraín investiga en finanzas y economía aplicada, con énfasis en mercados de capitales, grupos económicos y sistemas previsionales.

Sus trabajos analizan cómo decisiones financieras y estructuras empresariales impactan a empresas y personas, usando la realidad chilena como laboratorio para dialogar con la investigación internacional.



Bolsa de Comercio de Santiago.

pos económicos y la estructura corporativa chilena que tendría impacto internacional.

Una de las investigaciones más influyentes de su trayectoria fue *"The Internal Capital Markets of Business Groups: Evidence from Intra-Group Loans"*, publicada en el *Journal of Financial Economics* en 2014, donde analizó el funcionamiento de los grupos económicos chilenos a partir de los préstamos intra-grupo. "Chile puede ser un laboratorio", afirma Borja Larraín. "El desafío está en explicarle al ambiente académico global porque lo que ocurre aquí es relevante más allá de nuestras fronteras", añade.

Esa misma lógica está detrás de sus investigaciones sobre el fenómeno de Felices y Forrados en el sistema de pensiones chileno, plasmadas en sus publicaciones –*Review of Financial Studies*, 2018 y *Journal of Financial Economics*, 2025–, junto a coautores chilenos y extranjeros. Más que juzgar el caso, lo utilizó como punto de partida para responder preguntas académicas que no eran fáciles de abordar en otros contextos.

En paralelo, el centro Finance UC se convirtió en uno de los proyectos más significativos de su carrera. Creado gracias a una donación privada, permitió traer a Santiago a investigadores de primer nivel, generar redes, intercambiar ideas y posicionar a la Universidad Católica en circuitos académicos internacionales.

Fuera de la universidad, su vida también es intensa. Casado con Alejandra Sánchez, madre de siete hijos, el profesor define a su familia como "su inversión más importante", dice, sin ironía.

"Requiere tiempo, esfuerzo y renuncias, pero el retorno es incomparable", añade. Fanático del rock, baterista amateur y asistente habitual a conciertos, en su oficina cuelga un póster de Metallica que sorprende a más de un estudiante. Uno de los momentos más significativos fue tocar batería junto a la banda de su hijo mayor en la celebración de sus 50 años. Un cruce perfecto entre familia, música y vida.

"Siempre he querido hacer investigación desde Chile para el mundo: usar nuestra realidad como un laboratorio que dialogue con la conversación global".

La titularidad llegó sin estruendos, pero con peso simbólico. Más que el momento de la notificación, fue la ceremonia la que le permitió dimensionar lo que significaba formar parte de ese grupo. La liturgia, dice, enseña cosas que otras instancias no comunican. Orgullo, pertenencia y una reafirmación del carácter universal de la universidad.

Hoy, lejos de buscar cargos públicos o mayor visibilidad, Borja Larraín sigue movido por las mismas preguntas. La convicción de que la academia tiene valor en sí misma, que la investigación puede ser creativa, impredecible, casi artesanal. "Siempre el mejor paper es el que viene", recuerda que le dijeron alguna vez.



Participación del doctor Larraín en la Conferencia de Finance UC de 2023, con profesores chilenos y extranjeros.

Entender la desigualdad para transformar a Chile

Una profunda mirada social, crítica y orientada a cambiar actitudes -como el trato entre las personas, los prejuicios y los estereotipos- es lo que define a la investigadora que se dedica a comprender cómo la desigualdad también tiene que ver con factores personales e interpersonales. ¿Su fin último? Promover mejores condiciones de vida, sobre todo entre niños, niñas y adolescentes.

Al igual que su querida Mafalda, la inteligente niña de frondosa melena negra creada por el argentino Quino, Paula Luengo-Kanacri se caracteriza por mirar el mundo de manera aguda, cuestionando las injusticias y buscando transformarlas: "Siempre quise explicarme por qué la sociedad era así", dice la doctora en psicología y postdoctorada del proyecto "La crianza entre culturas (*Parenting Across Cultures*)", financiado por los Institutos Nacionales de Salud de Estados Unidos (*National Institutes of Health, NIH*).

Influyeron en su trayectoria los contrastes socioeconómicos entre su padre y su madre egipcia, quien venía de un ambiente más acomodado y fue la primera mujer de su familia en estudiar en la universidad. Le hicieron preguntarse a temprana edad sobre la desigualdad y por qué algunos tenían

oportunidades que otros no. Un interés por transformar su entorno que fue creciendo gracias a figuras clave en su vida, como Chiara Lubich y Marcelo Didier, pionero de la psicología social en Chile.

"Él me dijo que la psicología social ayudaba a entender las injusticias y a transformarlas. Esa conversación me marcó y fue fundamental para que entrara a estudiar psicología en la UC. Era profesor de esta escuela y lo conocí justo cuando acababa de enfermarse de leucemia. Falleció de manera muy repentina, pero tuve la sensación de recibir de él como una especie de posta", señala.

Tras trabajar en Argentina, la psicóloga se fue a estudiar el doctorado a Italia, a la *Sapienza Università di Roma* (2011), donde se involucró en proyectos de promoción de comportamientos prosociales: acciones que manifiestan interés



Paula Luengo realizó su doctorado en Psicología, en la Facultad de Medicina y Psicología de la Sapienza Università di Roma, Italia.

real hacia los demás, como la empatía, la cooperación y el cuidado.

Formó parte del Estudio Longitudinal de Gennano (pequeña ciudad ubicada cerca de Roma), que analizó por cerca de 25 años a adolescentes desde los 12-13 años hasta los inicios de su adultez, enfocándose en áreas cruciales del desarrollo, como la prosocialidad y la personalidad, o la génesis de la violencia. La iniciativa fue liderada por Concetta Pastorelli y Gian Vittorio Caprara, uno de los referentes de la psicología italiana. Despues de hacer parte de su carrera académica en La Sapienza, regresó a Chile en 2014. En 2016 se incorporó como académica a la Escuela de Psicología UC, donde actualmente es directora de su programa de doctorado.

Su experiencia en el extranjero, que incluyó una estadía en Suiza y Estados Unidos, le permitió conocer distintas realidades y colaborar con Nancy Eisenberg, una de las profesoras más reconocidas a nivel mundial en el área de la psicología del desarrollo. También pudo entender que los seres humanos no están determinados totalmente por estructuras sociales, que esa determinación no tiene la última palabra.

"La desigualdad es un problema mucho más amplio, que tiene una dimensión estructural, pero en la que también influyen dimensiones personales e interpersonales en su reproducción", afirma Luengo. Y añade: "El trato entre las personas, los prejuicios y los estereotipos que se instalan acerca de las estratificaciones sociales y las diferencias étnicas o migratorias, están profundamente anclados en una dimensión más psicológica que ha sido muy poco estudiada. Esas atribuciones

de inferioridad de unos grupos en relación con otros, que se manifiestan ya desde edades tempranas, siguen transmitiéndose de una generación a otra".

Para la investigadora UC, las transformaciones en torno a estos fenómenos solo pueden ocurrir si entendemos su génesis. En esa búsqueda de

A CONVIVIR SE APRENDE

Paula Luengo-Kanacri, junto al profesor de psicología UC Christian Berger, ha liderado la implementación del programa del Ministerio de Educación "A Convivir se aprende" en las comunas de la Región Metropolitana. Esta iniciativa plantea la prevención de la violencia al interior de los establecimientos educacionales, desarrollando competencias y habilidades que promuevan la resolución crítica y pacífica de conflictos entre estudiantes. "Proyectos como éste", afirma la experta, "son muy significativos porque siempre he creído que otro mundo es posible y que la academia está convocada a aportar y estar en la mesa de las decisiones".



respuestas, ha liderado diversos proyectos Fondecyt (Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico) que no solo estudian, sino que también promueven temas como la participación cívica y conductas prosociales. De hecho, en 2015 creó el programa ProCívico, proyecto de investigación aplicada dirigido a estudiantes y a docentes que busca fomentar habilidades empáticas para promover la cohesión social, es decir, la conexión entre grupos de clases sociales o de culturas distintas.

“No hay sentido de lo que hacemos si no es dando espacio para que se introduzca la novedad en el mundo. Y eso solo es posible en diálogo con los más jóvenes”.

“En sociedades desiguales como la chilena, la prosocialidad y la empatía deben ir acompañadas de creencias de igualdad para no caer en el asistencialismo asimétrico, que supere los prejuicios y la violencia asociada a la discriminación”, acota la también investigadora asociada del Centro de Estudios de Conflicto y Cohesión Social (COES).

La académica está convencida de que la investigación en psicología debe ser de excelencia para que impacte. El ejemplo del profesor italiano Gian Vittorio Caprara fue clave. “Con él aprendí el rigor científico: nunca quedarme tranquila con

los resultados, siempre indagar y seguir preguntándome acerca de los mecanismos detrás de lo observado. Le agradezco eso, y a Concetta Pastorelli, a desmenuzar los datos, a dejarlos hablar y saber interpretarlos dinámicamente”.

En Chile, otra gran maestra fue María Loreto Martínez, académica UC fallecida en junio de 2025. De ella aprendió la pasión, la dedicación y que la psicología del desarrollo no solo es una disciplina, sino una forma de mirar el conocimiento. Un sello que ha intentado traspasar a sus estudiantes, quienes se han transformado en uno de sus grandes motores, desde que comenzó a hacer clases en la Escuela de Psicología en 2016.

“Me siento muy orgullosa cuando un estudiante me dice que le hizo sentido algo que compartí en clase o que investigué, o cuando me hacen preguntas desestabilizantes. Ellos son la posibilidad de ponerme en discusión constantemente. No hay sentido de lo que hacemos si no es dando espacio para que se introduzca la novedad en el mundo. Y eso solo es posible en diálogo con los más jóvenes”, reflexiona.

Los cambios sociales no solo los aborda en las aulas o en la investigación, también los vive en la calle. Desde hace años participa en distintas iniciativas comunitarias vinculadas con personas en situación de pobreza. Una faceta más personal que se cruza con la escritura. “Me gusta escribir sobre lo que observo, sobre quienes suelen ser invisibles, especialmente sobre las personas que habitan en la calle con quienes he entablado amistad”, confiesa.



Con el destacado psicólogo Albert Bandura (1925-2021), a la izquierda, autor de la Teoría del Aprendizaje Social.

Luz Márquez de la Plata Cortés

PROFESORA DOCENTE TITULAR
DEPARTAMENTO DE PERIODISMO
FACULTAD DE COMUNICACIONES

El buen periodismo es clave para la democracia

Se declara enamorada del Periodismo, tanto del ejercicio en Canal 13 como de la docencia en la Facultad de Comunicaciones UC. Son 50 años dedicados a una carrera que considera la base de la democracia y que requiere de estudiantes preparados y cuestionadores incluso de su propia profesión.

De las matemáticas y posiblemente ingeniería civil al periodismo. En cuarto medio, la profesora Luz Márquez de la Plata, bajo todo pronóstico, cambió radicalmente su opción universitaria. "Honestamente no me imaginé en una oficina el resto de mi vida, me fascinaban las matemáticas, pero sentí que con el periodismo se abría un mundo de posibilidades y de conocimiento que me parecía, a los 18 años, algo irresistible. ¡No me equivoqué! Me encantó esta profesión desde que la estudié", confiesa.

Con 35 años en la docencia y hoy dirigiendo la Escuela de Periodismo en la Facultad de Comunicaciones de la UC, la profesora Luz Márquez de la Plata obtuvo la titularidad de planta especial en la casa de estudios que la vio crecer profesionalmente. No solo estudió en la UC, sino

que también ha sido un espacio laboral donde ha desempeñado distintos roles profesionales, tanto en la formación de nuevas generaciones como en la gestión universitaria.

La académica comenzó su vida laboral siendo una inquieta notera para temas económicos del Departamento de Prensa de Canal 13. Luego fue productora del programa Mundo, del mítico periodista científico Hernán Olguín (1949 - 1987). Entre 1990 y 1999 condujo un clásico de la televisión chilena: Almorzando en el 13. Ahí recuerda con nostalgia cómo abordaban en profundidad la contingencia nacional cada semana.

Trabajo intenso y casi sin respiro en los medios de comunicación que logró compatibilizar con sus primeros pasos en la maternidad. "Fue difícil", cuenta. De la televisión y, específicamente, del

Imagen del equipo completo del programa Almorzando en el 13, espacio que Luz Márquez de la Plata condujo durante la década de los 90. Cada semana abordaban la contingencia nacional en profundidad.



noticiero central de Teletrece y los programas especiales, probó suerte en medios escritos, colaborando en algunos suplementos de El Mercurio y revistas que le permitieron desarrollar también su pasión por la escritura.

Con la llegada de su segundo hijo se abrió la posibilidad de hacer clases de periodismo y con

ello cambiar su rumbo laboral. Volvió a la Universidad Católica en 1990, pero ahora como docente, donde enseña con la "profunda convicción de que el periodismo es la base de la democracia".

"Siempre me ha fascinado entregar a la gente información inédita de manera ética. Tener esa oportunidad de 'abrir los ojos' o emparejar la cancha informativa", comenta la docente. Acto seguido pregunta: "¿Es que contar la realidad apasiona, no es cierto?". Y eso es justamente lo que les enseña a sus alumnos: "Primero amar el periodismo, después a practicarlo", asegura.

Luz Márquez de la Plata, magíster en Comunicación Social UC, considera que la práctica periodística debe comenzar desde el aula. Por eso los estudiantes de la Escuela de Periodismo aprenden a reportear desde los primeros años, despachando notas y cubriendo pautas para medios de comunicación de la universidad. "Nuestro sello como escuela es que todos los estudiantes puedan practicar ser periodistas, desde reportear en terreno, captar imágenes, leer noticias en el estudio, hasta despachar notas en vivo para TV o radio a diario", cuenta.

Una de las herramientas valiosas que enseña, confidencia la directora de Periodismo UC, es que motiva a sus estudiantes a consumir medios, ver TV, leer prensa nacional e internacional y a cuestionar siempre las coberturas periodísticas. "Para ser un buen periodista deben ser críticos de su propia profesión", afirma. Por lo mismo, en una de las clases que imparte, analiza junto a sus estudiantes reportajes y coberturas nacionales e internacionales para detectar las buenas y malas prácticas periodísticas.



EL VALOR DE LA GESTIÓN UNIVERSITARIA

Luz Márquez de la Plata fue vicerrectora de Comunicaciones en la UC entre 2010 y 2015. Destacó por haber impulsado la institucionalización de la Educación

Continua, Extensión Cultural, Preuniversitario UC, Teleduc y Ediciones UC. Posterior a este cargo, asumió como directora de Biblioteca Escolar Futuro UC, iniciativa que ha creado bibliotecas escolares y móviles, además de puntos de lectura en lugares como el Centro Penitenciario Femenino de San Joaquín. Actualmente es directora de la Escuela de Periodismo.

"Uno de los trabajos que siempre analizamos es el reportaje '*A rape on campus*' (Violación en el campus) de la Revista Rolling Stone, publicado en 2014. "Fue tremendo porque el caso principal no era cierto y con los alumnos seguimos la pista de esos errores para aprender a no cometerlos", describe la profesora Márquez de la Plata.

La periodista ha dictado diferentes cursos durante su carrera, como el "Taller de Periodismo en TV e Introducción a los Medios y al Periodismo" (el cual creó), para otras carreras de la UC. Hoy hace Análisis de Periodismo Comparado y está a cargo del curso de Práctica Profesional. "Yo quiero y respeto mucho a mis alumnos y el curso me da la oportunidad de conocerlos mejor, de orientarlos y hacer un seguimiento de su incursión en los medios de comunicación o donde quieran ejercer la práctica periodística. Es una oportunidad única", comenta.

Asegura que como profesora es un poco "bruja" porque no pone buenas notas al comienzo. Sin embargo, su objetivo es que al final de cada curso o taller los alumnos obtengan un siete, cuando sea evidente que han aprendido. Según relata, les exige a sus alumnos lo máximo y los desafía a hacer bien su trabajo, porque de lo contrario la universidad sería una "estafa".

"Trato que mis alumnos encuentren el sentido de ser periodistas", asegura la profesora que al salir logren ser un aporte en sus futuros trabajos. El periodismo está mandatado a explicar, a informar, poder mostrar los grises, no polarizar. Nuestra profesión tiene un rol vital para la democracia, contribuyendo al diálogo, a revelar información importante y sobre todo a vigilar el poder".

Por sus clases han transitado periodistas y rostros conocidos en los medios de comunicación, como Soledad Onetto (Canal 13), Daniel Matamala (Chilevisión), Matilde Burgos (CNN), Mauricio Bustamante (radio ADN) y Constanza Santa María (Mega). "Mis estudiantes, todos, son motivo de orgullo", dice la profesora, "al igual que mis cuatro hijos que han sido y son mi pilar principal como ser humano y docente".

"Nuestra profesión tiene un rol vital para la democracia, contribuyendo al diálogo, a revelar información importante y sobre todo a vigilar el poder".

"Mis hijos", complementa, "me han apoyado en todas mis aventuras laborales y son mis mejores consejeros. No solo los quiero, los admiro muchísimo porque son personas increíbles. Se han integrado a la familia un yerno y dos nueras excepcionales. Hoy tengo casi tres nietos y es una etapa de la vida que estoy disfrutando mucho".

En cuanto a su nombramiento como profesora docente titular, Luz Márquez de la Plata lo toma con humildad y agradecimiento. "La planta especial, que me permitió llegar a la titularidad, destaca a aquellos docentes que entregan su trabajo a la docencia y la gestión UC, por lo mismo, es un reconocimiento a una labor que es indispensable para la permanencia y éxito de las universidades".



Durante su etapa como directora de Educación Continua y Extensión (2005-2010), la profesora Luz Márquez de la Plata ofreciendo el discurso final del diplomado en Derecho Ambiental.

Los misterios de la mecánica cuántica en 100 metros planos

Con una formación y trayectoria internacional que incluye siete años en Estados Unidos, el profesor Muñoz explora las fronteras de la física cuántica y la materia condensada, mientras impulsa la formación de futuros científicos.

El físico Enrique Muñoz combina su pasión por el atletismo —especializado en 100 y 200 metros planos— con una intensa carrera científica. Su espíritu competitivo y disciplinado se refleja tanto en la pista como en su búsqueda por desentrañar los misterios de la física cuántica, pero también las propiedades más profundas de la materia.

En su formación científica, primero se tituló de Ingeniero civil bioquímico en la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, recibiéndose con el premio del Colegio de Ingenieros de Chile en 1998. Fue durante su carrera que tomó un curso de física moderna con el doctor Sergio del Campo, pionero en la cosmología teórica en Chile, y algo cambió. “Sentí que la física era realmente mi vocación”, confiesa. Ahí comenzó su pasión y su formación en esta disciplina.

Estudió un Magíster en Ciencias con mención en Física en la Universidad Federico Santa María (2001). Luego vinieron dos doctorados —cursados en paralelo entre 2003 y 2009— en la Universidad Rice, en Houston, Estados Unidos: en bioingeniería y en física. Desarrolló proyectos teóricos y también algunos que integran aspectos aplicados, como el diseño de diminutas cápsulas, microcápsulas, para la difusión controlada de medicamentos. Luego seguiría un postdoctorado en la misma universidad, especializándose en la física teórica del grafeno, un material casi transparente, ligero y altamente resistente.

Cuando retornó a Chile comenzó su carrera académica independiente. Hasta 2012 fue profesor asociado en Valparaíso. Entonces se trasladó a Santiago para formar parte del Instituto de Física de la Universidad Católica. En el campus



Enrique Muñoz (a la izquierda) obtuvo el tercer lugar en 100 metros planos en el Torneo Nacional de Atletismo Máster, realizado en La Serena en diciembre de 2022.

San Joaquín ha transcurrido una parte importante de su investigación teórica y aplicada, y de sus clases para pregrado y posgrado, dirigidas tanto a estudiantes de física como de ingeniería y astronomía.

Durante una década fue jefe del programa de Doctorado en Física UC, que desde 1972 forma a las nuevas generaciones de investigadores en esta área. Hasta la fecha, ha dirigido la tesis doctoral de cuatro estudiantes ya graduados, y actualmente supervisa a tres en proceso. Además de su rol académico, ha participado activamente en diversos comités institucionales, incluyendo aquellos dedicados a la infraestructura, incorporación de académicos y el consejo de la facultad, contribuyendo así al desarrollo estratégico y operativo de su unidad académica.

Gran parte de su tiempo en investigación lo dedica a la teoría cuántica de campos, un marco teórico que permite entender cómo funciona la materia en su escala más pequeña. "Ayuda a describir qué sucede con las partículas y las fuerzas que forman todo lo que conocemos, desde las partículas subatómicas hasta los materiales que usamos a diario", explica el doctor en física.

Dentro de esta área, Muñoz estudia fenómenos complejos que ocurren en la materia condensada, es decir, en sólidos y líquidos con propiedades muy particulares. La superconductividad es uno de ellos y se da en ciertos materiales que, al enfriarse mucho, dejan de ofrecer resistencia al paso de la electricidad, permitiendo que esta fluya sin perder energía. Es diferente a lo que ocurre normalmente, donde la electricidad encuentra resistencia y genera calor.

Además de la materia condensada, el académico investiga la física de partículas elementales, que es el estudio de las partículas más pequeñas que existen (tales como quarks y gluones) y sus interacciones. Para esto, interpreta datos que vienen de colisiones de iones pesados, que son núcleos atómicos acelerados a velocidades cercanas a la de la luz en enormes aceleradores de partículas, como el Gran Colisionador de Hadrones (que se ubica en la frontera de Francia y Suiza). En estos choques, las condiciones son extremas, y Muñoz estudia cómo factores como la temperatura o los campos electromagnéticos intensos producidos



Computador cuántico.

EL EXÓTICO MUNDO CUÁNTICO

Enrique Muñoz también trabaja en el estudio de las fases topológicas de la materia, que tiene que ver con cómo se organizan los electrones en ella. En este mundo cuántico no rigen las mismas reglas: en estas fases topológicas se producen propiedades únicas, como que un material sea aislante por dentro y conductor en su superficie, por lo que podrían tener aplicaciones en nuevas tecnologías, como la computación cuántica.

en la colisión influyen en el comportamiento de estas partículas fundamentales.

Fuera del laboratorio y el aula, Muñoz mantiene viva su pasión por correr, que partió cuando estudiaba en la Alianza Francesa de Viña del Mar. Si bien la había abandonado al entrar a la universidad, en 2017 retomó las carreras de pista como atleta máster, que son deportistas mayores de 35 años. Es así como en esta segunda etapa, ha ganado varias medallas en torneos locales y nacionales, como el tercer lugar en 100 metros planos en el Torneo Nacional de Atletismo Máster, realizado en La Serena en 2022.

“Yo trato de entender cómo surge la materia que vemos, cómo esas cosas microscópicas, que no podemos ver, hacen que todo lo que tocamos y usamos funcione... Eso es lo que me apasiona”.

Aunque Enrique Muñoz en lo académico se dedica principalmente a la física teórica —es decir, a desarrollar modelos matemáticos y explicaciones para entender cómo funciona la naturaleza— también trabaja muy de cerca con científicos que realizan experimentos en laboratorios de Alemania y Portugal. En conjunto, investigan materiales compuestos que están hechos de fibras poliméricas, que son fibras plásticas flexibles, mezcladas con nanotubos de carbono, estructuras diminutas con propiedades eléctricas y mecánicas muy especiales.

Estos materiales son fundamentales para la llamada “electrónica flexible”, una tecnología que permite crear dispositivos electrónicos que se pueden doblar, estirar o adaptar a superficies curvas, algo muy útil para la próxima generación de dispositivos tecnológicos y sensores.

Respecto de temas pendientes o sueños científicos, Enrique Muñoz señala que, aunque no lo tiene como foco personal, la unificación de las fuerzas fundamentales de la naturaleza es una cuestión fascinante. Explica que esta idea plantea que la gravedad, el electromagnetismo y las interacciones nucleares fuerte y débil serían manifestaciones de una única entidad subyacente. Añade que, aunque la gravedad es la más evidente en nuestra experiencia diaria, sería la más difícil de integrar en esta visión unificada, ya que aún no cuenta con una descripción cuántica completamente satisfactoria. Por eso, descubrir esta gran unificación sería una revolución científica.

A su quehacer como docente e investigador, le suma el tiempo valioso que le dedica a las actividades de divulgación científica para públicos diversos y no especializados. Una de las actividades donde ha participado es el ciclo de charlas “Física para las tardes de invierno”, que desde 2009 organiza la Facultad de Física y al cual asisten cientos de personas. En este espacio, Muñoz ha conversado sobre nanotecnología, materiales cuánticos y la relatividad en ‘la punta de tu lápiz’, entre otros temas.

“Yo trato de entender cómo surge la materia que vemos, cómo esas cosas microscópicas que no podemos ver hacen que todo lo que tocamos y usamos funcione... Eso es lo que me apasiona”, cuenta Muñoz.

Enrique Muñoz (al centro) junto a sus estudiantes de física (de izquierda a derecha) Nicolás Orue y Julián Tovar, ambos de magíster; Melanie Martínez y Fabián Jofré, ambos de doctorado, la postdoctorada Debankita Ghosh (procedente de India) y el estudiante de doctorado Cristóbal Rojas.



Marjorie Murray García

PROFESORA TITULAR
ESCUELA DE ANTROPOLOGÍA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

En los cimientos de la antropología UC

Desde las aulas donde descubrió la sociología hasta los hogares donde escuchó a madres y niñas chilenas y mapuches, ha construido una vida dedicada a mirar la intimidad de lo humano con paciencia, profundidad y asombro. Su camino –hecho de etnografías largas, materialidades cotidianas, creación institucional– revela cómo una joven profesional se convirtió en la arquitecta de la antropología en la UC.

Desde que cruzó por primera vez los pasillos de la UC en 1996, Marjorie Murray no ha dejado de mirar la realidad con la misma curiosidad con la que recorría su Bachillerato en Ciencias Sociales y Humanidades. En ese programa, el antecedente directo de College, descubrió la sociología. Se impactó con la antropología filosófica de Pedro Morandé –exdecano de la Facultad de Ciencias Sociales UC– y formó una mirada amplia, interdisciplinaria y profundamente observadora que la marcaría para siempre.

“Yo soy UC desde potrilla”, dice con humor la académica, recordando cómo ese tránsito inicial por profesores de distintas áreas la llevó, sin saberlo, a sentar las bases de la antropóloga que sería en el futuro.

Su decisión de estudiar sociología vino de ese recorrido temprano por ramos teóricos y meto-

dológicos, pero también de la intuición de que la investigación social podía ser una forma de entender la vida cotidiana en toda su complejidad. Realizó un Minor en Filosofía, exploró cruces intelectuales, se entusiasmó con los medios y la comunicación estratégica, y terminó movida por un interés que la convertiría en pionera: comprender cómo las personas viven, sienten y construyen mundo desde sus propias prácticas.

Tras la licenciatura viajó a Londres para cursar un Magíster en Medios y Comunicaciones, en *Goldsmiths College*. Allí conoció la etnografía y descubrió que la antropología reunía lo que más le fascinaba: la teoría profunda y la calle, y el pensamiento abstracto y la vida material.

Con ese impulso decidió postular al Doctorado en Antropología en la *University College London* (UCL), bajo la guía de los reconocidos antropólo-

Discurso final durante la graduación de Bachillerato Humanidades en 1998, junto al estudiante Juan Covarrubias.



gos Daniel Miller y Martin Holbraad. Allí consolidó su interés por la cultura material, la investigación inductiva y la inmersión prolongada en la vida cotidiana de grupos pequeños, claves que define como el corazón de su oficio y que desarrolló con una tesis en torno a las vidas cotidianas en la ciudad de Madrid.

Al finalizar el segundo año de su doctorado, en una visita a Chile en 2005, recibió una noticia que cambiaría el rumbo de su vida académica: a su regreso la esperaba la labor de instalar la antropología como disciplina en la UC, en miras a formar una escuela. Así comenzaba a gestarse un proyecto institucional que contó con el apoyo de sus profesores de UCL desde el inicio.

Ya en Chile inició la tarea desde lo más básico. Revisar qué cursos de antropología existían, crear un certificado académico, diseñar cursos nuevos y preparar contrataciones. Lo hizo lentamente, con perseverancia y junto a colegas que confiaron en la idea. En 2013 ingresó la primera generación en antropología. Este hito coincidió con otro: el nacimiento del Centro de Estudios Interculturales e Indígenas (CIIR), gracias a la adjudicación del Fondo de Financiamiento de Centros de Investigación en Áreas Prioritarias (Fondap), de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo, ANID. Ha liderado por años la línea de estudio “Diferencia, Coexistencia y Ciudadanía”.

Luego vendría la apertura de la Carrera de Arqueología, la creación del Doctorado en Antropología –financiado por el fondo internacional Wenner-Gren– y finalmente, en 2019, la constitución formal de la Escuela de Antropología, que dirigió hasta 2022. Cada uno de esos pasos, dice, fue articulando una comunidad académica sólida, interdisciplinaria y con una identidad propia.

En docencia, Marjorie Murray ha formado generaciones completas de estudiantes en teoría antropológica, etnografía, antropología urbana y cultura material, tanto en pregrado como en posgrado. Le entusiasma particularmente el curso de Antropología Urbana, que combina teoría con trabajo de campo en la ciudad, y su rol en seminarios de escritura doctoral.

A lo largo de los años ha guiado tesis, participado de comités doctorales y guiado diversos talleres de titulación. Pero también ha formado, de manera menos visible, a decenas de jóvenes investigadores que comenzaron como ayudantes y terminaron convirtiéndose en profesionales del



LA VIDA ÍNTIMA COMO TERRITORIO ETNOGRÁFICO

Su trabajo combina etnografía de largo plazo, vida

cotidiana, materialidad y subjetividades. Ha investigado maternidad, crianza, infancia, mujeres y procesos interculturales en Chile y Brasil. Lidera líneas en centros de investigación, con énfasis en violencia estructural y diferencia cultural.

área. "La antropología es un oficio", insiste. Por eso valora las relaciones de mentoría y la transmisión lenta, cotidiana, situada, que va más allá del currículum formal.

Mientras ayudaba a construir la institucionalidad de la disciplina dentro de la UC, Murray desarrollaba una línea de investigación que hoy se reconoce como una de las más consistentes en Chile y la región. Su primer Fondecyt (Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico), en 2010, la llevó a estudiar maternidad, crianza y parentalidad en Santiago y en comunidades mapuche de la Araucanía. Fue su primera etnografía en el país. Fueron meses acompañando embarazos, partos, lactancias, rutinas domésticas y redes de cuidado.

Uno de sus hallazgos más influyentes surgió de esa experiencia: la sorprendente autonomía de los niños mapuche pequeños, distinta a las prácticas de sobrevigilancia más comunes en Santiago. Ese contraste, observado en largas jornadas en hogares rurales, abrió puertas a colaboraciones internacionales y dialogó con literatura clásica sobre infancia indígena. "Me gusta estudiar las vidas cotidianas, la vida íntima etnográficamente y con una perspectiva de la materialidad", explica Marjorie Murray.

Ya con hijos pequeños y en pleno desarrollo del estallido social y la pandemia, su investigación fue adaptándose a las condiciones del país y a las exigencias de la vida personal.

En medio de la creación de la carrera de Arqueología, la obtención del Fondap y el desarrollo de sus proyectos, Marjorie Murray fue madre en 2013 y 2015. Habla de ese periodo como uno de trabajo intenso, de aprendizajes acelerados y de una capacidad de organización que tuvo que in-

ventar sobre la marcha.

Su segundo Fondecyt, en 2018, profundizó en las parentalidades en contextos urbanos como Peñalolén, incorporando tensiones entre crianza familiar, programas estatales y experiencias interculturales.

Más adelante, entre 2023 y 2024, tomó un año sabático en Brasil, donde realizó un trabajo etnográfico en un pequeño pueblo de Salvador de Bahía que amplió su perspectiva comparada y reforzó su vínculo con la antropología latinoamericana.

"La antropología es un oficio. Por eso son importantes las relaciones de mentoría y la transmisión lenta, cotidiana, situada, que va más allá del currículum formal".

El tercer Fondecyt, actualmente en curso, estudia las subjetividades e intimidades de mujeres adultas en Santiago —más allá del rol materno— para comprender cómo han cambiado las experiencias, expectativas y presiones culturales sobre lo femenino en las últimas décadas. Paralelamente, su trabajo en centros como CIIR y el Instituto Milenio para la Investigación en Violencia y Democracia (VioDemos), le ha permitido investigar temas como la violencia estructural, la desigualdad y la coexistencia intercultural.

Un recorrido que continúa marcado por la investigación, la docencia, la gestión y la vida familiar, y que en 2024 la llevó a alcanzar la categoría de profesora titular UC.



Primer seminario de Antropología en 2011. Como parte de la delegación están Daniel Miller (atrás a la izquierda) y Martín Holbraad (a la derecha de Daniel Miller).

Las letras de la cultura popular

Escribe sobre teatro, performance y muchas otras inspiraciones del arte clandestino del Chile de los años 80 y 90. Después de 21 años como docente, hoy conviven su pasión por los libros, la investigación de la faceta teatral de Víctor Jara y sus intervenciones como comentarista de cultura en la Radio Cooperativa.

No todo es letras y viceversa. Al salir del colegio, Cristián Opazo no estudió periodismo para hacer críticas de teatro, de música o de libros, como siempre pensó. Optó por la carrera de Letras. Una muy buena profesora del otro rama castellano, Elsa Pereira, fue quien le deslizó esta carrera que en ese entonces tenía un largo nombre: Licenciatura en Letras con mención en Lingüística y Literaturas Hispánicas en la Universidad Católica. En su colegio, ubicado en el barrio República y fundado por académicos UC, fomentaban escribir ensayos, recuerda. Así se fue consolidando su amor por la escritura.

"Elsa era un personaje fascinante. Te desafaba, me decía: 'Deja de leer la Zona de Contacto' (suplemento de *El Mercurio* que circuló entre 1991 y 2010), que me encantaba. Ella me daba

muchas opciones de libros para descubrir. Me hablaba del campus oriente, de la carrera de Letras e hizo que me enamorara de esa posibilidad de estudio. Creo que ahí comenzó todo para mí como académico UC. Siempre hay un 'profe' que te inspira", cuenta con emoción.

Escogió en 1997 la carrera de Letras porque le abría múltiples posibilidades. "Las letras", asegura Opazo, "me permitieron dedicarme a lo que me apasiona: escribir libremente para contar las vidas de artistas que, silenciosamente, han contribuido a imaginar una sociedad más justa e inclusiva. También escribir proyectos, contar historias y, leer mucho. Eso es lo más seductor de esta carrera y es un sello que se mantiene hasta hoy, el ser bastante innovador con respecto a los objetos de estudio".



El escritor Alberto Fuguet (a la izquierda) junto a Cristián Opazo (a la derecha) en plena grabación de la investigación para Rímel y gel. La imagen refleja el proceso creativo detrás de una obra que entrelaza investigación, memoria urbana y cultura popular.

El profesor, escritor y comentarista de cultura en Radio Cooperativa continuó su preparación académica con un doctorado en la Universidad Católica, en 2006. Luego, por dos años, hizo clases sobre literatura Latinoamericana, historia y crítica del teatro y performance. Fue en 2009 que el entonces decano José Luis Samaniego lo instó a salir de Chile y hacer un postdoctorado en el King's College London (Reino Unido). Esa aventura fue junto a su esposa e hijo.

En Inglaterra realizó una investigación junto a la académica escocesa Catherine Boyle sobre Latinoamérica y su expresión teatral. Su campo de investigación es la cultura popular. La Facultad de Letras UC le ha permitido abrir el espectro del oficio de la crítica literaria desde el teatro y la cultura popular. Así llegó su primer libro cuya investigación proviene de su paso por Londres llamada "Pedagogías letales: ensayo sobre dramaturgias chilenas de postdictadura".

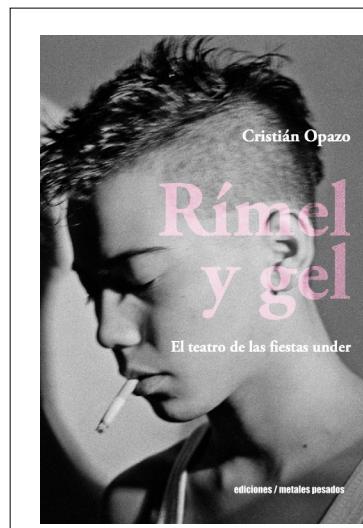
De vuelta en Chile, en 2012, retornó al aula universitaria como profesor asociado y obtuvo su primer cargo en gestión universitaria como director de Investigación y Postgrado de la facultad, cargo que ejerció por seis años. "Fue un gran desafío la gestión universitaria, oficio que le tengo cariño hasta hoy, porque tiene la oportunidad concreta de mejorarle la vida a los jóvenes que llegan a la UC y hacer que esa formación universitaria tenga sentido".

En 2019 comenzó un nuevo desafío junto a colegas de distintas disciplinas, como antropología, arte, letras y sociología: fue director alterno del Núcleo Milenio de Arte, Performatividad y Activismo (NMAPA), que tuvo financiamiento hasta 2022. Aunque hasta el día de hoy siguen reuniones para continuar pensando y creando.

De acuerdo con el académico UC, la tesis de investigación de NMAPA planteaba a Chile como

un laboratorio privilegiado para estudiar el arte de la protesta. Poco después de su lanzamiento, vino el estallido social que los mantuvo ocupados por meses: "La protesta callejera", agrega Opazo, "fue, es y será clave para las artes escénicas, el teatro y la danza. El arte que conversa directamente con la contingencia política y social, al mismo tiempo, que cataliza y vaticina los malestares sociales", explica el profesor Opazo.

En este núcleo se experimentó mucho, agrega. "Al principio pensamos que un dron era suficiente para conocer lo que pasaba en las marchas. Después nos dimos cuenta de que el aporte a las artes tenía que ver con los relatos que se construían antes, durante y después de las marchas y cómo estos dotaban de significados retrospectivamente una protesta".



RÍMEL Y GEL

"Rímel y Gel. El teatro de las fiestas under" es un libro provocativo y radical. Así describe el profesor Cristián Opazo a su última publicación, junto a la editorial Metales Pesado (2024). Se trata de crónicas de no ficción que exploran las fiestas underground nacionales de fines de los años 80 y principios de los 90.

Con más de 21 años como académico en la UC, Opazo hoy tiene un nuevo objeto de estudio que confiesa lo tiene gratamente concentrado. Se trata de la arista teatral de Víctor Jara, la cual abarca entre 1959 y 1973, y que representa un fragmento de la historia del teatro en Chile.

“La carrera de Letras me permitió dedicarme a lo que me apasiona: escribir libremente para contar las vidas de artistas que, silenciosamente, han contribuido a imaginar una sociedad más justa e inclusiva”.

Según comenta el profesor, se trata de una época de transformaciones sociales que se trasladó a la vereda artística, en especial al teatro. “La cultura popular, señala, se ve sacudida por el movimiento social: la reforma agraria, la nacionalización del cobre y el resurgimiento del libro como herramienta para democratizar el conocimiento. Víctor Jara se educó en esa pedagogía teatral que hubo en las universidades públicas y que absorben esa efervescencia social”.

En esta investigación, el autor describe un joven Víctor Jara (1932-1973) más rebelde, que vestía chaqueta de cuero y que estaba influenciado por el teatro de Inglaterra y Estados Unidos. “En el fondo, asegura Opazo, estoy fascinado de volver a esa génesis de una cultura en Chile mucho más cosmopolita de lo que se creía, con más acceso al teatro y a la lectura, que, de alguna manera, propició tener una democracia de mejor calidad. Espero poder publicar algo pronto”.

Su último libro, Rímel y Gel (2024), ha sido un

éxito. El título de la publicación juega con la estética andrógina del ambiente *underground* de los años 80 y 90. Fue en las noches santiaguinas de las fiestas Spandex, del galpón Trolley (que estaba ubicado en la calle San Martín) o del Garage Matucana 19 (1985-1991), que emergieron espacios de arte. “Estas performances terminaron siendo el germen de obras teatrales experimentales muy interesantes”.

De acuerdo con doctor Opazo, los protagonistas fueron un grupo de jóvenes alejados del sistema educativo. Algunos de éstos eran hijos de exiliados que estaban retornando al país y que comenzaron a armar fiestas en espacios abandonados. El libro es una serie de crónicas de no ficción que combina la investigación con el ensayo y datos históricos. El académico detalla que cuenta con capítulos, como el dedicado al Garage Matucana, que está narrado como la biografía de un adolescente que hacia la ‘cimarra’ para ir a estos lugares y fiestas.

Para sorpresa de su autor, Rímel y Gel ha obtenido importantes reconocimientos. El premio del Círculo de Críticos de Arte, en la categoría mejor ensayo; el Premio Literario 2025 del Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio de Chile, específicamente en la categoría publicada de Investigación y Humanidades, y el Premio al mejor libro de Humanidades Latin American Studies Association (LASA), sección Cono Sur.

Esos galardones a su último libro llegan de la mano de la titularidad UC, que reconoce como un “guiño de sus pares y autoridades”, que lo emociona muchísimo. “Sí llegaste hasta este reconocimiento es porque una cadena de personas que trabajan todos los días contigo se tomaron su valioso tiempo en ver tu trayectoria y hacer una narrativa contando por qué te mereces ser profesor titular”, asegura el doctor Opazo.

Un proceso relevante para la universidad es su proceso de acreditación institucional ante la Comisión Nacional de Acreditación (CNA). En la imagen, Cristián Opazo, comentando a la comunidad de la Facultad de Letras sobre esta iniciativa.



Mario Ponce Acevedo

PROFESOR TITULAR
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
FACULTAD DE MATEMÁTICAS

Un divulgador de las matemáticas

Después de estudiar con los mejores en Brasil y Francia y guiado por su fe en el poder transformador de esta ciencia, volvió a Chile a cambiar vidas. Ha sido un constante impulsor de programas para apoyar la transición universitaria, la formación de talentos y la comunicación masiva de las matemáticas. Hoy proyecta esa experiencia hacia toda la comunidad UC desde el cargo de vicerrector académico.

Un motivante profesor fue el punto de partida de una carrera y una vida dedicada a las matemáticas del actual vicerrector académico de la UC, Mario Ponce. Se llamaba Jacinto Larenas y recuerda que durante las clases le hacía limpiar vidrios para luego calcular cuántos había lavado y el tiempo empleado. "Yo siempre me quejaba porque no me gustaba esta tarea", reconoce. Pero el profesor cambió de jugada: empezó a entregarle problemas matemáticos difíciles, casi para que se quedara callado. "Se trataba de ejercicios de las Olimpiadas de Matemáticas. Y los resolvía".

Eran los ochenta. El liceo Industrial Gratitud Nacional y el barrio Franklin de Matta Sur fueron el terreno fértil del vicerrector para encontrarse con esta ciencia: "Soy nacido y criado en el barrio Franklin. Mi niñez fue jugar a la pelota en la calle", comenta. Mientras que su madre soñaba

que entrara al Instituto Nacional, su padre —un pequeño empresario autodidacta de origen argentino— creía que la universidad era una pérdida de tiempo.

Pero las matemáticas ya comenzaban a "inundar" su vida. Ingresó al Club de Matemáticas del Liceo Juan Bosco donde compartió con otros estudiantes y participó en las competencias organizadas por la Sociedad de Matemática de Chile (Somachi) en la USACH. "Ahí conocí a alumnos del Instituto Nacional, del colegio André English School y de otros que ni siquiera sabía dónde quedaban. Pero cuando resolvíamos problemas éramos todos más o menos iguales", comenta Ponce. Entre 2023 y 2024 fue presidente de Somachi y hasta hoy sigue vinculado a las olimpiadas, colaborando con su organización y promoviendo la disciplina entre los escolares.

Con pocos meses de preparación formal rindió

Día de la defensa de tesis doctoral del profesor Mario Ponce (22 de junio de 2007): junto a su orientador de doctorado, Jean-Christophe Yoccoz (1957-2016), académico del Collège de France y de la Université Paris Sud, y ganador de la medalla Fields en 1994.



la entonces Prueba de Aptitud Académica y obtuvo puntaje nacional en matemáticas y verbal. Fue el primer egresado de un liceo técnico con este logro. "Eso me abrió muchas puertas", recuerda. "El Banco de Chile me otorgó una beca completa para pregrado y más adelante apoyó parcialmente mi magíster y doctorado".

Ingresó a la Universidad de Chile donde cursó Ingeniería con mención en Matemática hasta 2001. Ahí obtuvo la licenciatura sin completar el título profesional. "Me di cuenta de que se podía vivir siendo matemático", confiesa el vicerrector. Apostó por un magíster en el Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA) de Río de Janeiro, reconocido porque formó al primer "Nobel de matemática" latinoamericano y un doctorado en la Universidad de París-Sur, bajo la dirección de Jean-Christophe Yoccoz, medalla Fields

1994, el premio más importante del área. "Probablemente fui alumno del mejor matemático del mundo en ese momento", declara.

A pesar de las oportunidades en el extranjero, Ponce decidió volver a Chile: "No me bastaba con una buena carrera matemática, quería que esa ciencia cambiara la vida de las personas que me rodeaban". Así llegó a la Facultad de Matemáticas de la UC en 2007, primero como postdoctorante, luego en 2010 como profesor asistente. En 2016, con 36 años, fue elegido decano.

Su trabajo de investigación está relacionado con sistemas dinámicos. "Se trata de cómo se mueven las cosas y una vez que uno sabe cómo lo hacen, a dónde van a evolucionar a partir del movimiento que uno sabe que tienen. Estos fenómenos geométricos y analíticos aparecen en todo orden de cosas, como en el clima, en las interacciones sociales o en las microinteracciones de la materia", detalla el vicerrector académico.

Uno de sus aportes ha sido incorporar la geometría clásica a este tipo de estudios. Esta mirada fue clave en el análisis matemático del litigio marítimo entre Chile y Perú iniciado a principios de este siglo y que se resolvió en 2014 en la Corte Internacional de Justicia de La Haya. La demanda presentada por Lima en 2008 buscaba redefinir la frontera marítima.

El tribunal reconoció la validez del paralelo como límite hasta las 80 millas —tal como sostiene Chile—, pero desde ese punto trazó una línea equidistante que entregó a Perú cerca de 22.000 km² de mar, sin afectar la zona de mayor riqueza pesquera controlada por Arica.

Particularmente su colaboración a este litigio consistió en el estudio de los conjuntos equidistantes, que permitió explicar cómo se determina una frontera más allá de la idea simplista de una "diagonal". "Cuando uno modela con precisión,



Congreso Futuro 2024.

PRIMERA VEZ

Mario Ponce participará como panelista en el Congreso Internacional de Matemáticas 2026, en Philadelphia (EE.UU.). Se trata de uno de los eventos más importantes del área a nivel global y el académico hablará de una de sus grandes pasiones: cómo comunicar las ciencias matemáticas.

aparecen formas inesperadas de uso", reflexiona. Su trabajo fue publicado en *The American Mathematical Monthly*, una de las revistas más leídas del área. Por esta investigación recibió el premio al mejor *paper* publicado en 2015.

Sus investigaciones, la docencia y hoy cargos de alta gestión universitaria corren en paralelo con una gran pasión de Mario Ponce: democratizar esta ciencia. Esto lo ha llevado a impulsar distintas iniciativas tanto en la Universidad Católica, como en otros espacios. Creó el Programa de Inserción a la Matemática Universitaria (PIMU) —que apoya en la nivelación de los novatos para sus primeros cursos matemáticos en la UC— y el Taller de Razonamiento Matemático (TRM). Este último selecciona anualmente a 300 jóvenes de enseñanza media con vocación por esta ciencia, para que potencien sus habilidades en la UC durante dos años. En total, más de 5.000 escolares han participado en la iniciativa.

El vicerrector académico también ha dedicado parte de su carrera a la divulgación de las matemáticas. Ha recorrido colegios y lugares reconditos de Chile, como el archipiélago de Juan Fernández. También ha participado en eventos masivos como el Congreso Futuro 2024 o las Noches Nerd. Y en los medios ha pasado tanto por noticiarios como programas infantiles de TV, como "Efecto N" de NTV, con el mismo entusiasmo que proyecta al animar bingos en los cumpleaños de sus dos hijos usando acertijos numéricos o disfrazado de profesor.

Admite que la divulgación de las ciencias matemáticas no es un camino fácil. "Se trata de atraer hacia una ciencia que provoca una especie de rechazo a priori, entonces la gente en general no quiere escuchar las charlas de matemáticas. Ahí está el gran desafío de quienes nos dedicamos a popularizarla. Pero soy un charlista de

matemáticas y disfruto hablar de esta ciencia a públicos grandes, hacerlos reír, al mismo tiempo de conectar con lo que pienso es lo esencial de las matemáticas: son una herramienta de vida", comenta el profesor Ponce.

El vicerrector explica que las matemáticas entregan la capacidad de abstraer, de resolver problemas: "En las matemáticas está la base de la capacidad de abstraer, de la lógica. Por lo tanto, es una ciencia crítica y es necesario que la gente se habitúe al pensamiento matemático, más allá de las fórmulas o el vértice. El pensamiento crítico, entre otras cosas, es la capacidad de evaluar, de cuestionar, algo vital para los seres humanos".

"En las matemáticas está la base de la capacidad de abstraer, de la lógica. Por lo tanto, es una ciencia crítica y es necesario que la gente se habitúe al pensamiento matemático, más allá de las fórmulas o el vértice".

Reconoce que la irrupción de la inteligencia artificial ha vuelto más atractivo el lenguaje matemático. De hecho, cuenta que en 2025 puso en marcha —junto con la nueva vicerrectoría de Inteligencia Digital— un curso de formación general IA: Ciencia y Sociedad, que partió como piloto para 120 estudiantes de diferentes carreras, pero que aspira a que se dicte en toda la universidad.

Uno de sus sueños en esta cruzada de la popularización de las matemáticas se concretará en 2026, cuando exponga en el Congreso Mundial de Matemáticos. "Siempre quise que me invitaran. Y me pidieron ir a hablar de cómo se comunica la matemática, lo cual me encanta", dice.



Mario Ponce, entonces decano de la Facultad de Matemáticas, dando inicio al Taller de Razonamiento Matemático de 2023, ante 400 estudiantes de 2º y 3º medio, sus familias, docentes y coordinadores. Desde que lo creara en 2010, más de 5.000 estudiantes han participado de esta iniciativa.

Una imagen detallada al corazón

Veinte años de docencia e investigación entre Londres y Chile, la carrera de la académica ha estado concentrada en mejorar, desde la ingeniería, la experiencia médica de quienes se realizan resonancias magnéticas, con foco en las enfermedades cardíacas. Una vida dedicada a educar y a transmitir a otros lo que le apasiona.

Si algo tenía claro la profesora Claudia Prieto desde que era una niña es que su vocación era enseñar. Su hermana menor bien lo sabe, aprendió a leer y escribir antes de los tres años, gracias a que insistía en jugar a ser su "profesora". Ella fue la primera de muchos alumnos a los cuales le transmitió, con facilidad, su precoz manejo de las matemáticas durante su paso por el colegio Liahona. Luego vino Ingeniería Civil Industrial mención eléctrica en la Universidad Católica, donde fue ayudante prácticamente todos los años de la carrera.

Llegar a la especialidad de imágenes de resonancia en salud, su actual línea de investigación no fue tan fácil. Tenía muchos intereses cuando estudiaba el plan común de ingeniería civil, tanto en el área industrial como eléctrica, finalmente decidiéndose por un camino que conjugaba con

su pasión por las matemáticas: la ingeniería y la solución de problemas reales en salud a través de la especialidad de ingeniería eléctrica.

Esa especialidad fue una sorpresa para la académica: "Cuando tomé uno de los primeros ramos llamado señales y sistemas, descubrí que era un área muy matemática y me encantó. Además, te abría las puertas para el análisis de señales de manera general para numerosas aplicaciones", cuenta. Salud era una de esas aplicaciones. Actualmente es el corazón –de manera literal– de sus investigaciones y proyectos científicos.

Tras titularse, ya sabía que la academia era un camino que debía preparar. Por eso decidió cursar el magíster y doctorado en Ciencias de la Ingeniería en el área de imágenes médicas, también en la UC (2007). Su trabajo se centra en emplear técnicas avanzadas de resonancia magné-



Claudia Prieto desarrolló una intensa carrera académica en King's College London, donde obtuvo la titularidad en 2020.

tica, un examen no invasivo que es utilizado para detectar alteraciones en tejidos, como el corazón. Estas permiten reducir los tiempos de exámenes, mejorando la experiencia de los pacientes, los costos y la eficiencia del diagnóstico. Siempre pensando en mejorar la accesibilidad en espacios de escasos recursos.

Luego preparó sus maletas para hacer un postdoctorado en el extranjero (2008-2011). Le esperaba Londres y un amor que la ha acompañado por casi 20 años, el también profesor titular UC de origen alemán, René Botnar, director del Instituto de Ingeniería Biológica y Médica.

En el *King's College London* pudo trabajar con las últimas tecnologías en imágenes médicas. "En la universidad teníamos a nuestra disposición instrumentos necesarios para avanzar en la investigación, como varios resonadores magnéticos, que en ese momento eran muy costosos de conseguir en Chile. Así que me quedé alrededor de 10 años forjando una carrera en Londres", señaló.

En efecto, la doctora Prieto llegó a ser profesora titular en el *King's College London* en 2020, espacio donde pudo formar a muchos estudiantes chilenos que recibía en la universidad inglesa. Sin embargo, Chile seguía palpitando. Siempre fue parte del plan volver, ahora junto a su esposo. Pero había algunas condiciones: conseguir fondos para contar con los instrumentos necesarios con dedicación exclusiva para investigación y así continuar con sus desarrollos.

"Soñaba con tener acceso un resonador magnético para investigación y, en lo posible, ser parte de un centro colaborativo para poder desarrollarla", explica. Y así fue. En 2021 se adjudicaron, junto a un grupo interdisciplinario de científicos, el Instituto Milenio en Ingeniería e Inteligencia Artificial para la Salud, iHEALTH, donde actualmente es directora. En iHealth participan la UC y las uni-

versidades de Chile y de Valparaíso.

En paralelo preparaba su regreso, entre comillas, a la Universidad Católica. Porque, en realidad, siempre estuvo vinculada a su *alma mater* desde Londres, donde hoy es académica del Departamento de Ingeniería Eléctrica y del Instituto de Ingeniería Biológica y Médica UC.

Ya en el país y con iHealth en pleno desarrollo, la investigación de imágenes de resonancia magnética del corazón incluyó de manera más potente las soluciones basadas en la Inteligencia Artificial (IA). Los millones de datos que proporciona esta herramienta permiten, por ejemplo, reconstruir imágenes o corregir el movimiento (proble-

AL RITMO DEL CORAZÓN

Uno de los horizontes de las investigaciones de la académica Claudia Prieto es lograr disminuir los tiempos de tomas de las imágenes del corazón. Para mejorar este examen,

la experta trabaja de una técnica llamada resonancia magnética cardíaca de *fingerprinting* (huella magnética), que permite cuantificar tres tipos de parámetros de resonancia magnética de forma simultánea, reduciendo las apneas que debe hacer el paciente durante el proceso y los tiempos en que permanece en el resonador.



mas inversos) y su aplicación clínica. La IA también ayudaría a predecir de manera automática el desarrollo de una enfermedad en un paciente. Y no sólo eso, también reduciría los tiempos de los exámenes, redundando en menores costos.

“La divulgación científica nos permite mostrarles a las niñas que todo es posible: ser las mejores ingenieras y matemáticas, si existe la motivación suficiente”.

Este trabajo de imágenes de alta resolución y múltiples contrastes en tiempo de adquisición reducidos y avances en el mapeo cuantitativo, orientadas a mejorar la caracterización de los tejidos cardíacos y hepático, le significó un reconocimiento internacional en 2024. Fue distinguida por la *International Society for Magnetic Resonance in Medicine* con el premio ISMRM Fellowship “por sus destacadas contribuciones al desarrollo y avance de los métodos de imágenes cardiovasculares”. Al año siguiente recibió el premio “Innovadoras en Salud”, otorgado por la Cámara de la Innovación Farmacéutica y Mujeres Empresarias de Chile, junto con el anuncio de su titularidad en la UC.

Las investigaciones de la doctora Prieto han sido publicadas en prestigiosas revistas científicas, ubicándola entre las mejores mujeres científicas de ingeniería y tecnología de Chile, según la primera edición de *Ranking Research*, uno de los principales portales de investigación mundial.

En la Universidad Católica, junto con la docencia y los cargos de gestión en la Facultad de Ingeniería, se ha dedicado decididamente a la divulgación. Un espacio que no tenía contemplado porque asumía que su personalidad reservada, no le daría las herramientas para trasmisir los conocimientos a públicos diversos. Confiesa que ha ocurrido todo lo contrario: lo disfruta muchísimo.

Ha impulsado desde Ingeniería UC charlas TED y ferias científicas. En enero de 2025 participó como charlista en el escenario principal de Congreso Futuro, en el bloque de Optimizar la salud. Ha estado involucrada en productos de divulgación como comics sobre Inteligencia Artificial y resonancias magnéticas para preescolares. Uno de sus objetivos es motivar a niñas desde temprana edad a estudiar carreras en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM, por sus siglas en inglés).

“La divulgación científica”, asegura la académica, “nos permite mostrarles a las niñas que todo es posible: ser las mejores ingenieras y matemáticas, si existe la motivación suficiente. Por eso ha sido muy gratificante verlas involucradas seriamente en conocer qué son los rayos X o las ondas electromagnéticas y cómo funcionan para permitirnos ver el cuerpo”.

Parte importante de las investigaciones de la doctora Prieto ocurre en laboratorio junto a este resonador magnético experimental.



Jaime Sapag Muñoz de la Peña

PROFESOR CLÍNICO TITULAR
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA
FACULTAD DE MEDICINA

Cuando la medicina vuelve a su esencia

Hay vidas que se tejen con propósito y la del doctor Jaime Sapag es una de ellas. Nacido en España, criado en Chile y con experiencia laboral en Canadá, el académico e investigador de la Facultad de Medicina UC ha forjado su trayectoria profesional con un fuerte interés por entender los fenómenos sociales y ser un agente de cambio en el área de la salud.

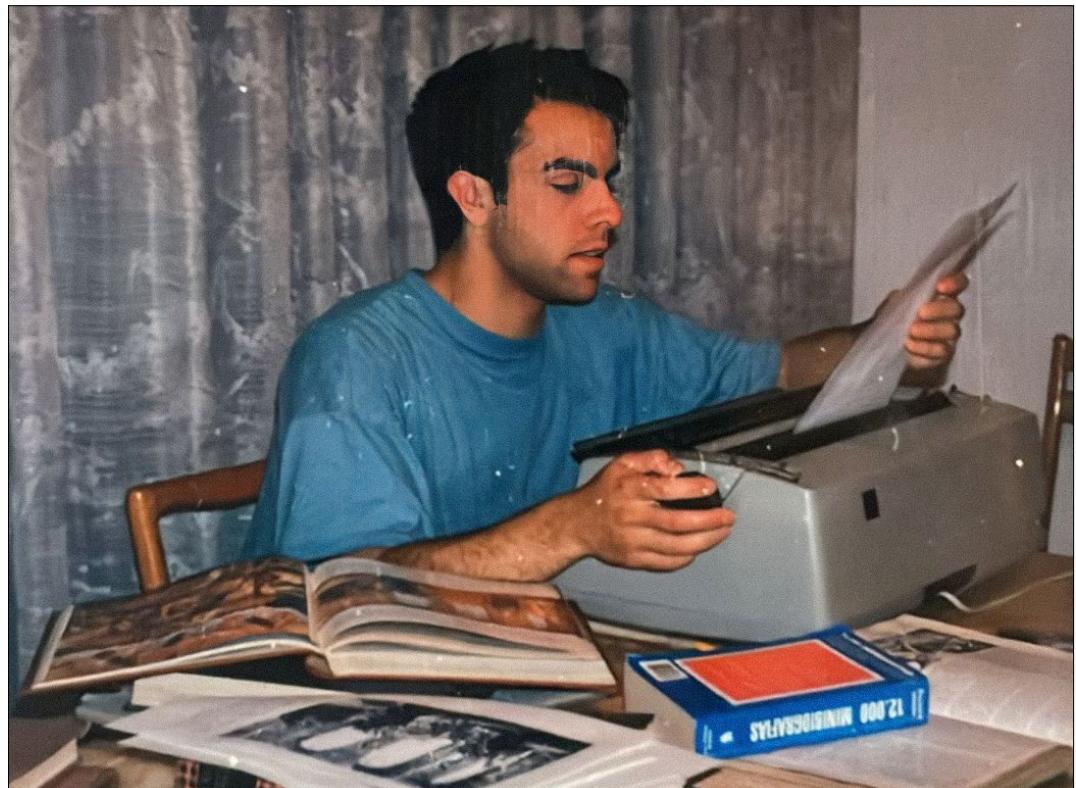
Inspirado en contribuir al desarrollo de una mejor sociedad y siendo el menor de cinco hermanos, el doctor Jaime Sapag, médico cirujano y especialista en medicina familiar de la Universidad Católica, reconoce que el mayor regalo que le ha dado la disciplina es permitirle poner su vocación al servicio de las personas. Una carrera que decidió estudiar en 1990 gracias a la guía de sus referentes familiares, incluyendo sus padres.

Su historia y trayectoria profesional están marcadas por la gran motivación de fortalecer la formación médica desde el valor de las relaciones humanas: "Una medicina que no tiene el componente social, deja de ser medicina". Esa convicción a la atención primaria, lo llevó a especializarse en medicina familiar y, posteriormente, a estudiar salud pública.

Primero realizó un magíster en la Universidad de Harvard (Estados Unidos) y luego un doctorado, en la Universidad de Toronto (Canadá). Ambos en salud pública. Hoy en la Universidad Católica es parte de la nueva Escuela de Salud Pública –inaugurada en 2024– y también del Departamento de Medicina Familiar de la Escuela de Medicina, pudiendo articular la visión poblacional con la perspectiva clínica.

Desde pequeño tuvo una profunda curiosidad por la biología y las ciencias naturales. También sintió un llamado a contribuir al bienestar de los demás, desde una visión iluminada por las ciencias sociales. Este espíritu lo impulsó a asumir roles de liderazgo colaborativo, tanto como presidente de curso en el colegio que asistió, como en el Centro de Estudiantes de Medicina UC. Una

Jaime Sapag fue un destacado estudiante de Medicina en la Universidad Católica.

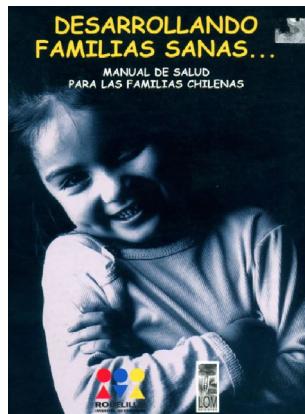


etapa que, sin duda, nutrió su visión respecto a la responsabilidad colectiva y las ganas de impactar en el entorno.

Desde entonces sus investigaciones han estado focalizadas en comprender las políticas y servicios públicos desde un enfoque macro e integral. Este camino lo pudo consolidar gracias a sus primeras experiencias profesionales fuera del aula, las cuales, considera, le aportaron trascendentamente.

FAMILIAS SANAS

En 2011, el doctor Jaime Sapag junto a Marcela Araya escribieron el libro “Desarrollando familias sanas. Un manual de salud para las familias chilenas”, para contribuir con una guía que permitiera mejorar la salud de la población en Chile como parte de la misión de la Fundación Rodelillo.



Dentro de sus momentos más significativos, recuerda su tercer año universitario, época cuando comenzó a tener mayor exposición en el área clínica, con asignaturas centradas en la interacción social y la vinculación con el medio. Progresivamente, tuvo la oportunidad de participar en prácticas rurales, en Calbuco (isla ubicada al sur de Puerto Montt) y Quirihue (a 67 kilómetros de Chillán). También fue parte de ‘Los Zancudos’, un equipo interdisciplinario que realizaba labor comunitaria en el ámbito de la parasitología en diversas localidades del país.

Esas experiencias de trabajo colaborativo en terreno le permitieron conocer con claridad y, de primera fuente, las necesidades reales de las personas. Comprendió que debían considerarse sus contextos comunitarios, incluyendo realidades socioeconómicas y emocionales.

En 2010, tuvo la oportunidad de profundizar en esta perspectiva y acercarse a lo que hoy son sus actuales áreas de investigación: la reducción del estigma en torno a los problemas de salud mental y de consumo de sustancias psicoactivas, y la evaluación de la implementación de servicios y programas de salud.

Este trabajo fue inspirado en su paso como coordinador de proyectos y asesor especial de la Oficina de Salud Global, en el Centro de Adicciones y Salud Mental de Ontario. En esa provincia canadiense, también estuvo afiliado al Departamento

mento de Psiquiatría de la Universidad de Toronto. Ahí pudo establecer relaciones colaborativas con varios países, principalmente con América Latina y el Caribe, promoviendo el aprendizaje recíproco en lo global y local.

Su residencia en Canadá le permitió ampliar su visión del mundo, concediéndole herramientas que hoy aplica en su rol como director del magíster en Salud Pública y subdirector de investigación de la Escuela de Salud Pública en la UC. "En este periodo aprendí muchísimo sobre los sistemas de salud, y sus desafíos comunes y particulares. Fue muy valioso entender cómo funcionaban para ayudar a los equipos a reforzar sus competencias en base a necesidades", recuerda el doctor Sapag con emoción.

Hoy ese pensamiento constituye el sello que encamina su forma de ejercer la medicina y la salud pública: "La experiencia en terreno cercaña a la realidad de las comunidades y el trabajo interdisciplinario", asegura, "te va enriqueciendo profesionalmente. Sabemos que desde la medicina no vas a poder resolver todo. Pero si trabajas en equipo, incorporando distintas perspectivas y logrando sinergia, puedes ir contribuyendo de manera más eficaz a fortalecer la salud e incidir favorablemente sobre sus determinantes".

Más allá de su trayectoria académica, se reconoce como una persona inquieta, que le gusta ahondar en distintas facetas de la cotidianidad y sostener buenas conversaciones. Asimismo, Jaime Sapag valora profundamente su rol de padre

y la vida familiar, mantenerse en contacto con la naturaleza, practicar deporte, viajar y descubrir nuevos lugares y culturas. Son espacios que le permiten recargarse positivamente y mirar su trabajo con mayor equilibrio y propósito.

"Una medicina que no tiene el componente social deja de ser medicina".

Busca orientar a los futuros profesionales desde que comenzara en 2003 como profesor auxiliar en la UC, a mirar sus trayectorias con mayor profundidad. Considera que la sobreespecialización, si bien resulta muy útil y valiosa en ciertos ámbitos, puede generar que se pierda la integralidad en el quehacer. "Es necesario volver a la esencia de nuestras profesiones siempre conectándonos con el sentido profundo de la vocación", asegura.

Uno de sus grandes desafíos es crear un Laboratorio de Simulación en Salud Pública, que combine herramientas virtuales y actividades prácticas. Se trata de un lugar donde los estudiantes puedan enfrentarse a posibles escenarios desafiantes, a nivel poblacional y fortalecer sus competencias de una manera más cercana a lo real. Un anhelo que resume fielmente su vocación: que las nuevas generaciones encuentren en la comunidad el verdadero sentido de las profesiones de la salud.



Jaime Sapag coliderando curso de Escuela de Salud Pública de Harvard en Chile, en colaboración con la UC - Congreso Nacional de Valparaíso, 2025.

Los académicos y el necesario “modo estudiante”

Ya en la etapa escolar, el doctor Patricio Smith, actual director de la Escuela de Odontología UC, decidió unirse a una academia científica. Este quizás fue su primer paso para formar un equipo de investigación, que sin saberlo, estaba marcando su propia trayectoria profesional.

Sus intereses siempre estuvieron ligados a la salud y las ciencias, en especial a la biología. En el colegio Craighouse decidió unirse a una academia científica, quizás el primer paso para formar un equipo de investigación, sin saberlo. Con esa motivación ingresó a estudiar Odontología en la Universidad de Chile en 1987. Hoy, esa idea que lo motivó es la misma que desea y sueña seguir potenciando en sus estudiantes, ya que, a su juicio, la investigación es el motor de los avances en esta disciplina.

Uno de los hitos que marcó su interés por la investigación fue un regalo que recibió su tío, Egidio Gutiérrez, cursando el primer año de odontología: el libro “Avances en Periodontología”, un documento que resumía de manera muy gráfica la estructura y la función de los tejidos que entregan soporte y protección a los dientes. Esto también

fue un aliciente para seguir su especialidad y más tarde continuar su formación con un doctorado.

En la Universidad de Chile desarrolló su tesis de pregrado bajo la guía del Dr. Alejandro Oyarzún, con quien trabajó en estudios sobre la producción de especies reactivas de oxígeno en los tejidos periodontales. Después de completar el programa de especialización en periodoncia, trabajó junto al doctor Néstor López en un estudio clínico que abordó cómo la inflamación periodontal puede alterar el desarrollo del feto y, eventualmente, contribuir al parto prematuro y el bajo peso al nacer.

“Desde los primeros años después de titulado, mi principal interés fue desarrollar mis capacidades en investigación”, acota. Ese pensamiento lo ha acompañado toda su vida profesional. A poco tiempo de casarse con Valeria Muñoz Lorenzo,



El Dr. Smith en el Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos, Universidad de Chile, 2005.

también cirujano dentista, inició su Doctorado en Ciencias Biomédicas en la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile.

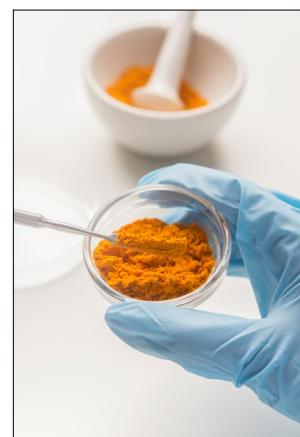
En el 2000, el doctor Smith ganó una beca de la Fundación Fulbright que le permitió realizar una pasantía en la Universidad de Washington en Estados Unidos. Ahí estudió la remodelación de los tejidos periodontales mediante herramientas que combinan la expresión génica y la histología como la hibridización *in situ*.

El desarrollo del programa de Doctorado en Ciencias Médicas en la Universidad de Chile fue muy intenso, tanto en lo familiar como en lo profesional. En este período nació su primer hijo, a poco de rendir el examen de calificación. Su segundo hijo nació días después de rendir el examen de grado. "El crecimiento de nuestra familia estuvo marcado por la investigación y mi esposa Valeria tuvo una paciencia enorme en este periodo", recuerda.

La tesis de doctorado la desarrolló en el laboratorio de Biología Celular del Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA), bajo la guía del doctor Jorge Martínez. En esta investigación se generó una simbiosis interesante entre nutri-

NUTRICIÓN, CÁNCER Y ENFERMEDADES PERIODONTALES

Durante su tesis doctoral, el doctor Patricio Smith realizó una investigación donde asocia la periodoncia -especialidad dedicada al diagnóstico y tratamiento de las enfermedades que afectan los tejidos que sostienen los dientes-, con la nutrición y el cáncer. Esta asociación entre disciplinas le permitió obtener financiamiento para desarrollar un proyecto donde evaluó de qué manera los componentes de la comida asiática, como la genisteína y la curcumina, que tienen un efecto antitumoral, podían inhibir la expresión de mediadores de inflamación en células de la encía.



ción, cáncer y enfermedades periodontales, fenómenos que parecen estar poco vinculados entre sí. Las colaboraciones con el doctor Martínez han continuado hasta el día de hoy con investigaciones asociadas a la interacción entre cáncer y reparación tisular.

"Un académico nunca debe abandonar el 'modo estudiante'. Sin curiosidad, la creatividad se extingue y la innovación se detiene".

El ingreso a la Universidad Católica, en 2008, fue junto al primer grupo de académicos que se incorporó a Odontología UC, cuando aún era una unidad docente dependiente de la Escuela de Medicina. En este espacio y con un gran desafío por delante, trabajaron en el plan de estudios de la carrera que abriría sus puertas en 2009. Al poco tiempo, asumió como subdirector de investigación de la carrera y formó un laboratorio en el Centro de Investigaciones Médicas de la Escuela de Medicina de la UC, donde comenzó a desarrollar distintos estudios junto a estudiantes de bioquímica y biotecnología.

Al poco tiempo, llegaron estudiantes de pregrado de odontología, junto con otros de diferentes programas de doctorado y de postdoctorado. Esto les permitió formar un equipo muy interesante, donde la combinación entre ciencia y odontología fue cada vez más fuerte. Varios proyectos Fondecyt (Fondo Nacional de Desarrollo

Ilo Científico y Tecnológico) y Fondef (Fondo al Desarrollo Científico y Tecnológico) permitieron formar este laboratorio y financiar estudios que aún continúan desarrollándose en la UC.

De acuerdo con el doctor Smith, en la Universidad Católica tienen un privilegio único: "La interacción entre estudiantes de diferentes áreas, en particular en el campus San Joaquín. Es una tremenda oportunidad para integrar disciplinas y buscar soluciones que por separado no podríamos alcanzar".

La dirección de la Escuela de Odontología UC la asumió en 2019 y fue un desafío muy demandante y atractivo. Esta etapa, que incluyó inicialmente el estallido social y, posteriormente pandemia, fue un tremendo aprendizaje. En los últimos años, el trabajo colaborativo dentro de la escuela, facultad y universidad, junto con la generación de un plan estratégico claro para los próximos años, ha sido clave para un potente desarrollo de la odontología en la Universidad Católica.

Actualmente y, luego del nacimiento de su tercer hijo, comparte junto a su esposa e hijos intereses familiares comunes, como el gusto por el deporte y la música. "Ellos me impulsan y han apoyado tenazmente en esta carrera y tengo mucho que agradecerles", asegura.

Los sueños profesionales de Smith están vinculados a motivar la curiosidad y la formación profesional de nuevos investigadores para Chile y el mundo. Pero recuerda que "un académico nunca debe abandonar el 'modo estudiante'. Sin curiosidad, la creatividad se extingue y la innovación se detiene".



Visita del profesor Christopher McCulloch (Universidad de Toronto) a la UC en 2012. A la izquierda, aparece el entonces director de la Carrera de Odontología, Dr. Ricardo Von Kretschmann, y el Dr. Smith.



Por qué se protesta cuando se protesta

Sociólogo uruguayo con alma de historiador, ha transitado de las revoluciones del siglo XIX a las marchas callejeras del XXI. Radicado en Chile, ha levantado bases de datos pioneras que han permitido descifrar cómo los movimientos sociales transforman las democracias latinoamericanas.

Montevideo, 1995. Cuando entró a estudiar sociología en la Universidad de la República en Uruguay, lo hizo “un poco por hacer” —reconoce el profesor Nicolás Somma— pues el año anterior un paro de estudiantes había paralizado, sin perspectiva muy clara, la Facultad de Comunicaciones. Decidió, sin saber muy bien qué era, cambiar la prensa por la sociología que lo llevó después a ser un destacado investigador de sociología política, sociología histórica comparada y protestas sociales de Chile y Latinoamérica.

Egresó en 1999. Comenzó a trabajar como ayudante universitario y en consultoras de investigación. En paralelo cursó un magíster en su *alma mater*, cuya tesis analizó el Estado de bienestar en Uruguay. Al terminarlo, en 2004, viajó con su esposa a Indiana para hacer un segundo magíster y un posterior doctorado en Universidad de Notre Dame, en Estados Unidos.

Ya desde entonces comenzó a surgir un interés por los movimientos sociales que buscaban impulsar reformas en su país natal, como el movimiento de jubilados. “Uruguay tiene una población muy envejecida y los jubilados ganan muy, muy poco”, explica.

Cuando llegó a Estados Unidos, tomó un curso en movimientos sociales. A partir de entonces comenzó a meterse de lleno en ese tema. El tema de su tesis de doctorado fue sobre revoluciones en América Latina en el siglo XIX, una tesis histórico-comparada de Chile, Costa Rica, Uruguay y Colombia que habían tenido experiencias revolucionarias y de revueltas muy distintas entre sí.

“El doctorado fue una experiencia muy buena. Aprendí estadística y profundicé en la sociología política, la sociología comparada y las acciones colectivas”.

En su tesis se apoyó, cuenta, en un par de

Somma durante el estallido social de octubre de 2019, frente a un muro intervenido con consignas de protesta. La imagen dialoga con su investigación sobre la naturaleza cíclica de las movilizaciones sociales en Chile. Crédito: Archivo personal / Revista Universitaria UC.



profesores de sociología de Notre Dame: Rory McVeigh y Samuel Valenzuela. El segundo es chileno y Somma fue su asistente de investigación durante todo el doctorado. "Trabajamos en varios proyectos juntos. Aprendí mucho de él. Y, en cierto momento, me invitó a viajar a Chile, por un proyecto sobre cohesión social en el que estaba involucrado el Instituto de Sociología UC. Allí participaba el exdecano y entonces director del Instituto, Eduardo Valenzuela".

Así llegó a ser invitado para sumarse a la Universidad Católica. En marzo de 2009, con la tesis de doctorado aún por la mitad y con dos hijos nacidos en Estados Unidos, voló junto a su familia a Chile para quedarse.

Su primer Fondecyt (Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico) de Iniciación, le permitió trabajar en una base de datos inédita de eventos de protesta, utilizando metodología inédita para el país. Posteriormente, fue invitado a formar parte del Centro de Estudios de Conflicto y Cohesión Social (COES), en 2013.

Fue una experiencia de aprendizaje relevante para Somma. "COES ha contribuido mucho a las ciencias sociales en Chile. Ha ayudado a modernizarlas e integrarlas. A mí, en particular, me sirvió para conocer gente, participar en proyectos, levantar datos y armar equipos", asegura. En efecto, con un grupo de sociólogos creó el Observatorio de Conflictos, que en septiembre de 2025 lanzó un trabajo que reúne 20 años de datos de protestas de Chile: cerca de 35.000 eventos levantados de diarios nacionales y regionales.

Al académico UC le resulta muy interesante la naturaleza fuertemente cíclica de las protestas. "Por ejemplo, los estudiantes, que tuvieron niveles altísimos de protesta en 2011 declinan rápidamente, al punto de no recobrar la centralidad que tuvieron en la época de Gabriel Boric, Giorgio Jackson y Camila Vallejo en las calles. Esto cambia cuando ocurre el estallido social, en octubre de 2019".

Somma dicta clases de sociología política, sociología comparada, movimientos sociales y encuestas internacionales e interculturales. Fue director del Instituto de Sociología entre 2020 y 2023. A lo largo de su carrera ha investigado principalmente las protestas sociales y los movimientos colectivos en Chile y América Latina, abarcando desde el movimiento estudiantil de 2011 hasta el estallido social de 2019, pasando

PIES EN LA CALLE

En Chile, el profesor Nicolás Somma ha estudiado desde el movimiento estudiantil de 2011 hasta el estallido de 2019, pasando por sindicatos y marchas LGBTQI+. Con el Observatorio de Conflictos, del Centro de Estudios de Conflicto y Cohesión Social (COES), ha registrado más de 35 mil eventos de protesta en Chile durante dos décadas.



por sindicatos, movilizaciones por derechos humanos y marchas LGBTQI+ (acrónimo para Lesbianas, Gays, Bisexuales, Transgénero, Queer, Intersexuales y el + para incluir otras identidades).

Otros temas recurrentes en su trayectoria incluyen el comportamiento electoral y los partidos políticos, el cambio religioso y las relaciones entre religión y política, la confianza y la desigualdad política, la represión a las protestas, y el rol de las redes sociales en la participación ciudadana. Construyó, además, las bases de datos MovLab sobre movimientos laborales en la región. Y actualmente lidera un proyecto Fondecyt sobre revueltas urbanas (o "estallidos sociales") en América Latina desde mediados de los años 80.

Su primer Fondecyt Regular, en 2016, comparó las dinámicas de la participación en la protesta en Argentina y Chile. "Existe una metodología que consiste en hacer encuestas a personas durante la manifestación (*in situ*), preguntándoles cómo llegaron a ella, cuál es su perspectiva del problema, cómo se informaron, quién los reclutó, si invitaron a alguien, con quién asistieron a la protesta, etcétera. Eso lo hice junto a otros investigadores para un proyecto comparado de marchas en Chile y Argentina", acota Somma.

Otro tema de investigación que ha trabajado son los sindicatos. Según cuenta el sociólogo, cada país tiene su realidad. Algunas de las preguntas de investigación son: ¿Por qué algunos países tienen sindicatos más fuertes que otros?, ¿por qué a veces están centrados en una gran confederación y en otras, están fragmentados?,

¿cómo se vinculan con los gobiernos?

El sociólogo tiene también alma de historiador. "La historia comparada global, diría, se liga con la sociología. Pero es otro tipo de enfoque", reflexiona. Es un ávido lector de historia universal y lo que más le motiva hoy es ir transformando esa característica en investigación sociológica. "De hecho, estoy avanzando de a poquito en un artículo en esa línea para una revista de sociología histórica".

"Uno aprende de la sociedad como sociólogo a través de los estudiantes. De los cambios sociales siempre se encargan primero los jóvenes".

Más allá del trabajo académico en sí, el profesor Somma destaca el valor del trabajo colaborativo con colegas. "Es una parte bien linda y bien llenadora del trabajo académico. Vas conociendo colegas que muchas veces terminan siendo amigos y es muy agradable trabajar con gente con la que hay cariño y respeto".

Lo mismo ocurre, agrega, al trabajar con estudiantes, que "uno por ahí los ve en el pregrado" y después en el magíster y el doctorado. Y luego hacen carreras bien interesantes. "Uno aprende de la sociedad como sociólogo a través de los estudiantes. De los cambios sociales siempre se encargan primero los jóvenes".



Somma junto al sociólogo Germán Bidegain, colega y colaborador en investigaciones sobre protestas y acción colectiva en América Latina. (Crédito: Sandro Pereyra).

Teorías que cruzan fronteras y se hacen realidad

Este investigador ha transitado entre Chile y Francia revelando fenómenos poco comunes en física. Uno de sus mayores orgullos es que algunas de estas predicciones teóricas han sido observadas experimentalmente en laboratorios de renombre. En la UC impulsa la ciencia básica buscando resolver centenarios desafíos sin respuesta y participa activamente en comités académicos clave.

En los ya más de cuatro años que lleva como investigador en la Universidad Católica, el físico Sergio Rica ha estado trabajando en la solución de un problema que se planteó hace más de 250 años. En ese tiempo, el matemático suizo Leonhard Euler formuló un conjunto de ecuaciones para describir cómo se mueven los fluidos, ya sea el aire que respiramos, el agua que corre por un río o el vapor dentro de una olla a presión.

Aunque claves en física teórica, estas ecuaciones aún esconden un misterio: nadie ha podido demostrar si siempre describen comportamientos regulares y acotados, o si en ciertos casos podrían llevar a escenarios extremos, como que la velocidad o la vorticidad (rotación local) del fluido se dispare hasta valores infinitos, lo que se llama una singularidad.

El proyecto de investigación ya muestra frutos. "Desarrollamos un método para encontrar evidencia de que existe una condición inicial que lleva a una singularidad: una rotación o vorticidad que crece sin límite. Estamos cada vez más cerca de confirmar que ese escenario extremo sí existe", dice el académico UC.

Licenciado y magíster en Física por la Universidad de Chile, su vocación por esta área nació cuando ingresó al plan común de la carrera de Ingeniería en 1984 y tuvo clases de física con Igor Saavedra, Premio Nacional de Ciencias en 1981 y figura clave en la formación de generaciones de investigadores.

Aquella experiencia definió su decisión de entrar a la Licenciatura en Física y marcó el comienzo de su trayectoria, como también un estrecho



Sergio Rica (izquierda) junto a Yves Pomeau, hoy director de investigación emérito del Centro Nacional para la Investigación Científica de Francia (CNRS). Abril de 1996, en Tucson, Arizona (Estados Unidos).

vínculo con su profesor. "Lo admiraba mucho. Me prestaba libros, lo iba a ver cada vez que volvía de Francia", recuerda este exalumno del Saint George's (1971 – 1983). "Fue un gran maestro, al igual que Enrique Tirapegui, que dirigió mi tesis de magíster y me apoyó para postular a una beca del gobierno francés".

En 1993 Rica se doctoró de la Universidad de Niza, al sur de Francia e ingresó al Centro Nacional de Investigación Científica, CNRS, la principal institución en esa materia del país. Específicamente trabajó como investigador en el Laboratorio de Física No Lineal de Niza, área que se transformó en su campo de trabajo.

La física no lineal intenta entender fenómenos donde las reglas simples ya no alcanzan para predecir el comportamiento, y donde surgen patrones complejos, turbulencias o comportamientos caóticos.

A principios de los años 90 Rica conoció a Yves Pomeau, referente global en el área, cuya influencia marcó su formación. De hecho, en la mayoría de sus trabajos pioneros sobre turbulencias y singularidades de fluidos aparecen como coautores. Posteriormente se trasladó al Laboratorio de Física Estadística de la École Normale Supérieure de París, también dependiente del CNRS, un área en la que sigue colaborando con ellos. "Tengo dos almas científicas: una en Chile y otra en Francia", dice, entrevistado desde su antigua institución en Europa.

Entre 2002 y 2005 retornó a la Universidad de Chile como profesor de ingeniería. Luego, de 2009 a 2021, trabajó en la U. Adolfo Ibáñez. Reconoce que llegó a la UC en busca de un entorno conectado con la ciencia fundamental. "Mi intención es estar en la creación de conocimiento y en la Facultad de Física justamente el interés de los estudiantes es hacer investigación", resalta.

Una de sus mayores contribuciones ha sido

aportar en el entendimiento de la existencia de superfluidez en un condensado de Bose-Einstein. La condensación de Bose-Einstein es un fenómeno que ocurre cuando los átomos se enfrian casi hasta el cero absoluto, dando origen a una nueva fase de la materia, que no es ni líquida, ni gas, ni sólida, ni plasma. Dichas partículas dejan de comportarse como individuos separados y comienzan a actuar como una sola entidad. Este estado permite comportamientos sorprendentes, como la aparición de minitorbellinos cuando el condensado es agitado. El fenómeno es un ejemplo de la mecánica cuántica a escala más macro y ha sido fundamental para su comprensión.

La actual investigación de Sergio Rica en la Universidad Católica la ha desarrollado junto al profesor de la Facultad de Matemáticas Mircea Petrache y a los estudiantes de magíster Diego Martínez y Daniela Osorio. "Trato siempre de pasar un mensaje: que los alumnos aprendan a razonar. Es algo que nos sirve a todos", asegura



WOLFGANG KETTERLE

El Premio Nobel de Física 2001, Wolfgang Ketterle, confirmó experimentalmente una de las teorías de Sergio Rica sobre la existencia de una velocidad crítica en el condensado de Bose-Einstein, un fenómeno que ocurre cuando los átomos se enfrian casi hasta el cero absoluto.

el físico, cuya productividad científica supera los 100 papers.

Estima que ha formado a una decena de doctores, entre ellos Gustavo Düring, hoy académico de la misma facultad. De hecho, fue con Düring –y Christophe Josserand, del École Polytechnique– que predijo teóricamente una cascada de energía similar a la turbulencia en la mecánica de placas o láminas elásticas delgadas, la cual fue observada en laboratorio en 2008. La comprobación experimental de cuatro o cinco de sus predicciones teóricas ha sido uno de sus mayores logros. “La física no es matemática: es una ciencia experimental. Y la única verdad es si nuestras teorías se observan en experimentos”, dice con orgullo.

“La física no es matemática: es una ciencia experimental. Y la única verdad es si nuestras teorías se observan en experimentos”.

Incluso el Premio Nobel Wolfgang Ketterle confirmó experimentalmente en 1999 la descripción de Rica –junto a Pomeau y Thomas Frisch– de la generación de minitorbellinos en un condensado de Bose-Einstein, que luego se extendió a condensados de polaritones (que no son ni luz ni materia puras, sino una combinación de ambas)

y a óptica no lineal. Dos años después, en 2001, Ketterle recibió el Nobel de Física por sus aportes en la condensación de Bose-Einstein.

El físico también ha explorado la investigación aplicada a través de la interdisciplina. En la Universidad Adolfo Ibáñez trabajó con el ingeniero Gonzalo Ruz, el sociólogo Aldo Mascareño y el matemático Eric Goles en modelos de segregación social y dinámica urbana inspirados en física estadística. Por ejemplo, diseñaron un modelo para explicar cómo aparecían y se propagaban los focos de desmanes durante el estallido social en Santiago, en 2019.

A parte de su rol como investigador, Sergio Rica integra los comités de calificación de las facultades de Física, y de Química y de Farmacia, instancias encargadas de evaluar el desempeño de los académicos. “Gracias a esos cargos he conocido a profesores de otras facultades muy valiosos”.

Su compromiso con la ciencia local también lo llevó a integrar en dos períodos el grupo de estudio de Física del Fondecyt (Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico) de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo, ANID y es miembro del comité de la Comisión Nacional de Acreditación (CNA), que evalúa programas de posgrado de Física y Astronomía.

Al preguntarle su sueño pendiente, no duda: “Que nuestra singularidad de Euler sea verificada. Si mis soluciones físicas inspiran a algún matemático a resolver de manera rigurosa ese problema, me parece que sería un súper sueño”.



Sergio Rica junto a alumno Diego Martínez.



Patricia Tissera

PROFESORA TITULAR
INSTITUTO DE FÍSICA
FACULTAD DE FÍSICA

Crear universos virtuales para entender el cosmos

Esta investigadora ha combinado ciencia de frontera, redes internacionales y enseñanza adaptada a diferentes audiencias. Desde la UC, lidera el Centro de Astrofísica y Tecnologías Afines (CATA), con la convicción de que el conocimiento teórico también puede conectarse con la sociedad.

Probablemente la primera vez que Patricia Tissera escuchó la palabra galaxia fue cuando era niña, mientras veía la serie de televisión *Viaje a las Estrellas*. Esa fascinación inicial con los misterios del universo y la ciencia ficción derivó, con el tiempo, en una carrera científica consolidada a nivel internacional, basada en modelos y simulaciones numéricas capaces de reproducir en un computador cómo se formaron y evolucionaron las galaxias.

Estas fórmulas teóricas son como máquinas del tiempo para entender mejor cómo llegaron las aglomeraciones de millones de estrellas a su forma actual y lo que podría ocurrir con ellas en el futuro, incluyendo la que nos aloja, la Vía Láctea. “La verdad es que son impresionantes, en especial cuando uno ve sus imágenes, que parece que

fueran dibujos o pinturas, pero existen en realidad”, dice Tissera con fascinación.

Para la investigadora de la Facultad de Física UC es un misterio cómo es que el universo está lleno de estas estructuras en equilibrio a escalas gigantescas y que siguen reglas que guían su formación y evolución. “Me emociona pensar que las leyes de la física que estudiamos aquí en el laboratorio son las mismas que gobiernan el universo, que uno puede explicar y entender, por lo menos a grandes rasgos”, señala.

Tissera nació en Córdoba, Argentina, y en 1988 entró a estudiar a la hoy Facultad de Matemática, Astronomía y Física de la Universidad Nacional de Córdoba, donde obtuvo la licenciatura en Astronomía (1991). Fue la única mujer que se tituló de su generación. En paralelo a su doctorado (1995),

El estudio computacional de galaxias y el universo requiere acceso a poder de cómputos. En el Instituto de Astrofísica de la UC se albergan los clusters Geryon del Centro de Astrofísica CATA y el cluster Ladgerda del grupo de investigación de Tissera.



que cursó en la misma facultad, realizó estancias en prestigiosas universidades europeas, incluido el Instituto Max Planck de Astrofísica en Alemania, con el que sigue vinculada hasta hoy. En 1998 se integró al Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE), en Buenos Aires.

Reconoce que un logro que marcó su carrera fue la *Early Career Grant* que le otorgó la Fundación Antorchas en Argentina. "Significó un antes y después puesto que me permitió armar mi primer cluster de computadores para correr simulaciones y analizarlas, además que me ayudó a formar mi primer grupo de investigación. Mi hija había

nacido también ese año, 2001, entonces fue un gran aliciente", recuerda.

En el IAFE permaneció por casi dos décadas y alcanzó el rango de investigadora principal, pero debido a la inestabilidad política y económica del país vecino, en 2014 decidió, junto a su esposo abogado y sus hijos, cruzar la cordillera. Primero arribó a la Universidad Andrés Bello y luego a la UC, en 2020.

Su llegada al Instituto de Astrofísica representó una oportunidad de crecimiento profesional, como profesora e investigadora, señala. Actualmente imparte clases tanto en la Licenciatura en Astronomía como en cursos de formación general, donde enfrenta el reto de enseñar la disciplina a estudiantes de diversas carreras. Esto la ha obligado a buscar una manera de explicar los conceptos sin utilizar ecuaciones, y adaptarse a diferentes intereses. "Tuve un grupo de estudiantes de literatura al que se le ocurrió buscar el origen de las palabras astronómicas para lo cual hicieron un proyecto fascinante", comenta esta autora de más de 140 artículos y que ha formado 12 doctores.

Hoy su experiencia encuentra un nuevo punto de expansión en la dirección del Centro de Astrofísica y Tecnologías Afines (CATA), que asumió en mayo de 2025. Este proyecto articula a más de 200 personas entre académicos, estudiantes e ingenieros, repartidos en distintas instituciones del país.



MODELANDO GALAXIAS

Patricia Tissera desarrolla modelos por computador para entender cómo llegaron estas aglomeraciones de estrellas a su forma actual y lo que podría ocurrir con ellas. Esto sirve para conectar la teoría sobre el origen del cosmos con las observaciones de los poderosos telescopios.

Desde el lado de la investigación ha aportado a fortalecer la astronomía teórica, es decir, a desarrollar sus modelos matemáticos y teorías que explican y predicen fenómenos astronómicos de gran escala. "La creación de estos universos virtuales ha sido clave para tender puentes entre la teoría y las observaciones. Y ahora más que nunca son necesarios porque, gracias al poder de los telescopios actuales, hay muchos datos disponibles, especialmente de cuando el universo era muy joven, y necesitamos entenderlos e interpretarlos dentro un modelo cosmológico", reconoce.

Esas simulaciones y modelos no se hacen en una pizarra, sino que requieren de gran poder de cómputo. Por eso, en CATA Tissera ha impulsando la inversión en infraestructura computacional, ámbito que conoce en profundidad debido a su trabajo con grupos de investigación de alto desempeño en Europa y América Latina.

Su trabajo en particular está vinculado con la evolución química cósmica, esto es incorporar en los modelos cómo y por qué el universo y las estrellas se fueron enriqueciendo con elementos químicos, principalmente los más pesados. "Estudiamos cómo se distribuyen y hacemos predicciones sobre su presencia y organización en el tiempo. Estamos en el proceso de corroborar nuestros resultados con observaciones de última generación", adelanta.

Esa continuidad química, que conecta galaxias y estrellas con los elementos —incluyendo los que componen la vida—, la lleva a una convicción personal: "Yo creo que en algún lado del universo hay vida. Eso no quiere decir que uno interprete que nos van a estar aquí visitando... no, no, no", aclara.

Más allá de las modelaciones, la investigadora mantiene un especial interés en la divulgación, donde destaca su participación en "El Gen Univers-

sal", proyecto que utiliza la astronomía como una forma de aprender ciencia en la educación básica a través de capacitaciones docentes, material didáctico y experiencias presenciales. Lo impulsó el Núcleo Milenario Evolución Reconstruida del Medio Interestelar (ERIS), grupo de investigación multidisciplinario del cual fue codirectora.

"Me emociona pensar que las leyes de la física que estudiamos aquí en el laboratorio son las mismas que gobiernan el universo, que uno puede explicar y entender, a grandes rasgos".

"Me gustaría encontrar una manera de conectar las simulaciones con la sociedad y hacer una transferencia de conocimiento que impacte directamente en la calidad de vida", afirma. Ya lo explora a través de un proyecto que utiliza modelos computacionales de órganos humanos —como el pulmón— para estudiar el recorrido de partículas de medicamentos y así determinar su eficiencia. "Es muy similar a lo que hacemos en las simulaciones de galaxias: tenemos un modelo, sacamos parámetros comparables con las observaciones, y queremos saber si está bien o mal, o cómo funciona", dice.

Otro de sus sueños es generar un proyecto observacional propio para corroborar una de sus predicciones teóricas sobre la configuración de elementos químicos en galaxias lejanas. "Hasta ahora uso observaciones de otros, pero me gustaría poder diseñar un proyecto que demuestre claramente la conexión entre las propiedades químicas de una galaxia y su historia de formación".



Visita a escuela primaria en Purén, Región de la Araucanía, dentro del marco del proyecto Gen Universal del Núcleo Milenario ERIS, 2023



Rafael Torres Barrenechea

PROFESOR TITULAR
DEPARTAMENTO DE PSIQUIATRÍA
FACULTAD DE MEDICINA

Los múltiples desafíos de la psiquiatría

Son más de 30 años en docencia, investigación y gestión universitaria liderando importantes reestructuraciones en el Departamento de Psiquiatría UC. Una inolvidable estancia en España y un cariño por la formación de futuros profesionales de la salud, han marcado su trayectoria laboral.

Tercero de cuatro hermanos, el doctor Rafael Torres quería estudiar arquitectura cuando estaba en el colegio Grange (en Santiago), el mismo de sus cuatro hijos. Pero el laboratorio del papá médico de un compañero le cautivó de manera insospechada. Ya en cuarto medio y con un alto puntaje en la entonces Prueba de Aptitud Académica, ingresó a medicina en la Universidad de Chile. Tenía 17 años. Corría el año 1975, en un Chile intensamente politizado.

Así el doctor Torres, casi sin buscarnlo, llegó al gremialismo, a la dirección estudiantil y un interés social que mantiene hasta hoy. Tan involucrado estuvo que en quinto año o continuaba en la carrera o apostaba por la política. Su apuesta no fue solo medicina, sino que también la psiquiatría. Llegó a la especialización de la mano del doctor Armando Roa (1915-1997), "un gran intelectual chileno", afirma.

"Me llamó la atención la patología psiquiátrica, entender cómo podía llegar a pasar lo que vive un paciente psiquiátrico, cómo alguien podía trastornarse y sufrir a ese nivel. Entonces tuve oportunidad de hacer un internado en la Clínica Psiquiátrica de la Universidad de Chile, un lugar que sin duda te prepara para muchas cosas en esta profesión médica", cuenta el académico UC.

Luego vino una beca de psiquiatría desde 1984 a 1986 en el Hospital Psiquiátrico El Peral (Puente Alto), una época que recuerda como de duro aprendizaje. En 1988 surgió la oportunidad de doctorarse en la Universidad de Navarra (España), donde había doctores chilenos ya investigando un área que comenzaba tímidamente a indagar el doctor Rafael Torres: las adicciones y, en particular, el consumo de alcohol y la marihuana.

En España ocurrieron anécdotas que el doctor Torres jamás olvidará, de la mano de su enorme



Dr. Rafael Torres junto a su gran amigo y médico Jaime Zacharias.

deseo de aprender a investigar. A Pamplona viajó con su esposa Isabel Kurth (son padres de cuatro hijos) y dividió su tiempo entre atender pacientes de la Clínica Universitaria y hacer investigación en el laboratorio de Física.

Pero fue en la biblioteca de la universidad española –ahí tenía acceso a las últimas revistas científicas recién publicadas, cosa que en Chile aún no ocurría– donde encontró el tema de su tesis doctoral. El doctor Torres leyó un artículo en la revista *Science* del científico Paul Suzdak, quien había probado una molécula RO-154513 (desarrollada por el laboratorio de Roche) para antagonizar los efectos del alcohol.

“Este experimento era un modelo conductual (que cuantifica y analiza la conducta) en ratas. Yo quería probar este modelo con señales eléctricas cerebrales para conocer los efectos del alcohol y de esa molécula en el cerebro”, explica. Pero para eso necesitaba que le enviaran la molécula desde el desarrollador en Suiza. Y eso requería de fondos que llegaron al obtener el premio español Ortiz de Landázuri y algunas donaciones para la investigación.

De regreso a Chile, empezó a atender en el Hospital Psiquiátrico El Peral y en el Hospital Barros Luco, e impartir clases en la recién estrenada carrera de medicina de la Universidad de los Andes. En paralelo, recibió el llamado de la Universidad Católica. “Comencé tímidamente recibiendo a los primeros estudiantes UC en la consulta de El Peral como profesor instructor en 1992. Ya han pasado más de 30 años”, recuerda.

Orgulloso de su trayectoria UC, el psiquiatra comenzó una carrera en el recién creado Depar-

tamento de Psiquiatría, llegando a ser jefe (1997-2001). Ha liderado en dos ocasiones la División de Neurociencias: de 2005 a 2018 y de 2022 a la fecha. Además, junto a un grupo de psiquiatras de la universidad, forjaron la primera Unidad de Hospitalización Psiquiátrica de la Clínica San Carlos de Apoquindo, donde también encabezó el Servicio de Psiquiatría hasta 2008.

SALUD MENTAL: EN EL CENTRO DE LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA

Poco tiempo tras asumir en marzo de 2025, Juan Carlos de la Llera, rector de la UC, convocó a un grupo interdisciplinario y especializado en comunidad, bienestar y salud mental. Estos temas aparecieron como condiciones indispensables para que estudiantes, académicos y funcionarios puedan desplegar su trabajo con plenitud de la universidad. El doctor Rafael Torres fue uno de los especialistas convocados. Comunidad, bienestar y salud mental es un habilitador del Plan Estratégico 2026-2030.



"Esta unidad nos permitió el resurgimiento de esta disciplina y pasamos de ser unos cuantos psiquiatras a más de 20, tener la especialización psiquiátrica, también becados y hacer investigación de frontera en psiquiatría", comenta.

"La universidad es un espacio sagrado donde se genera conocimiento y se preparan los profesionales que impactarán el país. Es un privilegio".

En 2018 –hasta 2022– tomó el tema de la gestión muy en serio y aceptó ser el director de la Escuela Medicina de la UC. Tenía a su cargo de 800 profesores y más de 1.500 estudiantes de pre y postgrado. "Fue un trabajo muy duro porque nos tocó el estallido social. Pero también fue precioso trabajar. La universidad es un espacio sagrado donde se genera conocimiento y se preparan los profesionales que impactarán el país. Es un privilegio".

Hoy el doctor Torres divide su tiempo en la gestión universitaria y la docencia: da un curso integral de neurociencias y clases en el internado de psiquiatría. También continúa con la consulta en las clínicas UC, como especialista en trastornos

del ánimo y en técnicas de estimulación cerebral.

La investigación sigue sumamente presente. Participa con un equipo en un proyecto que promueve el bienestar y la salud mental infantil: busca evaluar el impacto de un programa de desarrollo de habilidades socioemocionales –como el reconocimiento y gestión de las emociones y la empatía –entre escolares de 3º a 5º básico. El estudio combina mediciones conductuales y de la función cerebral, a través de electroencefalografía (EEG), con seguimiento docente.

Junto con la investigación, el proyecto también desarrollará una guía de recomendaciones basada en evidencia y un kit audiovisual de buenas prácticas, de manera que distintos establecimientos nacionales puedan replicar la experiencia. La iniciativa, liderada por la doctora Florencia Álamos, cuenta con financiamiento del FONIS (Fondo de Investigación y Desarrollo en Salud) 2025.

"Trabajamos en resiliencia y habilidades emocionales en población escolar, aplicando un modelo de la Universidad de Harvard (Estados Unidos) adaptado al contexto chileno", explica el doctor Rafael Torres. Está demostrado que el desarrollo de las habilidades socioemocionales desde la infancia es una de las estrategias más costo-eficientes para prevenir problemas de salud mental. Así, ojalá, esos niños y niñas nunca se transformen en pacientes del doctor Torres. Pero sí en sus alumnos.



Dr. Torres con un grupo de estudiantes de medicina visitando el Bellas Artes.

Giancarlo Urzúa Elía

PROFESOR TITULAR
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA
FACULTAD DE MATEMÁTICAS



Construcciones con regla y compás

El arqueño habla sobre su trayectoria académica desde sus años en el Instituto Nacional, su especialización en matemática y su pasión por resolver problemas que “están en una realidad que no se ve pero que está en la mente de los matemáticos”, hasta la titularidad como profesor en la Universidad Católica.

Un joven de 17 años, sentado en las últimas filas de una sala atiborrada de estudiantes, está a punto de descubrir un campo inexplorado. El profesor Domingo Almendras, a cargo de la materia “Construcciones con reglas y compás” del curso de geometría euclíadiana, ha anunciado un nuevo problema geométrico. Mientras los otros 44 alumnos prestan atención con la desidia propia de un adolescente, Giancarlo Urzúa queda profundamente atrapado, como si el mismísimo Pitágoras le hablara al oído.

“El profesor Almendras relataba desafíos en los que había que construir, por ejemplo, un triángulo con ciertas propiedades, pero utilizando solo una regla y un compás. No tengo idea por qué me atrapó tanto. Eran problemas difíciles y, quizás por primera vez, sentía que estaba pensando en

algo desafiante”, recuerda el profesor de Matemáticas UC, Giancarlo Urzúa.

Lo que no sabía el entonces alumno del Instituto Nacional era que no solo estaba ante un simple ejercicio escolar; por el contrario, lo habían situado en un punto inicial que tal como ocurre hoy con su trabajo como matemático, terminaría trazando el resto de su futuro académico.

Su área de interés es la geometría algebraica. Se especializa en superficies complejas, su clasificación, deformaciones y singularidades para dar respuesta a preguntas abiertas durante largo tiempo. “He trabajado en maquinaria para eso, por ejemplo, construcciones extremas, pero controladas, curiosamente, a través de fracciones continuas negativas, y el desarrollo de herramientas geométricas que permiten nuevos ángulos para

Retrato de su abuelo materno trabajando en su taller en la oficina de Giancarlo Urzúa. Su creatividad y habilidad manual influyeron profundamente en la manera en que el académico entiende la construcción y la resolución de problemas.



atacar problemas”, puntualiza el profesor Urzúa.

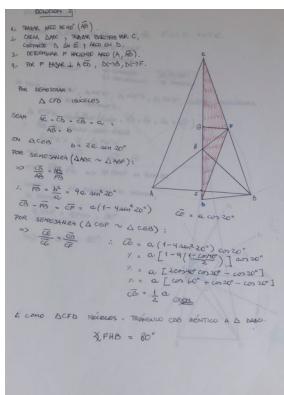
Un cuaderno conservado en perfecto estado desde los 16 años inmortaliza las primeras demostraciones de Giancarlo Urzúa en este plano de lo intangible. Cada hoja es un problema, un dibujo y una construcción que deriva en figuras que se transforman y estructuras que se adentran a las profundidades de aquello que no se ve.

Pero la historia del profesor Urzúa en la matemática comenzó lejos de ella. Vivió sus primeros 14 años en Arica, junto a su madre –profesora de

escuela básica y municipal– y su hermana menor. Allí, estudió hasta 8° básico en la Escuela D-4 República de Israel. “Llegábamos con lo justo a fin de mes. Cuando falleció mi abuelo materno, mi madre decidió trasladarnos a Santiago y llegué a la Escuela E-10, ubicada en el centro. Luego ingresé al Instituto Nacional. Cursé toda mi enseñanza escolar en establecimientos públicos y asumo que eso influyó de manera importante en la forma en que hoy me desenvuelvo como persona”, relata Urzúa.

Al finalizar la enseñanza media, obtuvo el entonces premio Padre Hurtado para Estudios Gratuitos en la UC, e ingresó a estudiar Ingeniería. “Mi profesor jefe del Instituto Nacional era un físico, recuerda, que nos incentivaba a escoger ingeniería para, esencialmente, tener una ‘mejor vida’. Y, si bien yo estaba totalmente involucrado con la matemática, no sabía que se podía estudiar como una carrera. Fue estando en la universidad que me di cuenta de que mis profesores de cátedra eran matemáticos. Fue sorprendente. Entonces, empecé a pasear por la Facultad de Matemáticas intentando acercarme a algún académico, hasta que me encontré con el profesor Renato Lewin, quien fue mi guía en esto que tanto me gustaba”.

Ese encuentro marcó un antes y después para el profesor Giancarlo Urzúa. Finalmente, en tercer año de Ingeniería, decidió cambiarse a Licenciatura en Matemáticas. Y escogió el camino correcto: al egresar, avanzó con el magíster en Matemáticas UC y, luego, continuó sus estudios de doctorado en la Universidad de Michigan, en Estados Unidos, con una beca Fulbright-Conicyt. Ese año, se casó con la también académica Constanza del Campo, junto a quien tuvo dos hijos mientras vivían en el país del norte. Posteriormente, realizó



El cuaderno de Urzúa a los 16 años.

¿QUÉ ES LA GEOMETRÍA ALGEBRAICA?

Geometría algebraica es la combinación de la matemática simbólica del álgebra –con sus expresiones polinomiales y operaciones– y la geometría, cuyo objetivo es clasificar distintas formas en el espacio. Esta conexión surge al estudiar las soluciones de ecuaciones polinomiales. De acuerdo con Urzúa, “la geometría algebraica, es importante

porque tiende puentes entre numerosas ramas de la matemática y como afirma célebre geómetra algebraico Oscar Zariski, ‘la geometría es la vida real’”.

un postdoctorado en Universidad de Massachusetts, en Amherst.

Sus inicios en la investigación fueron prometedores. El artículo basado en su tesis doctoral "Algebraic surfaces and arrangements of curves" (Superficies algebraicas y configuraciones de curvas) fue publicado en el *Journal of Algebraic Geometry*, la revista especializada más reputada en geometría algebraica. Lo mismo ocurrió con "Flipping surfaces" (Superficies giratorias), desarrollado como postdoctorante junto a los destacados matemáticos Paul Hacking y Jenia Tevelev.

Fue en 2011 cuando Urzúa se incorporó a la Facultad de Matemáticas UC como profesor asistente, con un desarrollo académico que ha tenido un pulso extraordinario: ha formado a tres doctores en matemática, actualmente supervisa a tres más y ha guiado a nueve estudiantes de máster. Integró el Consejo de Facultad y el Comité de Pregrado de Licenciatura en Matemáticas. Actualmente, es miembro de la Comisión Asesora de Decanato.

Fuera del ámbito universitario, la labor del profesor Urzúa ha sido igualmente exitosa, ya que entre 2018 y 2021, fue invitado a integrar el Grupo de Estudios en Matemática de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo, ANID. Durante el mismo período, fue Coordinador Nacional de Becas ANID de Matemáticas.

Con toda esta agitada vida académica y de gestión, la matemática no se va de sus pensamientos. "En ella hay creación pura, sin una forma estándar de resolver un problema. No es que te den un cálculo para realizar con herramientas usuales y listo. En realidad, no sabes qué hacer y a veces quedas en blanco, preguntándote cómo tratarlo. Tengo que entender qué me están preguntando, luego pensar qué debería construir primero o con qué tiene que ver, y recién entonces empiezas a relacionar. De pronto, con paciencia

y trabajo, todo se une y aparece el argumento", explica el académico UC.

Pero ¿cómo es el mundo de un matemático? "Creo que dividimos la realidad en dos dimensiones: la real, que es ahora, cuando hablamos; y otra, donde estamos y no estamos a la vez. De repente, ves ciertas coincidencias y cálculos que en la vida real parecieran ser útiles, pero de verdad, lo que nosotros pensamos, está en una realidad que no se ve, que está en la mente de los matemáticos", afirma el profesor Urzúa, desde su oficina tapizada por tres enormes pizarras negras.

"En la matemática hay creación pura, sin una forma estándar de resolver un problema. No es que te den un cálculo para realizar con herramientas usuales y listo".

En las pizarras un lenguaje busca, a toda costa, desentrañar problemas, a veces de larga data. Se suman a la escena una biblioteca que contiene una generosa colección de literatura matemática (y la reliquia: su cuaderno escolar de los 16 años), además de cuadros, plantas y stickers de sus bandas favoritas.

En su escritorio, una fotografía lo escuda: es el retrato de un hombre que sostiene un objeto de madera en un taller. Se trata de su abuelo materno. "Construyó una piscina, el segundo piso de su casa y reparaba todo tipo de cosas. Él no tenía ningún estudio, llegó a Chile desde Italia para rehacer su vida después de la Primera Guerra Mundial", cuenta. Quizás, la pasión creativa del abuelo fue más allá y percoló hasta él, pero esta vez, en una dimensión imperceptible, en la que todo está construido con reglas y compás.



El académico junto a su madre y hermana el día de su graduación de 4º medio del Instituto Nacional, en diciembre de 1996. Su madre, profesora de escuela básica, apoyó permanentemente toda su formación.

Medicina centrada en el (pequeño) paciente

Son más de 30 años en la Universidad Católica dedicada a la atención de pacientes pediátricos y la formación de miles de futuros médicos. A la intensa trayectoria académica y médica de la doctora Valenzuela, se suman investigaciones pediátricas, desarrollo de cursos de formación médica y gestión universitaria.

No es difícil distinguir a la doctora Patricia Valenzuela en el público que asiste al Centro Médico de San Joaquín en la Universidad Católica. Se desliza enérgica y risueña entre pequeños pacientes, sus padres y estudiantes de medicina que acuden al lugar para aprender la esencia de todo doctor: "Mejorar la vida del paciente". Su pasión por la pediatría, la especialidad médica que la cautivó hace más de 40 años, le brota en cada palabra con la que describe su vocación, con cada gesto cariñoso hacia sus pacientes y las miradas cómplices con sus estudiantes internos de último año.

La doctora Patricia Valenzuela creció admirando a su tío-padrino, Vicente Contreras. Él era médico reumatólogo de la Universidad de Chile y fue su gran inspiración para estudiar su profesión. Ya a los 16 años tenía claro que medicina era su

camino, a los 17 ingresaba a la carrera en la Universidad Católica, graduándose como una de las mejores alumnas de su generación de 1982. Con apenas 23 años ya era médica cirujana titulada y a los 26, médica pediatra.

Cuenta que durante la carrera le gustaron todas las áreas de la salud, pero fue en la pediatría donde encontró su lugar definitivo. Tuvo grandes pediatras que inspiraron su especialidad. "El doctor Arturo Gallo en el Hospital Sótero del Río fue una gran modelo a seguir. En especial la forma respetuosa que trataba cada paciente. También el espíritu docente de las doctoras Tamara Viviani, Tamara Hirsch y Andreina Cattani, me motivaron a ser pediatra, entre muchos otros grandes médicos", confiesa la doctora Valenzuela.

De la pediatría, le gusta todo lo que rodea al niño y su familia: la oportunidad de verlos crecer,



La doctora Valenzuela junto a su exalumna - Dra. María Ignacia Eugenin- durante la presentación de su investigación en el programa Break The Cycle, en Atlanta, 2014. En la foto, mentores y estudiantes de diferentes países.

de detectar problemas en el desarrollo de manera precoz y así evitar enfermedades futuras, de tener la fortuna de acompañar a la familia durante un largo tiempo. "Imagina", dice la pediatra, "hoy soy la pediatra de los hijos de mis pacientes".

Mientras cuenta su estadía entre 1987 y 1991 en Estados Unidos, llegan sus pacientes al box espejo de San Joaquín: los estudiantes ven a través de un espejo el trabajo de la doctora... y viceversa. Es en esos momentos, precisa Valenzuela, que puede ver claramente en los grandes médicos que se transformarán sus estudiantes. Ahí ejerce tanto su labor como pediatra como de profesora universitaria de pre y postgrado.

Entrelaza su relato sobre Estados Unidos –tanto ella como su marido Claudio Pérez, profesor titular de ingeniería de la Universidad de Chile, cursaron allá sus postgrados– con el hecho de que por sus 'manos docentes' pasan alumnos de primer, de quinto y de sexto año. "Prácticamente enseño, en algún momento de su carrera, a todos los estudiantes que egresan de Medicina en la UC. Eso es un privilegio. Imagina han pasado miles de jóvenes que hoy son grandes médicos y muchos pediatras", dice orgullosa.

En Estados Unidos, la doctora Valenzuela realizó una pasantía científica en el *Children's Hospital* de Columbus, Ohio y un Máster en Salud Pública en la *The Ohio State University*. En el medio oeste estadounidense realizó investigaciones de intoxicación por plomo en infantes, generando lazos científicos que perduran hasta el día de hoy. Logró junto a su compañero de vida (más de 40 años juntos) formar una linda familia con cinco hijos. Tres de ellos médicos y dos ingenieros titulados de la UC.

La vida académica y de gestión universitaria de Patricia Valenzuela en la universidad ha sido intensa. Su energía inagotable la ha llevado a dirigir equipos como coordinadora de docencia de pregrado de la División de Pediatría UC y como jefa académica de la Unidad de Pediatría Ambulatoria de la misma división, cargo que ejerce hasta hoy. También fue miembro del Consejo Asesor de College UC, como representante de su facultad.

Ha guiado y colaborado en proyectos de investigación relacionados a la detección precoz en niños del Trastorno del Espectro Autista (TEA) junto

PEDIATRÍA AMBULATORIA

El libro "Pediatría Ambulatoria: un enfoque integral", que escribió y editó junto a Rosario Moore, en 2011, tiene tres ediciones. "Ha sido una guía para los estudiantes de pre y postgrado en su formación en pediatría ambulatoria para realizar los controles de supervisión de salud de paciente pediátrico desde recién nacido hasta la adolescencia", explica la doctora Patricia Valenzuela, mientras comenta que ya trabaja en la cuarta edición.



con otros académicos de la facultad. Esto para posibilitar intervenciones tempranas y mejorar el pronóstico de esta condición. En Chile, hay más de 50.000 niños, niñas y jóvenes TEA en el sistema educativo. Uno de esos trabajos lo desarrolló con un fondo internacional de la *Emory University* (Atlanta, Estados Unidos).

“Prácticamente enseño, en algún momento de su carrera, a todos los estudiantes que egresan de Medicina en la UC. Eso es un privilegio”.

La doctora Valenzuela colabora como mentora del programa estadounidense, “Break The Cycle”, que aborda los problemas que afectan la salud de los niños y que lidera el doctor Leslie Rubin de la *Emory University*. Tres investigaciones de sus alumnos han ganado becas para hacer proyectos asociados a cómo mejorar la salud en pacientes más vulnerables. “Para los estudiantes ha sido una experiencia muy valiosa”, asegura.

Uno de los grandes logros de la doctora Valenzuela y que la llena de orgullo, es haber creado el curso “Bases y fundamentos de la medicina”. “Junto a un extraordinario equipo multidisciplinario de académicos, comenta, desarrollamos esta propuesta para la nueva malla curricular de Medicina de la Universidad Católica de 2015. Incorporamos el contacto clínico en la formación de los

estudiantes de pregrado en los primeros años de carrera de medicina”.

Según la pediatra de la Universidad Católica, cada año recibe junto a su equipo 120 estudiantes que ingresan a medicina y los expone al trabajo clínico, tal como lo haría un médico. Se trabaja en grupos con tutores de distintas disciplinas, como enfermeras, psicólogos y médicos de diferentes especialidades. “Esto permite a los estudiantes desde primer año conocer el trabajo de equipo en un tipo de medicina centrada en el paciente”, explica Valenzuela, quien ha sido profesora jefa del curso hasta la fecha.

Para la creación de este nuevo curso la pediatra UC obtuvo financiamiento del Fondo para la Innovación y Mejora de la Docencia, Fondedoc, perteneciente a la Vicerrectoría Académica. Mientras que la sistematización del curso, su metodología e implementación fueron publicados, en 2022, en la revista ARS Medica de la Universidad Católica. “El contacto clínico temprano y las metodologías de aprendizaje activas han sido muy bien evaluadas por los alumnos”, asegura.

Ese cariño de sus estudiantes se ve reflejado en los numerosos reconocimientos que ha recibido en la UC de la mano de su reciente nombramiento como profesor clínico titular: Reconocimiento a la Excelencia Docente (PRED, 2017), Mejor Docente de la Facultad de Medicina 2021 y fue elegida por la Generación de Egresados de Medicina 2025 para entregarle sus diplomas de título en la ceremonia de enero 2026. “La UC es mi segunda casa. Ha sido mi vida junto a mi adorada familia, que ya suma siete nietos”.



Examinando a una paciente en el Centro de Especialidades Médicas de la Red de Salud UC Christus, en calle Marcoleta (Santiago), en 2012.



La publicidad y otras inquietudes académicas

Los jesuitas, Barcelona, un matrimonio con cuatro hijos, la pasión por lo visual, la publicidad, el diseño, la fe católica. Todo aquello fue parte de una trayectoria académica que llevó al profesor Vergara a obtener la titularidad, un reconocimiento de una vida dedicada a la investigación y la docencia.

Una clase magistral sobre publicidad y sus diferentes dimensiones en la Facultad de Comunicaciones, fue el punto de partida de la "travesía" académica del profesor Enrique Vergara Leyton en la Pontificia Universidad Católica de Chile. La charla abordó el rol de la publicidad en la sociedad, "como un reflejo de los cambios culturales y de las transformaciones estéticas de la sociedad", comenta, mientras recuerda cada uno de los hitos que marcaron su camino a la titularidad como profesor en la Facultad de Comunicaciones. Actualmente Vergara imparte clases de Conceptualización Visual Publicitaria, entre otras materias.

Su paso por un colegio jesuita (San Ignacio El Bosque) no fue menor en su experiencia de vida, ya que ahí nace su inquietud intelectual motivada,

además, por su familia. "De este colegio no solo provienen amigos que me han acompañado toda la vida, también ahí surge el despertar de mi curiosidad y del desarrollo de ese niño que llevamos dentro y que te interpela en todas las decisiones vitales. Ese niño que forma juicios de realidad y cuya identidad nunca es estática. Es un proceso en construcción durante toda tu existencia", reflexiona el académico UC.

La curiosidad intelectual de su infancia se fue materializando a través de lo visual y fue lo que lo llevó al diseño y a la imagen como objeto de estudio. "No fui buen alumno en el colegio, confieso, me aburría y claro ahora sabemos que era déficit atencional, pero dibujaba bien. Eso te obliga a transitar por caminos alternativos, como es lo proyectual, donde 2+2 no es necesariamente 4.

Enrique Vergara en la defensa de tesis de uno de sus estudiantes de doctorado de Ciencias de la Comunicación, Agustín Villena.



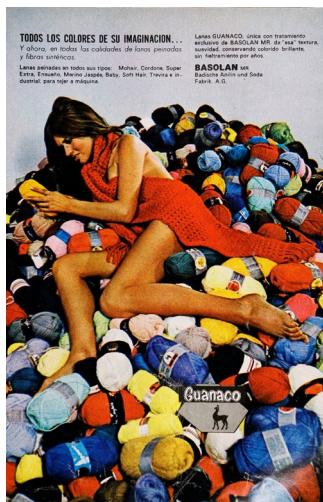
En diseño, que estudié en la ex Universidad de Artes y Ciencias Sociales, ARCIS, las evaluaciones en los talleres eran por proyectos, no una prueba escrita con lo que me sentí mucho más cómodo”, describe el profesor Vergara.

Ese interés por el diseño y la comunicación lo llevó a una de las ciudades que considera una de las más bonitas, interesantes y culturalmente activas del mundo: Barcelona. Ahí, entre la muy visual cultura catalana, llena de icónicas cons-

trucciones y de un diseño que se respira en cada rincón de la ciudad, primero cursó entre 1995–1997, un Magíster en Comunicación Audiovisual y Publicidad y luego entre 1997 y 2000, un Doctorado en Comunicación, ambos en la Universidad Autónoma de Barcelona.

“Tuve profesores que contaban con una notable producción académica relacionada con los temas que me interesaban, como la semiótica aplicada al audiovisual y la publicidad. En esa época, ya había una reflexión intelectual sólida respecto de las comunicaciones y su relación con lo visual y el diseño. Fue un período tremadamente estimulante para mí”, recuerda. Enrique Vergara relata que le fascinó el clima intelectual que había en las universidades de Barcelona y esto lo identifica con su interés por el mundo académico. A partir de esta experiencia, comenzó a desarrollar una red con investigadores de diferentes países con los cuales comenzó a participar en proyectos conjuntos. Esta red la ha mantenido hasta la actualidad.

A su retorno a Chile, ya sabía que quería investigar y hacer docencia. Ahí surgió la oportunidad de impartir clases en la Universidad Diego Portales. “Tanto la docencia como la investigación las enfoqué en temas relacionados con el ámbito de la comunicación y su relación con la imagen, el particular, el diseño de mensajes y campañas publicitarias y cómo estas influyen en los comportamientos de los consumidores. Fueron 15 años de carrera académica en la Universidad Diego Portales de los que estoy profundamente agradecido”,



LA MUJER EN LA IMAGEN PUBLICITARIA

La imagen de la mujer en la gráfica publicitaria es una de las investigaciones destacadas del profesor Enrique Vergara, donde indaga sobre cómo representaban a la mujer los soportes publicitarios. La investigación abordó desde los años 40 hasta 2018, año en que revista Paula termina con su edición impresa.

comenta Enrique Vergara.

En 2012 comenzó una nueva ruta académica: se incorporó como profesor de la Facultad de Comunicaciones de la Universidad Católica, que recuerda como un gran desafío. "No solo debía adoptar una nueva cultura académica, sino que también me incorporaba a un mundo tremendamente exigente, pero que, al mismo tiempo, me entregaba las herramientas necesarias para abordar los nuevos desafíos en el área de la investigación. Esto me resultó extraordinariamente motivante".

Han sido más de 10 años dedicados a impartir clases y abordar distintas investigaciones en torno a la publicidad. Una de las últimas investigaciones del profesor Enrique Vergara fue justamente un proyecto Fondecyt (Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico) sobre la imagen de la mujer en la gráfica publicitaria junto a un grupo de investigadoras de la Facultad de Comunicaciones UC. En ella, los expertos estudiaron la representación de la mujer a través de la publicidad en revistas femeninas desde 1946 hasta 2018.

El estudio circunscribe a las revistas con mayor inversión publicitaria –Eva (1942-1974) y Paula (1967 a la fecha)–, cuyo análisis, comenta el académico UC, dio cuenta de las transformaciones que ha experimentado el imaginario de consumo femenino en Chile a través de los años.

"De una representación pasiva de la mujer asociada a roles tradicionales se evolucionó a representaciones más complejas que expresan los cambios socioculturales que ha experimentado la sociedad chilena como, por ejemplo, la inserción laboral de la mujer, especialmente en lo profesional. Sin embargo, por lo general se han

mantenido los estereotipos asociados a la belleza física y juventud como principales atributos asociados a lo femenino".

La dimensión religiosa es otra arista del desarrollo académico del profesor Enrique Vergara, ese interés en lo religioso ha sido una constante en su carrera. Es parte del Centro de Estudios de la Religión UC, donde actualmente participa de su Comité Editorial, y donde ha abierto una línea de investigación sobre iconografía religiosa en Chile.

"El haber dedicado buena parte de mi vida a la academia, ha sido motivo de profunda alegría y agradecimiento a Dios por trabajar en una universidad".

"El haber dedicado buena parte de mi vida a la academia ha sido motivo de profunda alegría y agradecimiento a Dios por trabajar en una universidad. Un lugar excepcional que, como describió el poeta inglés John Masefield, es de las creaciones más hermosas del ser humano, donde los que rechazan la ignorancia pueden esforzarse por saber y quienes encuentran la verdad trabajan para que otros también la conozcan", asegura el académico de Comunicaciones UC.

Pero es un camino que no ha recorrido solo, confiesa agradecido, ya que lo han acompañado en esa travesía, las autoridades de la Facultad de Comunicaciones UC, los profesores, alumnos y funcionarios, pero en especial su familia, de la que ha recibido apoyo gratuito e incondicional durante todos los años dedicados a la academia.



Coloquio doctoral sobre investigación de Enrique Vergara llamada arte y espacio público.





PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE