

# HACIA LA INNOVACIÓN APLICADA: LOS LOGROS DEL PROGRAMA CIENCIA 2030

La actualización curricular de carreras científicas en pre y posgrado, con foco en la innovación y el emprendimiento de base científico-tecnológica, además de una mayor vinculación con el entorno socio-económico, son parte de los resultados de la iniciativa liderada por la ANID.

POR ANDREA CAMPILAY

Transformar las facultades de ciencia de las universidades chilenas para que puedan orientar la I+D y la educación hacia las necesidades del entorno es el principal objetivo del Programa Ciencia 2030, que actualmente tiene proyectos vigentes que abarcan a 21 instituciones, detallan desde la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID), entidad a cargo de financiarlos desde el año 2020.

Para la directora nacional

de la ANID, Alejandra Pizarro, uno de los impactos que ha generado la implementación de esta iniciativa es el fortalecimiento de las facultades de ciencias en las universidades "lo que ha permitido que los resultados de sus investigaciones avancen hacia la transferencia tecnológica, logrando así soluciones que incorporan la I+D, tanto en procesos, productos y servicios, los que benefician a diversos sectores de la sociedad", detalla. También hace énfasis en que, a la fecha,



## PUBLIRREPORTAJE

CIENCIA 2030 UC, FORTALECIENDO LA COLABORACIÓN ENTRE INDUSTRIA E INVESTIGACIÓN:

### Iniciativa estratégica de excelencia para promover la ciencia, la innovación y el desarrollo

A través de la innovación, la transferencia tecnológica y el emprendimiento científico-tecnológico, Ciencia 2030 UC es un ambicioso proyecto cofinanciado por la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID) y la Pontificia Universidad Católica de Chile. De esta manera, busca aumentar la colaboración entre la industria y la investigación que se desarrolla en esta prestigiosa casa de estudios, contribuyendo al desarrollo de capital humano altamente calificado para enfrentar los desafíos futuros y fomentar el desarrollo nacional.

Junto con la excelencia y rigurosidad que distingue a este plantel universitario, Ciencia 2030 UC está potenciando la investigación aplicada, con más caminos formativos a sus estudiantes, integrando habilidades transversales, y formación en innovación y emprendimiento. "Además, buscamos aumentar la participación de mujeres en disciplinas científicas, particularmente en aquellas donde su representación ha sido tradicionalmente baja", destaca Mario Aranda, decano de la Facultad de Química y de Farmacia, y director de Ciencia 2030 UC, proyecto que involucra a las facultades de Agronomía y Sistemas Naturales; de Ciencias Biológicas; de Física; de Matemáticas; y de Química y de Farmacia.

Los hitos logrados hasta ahora reflejan fielmente el sentido de esta iniciativa. Entre estos: 29 mujeres, aparte de vía PAES, han ingresado a carreras científicas a través del cupo especial "Mujeres en Ciencias"; fortalecimiento de lazos con la industria y el sector productivo, sumando desde el año 2023 a sus cinco facultades al programa de Doctorado de Ingeniería y Ciencias con la Industria UC; y actualización



El equipo directivo y ejecutivo de Ciencia 2030 UC, los decanos Mario Aranda, Eduardo Cerpa, el profesor Felipe Veloso y la coordinadora Isabel Revoco.

de los currículos académicos para fomentar el pensamiento crítico y la comunicación efectiva, beneficiando a cerca de 500 estudiantes.

Mario Aranda resume: "Ciencia 2030 UC es un esfuerzo estratégico para transformar el panorama científico y tecnológico de Chile".

<https://ciencia2030.uc.cl>

los resultados de esta nueva forma de enfocar la investigación en la academia deben verse como iniciativas articuladas que fortalecen a las propias universidades y les permiten vincularse de una forma más efectiva con la industria y la comunidad.

El decano de la Facultad de Ciencias de la U. de Tarapacá y miembro del Comité Ejecutivo del programa Ciencia 2030 de esa casa de estudios, Alvaro Cortínez, señala que los proyectos que forman parte de esta iniciativa han marcado "un antes y después" al poner el foco en la formación de estudiantes "preparados para la innovación e investigación aplicada, con miras al aporte que a futuro podrán hacer en el medio productivo". Destaca que les ha permitido guiar su investigación científica hacia las actuales necesidades de las industrias y del país, y que en eso ha sido relevante el contacto generado

con empresas de la región.

El decano de la Facultad de Química y Farmacia y director de Ciencia 2030 de la Pontificia Universidad Católica (UC), Mario Aranda, releva -entre los mecanismos de colaboración impulsados por la iniciativa- el establecimiento de una oficina de gestión tecnológica "Science to Industry (S2I)", que actúa como un puente para conectar las capacidades de las facultades de ciencias de la UC con la industria". A esto añade un programa de doctorado para que los estudiantes de ciencias realicen sus tesis en aquellas industrias que requieran de una investigación científico-tecnológica de largo aliento.

#### Mirada al futuro

En un contexto cambiante, darle "una mirada fresca" a la forma en que se hace ciencia en el país es relevante para los desafíos futuros, apunta el director

de la Fundación Ciencia y Vida y académico de la U. San Sebastián, Tomás Pérez-Acle. "Este tipo de programas abre el espacio para poder preguntarnos cómo es la ciencia que queremos hacer en el futuro. Una ciencia de impacto que se haga cargo de los problemas de la sociedad actual", reflexiona.

Uno de los avances más significativos ha sido el fomento de la multidisciplinariedad y la transdisciplinariedad, reconoce el director del Centro Internacional Cabo de Hornos, Ricardo Rozzi. Sin embargo, advierte que "queda el desafío de reforzar la descentralización de la ciencia y su relevancia territorial", además de reforzar el vínculo con el sector privado, donde destaca algunos logros iniciales en turismo, con alianzas que se originaron en Puerto Williams y que, según cuenta, se están replicando en otras regiones del país.

# EL FOCO DE LAS UNIVERSIDADES PARA FORMAR A LOS CIENTÍFICOS QUE REQUIERE EL PAÍS

La ANID ha detectado que los doctorandos no suelen pensar en el sector privado como primera opción de desarrollo profesional, e incluso que algunos no se sienten capacitados para desempeñarse en una empresa. Cambiar esa mirada es parte de la apuesta de Ciencia 2030.

POR MACARENA PACULL M.



Formar líderes científicos innovadores y con una visión más amplia es uno de los objetivos del Programa Ciencia 2030 desde sus inicios. A juicio de los expertos, en el camino avanzado para lograrlo se han visto buenos resultados, pero los desafíos persisten.

“Lo primero es romper con la mirada disciplinar”, dice el director de la Fundación Ciencia y Vida y académico de la Universidad San Sebastián, Tomás Pérez-Acle, quien comenta que la ciencia tradicional buscaba formar capital humano avanzado, pero ahora “tenemos que ser capaces de inculcar en nuestros doctorandos una mirada inter y transdisciplinar”.

“Una de las necesidades en la formación de capital humano para la industria científica futura es una mayor consideración de la filosofía en general y de la ética en particular”, plantea el director del Centro Internacional Cabo de Hornos, Ricardo Rozzi. A su juicio, para que la ciencia contribuya de manera efectiva a resolver problemas fundamentales del país, se requiere una comprensión informada de la ética y de cómo puede orientar una ciencia que aporte al bienestar social y cuidado de los bienes públicos.

El decano de la Facultad de Química y Farmacia y director de Ciencia 2030 de la Universidad Católica, Mario Aranda, comenta que en el caso particular de esta casa de estudios uno de los puntos clave ha sido la incorporación de habilidades transversales como comunicación

efectiva y trabajo colaborativo, con una meta que va más allá del ámbito científico. “Nuestra perspectiva es que las futuras generaciones de científicos egresados mantengan la sólida formación que nos ha caracterizado, agregando a ello una visión más amplia que permita su inserción no sólo en el mundo puramente científico, sino también en el sector productivo, en el Estado, o en cualquier otro sector”, destaca Aranda.

La directora nacional de la ANID, Alejandra Pizarro, dice que el rol de la agencia seguirá apuntando, entre otras cosas, a promover espacios de vinculación entre universidades y empresas, considerando que los doctorandos, por ejemplo, no suelen pensar en el sector privado como la primera opción de desarrollo profesional e incluso “no se sienten capacitados para trabajar en una empresa”.

Es por eso que, recientemente, la ANID incorporó en las bases concursales de la beca para doctorados nacionales del próximo año, en el criterio trayectoria académica y/o laboral la participación en equipos de trabajo, actividades de difusión y vinculación relacionadas con la investigación aplicada fuera de la academia. “En otras palabras, introducimos mecanismos de evaluación para las actividades de colaboración desarrolladas por la o el doctorando/doctor con empresas, de la misma manera que se evalúan y premian sus publicaciones y la participación en congresos y reuniones científicas”, destaca Pizarro.



UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ  
Universidad del Estado

¡Visítanos!  
www.uta.cl

## Soluciones Sostenibles: Proyectos de Investigación Ambiental en UTarapacá



El Departamento de Química de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Tarapacá investiga diversas temáticas medioambientales en búsqueda de soluciones sostenibles.

Ante el cambio climático y la escasez hídrica, la sostenibilidad se ha convertido en una prioridad en la investigación, impulsando el desarrollo de estrategias para la reutilización del agua. El uso de tecnologías avanzadas, como la filtración y la eliminación de contaminantes orgánicos, ha permitido descubrir nuevas formas de dar una segunda vida a las aguas residuales. Estas tecnologías facilitan la purificación del agua, haciéndola apta para riego agrícola, usos industriales e incluso para el abastecimiento de agua potable en comunidades.

Es así como académicos del Departamento de Química perteneciente a la Facultad de Ciencias de la Universidad de Tarapacá, investigan estas soluciones tanto a nivel regional como global trabajando en proyectos como: la reducción de contaminantes orgánicos, el tratamiento de aguas grises mediante fitorremediación, la mejora de la calidad del agua para riego agrícola con el fin de diversificar la producción, la reducción de arsénico, y el estudio de la contaminación por litio transferible al ser humano, entre otros.

### Estrategia de reducción de contaminantes orgánicos

Uno de estos proyectos busca eliminar por completo los contaminantes orgánicos tóxicos de nuestras aguas residuales, incluso en grandes volúmenes de agua.

Se trata de la "Integración controlada de nanopartículas bimetalicas en matrices de sílice mesoporosa como catalizador de alta eficiencia para la reducción continua de contaminantes orgánicos", es decir, el uso de pequeñas partículas de metal en una estructura especial de sílice que actúan como catalizador para eliminar contaminantes peligrosos como algunos colorantes y nitrofuranos, compuestos que pueden ser dañinos para la salud humana y ambiental.

Esta iniciativa se diferencia de otros proyectos destinados a reducir contaminantes orgánicos, por centrarse en la eficacia en el uso de estos métodos y catalizadores.

**Excelencia**  
desde el extremo norte



**GRUPO DF**  
DFI DFWE DFMS DFSUDI DFSEÑAL  
CAPITAL ED ED

Director: José Tomás Santa María / Subdirectora: Paula Vargas / Gerente Comercial: José Ignacio De la Cuadra /  
Editora: Claudia Marín / Director Creativo y Arte: Rodrigo Aguayo  
Coordinadora: Marcia Aguilar / Dirección Edificio Fundadores, Badajoz 45, piso 10, Las Condes, Fono: 2 23391000 / e-mail: buzondf@df.cl /  
Impreso por COPESA IMPRESORES S.A., que sólo actúa como impresor.  
Se prohíbe la reproducción total o parcial de los contenidos de la publicación.

UNIVERSIDAD ACREDITADA  
NIVEL DE EXCELENCIA  
**6**  
AÑOS  
HASTA JUNIO DE 2029

- GESTIÓN INSTITUCIONAL
- DOCENCIA DE PREGRADO
- INVESTIGACIÓN
- VINCULACIÓN CON EL MEDIO
- DOCENCIA DE POSTGRADO

f i X  
@utarapaca