

+ CIENCIA

Universidad Autónoma de Chile adjudica tres proyectos Anillo

N°4 • MARZO 2023

Opinión

- Equipos de emergencia
- Estrategia chilena hacia las siguientes COP climáticas

Investigación

- Futuros profesores sin hábitos de lectura
- ¿Qué es la empatía y qué importancia tiene en la psicoterapia?

Ciencia y Sociedad

- Superalimento: regula el azúcar y también puede ser usado como biocombustible
- Estudiante de medicina formula parche para tratar el pie diabético

CONTENIDOS



02



4.

Editorial
**SOCIEDAD DEL
CONOCIMIENTO**



6.

Cartas al director
**EQUIPOS
DE EMERGENCIA**



7.

Cartas al director
**ESTRATEGIA
CHILENA HACIA LAS
SIGUIENTES COP
CLIMÁTICAS**



8.

Entrevista
**UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE CHILE
ADJUDICA TRES
PROYECTOS ANILLO**



10.

Investigación
**FUTUROS
PROFESORES
SIN HÁBITOS DE
LECTURA**

N°4 •
MARZO

20
23

La revista **+CIENCIA** es una publicación trimestral de distribución gratuita desarrollada por la Vicerrectoría de Investigación y Doctorados de la Universidad Autónoma de Chile.

Equipo
editorial

Dirección: Dr. Iván Suazo
Contenidos: María Paz Ilabaca

Edición: Isidora Sesnic
Diseño: Pedro Díaz



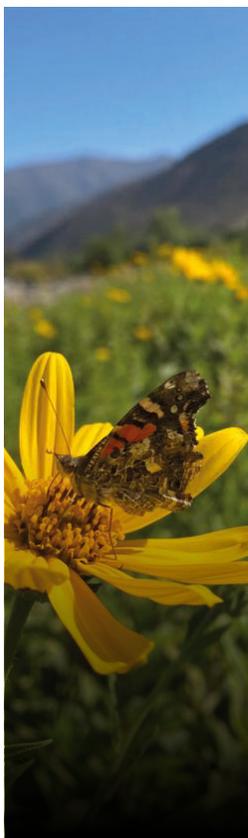
Centro de Comunicación
de las Ciencias
Universidad Autónoma de Chile



12.

Investigación

**¿QUÉ ES LA EMPATÍA
Y QUÉ IMPORTANCIA
TIENE EN LA
PSICOTERAPIA?**



14.

Ciencia y Sociedad

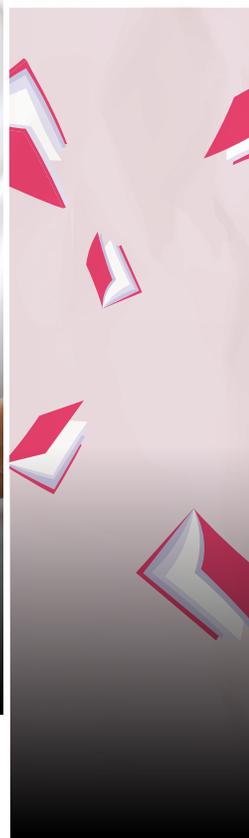
**SUPERALIMENTO:
REGULA EL AZÚCAR
Y TAMBIÉN PUEDE
SER USADO COMO
BIOCOMBUSTIBLE**



16.

Ciencia y Sociedad

**ESTUDIANTE DE
MEDICINA FORMULA
PARCHE PARA
TRATAR EL PIE
DIABÉTICO**



18.

Ediciones

**TRES LIBROS
DEL CATÁLOGO
ESTARÁN PRESENTES
EN TODAS LAS
BIBLIOTECAS
PÚBLICAS DE CHILE**



03

Contenidos



SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO



La Estrategia Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (CTCI) propone como visión de país una «sociedad del conocimiento», pero ¿qué significa? Generalmente se la define como una comunidad en la que la creación, difusión y utilización de la información son los factores más importantes de la producción. En una sociedad así, la tierra, volumen de trabajo y capital físico o financiero no son tan importantes como los activos de conocimiento, es decir, el capital intelectual. Por esto, es fundamental superar el déficit de personas con alto nivel de competencias en todas las áreas: gobierno,

empresas y en los sistemas educativos. Es uno de los principales cuellos de botella de nuestro desarrollo.

Chile cuenta con un investigador por cada mil puestos de trabajo, mientras que las «sociedades del conocimiento» promedian 7,7. En Chile hay 18.352 doctorados. Aunque hemos avanzado mucho en el último tiempo, seguimos siendo de los países de la OCDE con menos personas con doctorado entre su población activa (de 25 a 64 años). En Chile hay dos PhD por cada mil personas, mientras que para la OCDE dicha cifra es de 12 por cada mil, lo que revela que el país todavía se encuentra en una etapa que podría denominarse «inicial».

Según la evidencia internacional es fundamental triplicar la inversión de Chile en I+D+i, lo que no será posible sin la participación decidida del mundo privado. Necesitamos para ello un gran acuerdo que incluya a la academia, el Estado y la empresa. Como señala la Estrategia Nacional, debemos valorar el conocimiento como activo fundamental para el progreso integral, centrando los esfuerzos en facilitar que todas las personas puedan acceder a él, po-

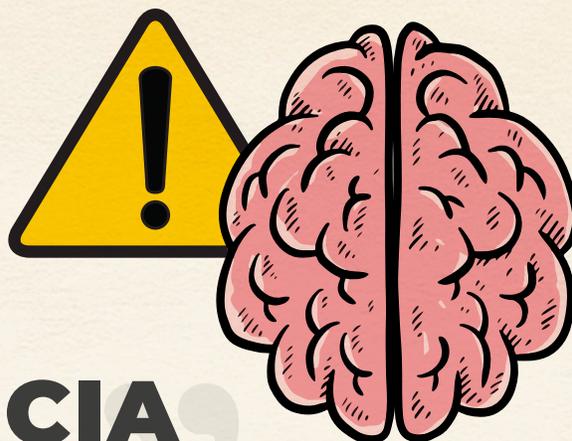
tenciándolo, difundirlo e intercambiarlo. Es sólo a través de una mirada transversal e integradora que podremos transitar hacia ser una verdadera sociedad del conocimiento.

Dr. Iván Suazo

Vicerrector de Investigación y Doctorados,
Universidad Autónoma de Chile



EQUIPOS DE EMERGENCIA



Chile tiene una estrecha vinculación con desastres. De acuerdo con el *Reporte Mundial por Riesgo de Desastres*, nuestro país ocupa el puesto 39 en el mundo, lo que demuestra la importancia de aumentar la capacidad de preparación y respuesta de la población frente a los eventos traumáticos que puedan ocurrir y, por supuesto, de quienes ayudan en su mitigación y reparación.

Por ello, en el marco del decreto N.º 434 (2021) del Ministerio del Interior, se aprobó la Política Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres 2020-2030. Sus ejes estratégicos apuntan al fortalecimiento de la institucionalidad en materia de reducción del riesgo de desastres, la mejora de los sistemas de monitoreo y alerta temprana y la promoción de la cultura de la prevención, además de la preparación frente a futuras emergencias y desastres. Por ello, adquiere importancia el reflexionar respecto a la salud mental y condiciones de trabajo de quienes conforman los equipos de primera respuesta.

Específicamente, existen tres instituciones que participan en la fase inicial de una emergencia. Precisamente por ello se habla del ABC de la emergencia: (A) para las ambulancias de salud, (B) para bomberos y (C) para carabineros. En otras palabras, de la oportuna coordinación y respuesta de estas tres instituciones depende, en gran medida, la protección y asistencia eficaz de las personas, colectivos y/o comunidades que se vean afectadas.

Ahora bien, la evidencia científica muestra que estos profesionales son un grupo de riesgo frente al desarrollo de

síntomatología relacionada con el estrés y el estrés post-traumático, los trastornos del sueño, la ansiedad y la depresión. Asimismo, en muchas ocasiones trabajan bajo condiciones adversas (sistemas de turno, jornadas extensas de trabajo, malos hábitos alimenticios, sedentarismo, escaso tiempo para el ocio y la recreación), lo que impacta negativamente en su calidad de vida y bienestar general. ¿Quién cuida la salud mental de estos profesionales? ¿Existen dispositivos gubernamentales orientados al cuidado y protección de la salud mental de los respondedores de emergencia? Lamentablemente, las experiencias son escasas y los recursos limitados. Salvo excepciones, como los equipos de Apoyo a la Respuesta (ARSAM) del MINSAL, no existe una institucionalidad eficiente que atienda las necesidades y riesgos psicosociales a los que se enfrentan los profesionales de emergencias.

Es urgente impulsar la creación de equipos entrenados en la aplicación de protocolos de desactivación para intervinientes, primera ayuda psicológica, gestión del dolor y pérdida, la promoción del autocuidado (con foco en la resiliencia y el apoyo social), etc. Atender sistemáticamente las potenciales demandas de salud mental que manifiesten estos profesionales impactará positivamente en las capacidades de respuesta y gestión de las emergencias en Chile. La cultura de la prevención frente a las emergencias y desastres es un desafío país.

Dr. Eduardo Sandoval Obando

Investigador asociado al Programa de Doctorado en Ciencias Sociales, Universidad Autónoma de Chile

ESTRATEGIA CHILENA HACIA LAS SIGUIENTES COP CLIMÁTICAS

La ubicación parece ser determinante en los resultados de las COP sobre cambio climático. Cada año la presidencia de este evento anual rota por las distintas regiones del planeta, siendo la más reciente la COP27, realizada en Egipto.

Como es de esperar, los países anfitriones imprimen su propio sello al evento que presiden, impulsando COP azules, de implementación, de cambio conjunto en las economías, etc. Sin embargo, para la formación de la agenda de una COP no es su ubicación geográfica tan relevante como lo es su ubicación respecto de los distintos bloques de actores y posturas articuladas sobre cambio climático.

Es esa coyuntura la clave detrás de qué se discute y qué éxitos se podrían alcanzar, que resulta de vital importancia para la definición de la estrategia chilena en este régimen internacional. Según se acordó el 17 de noviembre de 2022, los próximos anfitriones serán Emiratos Árabes (COP28), algún país por determinar en Europa del Este (COP29) y de Latinoamérica (COP30).

Si consideramos el liderazgo ejercido por las autoridades chilenas, impulsando en la COP26 la transición justa y en la COP27 pre-

siendo el acuerdo para la creación de un fondo de pérdidas y daños, resulta evidente de las próximas ubicaciones la estrategia a seguir. En el corto plazo, gestionar en la COP28 un rol en el acuerdo sobre pérdida y daños y en el mediano, dar forma y cuerpo a su estrategia de transición justa de cara a los dos siguientes eventos.

Dra. Andrea Lucas Garín

Directora del Instituto de Investigación en Derecho, Universidad Autónoma de Chile.

Dr. Marco Ossandón Chávez

Profesor de Derecho Internacional Público, Universidad Alberto Hurtado.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHILE ADJUDICA TRES PROYECTOS ANILLO

La Universidad Autónoma de Chile adjudicó tres proyectos en la versión 2022 del Concurso Anillos de Investigación en Áreas Temáticas Específicas de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID) del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación. Conversamos con sus directores sobre estas interesantes propuestas.

Liderados por los doctores Paola Bolados García, Luis Morales Quintana y Francisco Correa Araneda, los proyectos buscan proponer modelos colaborativos de gobernanza del agua, generar microcápsulas de hormonas vegetales que mejoren las capacidades de adaptación y producción bajo condiciones de baja disponibilidad hídrica de plantas y determinar cómo el cambio climático afecta el funcionamiento de cuencas y los organismos que viven en ellas.

La crisis social del agua

El problema del acceso al agua es una de las crisis más agudas de Chile en la actualidad. Si bien las organizaciones sociales y las comunidades afectadas vienen llamando la atención sobre este tema desde hace al menos dos décadas, recién en los últimos años se ha hecho evidente la gravedad y urgencia de éste.

El proyecto recientemente adjudicado y liderado por la Dra. Paola Bolados se centrará en las cuencas hidrosociales del Aconcagua (Región de Valparaíso), Maule (Región del Maule) y Toltén (en La Araucanía). Su equipo está conformado, además de por su directora, por otros dos académicos de la Universidad Autónoma de Chile: Dra. Verónica Gómez y Dr. Carlos Esse.

¿Qué tipos de conflictos existen hoy vinculados a los usos del agua y qué tipo de aprendizajes y experiencias en torno al agua podemos adoptar? El proyecto plantea que la

crisis puede explicarse, en parte, por el modelo de gobernanza del agua actualmente dominante en Chile.

Como señala la Dra. Paola Bolados, «los usos y valoraciones económico-productivos que se imponen actualmente en el sistema de gobernanza hídrica en Chile, excluyen otros usos y valoraciones, inhibiendo el desarrollo de un modelo de gobernanza colaborativa centrada en heterogéneas experiencias de usos y gestión comunitaria del agua en el país. Mientras los movimientos socioambientales locales tienden a atribuir la sequía a la sobreexplotación del agua por parte del sector económico-productivo y el Estado, estos últimos actores tienden a explicarla como un problema de gestión y falta de inversión en infraestructura».

Para orientarse a una gobernanza colaborativa del agua se precisa, entonces, reconocer que se trata de una crisis social de múltiples dimensiones: sociocultural, política, económica, de género, regulatoria y, a su vez, que involucra heterogéneas escalas: local, provincial, regional y nacional.

«La crisis del agua como hecho social, entonces, cuestiona la idea de que esta sea una crisis natural ligada a la sequía, sino por sobre todo una crisis ecológica y política sobre las formas y racionalidad bajo la cual nos relacionamos con los ecosistemas y, en particular, con el agua. Es urgente mirar las experiencias y aprendizajes de los territorios que están viviendo esta crisis, asumiendo que parte central de los modelos de gobernanza deben ajustarse a las identidades culturales y sus formas de uso del agua. Esto es central

para un desarrollo sostenible del país» complementa la directora del Doctorado en Ciencias Sociales.

Y agrega: «la gravedad de la crisis del agua que afecta el consumo humano, las actividades económicas, la biodiversidad y sus usos y valoraciones ancestrales y rurales, exigen al Estado y a las instituciones públicas y privadas construir modelos de gobernanza colaborativa que consideren los usos y valoraciones que han sido marginados de la legislación y del modelo de gestión existente».

Defensa de las plantas frente a la disminución o falta de agua

«La escasez de recursos hídricos es la principal causa de pérdida de cultivos en todo el mundo; alrededor de un 40 % de la superficie terrestre está afectada por la sequía. La desertificación llegará al 50 % de la tierra antes de 2030» explica el Dr. Luis Morales Quintana, director del Laboratorio de Investigación Multidisciplinario de la Agroindustria de la Universidad Autónoma de Chile, sede Talca.

Los modelos climáticos coinciden en que las regiones central y sur de Chile serán más áridas en el futuro. Actualmente predicen aumentos de temperatura en torno a los 2 a 5 °C dentro de los próximos 10 años, disminución de las precipitaciones de hasta un 25 % y un aumento del déficit de presión de vapor y evaporación.

Por tal razón, Chile ha sido identificado por el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC, sus iniciales en inglés) como uno de los 15 países que están más propensos a sufrir con el inminente cambio climático: se reducirá la productividad de las plantas y aumentará el riesgo de degradación del suelo por acidificación, salinización y temperatura.

«Las variaciones de los componentes ambientales están indicadas como una de las principales amenazas para la seguridad alimentaria mundial. Una alternativa a esta problemática es la aplicación de compuestos naturales o sus derivados, para inducir en plantas, una respuesta de defensa a la falta o disminución de agua e incrementos de la temperatura global» comenta el Dr. Luis Morales Quintana.

Él, junto al Dr. Juan Matos Lale y la Dra. Marion Gil de la Universidad Autónoma de Chile, así como el investigador de la Universidad Católica del Maule, Dr. Patricio Ramos, y del INIA, la Dra. Evelyn Silva, están trabajando en un proyecto que tiene por objetivo desarrollar y difundir nuevos conocimientos y estrategias de uso eficiente del agua. Esto con el fin de mejorar la adaptabilidad de las plantas a la crisis climática, fomentando la producción sostenible de frutos con buena composición química y atributos sensoriales.

¿Cómo afecta el ser humano a los ecosistemas de agua dulce en Chile?

Los factores estresantes son todos aquellos elementos que generan un cambio en las características de un ecosistema. Generalmente se derivan de las actividades humanas productivas.

Estos cambios ambientales originados por el ser humano están siendo estudiados a nivel global, «sin embargo, a menudo es difícil predecir cómo interactúan los diferentes factores estresantes, por lo que en muchos casos se desconocen sus consecuencias reales» explica el investigador de la Universidad Autónoma de Chile, Dr. Francisco Correa.

El cambio climático es el principal estresor que afecta a los ecosistemas acuáticos, pero las particularidades de cada territorio hacen que también se interactúe con estresores locales, «principalmente asociados a cambios en el uso del suelo, como la conversión de bosque nativo por plantaciones forestales, cultivos agrícolas o urbanización, entre otros» complementa el investigador.

Y agrega: «en Chile, aún no existen estudios respecto a la interacción de la gran cantidad de estresores ambientales, sólo se conocen algunos resultados de su efecto combinado, pero esto no permite diferenciar cuál es su aporte individual» explica el Dr. Francisco Correa, líder del proyecto que busca revertir esta brecha.

Este estudio es el primero en su tipo y «permitirá establecer una línea de base que pueda guiar futuras políticas para prevenir o reducir la huella humana» señala el investigador.

Para desarrollar este proyecto el equipo utilizará una combinación de enfoques de campo, experimentales y de modelado para así identificar y caracterizar los principales gradientes ambientales que ocurren en los ecosistemas de agua dulce a escala espacial y temporal. También determinarán la relación entre indicadores de cambio climático, estresores locales y múltiples características de ecosistemas y comunidades.

Los investigadores e investigadoras reproducirán las combinaciones más comunes de estresores encontrados en el estudio de campo, explorando sus efectos en los procesos y organismos de los ecosistemas de agua dulce de manera experimental.

«Esto llevará al desarrollo de un protocolo para la detección temprana de impactos ambientales. Creemos que contribuirá significativamente a futuros procesos de restauración y conservación de los ecosistemas de agua dulce» señala el Dr. Francisco Correa.

FUTUROS PROFESORES SIN HÁBITOS DE LECTURA

Encuesta realizada a más de 300 futuros docentes de educación parvularia y básica de ocho universidades chilenas describe una preocupante realidad: consideran importante leer, pero no tienen el hábito. ¿Cómo afectará esto al gusto por la lectura de sus futuros estudiantes?

Es durante prebásica y básica que se enseña formalmente la lectura y también es el período en que se promueve el gusto por leer. Estos dos objetivos dependen, en parte, de la relación que los propios profesores establezcan con la lectura.

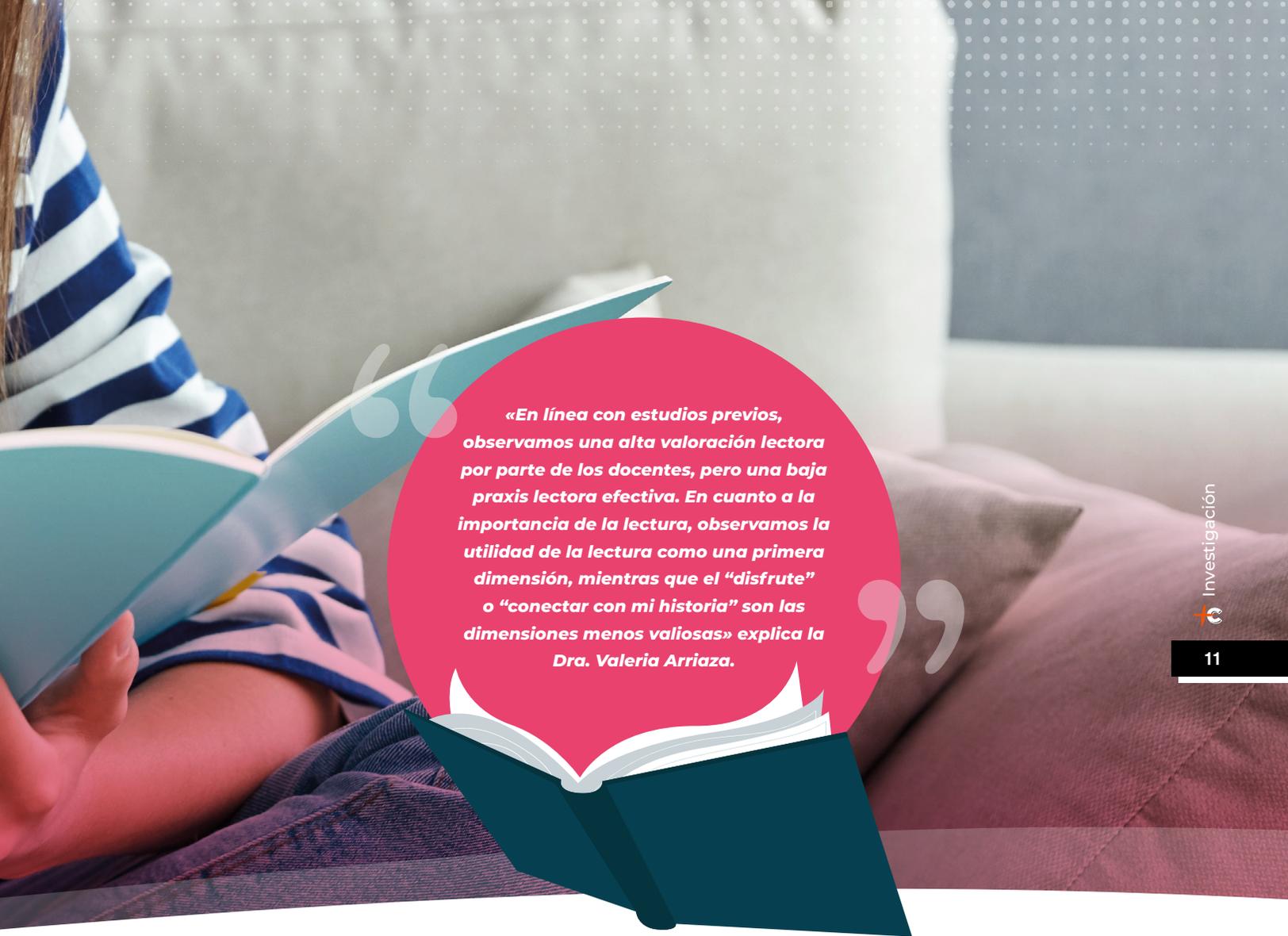
Estudios previos han sido críticos, sugiriendo que algunos pedagogos parecen actuar como «falsos lectores», poniendo en peligro la formación de las nuevas generaciones. Esto quiere decir que relacionan la lectura con un aspecto de deseabilidad social porque se reconoce que leer es bueno desde cómo me ven los otros, pero no se tiene el hábito.

«Bajo esta premisa, nuestra investigación indagó en la vida lectora de los futuros docentes que se forman, entre

otras cosas, para mediar en los aprendizajes vinculados a la lectura» relata la Dra. Valeria Arriaza, secretaria de Estudios de Pedagogía en Lengua Castellana y Comunicación de la Universidad Autónoma de Chile, sede Talca.

El estudio en el que participa la investigadora se centró en la motivación de los futuros profesores para leer diferentes tipos de textos, los hábitos de lectura y la lectura real realizada durante un año. Participaron en la investigación 365 futuros docentes chilenos de educación parvularia (n=164) y educación básica (n=201), quienes respondieron preguntas sobre grado de acuerdo y desacuerdo.

El artículo discute sobre las implicaciones de estos hallazgos para la formación inicial de docentes y especialmente el papel de la literatura infantil en este marco.



«En línea con estudios previos, observamos una alta valoración lectora por parte de los docentes, pero una baja praxis lectora efectiva. En cuanto a la importancia de la lectura, observamos la utilidad de la lectura como una primera dimensión, mientras que el “disfrute” o “conectar con mi historia” son las dimensiones menos valiosas» explica la Dra. Valeria Arriaza.

Como comenta la investigadora de la Universidad Autónoma de Chile, «nos alerta de ciertos aspectos, como la discordancia entre autopercepción y realidad en los hábitos lectores, así como sus preferencias lectoras, por ejemplo, la lectura de *best sellers* gana espacio por sobre otros textos».

Y agrega: «las casas de estudios tenemos un reto en la formación docente en lo que respecta a desarrollar promotores de la lectura con distintos fines, no solo funcionales, sino también estéticos, afectivos». Las lecturas de los futuros docentes son muy similares a las de sus futuros alumnos. Pensando en su edad y formación universitaria parecen no haber ampliado ni complejizado sus intereses y preferencias.

Lo que preocupa a los investigadores es que «si ellos no tienen el hábito lector, será más difícil desarrollarlo en sus estudiantes» finaliza la Dra. Valeria Arriaza.

+ Información

Muñoz, C., Arriaza, V., Acuña Luongo, N. et al. Chilean preservice teachers and reading: a first look of a complex relationship. *AJLL* (2022). <https://doi.org/10.1007/s44020-022-00020-4>

22 **Dra. Valeria Arriaza**
Secretaria de estudios de Pedagogía
en Lengua Castellana y Comunicación de la
Universidad Autónoma de Chile



¿QUÉ ES LA EMPATÍA Y QUÉ IMPORTANCIA TIENE EN LA PSICOTERAPIA?

Según el Dr. Juan Pablo Kalawski, investigador de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad Autónoma de Chile, la palabra «empatía» puede significar muchas cosas diferentes, lo que puede generar confusión. Para estudiarla propone hacerlo a través de la fenomenología.

Y eso es lo que hace en un artículo publicado en *Frontiers in Psychology* (en coautoría con la Dra. Leonor Irrázaval del Departamento de Psiquiatría y Salud Mental del hospital clínico de la Universidad de Chile), en el que propone que algunas emociones basadas en experiencias traumáticas pueden obstaculizar la «empatía básica», de modo que la persona no puede comunicarse con otras de forma saludable. Para el investigador de la Universidad Autónoma de Chile, lo central de la empatía es «que no es acerca de mi propia experiencia, sino acerca de la experiencia de otra persona. Entonces, la empatía necesita una distinción entre mí mismo y la otra persona».

Por ejemplo, alguien puede estar feliz porque su equipo de fútbol favorito ganó el campeonato. Para empatizar con esa persona, «debo dejar de lado mis propias opiniones sobre el fútbol y enfocarme en la felicidad que la otra persona me está comunicando» complementa el investigador.

Artículo teórico presenta el enfoque fenomenológico de la empatía y su relación con las emociones en el contexto de la psicoterapia, destacando la importancia de ésta como elemento clave de la relación terapeuta-paciente y del proceso terapéutico mismo.



«La fenomenología es el análisis de la experiencia. Lo que hacemos al estudiar la empatía fenomenológicamente es que nos preguntamos qué nos pasa cuando empatizamos. De esta manera descubrimos características que pueden no ser tan obvias» señala el académico.

Existe evidencia científica sobre lo fundamental que es la empatía en terapia, en la que cumple tres funciones principales. La primera tiene que ver con la creación de un entorno seguro y de confianza. «Si mi terapeuta empatiza conmigo, voy a sentirme más cómodo en la terapia» ejemplifica el Dr. Juan Pablo Kalawski.

Segundo, permite dirigir la atención a aspectos de la experiencia interna. «Supongamos que le hablo a mi terapeuta sobre un conflicto con mi jefe. No es útil analizar a mi jefe. Es mejor poner atención a mi propia experiencia. Si mi terapeuta empatiza conmigo y me dice, por ejemplo, “cuando te llamé, te sentiste estresado”, eso me ayudará a enfocarme en mi sensación de estar estresado» explica el investigador.

La tercera tiene que ver con la regulación de las emociones. Las emociones abrumadoras se apaciguan cuando alguien escucha y entiende.

Este análisis es tanto académico como experiencial. Los años como terapeuta del Dr. Juan Pablo Kalawski le han permitido comprobar que la empatía en sí misma es sanadora.

«En terapia existen muchas técnicas, pero lo más importante es poner atención a la otra persona y lo que me está expresando. Muchas veces he visto cómo con solo esto mejoran. Y las veces que sí uso técnicas, necesito empatizar primero para que la técnica sea efectiva» concluye el investigador de la Universidad Autónoma de Chile.

+ Información

Irarrázaval, L.; Kalawski, J.P. Phenomenological considerations on empathy and emotions in psychotherapy. *Front. Psychol.*, 10 October 2022 *Sec. Psychopathology* <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1000059>

Dr. Juan Pablo Kalawski
Investigador de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad Autónoma de Chile





El topinambur (Helianthus tuberosus), también conocido como alcachofa de Jerusalén, es un tubérculo perteneciente al mismo género que el girasol. Investigaciones sugieren que el consumo de entre 5 a 15 gramos al día puede ser beneficioso para la salud.

“**SUPERALIMENTO: REGULA EL AZÚCAR Y TAMBIÉN PUEDE SER USADO COMO BIOCOMBUSTIBLE**”

Este tubérculo comestible, de morfología alargada y formas irregulares, es muy parecido a una papa de jengibre, pero con un sabor similar a la alcachofa. Se consume crudo, rallado en la ensalada o cocido —basta con hervirlo unos 5 a 7 minutos— y es de gran versatilidad, ya que puede consumirse tanto frío como caliente y en preparaciones dulces o saladas.

«En nuestro trabajo hemos descrito las principales aplicaciones gastronómicas del topinambur, las cuales son muy variadas e incluyen galletas, queques, pan, *pickles*, chips, fideos cristal, cereales y otros» comenta la Dra. Ángela Méndez-Yáñez.

Y agrega: «se le considera un superalimento, porque tiene valiosas propiedades nutricionales que pueden mejorar la salud». Así lo establece una revisión bibliográfica realizada por investigadores de la sede Talca de la Universidad Autónoma de Chile.



El topinambur contiene ácidos grasos del tipo omega 6 y omega 9, con gran aporte de vitaminas del complejo B (betacarotenos) y Vitamina C. También aporta minerales como potasio, magnesio, calcio, hierro, entre otros, y posee un bajo valor calórico.

Tiene la propiedad de regular el azúcar en la sangre, debido a que más del 50 % de su composición corresponde a inulina, un tipo de azúcar complejo que no es degradado por el organismo, pero que puede actuar como prebiótico. Además de tener un alto poder edulcorante.

La revisión demuestra también que este tubérculo tiene un gran potencial en las áreas farmacéutica y a nivel industrial, ya que puede producir biocombustibles, una capacidad dual que interesa a los investigadores.

A pesar de todas estas características es un producto poco conocido en el país. Como comenta la investigadora, al consultar con gente en ferias y el mercado, existe una gran cantidad de personas que dicen desconocerlo, a pesar de ser muy común porque crece de forma natural en los campos chilenos.

Es posible detectarlo por sus altas flores amarillas, similares a las flores de los girasoles, pero más pequeñas. «Desafortunadamente, en Chile las barreras culturales y el desconocimiento de este tubérculo hacen difícil su incorporación a una dieta diaria de las personas, por eso creemos que es necesario divulgar la importancia que tendrían frutos como este en la salud, aún más si consideramos que es un producto muy económico» complementa la Dra. Ángela Méndez-Yáñez.

” **Dra. Ángela Méndez-Yáñez**
Investigadora postdoctoral Proyecto #3220284,
Multidisciplinary Agroindustry Research Laboratory
(MARLab), Instituto de Ciencias Biomédicas,
Universidad Autónoma de Chile, sede Talca





ESTUDIANTE DE MEDICINA FORMULA PARCHE PARA TRATAR EL PIE DIABÉTICO

Prototipo a base de extractos naturales es uno de los proyectos adjudicados en el último concurso Valorización de la Investigación en la Universidad (VIU) de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID). Herb-Bact es un parche no invasivo, que cuida la piel y permite la aplicación de otros exámenes médicos al no contener plata, componente principal de los tratamientos actuales.

La diabetes sacarina o diabetes mellitus es una enfermedad crónica que se presenta cuando el páncreas no secreta suficiente insulina o cuando el organismo no la utiliza eficazmente. Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), aproximadamente 62 millones de personas en las Américas (422 millones de personas en todo el mundo) tienen esta enfermedad, la mayoría residente en países con ingresos bajos y medianos.

Existen diferentes apósitos que incorporan un efecto antimicrobiano para tratar a estos pacientes, pero en heridas con úlceras infectadas las formulaciones de plata constituyen la única sustancia que se asocia. «No obstante, no existe evidencia suficiente que demuestre un efecto cicatrizante de la plata en heridas y los estudios en cuanto a su citotoxicidad en modelos *in vitro* muestran resultados contradictorios» señala el estudiante de Medicina de la Universidad Autónoma de Chile, Lucas Marambio.



Una de las complicaciones de la diabetes es el denominado pie diabético, que consiste en una infección, ulceración o destrucción de tejidos superficiales y/o profundos del pie asociado a una neuropatía, la que puede llegar a la amputación, con una frecuencia de 10 a 20 veces más alta que el resto de la población. En Chile corresponde a la primera causa de amputación no traumática.

Y agrega: «junto con el manejo infeccioso, la cicatrización y regeneración del tejido ulcerado es un punto clave en el tratamiento de estos pacientes. Para potenciar esto, una alternativa interesante es la aplicación de extractos naturales cuyo efecto antiinflamatorio, regenerador y antimicrobiano sea conocido».

Lucas Marambio actualmente cursa su último semestre de licenciatura en Medicina y ha realizado cuatro unidades de investigación en el Instituto de Ciencias Biomédicas. Las últimas dos tuvieron como foco el trabajo con bacterias y cultivos celulares. Además, participó en los concursos de iniciación a la investigación en 2019, 2020 y 2022.

Ha presentado poster en el Congreso de la Sociedad Chilena de Hipertensión y en el Congreso de la Sociedad Chilena de Biología Molecular. Junto con esto, posee dos publicaciones científicas.

Este incipiente investigador recientemente logró adjudicarse con Herb-Bact uno de los proyectos VIU de la ANID, convocatoria que promueve la formación de capacidades para desarrollar nuevos emprendimientos, negocios o empresas basados en la investigación realizada en el marco de memorias, tesis o trabajos de titulación universitaria.

El producto es de fácil uso, ya que se ajusta a los protocolos actuales para la curación de heridas, pudiendo además ser adaptado a las dimensiones específicas de éstas. Será elaborado a partir de bacteriocinas en conjunto con extractos naturales incorporados en una matriz de agarosa, la cual funciona como superficie de contacto con el tejido y vehículo para la formulación farmacológica.

«A diferencia de los apósitos de plata el Herb-Bact, no genera manchas en la piel ni hipersensibilidad. Su formulación farmacológica presenta la ventaja de combinar un efecto antimicrobiano equivalente al de la plata en conjunto con el efecto cicatrizante y regenerador de los extractos naturales» complementa el estudiante de la Universidad Autónoma de Chile.

Este proyecto es parte de una línea de investigación que se está desarrollando en el Instituto de Ciencias Biomédicas, a cargo del Dr. Gino Corsini, con el desarrollo y uso de nuevos compuestos con actividad antimicrobiana capaces de tratar las infecciones por microorganismo multirresistente.

” Lucas Marambio
Estudiante de Medicina de la
Universidad Autónoma de Chile



TRES LIBROS DEL CATÁLOGO ESTARÁN PRESENTES EN TODAS LAS BIBLIOTECAS PÚBLICAS DE CHILE

Como un «importante logro y gran reconocimiento» calificó la directora editorial Isidora Sesnic la adjudicación de tres títulos en el Programa de Adquisición de libros de autores chilenos para distribución en bibliotecas públicas, concurso del Fondo del Libro y la Lectura del Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio, el que se realiza a través del Consejo Nacional del Libro y la Lectura.

El Fondo del Libro busca fomentar y promover proyectos, programas y acciones de apoyo a la creación literaria, la promoción de la lectura, la industria del libro, entre otros objetivos. En este contexto, anualmente selecciona una lista de publicaciones de autores chilenos —propuestos por las editoriales— y adquiere 300 ejemplares de cada título adjudicado para ser distribuidos en las bibliotecas públicas del país.

Recientemente fueron publicados los resultados de la convocatoria 2022 para libros publicados en 2021, a la que postuló Ediciones Universidad Autónoma de Chile con seis títulos que cumplían con las indicaciones de base, quedando tres seleccionados.

«La adjudicación es un reconocimiento a nuestra labor editorial y eso nos enorgullece, pero sobre todo nos alegra saber que con esto estamos llegando a más personas, estamos irrumpiendo en lo público y vinculando la academia con la comunidad» comenta Isidora Sesnic, directora editorial de Ediciones Universidad Autónoma de Chile, sobre este logro.

Con máxima calificación fueron evaluados los libros: *Virus. Un mundo microscópico*; *El ciclo hidrosocial: una propuesta didáctica desde la historia, la geografía, las ciencias sociales y la educación para la ciudadanía*; y *La superniña de las mariposas*. Mientras otros dos textos quedaron en lista de espera con calificación sobre 80 de un total de 100.

Según la evaluación, son libros que combinan muy bien calidad de contenido (información actualizada, basada en evidencia, propuesta estética atractiva y moderna, entre otras características) y calidad material, la que se refiere a la impresión. «Esto, de hecho, fue un punto que el comité evaluador destacó de los tres libros seleccionados y también de los otros tres postulados, pero que no adjudicamos» complementa Isidora Sesnic.

El catálogo de Ediciones Universidad Autónoma de Chile está enfocado en elaborar materiales de divulgación científica en diferentes formatos, a través de líneas de trabajo que se pueden revisar en el sitio web ediciones.uautonoma.cl. Basados en evidencia científica, buscan poner a

disposición de la comunidad contenido relevante para las personas en áreas como las ciencias de la salud, la psicología, el derecho, la economía, la educación, entre otros.

La adjudicación de los libros se une a otros hitos relevantes como la selección de la editorial en la Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico (REDIB) como «destacada» por ser una de las más consultadas en el portal de documentación científica. O la participación en diversas asociaciones como la Asociación de Editores Independientes, Universitarios y Autónomos de Chile o Editoriales de Chile y la Asociación de Editoriales Universitarias de América Latina y el Caribe (EULAC).

Actualmente están en desarrollo al menos diez libros y otras cuatro reimpressiones. Además, «estamos participando en la organización de la participación de Santiago de Chile a través de la Red de Editoriales Universitarias Chilenas (REDUCH) en las Jornadas de Edición Universitaria en el marco de la FILBA 2023 a realizarse en abril de este año» finaliza Isidora Sesnic.

«Aunque somos una editorial universitaria tradicional, es decir, utilizamos los mismos procesos —selección, revisión y evaluación por parte de un comité editorial y pares externos—, nos diferenciamos por tener todas nuestras publicaciones en acceso abierto, porque apoyamos la democratización del conocimiento» destaca la directora editorial.



Descárgalos aquí



La investigación es una de las principales tareas de la Universidad y fuente de nuevo conocimiento para el país. Por eso te invitamos a postular con nosotros y juntos crear conocimiento, crecer en el impacto y la vinculación social para colaborar con el desarrollo que Chile necesita.

Convocatorias **ANID** 2023

Revisa el listado en:

uautonoma.cl/investigacion/

O en:

anid.cl/calendario_concursos/