



EDICIONES
ESPECIALES



DÍA NACIONAL DE LA CIENCIA 2025

Dando cierre al Festival de las Ciencias, hoy se conmemora una jornada que pone en valor los avances y aportes de la investigación y el desarrollo del saber en Chile. Iniciativas en biotecnología e IA, un HUB de Microscopía, ecoconsorcios microbianos para recuperar suelos agrícolas y una plataforma para acompañar a pacientes con cáncer son algunos de los proyectos científicos que en la Región de Valparaíso destacan y se ejecutan desde las universidades.

El impacto de la ciencia y la tecnología en el desarrollo de Chile

Desde 2018, el Día Nacional de la Ciencia, la Tecnología, el Conocimiento y la Innovación pone en valor los avances y aportes de la investigación y el desarrollo del saber en el país y la región.



La ciencia y tecnología son fundamentales en la vida de las personas, al tiempo que estas áreas contribuyen directamente a la sostenibilidad gracias a la investigación y la generación de conocimiento. El rol protagónico de estos ámbitos dentro de la población llevó al gobierno chileno a instituir en 2018 el 2 de octubre como Día Nacional de la Ciencia, la Tecnología, el Conocimiento y la Innovación (CTCI).

La última Encuesta de Percepción Social sobre Ciencia y Tecnología en Chile, de 2023, reveló una positiva evolución en la percepción que los chilenos tienen sobre la ciencia y la tecnología en el país. Un 74,2% consideró que esas materias han aportado al desarrollo de Chile en los últimos dos años y un 81% señaló que su desarrollo en los próximos 20 años traerá bastantes o muchos beneficios.

Más del 80% de los encuestados indicó que el desarro-

llo científico y tecnológico hace que sus vidas sean más fáciles y cómodas, y casi el 48% dijo que ayudará a disminuir las desigualdades sociales. En cuanto a brecha de género, uno de los resultados es que todavía un 18,2% de los encuestados está de acuerdo con que “las niñas tienen menos habilidades para las matemáticas que el resto de los estudiantes”, y un 27,3% no está de acuerdo con que las mujeres tengan las mismas posibilidades de convertirse en investigadoras que otros géneros.

Sin embargo, en los últimos años ha habido avances en cuanto a la presencia de mujeres en el área de investigación científica. De acuerdo a la última Radiografía de Género en CTCI (Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación), presentado en marzo por el Ministerio de Ciencia, con datos que comparan 2021 y 2022, se concluye que las

mujeres que hacen investigación I+D pasaron de 7.600 (37,7%) a 9.169 (40,4%) en un año, en comparación con los hombres. Esto es, 1.569 mujeres más desarrollando investigación en ciencias.

LA RUTA CHILENA DE LA CIENCIA

Los esfuerzos por constituir una institucionalidad para las ciencias en nuestro país se remontan hacia los inicios de nuestra vida independiente. En 1813, la Comisión de Educación del primer Senado entregó un primer informe, el cual resume los acuerdos en torno a fundar el Instituto Nacional y la inédita idea de establecer un Museo de Historia Natural. Y si bien la iniciativa del Instituto Nacional tuvo mayor eco, al convertirse en la sede de los programas científicos-culturales que llevaron adelante los primeros gobiernos de Chile, el primer Museo

del país se materializó en 1830. Y en 1875 fue sede de la Primera Exposición Internacional de Chile.

Durante la década de 1920, las ciencias comenzaron a abandonar su sentido meramente utilitario para transformarse en disciplinas teóricas de base científica, dividiéndose entre ciencias exactas (matemáticas, física, química, astronomía) y ciencias aplicadas (informática, aeronáutica, ingeniería, economía). A su vez, el Estado contrataba a profesionales extranjeros, que sentarían nuevas tendencias en el desarrollo de las ciencias nacionales. Por su parte las universidades promovieron fuertemente la formación de ingenieros en sus facultades.

La preocupación por la expansión de las ciencias, y la importancia que estas tenían para el progreso del país, impulsó al gobierno a establecer una serie de iniciativas tendientes a consolidar

la formación de profesionales chilenos, entre las cuales se contaron varias becas de perfeccionamiento en el extranjero. En esta misma dirección, en 1930 se fundó el Instituto de Ciencias de Chile. Por otra parte, la naciente política de industrialización estructurada luego en la Corporación de Fomento de la Producción (Corfo), estimuló el desarrollo de las ciencias aplicadas, orientadas a consolidar el crecimiento económico nacional.

CIENCIA Y TECNOLOGÍA

A partir de la década del 60, las ciencias exactas en nuestro país definieron con claridad sus fronteras, diferenciándose no solo al interior de los planes de estudio de las universidades, sino que también a través de la fundación de facultades específicas. A lo anterior se sumó la creación de sociedades científicas especializadas.

En tanto, el Estado conso-

lidó su rol protagónico como el principal agente promotor de las ciencias nacionales a través de la fundación de la Academia de las Ciencias en 1964, la creación de la Comisión Nacional de Investigación y Tecnológica (Conicyt) en 1967, y la instauración del Premio Nacional de Ciencias durante ese mismo año. De esta forma, durante el siglo XX, las ciencias fueron consideradas no solo como un conjunto de herramientas para el progreso y el desarrollo, sino que también como disciplinas de investigación teórica y creación de nuevas tecnologías.

Para responder de forma más eficiente a las nuevas necesidades de nuestro país, a partir del nuevo milenio las ciencias se han unido indisolublemente con el desarrollo tecnológico, enfocando su quehacer hacia la innovación y la vinculación con redes internacionales de trabajo e investigación. ◆

Ciencia y ciudadanía en la era de la desinformación

Con actividades como la visita del Nobel Ardem Patapoutian, el Seminario Internacional de Neurociencia y Educación y su Congreso Anual, el Centro Interdisciplinario de Neurociencia de Valparaíso ha concretado en 2025 varios hitos relativos a su compromiso con la verdad científica y la difusión del saber.

Con el propósito de hacer de Valparaíso un faro del conocimiento, el Centro Interdisciplinario de Neurociencia de Valparaíso (CINV) mantiene desde su origen un compromiso permanente con la verdad científica y la difusión accesible, rigurosa y cercana del saber. Este compromiso se ha plasmado en hitos clave del año: la visita del Nobel Ardem Patapoutian en abril, el Seminario Internacional de Neurociencia y Educación en agosto y el Congreso Anual CINV, centrado en el rol de la ciencia ante la desinformación.

En abril, el CINV y la Universidad de Valparaíso (UV) recibieron al doctor Patapoutian, Nobel de Fisiología o Medicina 2021, cuya conferencia sobre la mecanosensación reunió a más de 120 personas en la Facultad de Farmacia. El público conoció cómo el sistema nervioso responde al tacto y cómo percibimos nuestra posición en el espacio. Descubrimientos de gran alcance, considerando que Aristóteles, hace 2.400 años, ya afirmaba en su tratado *De Anima* que sin el

tacto no hay naturaleza humana. La grabación está disponible en la web del Centro (www.cinv.uv.cl).

En agosto, el CINV coorganizó el Seminario Internacional de Neurociencia y Educación en el Congreso Nacional, junto al Ministerio de Educación y al CIAE de la Universidad de Chile. El encuentro reunió a cerca de 300 participantes -docentes, parlamentarios, científicos y estudiantes- para debatir cómo la neurociencia puede transformar la enseñanza y las políticas públicas. Investigadores internacionales como Andrea Goldin y Cecilia Calero, junto a destacados científicos chilenos, abordaron temas como: mente docente, emociones en el aprendizaje, inclusión e innovación pedagógica.

Ese mes se celebró en el Museo Marítimo Nacional el "XI Meeting CINV", bajo el lema "Entre la razón y el algoritmo: rol del científico en la era de la desinformación". Más de 100 asistentes participaron en conferencias, pósters, concurso fotográfico y un conversatorio central. El encuentro fue organizado por estu-



VISITA DEL DR. ARDEM PATAPOUTIAN (PREMIO NOBEL EN FISIOLÓGIA O MEDICINA 2021, AL CENTRO), JUNTO AL DR. FRANCISCO BEZANILLA (U. CHICAGO), EL RECTOR OSVALDO CORRALES (UV), EL DR. RAMÓN LATORRE (CINV, PREMIO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES 2002); LA SECRETARIA GENERAL UV, NICOLE SELAMÉ; EL DIRECTOR DEL CINV, JUAN CARLOS SÁEZ, Y EL SEREMI CTCI DE VALPARAÍSO, RODRIGO GONZÁLEZ-REBECO.

tes de postgrado, quienes presentaron sus investigaciones junto a laboratorios del Centro, enfocados en comprender el sistema nervioso desde disciplinas, como biofísica, genética, desarrollo, conducta y biomodelación.

Durante el conversatorio, la periodista Patricia Peña (PUC) advirtió que "los investigadores no están exentos de ser objeto de desinformación, y ese es un riesgo que debemos reconocer", agregando que "el ecosistema mediático cambió: ya no son personas quienes deciden qué circula, sino algoritmos que automatizan los flujos informa-

tivos". El doctor Waldo Quiroz (PUCV), por su parte, subrayó que el científico debe fomentar el escepticismo mediante la educación, explicando qué es la verdad científica y cómo se valida el conocimiento.

ACTITUD CRÍTICA

El desafío es global. En Estados Unidos, recientes declaraciones han vinculado erróneamente las vacunas con el autismo. Esta desinformación puede causar daños permanentes, sobre todo cuando cuenta con el aval de autoridades. El ejemplo demuestra que no basta con producir ciencia de calidad: desde Pas-

teur, las vacunas han salvado millones de vidas, y es clave mantener una actitud crítica incluso ante discursos oficiales que difunden falsedades.

Este compromiso con la ciudadanía se proyecta en actividades como el Día de la Ciencia, celebrado este sábado 4 de octubre en Valparaíso y organizado por la Seremi de CTCI de la región. El CINV participó con charlas y un stand interactivo, invitando al público a dialogar sobre ciencia en un entorno ciudadano.

Aunque este año ha estado marcado por actividades de gran visibilidad, el CINV mantiene una trayectoria sostenida en divulgación científica. Iniciativas como libros de Mente, Tertulias Porteñas, y Ciencia al Tiro han acercado la ciencia a bibliotecas, colegios, y espacios culturales, sentando las bases para los actuales encuentros de gran escala. En noviembre se realizarán nuevas Tertulias Porteñas, con un foco especial en desinformación. Invitamos a la comunidad a seguir nuestros canales de comunicación, web y redes sociales, para sumarse.

Mirando al futuro, consolidar a Valparaíso como ciudad del conocimiento requiere apoyo sostenido. Este año, el CINV se adjudicó dos proyectos del Fondo de Innovación para la

Competitividad Regional (FRDP): uno para evaluar capacidades bioactivas de nutraceuticos en enfermedades neurodegenerativas, y otro para desarrollar ECO-consorcios microbianos con fines ambientales. Ambos reflejan el compromiso del CINV con expandir la ciencia y la necesidad de respaldo constante de las autoridades al conocimiento, motor clave para un país desarrollado.

Ubicado en la Universidad de Valparaíso, el CINV retine biofísicos, fisiólogos, neurobiólogos, expertos en genómica y simulación molecular en un entorno de excelencia académica. Su investigación aborda excitación neuronal, transmisión sináptica, comunicación y diferenciación neuronal, neurodegeneración y alteraciones de la conducta. Además, sus investigadores participan activamente en programas de magister y doctorado, formando nuevas generaciones de científicos y consolidando una red académica de alto nivel.

El Centro reitera así su compromiso con la sociedad: abrir sus puertas, compartir su quehacer y reflexionar junto a la comunidad sobre los desafíos de la era digital. Porque en tiempos de algoritmos y desinformación, cultivar la confianza en la ciencia es más necesario que nunca. ♦



XI MEETING ANUAL DEL CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE NEUROCIENCIA DE VALPARAÍSO.

“Las soluciones a los problemas de la industria y de las personas serán con ciencia y desde Valparaíso”

Rodrigo González, seremi de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación Macrozona Centro, destaca que actualmente la región cuenta con cinco centros de investigación de alto reconocimiento.

Al celebrarse una nueva versión del Festival de las Ciencias, Rodrigo González Rebeco, seremi de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación Macrozona Centro, señala que “me emociona decir que la Región de Valparaíso ha venido consolidando su rol como un polo de ciencia y tecnología a nivel nacional. Actualmente contamos con cinco centros de investigación de alto reconocimiento, junto con la amplia oferta académica y de investigación de nuestras casas de estudio, lo que otorga a la región un valor distintivo. Estas instituciones no solo desarrollan conocimiento de frontera, sino que también tienen un firme compromiso con acercar y hacer ciencia para la ciudadanía”.

La autoridad agrega que “dentro de los dos centros de supercómputo adjudicados a nivel nacional, estamos orgullosos de que uno de ellos se construya



sonas serán con ciencia y desde Valparaíso”.

- ¿Cuáles son las problemáticas de la región que se trabajan desde la seremi de Ciencia?

-Principalmente las brechas tecnológicas y de innovación entre comunas, lo que implica desigualdad en acceso a infraestructura, empleo tecnológico y oportunidades y la transferencia de conocimiento desde las universidades al territorio. Otro desafío central en la Región de Valparaíso es la baja participación de mujeres en las etapas avanzadas de formación en ciencia, tecnología, ingeniería, artes y matemáticas. A través del trabajo con la mesa de género buscamos reducir estas brechas y avanzar hacia una mayor equidad.

- ¿Hay iniciativas desde la región para enfrentar la contaminación y el Cambio Climático?

- Sí, frente al Cambio Climático, lo primero es reconocer el enorme trabajo que realizan nuestras científicas y científicos desde múltiples disciplinas. Este esfuerzo permite diseñar soluciones concretas y políticas públicas efectivas. En este marco, la región participa en instancias como la Mesa Técnica en Recursos Hídricos “Investigación e Información Pública”, la Estrategia de Desarrollo y Transferencia Tecnológica para el Cambio Climático, y el Comité Científico Asesor del Cambio Climático (C4), donde el conocimiento científico local se articula con la toma de decisiones,

contribuyendo a orientar políticas públicas ambientales con visión de futuro.

TECNOLOGÍAS DIGITALES

- ¿Se está haciendo transformación digital e innovación a nivel local?

-En la Región de Valparaíso se están llevando a cabo importantes iniciativas de transformación digital e innovación. Desde el ámbito público, el Gobierno Regional ha participado activamente en la Mesa de Transformación Digital, promoviendo la adopción de tecnologías digitales tanto en la administración pública como en las comunidades locales. En sectores estratégicos, la innovación y la digitalización también están presentes. La Cámara Chilena de la Construcción (CChC) de Valparaíso, ha desarrollado proyectos de eficiencia hídrica, economía circular y digitalización en construcción. Además, la región avanza hacia la agricultura digital, incorporando inteligencia artificial y análisis de datos para mejorar la productividad y conectividad del sector.

- Dado que ésta es una zona eminentemente universitaria, ¿cómo es el trabajo que desarrolla la Seremi con las casas de estudios superiores?

-Lo primero que quiero destacar es la importancia de los Fondos de Investigación para Universidades (FIU), que representan un hito en el financiamiento estructural de la ciencia en Chile. En la Región de Valparaíso, universidades como la PUCV, UV, USM y UPLA han sido adjudicatarias de la primera etapa, que consiste en levantar diagnósticos y planes de desarrollo de capacidades en investigación, desarrollo e innovación. Sin embargo,

aún está pendiente la adjudicación de la segunda etapa, que es la que permitirá implementar esas capacidades con una proyección de largo plazo. Nuestro propósito es que esos levantamientos no se queden solo en ejercicios internos de planificación, sino que tributen directamente a la Estrategia Regional de Desarrollo. En paralelo, como Seremi hemos trabajado para que las universidades participen en concursos, en cofinanciamiento de proyectos, en redes de investigación regionales y en un diálogo constante con nuestra cartera, con el objetivo de potenciar sus capacidades, alinearse con los desafíos de la región y del país, y avanzar hacia un modelo donde la ciencia tenga un impacto real en la vida de las personas.

- ¿La Seremi desarrolla un trabajo junto a las empresas con base científico-tecnológica de la región?

-El futuro no será posible sin ciencia, y tampoco lograremos mover la aguja de nuestra matriz productiva sin el aporte de los emprendimientos de base científico-tecnológica. Estas empresas no son solo el futuro, sino también el presente. En esa línea, desde el CORSIC (Consejo Regional de Sostenibilidad e Innovación para la Construcción) y en alianza con la CChC, impulsamos Sinapsis Construcción, una instancia que conecta a nuestras Empresas de Base Científico-Tecnológica (EBCT's) con los desafíos reales del territorio. Así aseguramos que la ciencia y la innovación no solo se desarrollen en los laboratorios, sino que se integren efectivamente al mercado local, generando empleos de calidad y fortaleciendo el ecosistema de innovación regional. ♦

“Actualmente contamos con cinco centros de investigación de alto reconocimiento, junto con la amplia oferta académica y de investigación de nuestras casas de estudio, lo que otorga a la región un valor distintivo”.

en Valparaíso, una iniciativa público-privada pionera que nos posiciona a la vanguardia en infraestructura científica y tecnológica. A esto se suma la experiencia de proyectos como SINAPSIS, que han permitido articular a empresas de base científico-tecnológica con grandes compañías, impulsando la innovación local en respuesta a los desafíos del territorio, dejando en claro que las soluciones a los problemas de la industria y de las per-



USM celebra Mes de la Ciencia con diversidades actividades

Universidad contará con nueva versión de “Puertas abiertas”, que permite a estudiantes de enseñanza media conocer el mundo STEM, Cienzialab 2025, Olimpiadas de Matemáticas y Concurso Nacional de Estructuras.

La Universidad Técnica Federico Santa María (USM) realizará diversas actividades en el marco del Mes de la Ciencia, que buscan acercar el conocimiento científico y las matemáticas a estudiantes de enseñanza media, estimulando el interés vocacional por estas áreas, y entre las cuales figuran una nueva versión de “Puertas abiertas”, Cienzialab, las Olimpiadas de Matemática y el Concurso Nacional de Estructuras.

Ya están abiertas las inscripciones para participar

en “Puertas Abiertas 2025”, el tradicional encuentro que organiza la USM y que en esta oportunidad permitirá a estudiantes de enseñanza media descubrir el mundo STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas).

Esta actividad, que se realizará entre el 7 y el 11 de octubre en Campus Casa Central Valparaíso, Sede Viña del Mar, Campus San Joaquín, Campus Vitacura y Sede Concepción, permitirá a quienes participan explorar su futuro profesional a través de talleres, charlas, muestras científicas y actividades interactivas, especialmente diseñadas para

acercar a las y los asistentes a las distintas áreas del conocimiento que ofrece la USM.

“Puertas Abiertas” es el resultado del trabajo colaborativo entre diversas unidades académicas y administrativas de la universidad, que durante meses han preparado experiencias significativas para que los y las participantes conozcan la oferta de carreras en un entorno lúdico y cercano. Las actividades comienzan cada jornada a partir de las 9:00 horas, iniciando una experiencia transformadora que permitirá imaginar y proyectar el futuro en la educación superior.

Karen Radonich, directora general de Admisión de la USM, destaca la relevancia de esta iniciativa: “Puertas Abiertas es una invitación a explorar, construir y soñar. Queremos que los estudiantes conozcan de cerca lo que significa ser parte de la Universidad STEM de Chile. Cada taller, charla y experiencia científica ha sido diseñada para acercarlos al conocimiento, despertar su curiosidad y acompañarlos en la elección de su futuro profesional”.

INICIATIVAS DESTACADAS

Cienzialab, que se desarrollará el 8, 9 y 10 de octu-

bre, es liderado por el proyecto “CienciaV 2030” y los departamentos de ciencia de la USM, ofrece experiencias prácticas que permiten explorar y conectar con diversas disciplinas científicas a través de experimentos y desafíos que estimulan el interés vocacional en carreras afines.

Las Olimpiadas de Matemática están dirigidas a estudiantes de tercero y cuarto medio, y buscan incentivar el interés por esta disciplina en un entorno competitivo y colaborativo. Asimismo, permiten un primer acercamiento a la carrera de Ingeniería Civil Matemática y a otras opciones formativas en esta área.

La iniciativa, que contempla competencias individuales y grupales, se realizará el 8, 9 y 10 de octubre en los campus Casa Central Valparaíso, San Joaquín y Vitacura. Según comentó Carolina Rey, académica del Departamento de Matemática y coordinadora del evento en Campus Casa Central, “existe un gran interés de los escolares de participar en estas instancias, lo que se ha visto reflejado en las inscripciones, tanto en la Región de Valparaíso como en Santiago”.

Para que las Olimpiadas

sean una experiencia enriquecedora para los estudiantes, Benjamín Bravo, uno de los organizadores, indicó que “nosotros queremos romper con el paradigma que las matemáticas son muy rígidas, es por esto que la idea es que las pruebas sean más creativas”.

En cuanto a la programación de las Olimpiadas Escolares de Matemática, las clasificatorias individuales y la competencia grupal del evento se llevarán a cabo el miércoles 8 de octubre en Campus Vitacura y el jueves 8 en Campus Casa Central Valparaíso y Campus San Joaquín.

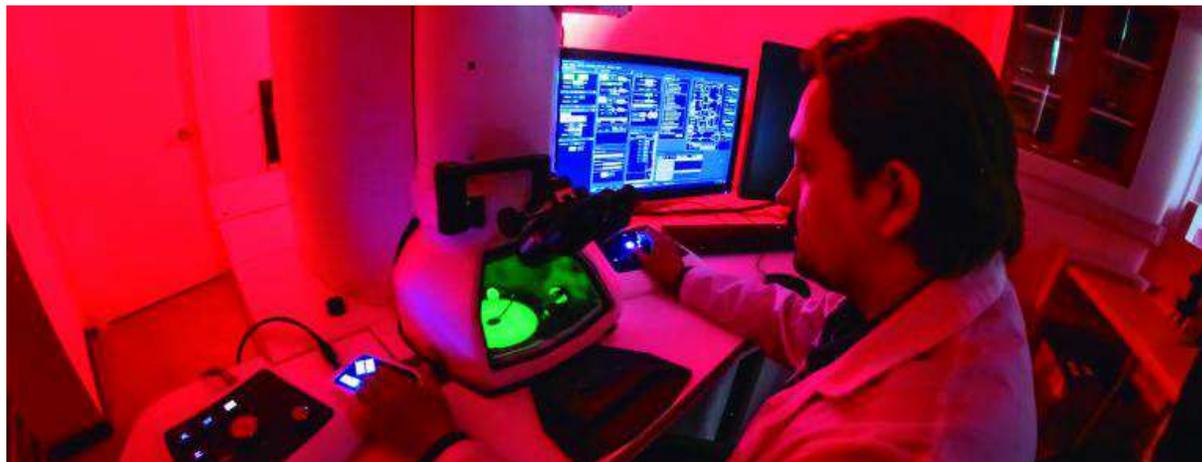
En tanto, la final individual y su premiación se desarrollará el viernes 10 de octubre en Valparaíso y San Joaquín, donde se premiará a los participantes de los campus de Santiago.

Mientras que el Concurso Nacional de Estructuras se realizará el 9 de octubre en el Campus Casa Central Valparaíso e invita a poner a prueba la creatividad, el talento y las habilidades técnicas de las y los participantes, quienes deberán resolver un desafío estructural mediante la aplicación de principios fundamentales de la física, las ciencias, la ingeniería civil y el diseño. ◆



Las líneas de investigación que marcan el desarrollo científico en la región

Avances en biotecnología e IA, un HUB de Microscopía, ecoconsorcios microbianos para recuperar suelos agrícolas y una plataforma para acompañar a pacientes con cáncer son algunos de los proyectos científicos que en la zona se desarrollan desde las universidades.



Avances en biotecnología e IA, la puesta en marcha del HUB de Microscopía más potente de la región, el desarrollo de ecoconsorcios microbianos para recuperar suelos agrícolas, sistemas de alerta temprana que previenen incendios forestales, una plataforma para acompañar a pacientes con cáncer y una iniciativa que busca abordar la falta de datos climáticos precisos, son algunos de los proyectos científicos que se están llevando a cabo en la Región de Valparaíso, a cargo de académicos e investigadores de diver-

so Institucional (2023-2029) que busca impulsar la investigación, creación e innovación con impacto a nivel regional, nacional y global, la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV) ha potenciado estas áreas en los últimos años con la implementación de programas y proyectos que involucran el trabajo entre grupos de investigación, asociatividad al interior de la universidad y formación de redes tanto nacionales como internacionales.

El Proyecto “Fondo I+D+i Universitario Frontera (FIUF) transforma el conocimiento en soluciones concretas para mejorar la

procesos de ingeniería que permiten reutilizar este recurso. Ofrecerá soluciones concretas para enfrentar la crisis hídrica, apoyando la sustentabilidad ambiental y la productividad de sectores estratégicos.

El Proyecto FONDEF IDEA I+D 2024 “Acuicultura multitrofica integrada en áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos” propone un modelo de acuicultura multitrofica integrada que combina especies de distinto nivel trófico en un mismo sistema para aprovechar los nutrientes y reducir el impacto ambiental. Contribuirá al desarrollo de una acuicultura más sostenible.

Proyecto Anillo de Investigación “SEETRUE - Detección nítida de frente de onda para óptica adaptativa en comunicaciones satelitales terrestres y vigilancia espacial”, desarrolla tecnologías de óptica adaptativa para mejorar la calidad de las comunicaciones ópticas en el espacio libre, enfrentando las distorsiones atmosféricas y optimizando la transmisión de datos. El proyecto posiciona a Chile en la frontera de la investigación en tecnologías satelitales y telecomunicaciones óptica.

Además, la PUCV alberga nueve Proyectos Milenio, en áreas como la investigación del cuidado (MICARE), Regulación del Genoma (MI-CGR), Turberas Andinas (AndesPeat), Culturas Musicales y Sonoras (CMUS), Ciencia del Aprendizaje (MiN-

Sol), Bioproductos, Genómica y Microbiología Ambiental (BiOGEM), Desoxigenación en el Océano Pacífico Sur Oriental (DEOXS), Desarrollo Integral de los territorios (CEDIT) y Límite de Vida Patagónica (LiLi).

CONOCIMIENTO Y TECNOLOGÍA

Desde la Universidad Técnica Federico Santa María (USM), Mónica Pacheco, directora General de Investigación, Innovación y Emprendimiento, sostiene que “tenemos un compromiso firme con generar conocimiento y soluciones tecnológicas alineadas con los grandes desafíos de nuestro territorio. Un ejemplo de ello son los proyectos que desarrollamos junto al Gobierno Regional y ANID para sistemas de alerta temprana que previenen incendios forestales en zonas de interfaz urbano-forestal, mediante sensores de calidad del aire”.

Agrega que “también investigamos cómo los compuestos que liberan y almacenan las plantas bajo estrés inciden en la intensidad y propagación de los incendios, e impulsamos iniciativas de biorremediación de suelos afectados con hongos nativos. Todo esto refleja nuestro esfuerzo por combinar ciencia de frontera con impacto real en las comunidades y el desarrollo sostenible del país”.

SOLUCIONES GLOBALES

En la Universidad de Valparaíso

(UV), un equipo liderado por las doctoras Andrea Calixto y Yoanna Eissler, desarrolla ecoconsorcios microbianos para recuperar suelos agrícolas degradados por la desertificación y la salinización. El proyecto utiliza bacterias del desierto de Atacama, capaces de sobrevivir en condiciones extremas, y el nemátodo *C. elegans* como modelo experimental.

“Decidimos poner la mente y las manos para resolver un problema que no solo afecta a la región de Valparaíso, sino al mundo”, señala Calixto, también investigadora del Centro Interdisciplinario de Neurociencia de Valparaíso. “Estas bacterias producen vitamina B12, esencial para la fertilidad y el desarrollo, y podrían regenerar terrenos empobrecidos. Queremos que se instalen, formen comunidades estables y se perpetúen en el tiempo. Es una estrategia sustentable, sin fertilizantes ni soluciones transitorias”, agrega. La investigadora concluye: “Si algo puede restaurar la vida en un ambiente degradado, son los microbios”.

La UV inauguró en su Facultad de Ciencias el HUB de Microscopía, un centro único en la región que reúne cuatro equipos de última generación capaces de observar desde células vivas hasta nanomateriales. “Este HUB nace con el objetivo de fomentar la investigación de excelencia y proporcionar equipamiento de alto nivel, pero

Investigación, innovación, creación y transferencia tecnológica son parte de los pilares de las universidades, contribuyendo de esta manera al desarrollo de más conocimiento en distintas áreas que pueden ir en ayuda directa de la comunidad o contribuir a las ciencias básica y aplicadas.

sus casas de estudios.

La investigación, innovación, creación y transferencia tecnológica forman parte de los pilares de las universidades, contribuyendo así al desarrollo de más conocimientos en distintas áreas, que pueden ir en ayuda directa de la comunidad o contribuir a las ciencias básica y aplicadas.

En concordancia con los lineamientos contemplados en su Plan de Desarrollo Estratégico

calidad de vida de la población mediante herramientas de vanguardia como biofármacos, sistemas de diagnóstico temprano basados en IA y modelos innovadores de prevención y tratamiento de enfermedades crónicas. Incluye la creación del Centro de Biomedicina, Biotecnología y Bienestar (CID3B).

El Proyecto Anillo de Tecnología 2024 “Bioprocesos para la recuperación sostenible del agua” combina biotecnología y

también como un espacio de encuentro y colaboración interdisciplinaria”, señaló Alejandra Díaz, coordinadora técnica. El espacio estará abierto a universidades, centros de investigación, estudiantes, instituciones públicas y empresas de base científico-tecnológica. Además, contempla actividades de vinculación con la comunidad y busca aportar a la formación de nuevas generaciones de científicos, consolidándose como un referente nacional en investigación avanzada.

CIENCIA CIRCENSE

Las matemáticas no solo están en números y fórmulas. También están en el aire, en el ritmo de las pelotas que se cruzan en un acto de malabarismo, en el movimiento del cuerpo y en la creatividad. Con esta visión nació el proyecto Fondart “Interdisciplina entre Matemática, Educación Física y Arte: las matemáticas del malabarismo”, liderado por Lianggi Espinoza, doctor en Matemática Educativa y académico del Instituto de Matemáticas UV, junto a Álvaro Palominos, malabarista profesional y profesor de circo, y Francisco Oviedo, profesor de Educación Física y PhD en creatividad, innovación y sustentabilidad social (PUC-UST).

La iniciativa busca repensar la enseñanza matemática a través del arte circense y el movimiento, superando la fragmentación escolar y conectando el aprendizaje con la vida cotidiana. El malabarismo, con su lenguaje numérico, funciona como puente entre el pensamiento lógico y la experiencia corporal, mostrando que hacer matemáticas también implica mover el cuerpo y las emociones. El proyecto incluye un libro con herramientas para docentes de matemáticas, educación física y escuelas de circo, y contempla actividades prácticas con escolares. Su meta es transformar la enseñanza, despertando curiosidad y motivación en los estudiantes mediante la integración de ciencia, arte y movimiento.

CLIMA Y CONEXIONES

La creación de un sistema automatizado de adquisición, procesamiento y publicación de datos satelitales sobre nieve a escala nacional y desarrollo de una plataforma para fomentar la colaboración bidireccional entre academia e industria en Chile, son las dos iniciativas que está desarrollando la Universidad de Playa Ancha (UPA) a raíz de las adjudicaciones del Concurso Investigación Tecnológica IDeA 2024 de la Agencia Nacional de Investiga-



PROYECTO DE OBSERVATORIO UPLA.

ción y Desarrollo (ANID).

Desde las facultades de Ciencias Naturales y Exactas e Ingeniería, los académicos Dr. Freddy Saavedra y Dr. Miguel Guevara, respectivamente, dirigen los equipos de investigación de las propuestas “Consolidación del Observatorio Satelital de Nieves a nivel nacional” (IT2310092) y “Plataforma de Data as a Service (DaaS) para disponibilizar la trayectoria académica multidimensional de personas, equipos e instituciones con el fin de fomentar la colaboración bidireccional en I+D+i entre academia e industria” (IT2410145).

Siendo las etapas de consolidación de proyectos anteriores, estos se proponen como soluciones de base científica tecnológica para abordar, por una parte, la falta de datos climáticos precisos, la baja densidad de estaciones meteorológicas en montaña y la dificultad para elaborar planes de gestión y seguridad hídrica; y por otra parte, la carencia de información accesible y reutilizable relacionada a publicaciones y proyectos desde la perspectiva de equipos, así como la falta de actualización y dificultad de interconexión con sistemas locales.

SALUD Y BIENESTAR

El cáncer es una de las principales causas de mortalidad en Chile y el mundo. El último informe al respecto del Ministerio de Salud indica que la enfermedad provoca tres de cada 10 muertes en el país y, según datos de la Agencia Internacional de Investigación sobre Cáncer (IARC), se proyecta que para 2040 los casos aumentarán en más de un 60% a nivel global.

Es este contexto surge Contigo, plataforma de apoyo y seguimiento para pacientes oncológicos desarrollada por el Instituto de Tecnología para la Innovación en Salud y Bienestar (ITISB)

de la Universidad Andrés Bello (Unab). La iniciativa busca mejorar la calidad de vida de personas en tratamiento oncológico, ofreciendo información confiable y accesible de manera digital en todo momento, y facilitando el reporte de síntomas desde el hogar al equipo clínico.

Para Carla Taramasco, directora del ITISB, el valor de esta innovación se sustenta en una necesidad expresada por los propios pacientes: “Contigo es una plataforma que nace de la necesidad de las personas con cáncer de contar con un espacio en el cual puedan recibir información segura en todo mo-

mento sobre el viaje del paciente oncológico. Esta información abarca la etapa en la que se encuentran, el tipo de cáncer, los tratamientos disponibles y, lo más importante, que puedan acceder a estos contenidos incluso después del encuentro clínico”, señala.

Uno de los principales aportes de Contigo es que no se limita a entregar información hacia los pacientes, sino que también permite que ellos reporten su experiencia y síntomas de manera periódica desde sus hogares. De acuerdo con los lineamientos del proyecto, la aplicación móvil habilita a las personas a registrar de forma sencilla efectos secundarios, estado de ánimo y evolución física. Estos datos, transmitidos en tiempo real a un dashboard clínico, se convierten en insumos clave para el personal médico, que ya no depende exclusivamente de lo observado durante la consulta presencial.

Por otra parte, el ITISB de la Unab desarrolló Quida, iniciativa que protege la autonomía de las personas mayores. Se trata de una plataforma no invasiva que utiliza sensores inteligentes instalados en el hogar para detectar situaciones de riesgo y enviar alertas inmediatas a familiares o cuidadores; todo ello para enfrentar uno de los principales desafíos sociales de Chile: garantizar un envejecimiento autónomo y seguro.

A diferencia de otros dispositivos, Quida se basa en sensores no invasivos que no graban ni escuchan. Instalados en los espacios habituales del hogar, permiten identificar patrones de movimiento y detectar situaciones inusuales, como caídas, inmovilización prolongada o cambios en las rutinas diarias. ♦



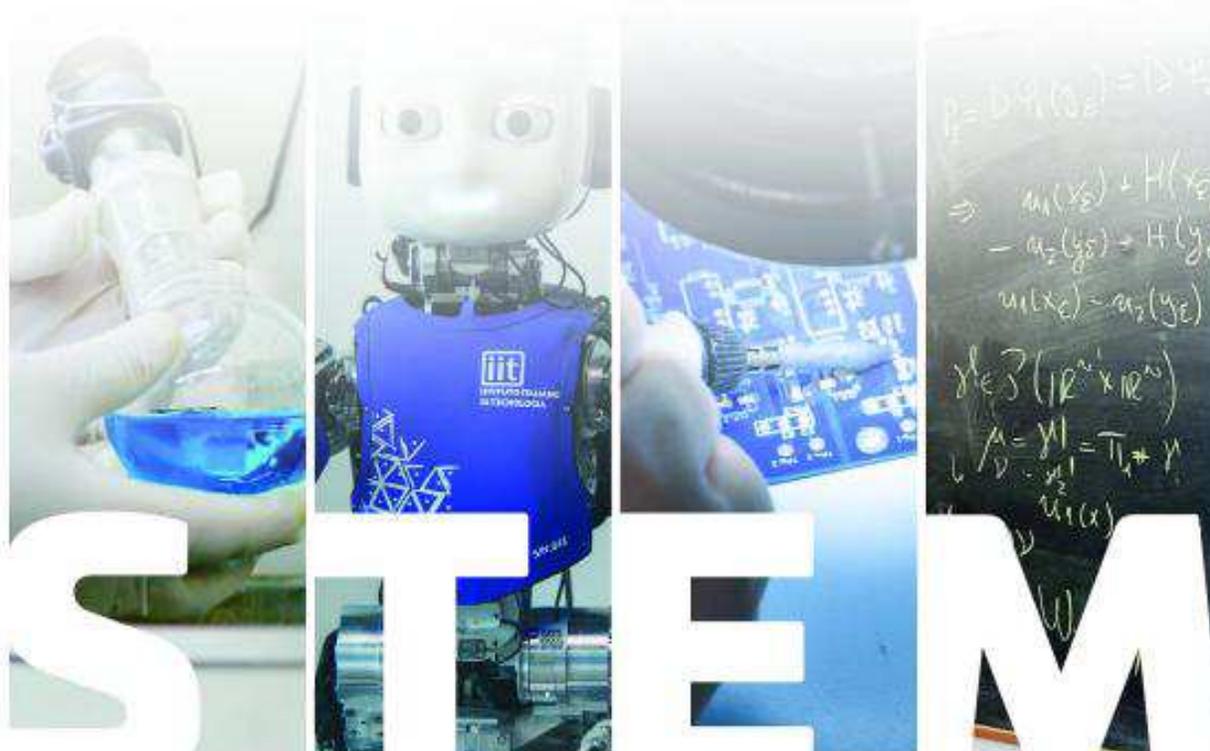
PROYECTO DE MATEMÁTICAS Y MALABARISMO EN INSTITUTO DE MATEMÁTICAS UV.



UNIVERSIDAD TÉCNICA
FEDERICO SANTA MARÍA



LA UNIVERSIDAD STEM DE CHILE



Science

Technology

Engineering

Mathematics

STEM es un enfoque educativo que integra la Ciencia, la Tecnología, la Ingeniería y la Matemática. Representa la convergencia de disciplinas que impulsan la innovación, resuelven desafíos globales y construyen el futuro.

Con una profunda tradición científica y tecnológica, la USM forma profesionales para ser agentes de cambio, capaces de enfrentar los grandes desafíos del presente y del futuro.

Aquí el conocimiento se transforma en impacto



Valparaíso



Viña del Mar



San Joaquín



Vitacura



Concepción



Universidad Técnica Federico Santa María

UNIVERSIDAD ACREDITADA

NIVEL DE EXCELENCIA

Gestión Institucional - Decencia de Fegado
Investigación - Postgrado - Vinculación con el Medio
Próxima acreditación 30/11/2028

G9

UNIVERSIDADES
SOCIADAS
NO ENTRAJAS



@usantamaria

usm.cl