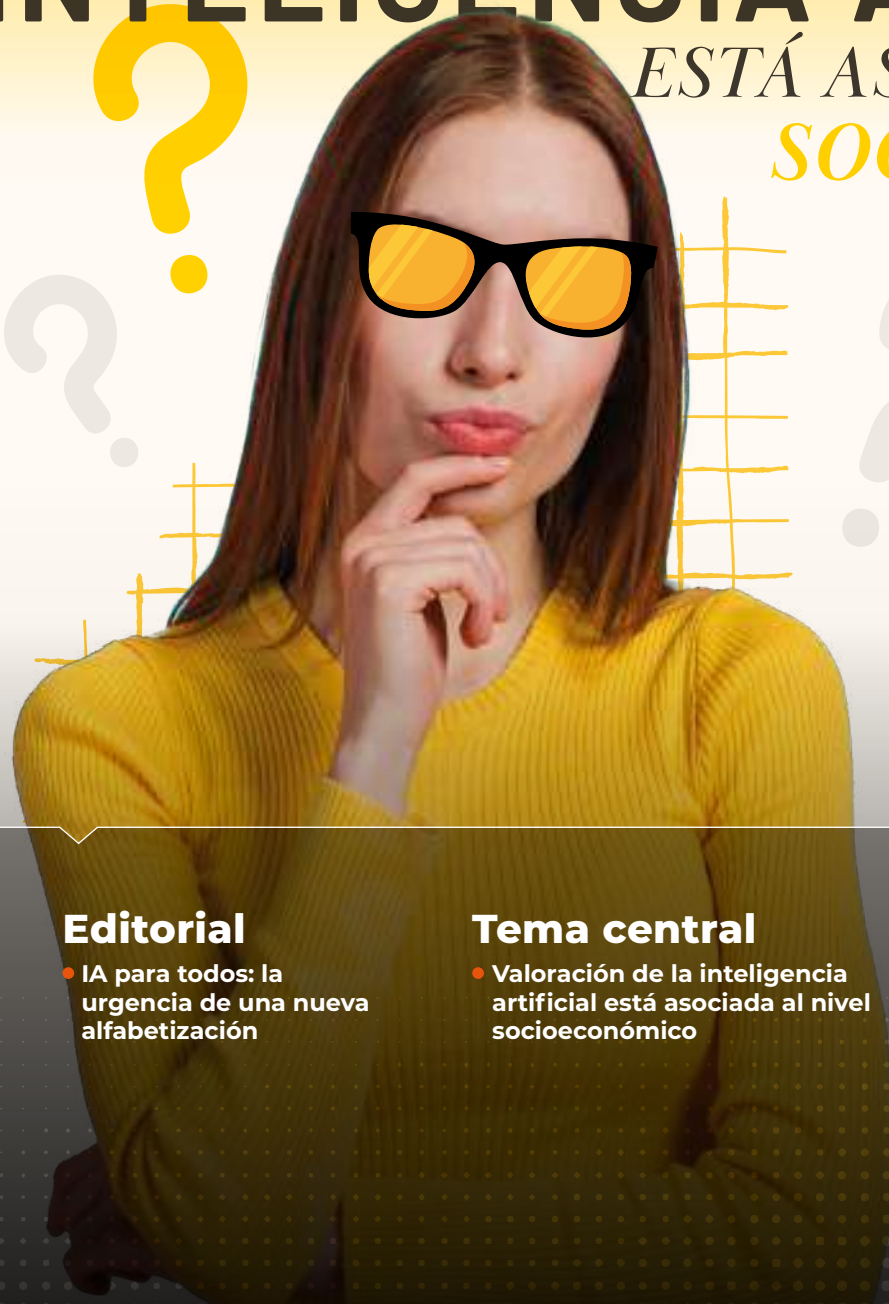


+ CIENCIA

VALORACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL ESTÁ ASOCIADA AL NIVEL SOCIOECONÓMICO



N°6 • DICIEMBRE 2023

Editorial

- IA para todos: la urgencia de una nueva alfabetización

Tema central

- Valoración de la inteligencia artificial está asociada al nivel socioeconómico

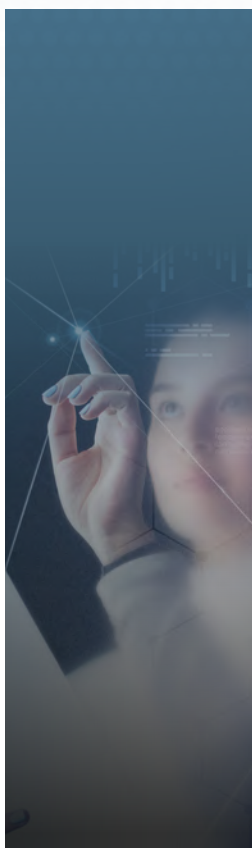
Ediciones

- Estrategias comunicativas para cuidadoras/es de personas con demencia

CONTENIDOS



02



4.

Editorial

**IA PARA TODOS:
LA URGENCIA
DE UNA NUEVA
ALFABETIZACIÓN**



6.

Cartas al director

**AIRE DE CALIDAD:
LIMPIO Y SEGURO**



7.

Cartas al director

**EL DESAFÍO DE
CONSERVAR LOS
OCÉANOS**



8.

Tema central

**VALORACIÓN DE
LA INTELIGENCIA
ARTIFICIAL ESTÁ
ASOCIADA AL NIVEL
SOCIOECONÓMICO**

Nº6 •
DICIEMBRE

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.

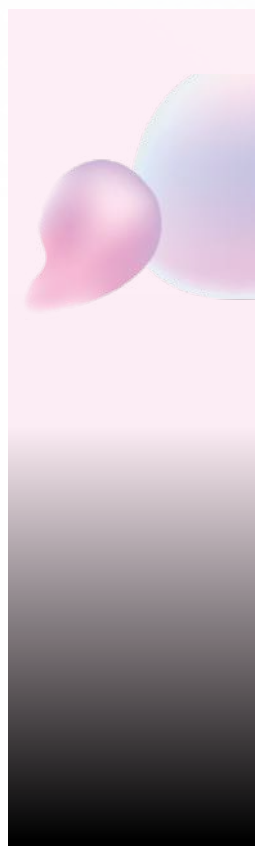
Equipo
editorial

Dirección: Dr. Iván Suazo
Contenidos: María Paz Ilabaca

Edición: Isidora Sesnic
Diseño: Pedro Díaz



Centro de Comunicación
de las Ciencias
Universidad Autónoma de Chile



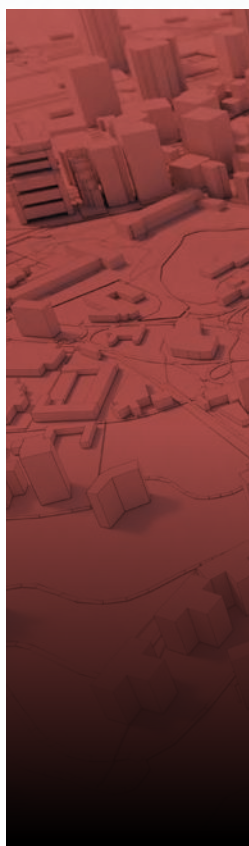
12.

Ciencia y Sociedad
**APORTANDO A LA
POPULARIZACIÓN
DE LA CIENCIA
TAMBIÉN A NIVEL
INTERNACIONAL**



14.

Ciencia y Sociedad
**REDESCUBRIENDO
LA HISTORIA DEL
SUR DE CHILE**



16.

Ciencia y Sociedad
**SOFTWARE
PENSADO PARA
APORTAR EN LA
SOLUCIÓN DE LOS
PROBLEMAS DE
ACCESIBILIDAD EN
LAS CIUDADES**



18.

Ediciones
**ESTRATEGIAS
COMUNICATIVAS PARA
CUIDADORAS/ES
DE PERSONAS CON
DEMENCIA**



03

Contenidos

IA PARA TODOS: LA URGENCIA DE UNA NUEVA ALFABETIZACIÓN



A pesar de que la llegada de ChatGPT todavía no cumple un año, ya podemos decir que 2023 será recordado por la irrupción masiva de la Inteligencia Artificial. Esta aplicación creada por la empresa OpenAI alcanzó los cien millones de usuarios mensuales activos apenas tres meses después de su lanzamiento, rompiendo todos los récords en el mercado de herramientas de Internet y abriendo desafíos inmediatos en áreas tan importantes como la educación.

Este golpe de popularidad nos tiene en medio de un debate mundial sobre sus beneficios, oportunidades y amenazas. Y si en un principio algunas instituciones educativas prohibieron su uso, hoy el consenso entre expertos y

académicos es que la IA llegó para quedarse, y los esfuerzos deben concentrarse en utilizar estas herramientas como aliadas en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Precisamente esa fue la principal conclusión del «Seminario Internacional: Inteligencia Artificial y Educación Superior», que realizamos el pasado jueves 28 de septiembre en la Universidad Autónoma de Chile, donde especialistas de Inglaterra, México, Chile y Unesco se dieron cita para exponer e intercambiar experiencias. Estamos viviendo una revolución que requiere un rápido rediseño de la forma en que enseñamos y aprendemos en las salas de clases, lo que representa un tremendo desafío para las instituciones educativas, docentes y estudiantes.

Frente a este escenario, el primer reto es mejorar los niveles de alfabetización de inteligencia artificial, es decir, aumentar la capacidad de la sociedad para comprender esta tecnología y sus alcances. Paradójicamente, es en este aspecto donde Chile y nuestro continente tienen mucho por mejorar. Así lo explica el Índice Latinoamericano de Inteligencia Artificial que fue presentado por CENIA en el mes de agosto, donde se recalca la necesidad de promover un mejor entendimiento de las implicancias de esta tecnología, clave para la legitimidad de la disciplina.

Efectivamente, sin entendimiento, sin trabajo en alfabetización, crecen los temores, los miedos (así lo dice nuestra Encuesta de Percepción Social de la IA 2023), la desconfianza y las brechas con los países desarrollados. Todas las oportunidades que abre la IA en nuestra sociedad se estancan, corriendo el riesgo de quedar muy retrasados en la revolución económica en curso.

Hoy el país requiere que el sistema en su conjunto desarrolle una estrategia en la cual cada institución ponga a disposición sus recursos y capacidades, para avanzar de manera armónica en el desarrollo tecnológico y la alfabetización en IA. Al mismo tiempo, es esencial que se continúe debatiendo sobre los asuntos éticos, sin descuidar la urgencia de impartir una enseñanza en IA desde los niveles más básicos, para comprender hacia dónde vamos.

La incertidumbre se enfrenta con conocimiento y si queremos que todo Chile se apropie de la IA y aproveche sus potencialidades, debemos actuar en conjunto, pero, sobre todo, debemos actuar rápido. Desde la Universidad Autónoma nos ponemos a disposición de este gran desafío.

Dr. Iván Suazo

Vicerrector de Investigación y Doctorados,
Universidad Autónoma de Chile

AIRE DE CALIDAD: LIMPIO Y SEGURO

La Asamblea General de las Naciones Unidas declaró el 7 de septiembre el Día Internacional del Aire Limpio por un cielo azul en 2019. Desde 2020 esta conmemoración enfatiza en la necesidad de aumentar las medidas para mejorar la calidad del aire, la salud y el medioambiente de manera preventiva.

En Chile, desde 1992 distintas normas de calidad del aire regulan principalmente las fuentes de emisiones: a) fijas industriales, como cobre, arsénico, sulfato, incineración y centrales termoeléctricas; b) residenciales, como la calefacción a leña; c) móviles, que regulan distintos tipos de vehículos y d) material particulado PM_{2,5} y PM₁₀, SO₂, NO₂, CO, plomo, ozono, SO₂ y material particulado sedimentable. Algunos de estos decretos supremos tienen carácter nacional y otros están centrados entre Huasco y la región de Los Lagos, con mayor foco en la regiones Metropolitana, de Valparaíso y de O'Higgins. Si bien la regulación abarca el área de mayor concentración de las fuentes de emisiones, debería considerar una perspectiva regional menos centralizada y con base en la prevención, sobre todo por el carácter versátil de la problemática, en el contexto del cambio climático y la era de la ebullición global, catalogada así en julio de 2023 por el Servicio de Cambio Climático Copérnico y la Organización Meteorológica Mundial.

Si bien en agosto de 2023 la RM presentó bajas concentraciones de partículas PM_{2,5} y PM₁₀, es decir, durante menos horas la población inhaló material particulado, la serie de incendios que se produjeron en febrero, entre las regiones de O'Higgins y los Lagos, con mayor gravedad entre el Maule y la Araucanía, colocaron a toda la ciudadanía en una situación de distintas capas de riesgos. En mayo se dictaron una serie de medidas provisionales desde el Ministerio de Salud para regular la emisión de contaminantes generados por la industria en Concón, Quintero y Puchuncaví, dado el aumento de las consultas en los centros de salud por patologías agudas relacionadas a la contaminación.

La exposición a contaminantes ambientales aumenta la sensibilidad a diversas afecciones e incluso puede causar enfermedades a corto y largo plazo, además de que en interiores es un medio de transporte para patógenos aéreos. Todas estas problemáticas afectan en mayor proporción a niños, niñas, adolescentes y personas mayores. Bajo principios éticos, es esencial mejorar los estándares del aire con premura, para proteger a la población vulnerable, los ecosistemas y el futuro.

Dra. Karina Bravo

Investigadora del Instituto de Ciencias Aplicadas
de la Universidad Autónoma de Chile

EL DESAFÍO DE CONSERVAR LOS OCÉANOS

En los últimos 50 años se han cuadruplicado las zonas hipóxicas y anóxicas (sin oxígeno) del océano, producto del aumento en su temperatura. Las áreas marinas costeras con bajo contenido de oxígeno son ahora diez veces más numerosas. Estas condiciones resultan en una vida marina escasa y una proliferación de bacterias que se alimentan de la contaminación. Como consecuencia, los organismos abandonan estas zonas para evitar una alta mortalidad por asfixia, exponiéndose así a la depredación y la sobrepesca.

A la reducción del oxígeno se agrega la contaminación del agua causada por los plásticos. Imágenes del año 2014 revelaron la acumulación de 269.000 toneladas en los océanos, formando verdaderos continentes flotantes. Los microplásticos, en particular, son ingeridos por los organismos marinos, lo que pone en grave riesgo las cadenas alimentarias en los océanos. Esta es una degradación de la naturaleza que, querámoslo o no, afecta a todos y todas por igual. Frente a la escasez de recursos es fácil caer en la sobreexplotación, el agotamiento y la destrucción.

Esta tragedia de los recursos comunes, reconocida desde la década de 1960 por Garrett Hardin, biólogo y economista institucional, se aplica a muchos sistemas y factores físicos, ambientales o ecológicos cruciales para la supervivencia, como la atmósfera, la biodiversidad, los acuíferos y los mares, todos ellos en riesgo o en deterioro. Ante la situación de emergencia climática, no podemos quedarnos de brazos cruzados esperando a que otros tomen decisiones. Es importante reflexionar sobre qué modelo de producción y consumo queremos y, más aún, animarnos a compartir estas reflexiones con los y las demás. El enfoque de maximización de beneficios individuales, cuando se convierte en un comportamiento generalizado, conduce a una tragedia colectiva.

Dr. Pablo M. Rojas Venegas

Investigador del Instituto Iberoamericano de Desarrollo Sostenible de la Universidad Autónoma de Chile

VALORACIÓN DE LA INTELIGENCIA

“ ENCUESTA DEMUESTRA UN ALTO GRADO DE FAMILIARIDAD CON EL CONCEPTO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL, PERO AL MISMO TIEMPO CONFUSIÓN Y FALTA DE COMPRENSIÓN SOBRE QUÉ ES ESTA TECNOLOGÍA Y CÓMO SE RELACIONA CON LA VIDA COTIDIANA.



ARTIFICIAL

ESTÁ ASOCIADA AL NIVEL SOCIOECONÓMICO

El Centro de Comunicación de las Ciencias (CCC) de la Vicerrectoría de Investigación y Doctorados de la Universidad Autónoma de Chile, está desarrollando el programa Alejandr-IA, el cual busca fomentar el análisis y difusión de conocimientos acerca de inteligencia artificial (IA), mediante diversas propuestas como talleres, conferencias, podcasts, junto con investigaciones de percepción que impulsen el diálogo social.

A raíz de esa premisa, se realizó la Encuesta Nacional de Percepción Social de la Inteligencia Artificial 2023, con el fin de recabar información sobre cómo los chilenos y chilenas perciben esta tecnología y su relación con ella a través de aplicaciones que se utilizan en la vida cotidiana, además de analizar actitudes y opiniones respecto de la IA.

«Con este tipo de investigación queremos aportar evidencia científica a la reflexión pública sobre IA. Necesitamos acercarnos desde la ciencia a estos grandes temas que, querámoslo o no, son inminentes, afectando en mayor o menor medida la forma en que trabajamos, nos relacionamos e interactuamos con nuestro entorno inmediato» señaló el vicerrector de Investigación y Doctorados de la Universidad Autónoma de Chile, Dr. Iván Suazo.

La metodología de la encuesta consistió en una muestra de 1.307 casos válidos de personas mayores de 18 años a lo largo de Chile, pertenecientes a diversos niveles socioeconómicos y distinguidos por sexo. El cuestionario de preguntas se dividió entre conocimientos básicos, aplicaciones cotidianas, beneficios percibidos, preocupaciones y emociones asociadas.

Confusión respecto a qué es IA

Entre los hallazgos más destacados está que, aunque el 93 % de las personas encuestadas escuchó alguna vez del concepto, este grado de familiaridad se contrapone con lo que identifican como aplicaciones que utilizan IA.

Como señala el Dr. Iván Suazo, «a pesar de que en Chile 9 de cada 10 personas ha oído hablar de las IA, pareciera existir cierto grado de confusión respecto a qué es lo que se entiende por ella y cómo estas tecnologías se relacionan, por ejemplo, con algunas de las aplicaciones de uso cotidiano».

Además, al desagregar por nivel socioeconómico se observa una tendencia clara: la cantidad de personas que declara haber escuchado sobre las IA desciende progresivamente desde el 99,5 % en el segmento ABC1, hasta el —aún significativo— 81,3 % en el segmento E.

Tecnología para la élite

El 33,9 % de los encuestados considera que los más beneficiados por estas tecnologías son «los más ricos», seguidos de «los más educados» (14,1 %) y «los más jóvenes» (12,2 %). Solo un 4,7 % considera que las IA podrían beneficiar a «los niños», «los más pobres», «las mujeres», «los adultos mayores» o «los menos educados».

La percepción de las IA como una oportunidad disminuye desde un 50,8 % en el nivel ABC1 hasta un 36,2 % y un 24,2 % en los niveles D y E, respectivamente. Es así como 4 a 5 de cada 10 chilenos y chilenas declara percibir algún grado de riesgo o amenaza en relación con las IA, grado que tiende a aumentar a medida que el nivel socioeconómico baja, con una diferencia de 12,3 puntos entre los extremos.

«Sin duda la IA ha adquirido un papel protagonista en la actualidad. Hemos de mirar al futuro y prepararnos para ser resilientes a la transformación de la sociedad y sus dinámicas. Nuestras instituciones y políticas públicas han de estar orientadas a ello, por lo que también debemos prestar especial atención a la forma en que comunicamos este proceso de cambios tecnológicos, sus riesgos y oportunidades. Ese es también nuestro desafío» concluye el vicerrector de Investigación y Doctorados de la Universidad Autónoma de Chile.

Para acceder al informe completo de la encuesta
y conocer en detalle todos los resultados visita:

www.ALEJANDR-IA.cl

SOLO UN **16,5 %** DE LOS CHILENOS Y CHILENAS CONSIDERA QUE LAS REDES SOCIALES UTILIZAN IA Y APROXIMADAMENTE UN **5 %** ASOCIA LAS IA CON PLATAFORMAS COMO SPOTIFY, YOUTUBE Y NETFLIX. LA GRAN MAYORÍA TIENDE A IDENTIFICAR LAS IA CON APLICACIONES COMO CHATGPT, GOOGLE MAPS/WAZE Y SIRI/ALEXA (**73,2 %**). ”

APORTANDO A LA *POPULARIZACIÓN DE LA CIENCIA* TAMBIÉN A NIVEL INTERNACIONAL

«La investigación es por esencia colaborativa. No se puede avanzar en ciencia sin el trabajo con otros equipos de toda índole: inter y multidisciplinarios, diversos y con equidad de género, además de en red con los principales centros científicos del mundo» plantea el vicerrector de Investigación y Doctorados de la Universidad Autónoma de Chile, Dr. Iván Suazo.

La internacionalización y la colaboración con instituciones fuera del país permite estimular los ecosistemas para la investigación, la docencia y la vinculación con el entorno. Así lo señala la Política de Internacionalización de la Universidad Autónoma de Chile, que busca que los investigadores e investigadoras creen conocimiento con pares internacionales y formen redes de colaboración y actividades en conjunto con instituciones de diversas partes del mundo.

XVIII Congreso de la Red de Popularización de la Ciencia (RedPOP)

El Centro de Comunicación de las Ciencias fue parte del XVIII Congreso de la Red de Popularización de la Ciencia (RedPOP) «Voces Diversas: diálogo entre saberes e inclusión en la popularización de la ciencia», que tuvo como

objetivo analizar la importancia de las diferentes culturas, perspectivas y contextos en la divulgación de las ciencias en América Latina y el mundo.

El encuentro se realizó entre el 10 y el 16 de julio en Río de Janeiro y, entre otros temas, abordó el fortalecimiento de la vinculación de la sociedad con la ciencia y la tecnología a través de los centros de comunicación científica.

La directora de Desarrollo de la Vicerrectoría de Investigación y Doctorados, Dra. Dinka Acevedo, participó en la mesa redonda «Centros de comunicación de las ciencias en universidades chilenas: desafíos y oportunidades a cero, cuatro y cinco años de trayectoria».

Posterior al evento, Acevedo sostuvo que «la asistencia a la XVIII edición del Congreso de la RedPOP fue una experiencia enriquecedora y gratificante. Durante esos días, se fomentó el intercambio de conocimientos y se debatieron los desafíos actuales en la divulgación científica».

En el evento participaron delegaciones de 20 países de Europa y América. Se estructuró en minicursos, conferencias, presentaciones y mesas redondas, en las que se ampliaron las perspectivas para el acercamiento de la ciencia al interior de las universidades y también hacia la sociedad.

Premio Gutenberg 2023 en categoría Grandes Éxitos de Divulgación

El Boom de la Ciencia, feria virtual organizada el 2020 por el Centro de Comunicación de las Ciencias de la Universidad Autónoma de Chile, conquistó el premio otorgado por los asistentes al XIII edición del Campus Gutenberg – Museo de la Ciencia CosmoCaixa, celebrado entre el 18 y el 19 de septiembre en Barcelona, España.

«El 2020, debido a las indicaciones de aislamiento producto de la pandemia, las actividades de divulgación presencial tuvieron que cancelarse. ¿Qué hacemos?, ¿dejamos de difundir? ¡No! Eso no es posible, hay que buscar opciones». Así explicó la periodista científica María Paz Ilabaca, en el escenario del Campus Gutenberg, cómo surgió la idea de realizar la primera feria científica de Chile completamente digital.

La actividad gratuita, que postuló al premio junto a otras nueve actividades y experiencias de divulgación, permitió al equipo del Centro de Comunicación de las Ciencias continuar cumpliendo con el objetivo de desarrollar productos de calidad, masivos y basados en evidencia científica.

La tecnología utilizada en la feria permitió que los participantes personalizaran su propio avatar, con el que pudieron recorrer los distintos stands de los expositores y formularles preguntas, además de interactuar con otros visitantes. También se realizaron charlas por parte del astrónomo José Maza; Constanza Yovaniniz, de Planetario; y Celia Verdugo, de Observatorio ALMA; entre otros.

«Aunque no teníamos experiencia en actividades virtuales, decidimos de todas maneras realizar la feria, obteniendo excelentes resultados: más de 3.000 conexiones, 4.000 conversaciones, 400 intercambios de tarjetas entre el 6 y 7 de noviembre», relató María Paz Ilabaca al recibir el premio.

La profesional expuso sobre desinformación e inteligencia artificial (IA) el primer día del evento, dando a conocer a un público internacional los resultados de la Primera Encues-

ta Nacional de Percepción Social sobre IA, recientemente realizada por la Universidad Autónoma de Chile.

Al momento de recibir el galardón, la periodista destacó «la calidad del equipo de trabajo, tanto interno como externo», y agradeció el apoyo y confianza de las instituciones orientadas a la difusión científica que confiaron en el proyecto como el Ministerio de Ciencia, Explora, la Universidad de Chile, el Centro Avanzado de Enfermedades Crónicas (ACCDIS), Planetario, Observatorio Alma, Parque Metropolitano y el Centro de Geotermia de los Andes, entre otras.

La categoría Grandes Éxitos busca reconocer prácticas inspiradoras en comunicación y divulgación de la ciencia. En esta oportunidad se presentaron diez postulantes, entre los que había un congreso; un manual para comunicar cáncer; una exposición sobre ADN; un podcast científico; y un mural para visibilizar la inequidad de género; entre otros. De los 10 proyectos seleccionados, ocho eran europeos.

«SIN DUDA, SEGUIREMOS SIENDO PARTE DE ESTOS ESPACIOS Y CONTRIBUYENDO EN LA CONSTRUCCIÓN DE CONOCIMIENTO PARA MEJORAR LA COMUNICACIÓN CIENTÍFICA EN LATINOAMÉRICA».

La entrega de los premios Gutenberg sirvió para cerrar la XIII edición del Campus Gutenberg-CosmoCaixa de comunicación científica, que reunió en Barcelona a periodistas, comunicadores y comunicadoras, investigadores e investigadoras y otros profesionales vinculados con los ámbitos informativo, científico y académico.

La instancia fue organizada por el Máster en Comunicación Científica, Médica y Ambiental (UPF Barcelona School of Management) y la Fundación Bancaria La Caixa, en colaboración con el Centro de Estudios de Ciencia, Comunicación y Sociedad de la Universidad Pompeu Fabra (CCS-UPF), la Associació Catalana de Comunicació Científica (ACCC), la Asociación Española de Comunicación Científica (AECC) y la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT).

REDESCUBRIENDO LA *HISTORIA DEL* *DE CHILE*

Conversamos con el Dr. Hugo Romero, investigador de la Universidad Autónoma de Chile, sobre cómo culturalmente se ha mantenido la idea del sur del país como un lugar de naturaleza «sin intervención, priorizando la idea de la ausencia del ser humano, cuando no es así. Con este discurso perdemos parte de la historia que está oculta y que necesitamos recuperar».

Con el uso de tecnología, el sociólogo y doctor en Geografía Humana de la Universidad de Manchester, busca repensar la historia y encontrar qué hay bajo la tierra que nos permita identificar la presencia del ser humano en lugares que hoy son absorbidos por la naturaleza.

Específicamente, el Dr. Romero utiliza drones para investigar el territorio, pues desde el aire puede tomar otro ángulo, realizar una observación desde arriba. De esta manera detecta declives, líneas rectas, restos de ruinas, entre otros elementos: el territorio que habla.

Partió volando drones clásicos, que le permitían la toma de fotografías aéreas. Siguiendo el ejemplo de la literatura

internacional, pronto pasó a los drones multiespectrales, que permiten ver más allá de la banda de colores del ojo humano. Con eso, hoy puede distinguir pequeñas diferencias o marcas en los suelos, indicios casi imperceptibles de la ocupación humana. Actualmente está utilizando un dron térmico que le permite registrar las diferencias de temperatura del suelo en búsqueda de estructuras sepultadas, trincheras o fosos. Próximamente, y gracias a un proyecto FONDECYT Regular recientemente adjudicado como investigador responsable, adquirirá un sensor LiDAR que permitirá explorar áreas que hoy tienen vegetación y que pueden contener restos de presencia humana.

Desde la geografía histórica, este investigador reconstruye la posible ubicación de misiones, pueblos y otros sitios intervenidos, a través de lo que señalan cartas y archivos históricos, pero también entrevistando a quienes viven en la cercanía.

«Aparecen villas que solo están descritas en crónicas, escuelas y casas parroquiales y que no son estructuras aisladas, sino que forman parte de relaciones culturales. Encontrar estas estructuras permite reinterpretar la colo-

SUR



nización: un predio de papas se convierte en un asentamiento de tiempos previos, o un campo de cultivo termina siendo un espacio ritual» relata el Dr. Hugo Romero.

A veces todo parte con un «escuché esta historia» o «mi abuelo me contó que». Pasa a ser un ejercicio de memoria cultural, «porque debemos superar la ignorancia que todos tenemos respecto al territorio en el que vivimos», recalca el investigador.

Y agrega: «¿qué es lo que había antes? Tiende a presentarse como la magia del sur a esos lugares hoy cubiertos de vegetación, pero eso es desconocimiento y desconexión no solo sobre el poblamiento humano, sino que también de los posibles riesgos y la posibilidad de repetir desastres».

El investigador desea aprender sobre los procesos, sobre qué y cómo vivimos en el territorio, además de los impactos que se generan en el entorno. A veces, el rescate de la historia permite abordarlo desde el turismo, dar valor al patrimonio paisajístico que hoy está abandonado y que puede convertirse en una fuente de ingresos.

EL INVESTIGADOR DEVELA ASÍ
UN MUNDO QUE IGNORAMOS,
ESTRUCTURAS DE GUERRA
EN ZONAS HOY TURÍSTICAS O
MONTÍCULOS CEREMONIALES
INDÍGENAS JUNTO A CAMPOS
DE CULTIVO. OTRA LÓGICA DE
CONEXIÓN CON EL TERRITORIO
QUE LE PERMITE INTEGRAR
MÚLTIPLES CIENCIAS:
ARQUEOLOGÍA, SOCIOLOGÍA,
PALEOECOLOGÍA, GEOGRAFÍA
E HISTORIA, EN UN SOLO
LENGUAJE COMÚN.



SOFTWARE PENSADO PARA APORTAR EN LA *SOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS DE ACCESIBILIDAD EN LAS CIUDADES*

Un equipo de investigación de la Universidad Autónoma de Chile ha obtenido fondos ANID en la convocatoria FONDEF IDEa 2023 para ejecutar el proyecto Urban Sensor, cuyo objetivo es generar información territorial sobre los problemas de accesibilidad universal en las comunas del país, para su posterior análisis y apoyo a la toma de decisiones.

Según la Encuesta Nacional de Discapacidad y Dependencia 2022 (ENDIDE, disponible en: <https://encr.pw/om-gFx>), aproximadamente el 17 % de la población en Chile tiene discapacidad, lo que equivale a más de tres millones de personas. Por lo tanto, el derecho a una buena accesibilidad en la vía pública es crucial para todas estas personas, y un nuevo software podría ser de gran ayuda.

El proyecto, liderado por el investigador Dr. Juan Carlos Vidal, director de la carrera de Ingeniería Civil Informática de la sede Santiago, tiene el nombre oficial de «Urban Sensor. Plataforma de datos multimodales para la toma de decisiones en el ámbito del urbanismo inclusivo y la accesibilidad urbana». Su objetivo principal es desarrollar una plataforma integrada GIS (Sistema de Información Geográfica) de interés público, basado en una sólida red sociotécnica que combina ciencia abierta, ciencia ciudadana y tecnología avanzada.

El Dr. Marcos Cereceda, investigador y profesor de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad Autónoma de Chile, explica en qué consiste el trabajo: «Es una plataforma software integrada pensada para generar información territorial sobre los problemas de accesibilidad universal que presentan diferentes comunas del país, aunque sus usos pueden ser versátiles».

¿Y cómo esto combina la ciencia abierta, la ciencia ciudadana y la tecnología puntera?

Es ciencia abierta, porque los datos que se capturan son procesados de manera automática y presentados en el panel de datos en los mapas y gráficos, que cualquier interesado podrá consultar y utilizar para procesar; incluso, mediante otras plataformas. También lo podrá compartir a través de redes sociales si el proyecto lo requiere.

Es ciencia ciudadana, porque un componente fundamental es la participación de las ciudadanías, a través de la creación de comunidades de usuarios locales, a lo cual llamamos red sociotécnica. Esto es una comunidad de ciudadanos y ciudadanas capacitados (por nosotros) como voluntarios, quienes tienen el rol de sensores (encargados de capturar los datos mediante la app) y actúan en coordinación con los técnicos de las municipalidades y nuestra universidad. Es una forma de hacer ciencia co-creativa o participativa.

Y es tecnología de punta, en el sentido de que mediante el proyecto tenemos el objetivo de desarrollar el módulo de captura de datos, aplicando Inteligencia artificial para el reconocimiento y clasificación automática de imágenes. Es lo que se conoce como Visual IA, y permitirá que la app pueda identificar, comprender y clasificar datos visuales (imágenes y videos), entre otras cosas. Es una característica central del proyecto que facilitará la participación de la ciudadanía, hará más fácil la labor de toma de datos y su procesamiento, lo cual es garantía de éxito a la hora de obtener *big data* de calidad, de manera rápida y eficiente, pensado para que un vecino lo pueda utilizar y que sus datos sirvan para que un técnico municipal pueda tomar decisiones.

¿Cómo surge Urban Sensor?

En las investigaciones que hicimos en el proyecto Fondecyt 3200381, en los años 2020-2022, constatamos una situación paradójica: actualmente existen soluciones de software que pueden generar este tipo de datos, pero las municipalidades tienen dificultades para generar sus sistemas de información territorial, debido al costo asociado

que imponen las restricciones del arriendo de las licencias anuales. Esta situación, en la práctica, se traduce en que una municipalidad puede arrendar la licencia anual, pero no puede realizar un levantamiento de datos masivo a través de una red sociotécnica dinámica para generar los datos territoriales que necesitan para tener una imagen global y local de los aspectos que han de mejorar para, por ejemplo, transformar las ciudades en entornos amigables para personas mayores o colectivos con discapacidad.

El prototipo está en fase inicial y tendrá un plazo de ejecución de dos años desde 2023. Lo tenemos que dejar instalado a nivel de software, probado e implementado en entornos reales, con los objetivos de desarrollo tecnológico cumplidos y con comunidades de usuarios instaladas y funcionando en modo de red sociotécnica, es decir, con un mercado funcionando. Los campos de prueba son las comunas de Pelarco y Constitución (municipalidades asociadas), pero ya comenzamos con las gestiones para contar con el apoyo de una amplia red de municipios.

Los integrantes del equipo son: Juan Carlos Vidal, Yolanda Valdés, Marcos Cereceda Otárola, Javiera Azócar, Elizabeth Núñez, Juan Luis Montoya, Cristian Hernández, además de estudiantes en prácticas y profesionales que se contratarán.

LA PLATAFORMA ESTÁ INTEGRADA POR UNA APLICACIÓN MÓVIL, ALMACENAMIENTO DE DATOS EN LA NUBE Y UN SIG DE VISUALIZACIÓN DE DATOS. «EN LA APLICACIÓN MÓVIL SE CAPTURAN LOS DATOS Y LOS ENVÍAN AL SERVIDOR EN LA NUBE, QUE FINALMENTE PUEDEN SER VISUALIZADOS Y ANALIZADOS EN EL SIG. ES POSIBLE CAPTURAR DATOS MULTIMODALES, TALES COMO VIDEOS, IMÁGENES, SONIDO Y TEXTOS», DICE CERECEDA, DOCTOR EN SOCIOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BARCELONA (UAB).

ESTRATEGIAS COMUNICATIVAS PARA CUIDADORAS/ES DE PERSONAS CON DEMENCIA

Libro realizado por Ediciones Universidad Autónoma de Chile recopila y explica las mejores herramientas prácticas para mejorar el cuidado de las personas que poseen algún tipo de demencia. Su objetivo está enfocado en ayudar la labor del cuidador o cuidadora, con el fin de «cuidar al que cuida».

El documento se titula *Estrategias comunicativas para cuidadoras/es de personas con demencia* y fue escrito por tres académicos y tres estudiantes de la carrera de Fonoaudiología. El texto fue presentado el miércoles 5 de julio en el auditorio Juan Pablo Laporte, en la sede de Temuco de la Universidad Autónoma de Chile.

De acuerdo con la investigación, se estima que en Chile al menos el 1 % de la población sufre algún tipo de demencia. Según el glosario esta se define como «la pérdida progresiva de al menos dos o más funciones cognitivas», lo que va alterando en las habilidades sociales y, finalmente, en las actividades de la vida diaria.

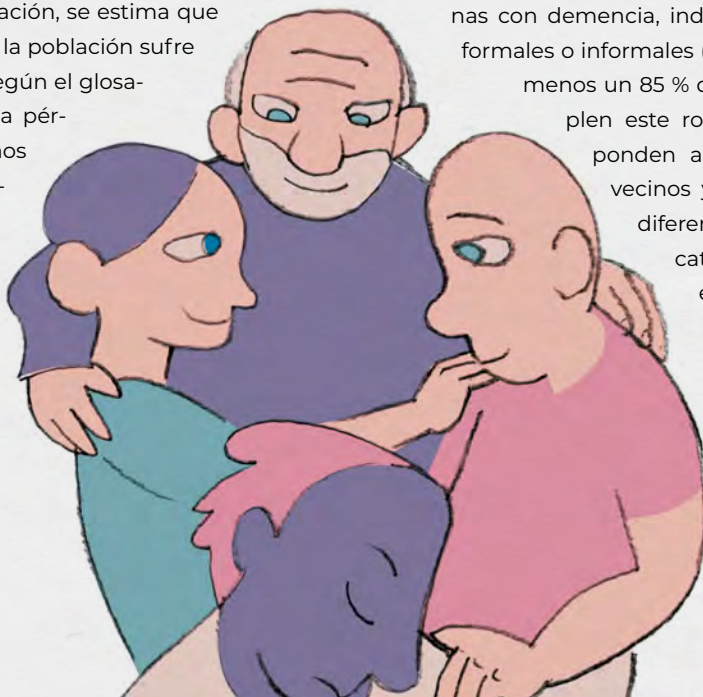
Es importante señalar que son varios los tipos de

demencia. En el libro se explica que estas se pueden agrupar según la edad en que ocurren, la región del cerebro donde estén las estructuras cerebrales comprometidas o la tipología (ya sea si es primaria o secundaria).

Por ejemplo, la causa más común es el Alzheimer, que se da entre el 50 % y 70 % de los casos, y va incrementando su potencia de forma progresiva con la edad. En segundo lugar, en tanto, se encuentra la demencia vascular (el 20 % de los casos), que como dice su nombre, afecta a las personas con lesiones cerebrales de origen vascular, y en donde los principales factores de riesgo son la hipertensión arterial, diabetes, hiperlipidemia o el tabaquismo.

Por esta razón, los cuidadores y cuidadoras de personas con demencia, independiente de que sean formales o informales (según la investigación, al menos un 85 % de las personas que cumplen este rol en el domicilio corresponden a familiares, amistades o vecinos y vecinas), deben aplicar diferentes estrategias comunicativas, de acuerdo con la etapa en que se presenta la enfermedad.

Joaquín Gay San Martín, docente del Departamento de



Adulto y Adulto Mayor en la carrera de Fonoaudiología en la sede de Temuco y uno de los autores de la investigación, comenta las dificultades que puede tener un cuidador o cuidadora:

«Las complicaciones son variadas, pudiendo ser ubicadas en diferentes esferas de la vida diaria del cuidador (física, psicológica y social). Estas van a estar determinadas por factores personales, como los conocimientos y habilidades que el o la cuidadora presenten, por la red de apoyo existente a nivel familiar y social, además de las características propias de la persona con demencia junto con la etapa de la enfermedad. Considerando lo anterior, podría destacar los cambios que ocurren en la dinámica familiar, reasignando roles, afectando las relaciones del cuidador principal con los otros miembros de la familia. El aislamiento social y la reducción de tiempo para tareas de interés personal impacta en aspectos laborales y económicos, pues el o la cuidadora ve reducida la posibilidad de participar en reuniones sociales, traducándose incluso en limitaciones en el tiempo de descanso y ocio, abandonando el cuidado de la propia salud. Esto está relacionado con alteraciones psicológicas del cuidador, siendo frecuente la presencia de depresión y peor control de sus propias enfermedades. La tarea de cuidado, en general, es una labor de alta deman-

da física y emocional. Las complicaciones en la interacción comunicativa, supeditadas a las alteraciones cognitivas, conductuales y sensoriales, impactan de forma directa en la carga que experimenta el cuidador».

”
LAS ETAPAS DE LA DEMENCIA SON TRES: TEMPRANA, MEDIA Y AVANZADA. EN ESTA ÚLTIMA, SE PRESENTAN SÍNTOMAS DE COMPORTAMIENTO NO VERBAL. SEGÚN EL TEXTO, ALGUNAS DE LAS SEÑALES OPORTUNAS DE DEMENCIA SON LA PÉRDIDA DE MEMORIA, DIFICULTAD PARA COMPLETAR TAREAS HABITUALES EN LA CASA O EN EL TRABAJO, AISLAMIENTO PARA REALIZAR ACTIVIDADES VARIAS, CAMBIOS DE ÁNIMO O DISMINUCIÓN DE UN BUEN JUICIO.



Descárgalo aquí



¡ CONOCE LOS PROYECTOS DE LA *VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y DOCTORADOS* DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHILE!



ingenierias2030.cl



uautonoma.cl/inesgenero



desafiaciencia.cl



uautonoma.cl/ctgenero

ANILLOS DE INVESTIGACIÓN:

- ✓ **Sustentabilidad alimentaria en condiciones de estrés por sequía: Phaseolus como planta modelo**
ATE230007
- ✓ **Cambio climático y múltiples estresores locales en ecosistemas dulceacuícolas**
ATE220060
- ✓ **Uso eficiente del agua para una agricultura sustentable bajo condición de cambio climático**
ATE220014
- ✓ **La crisis social del agua**
ATE220047
- ✓ **Centro de Investigación en Tratamiento del Trastorno por Consumo de Alcohol**
ACT210012

Más información en:

uautonoma.cl/investigacion



+CIENCIA es una publicación del Centro de Comunicación de las Ciencias. Síguenos en:

@ciencias_chile

@ciencias_chile

@ChileCiencias

Centro de Comunicación de las Ciencias