



"En Chile todavía no aprendimos a cuidar el patrimonio natural".
 Teresa Montes, cofundadora de BirdsChile. 14

Desde reflexiones de grandes emprendedores hasta por qué fracasan las ideas disruptivas: los 10 libros de innovación imprescindibles para este verano. 13

LA RUTA PARA LOGRAR UNA ECONOMÍA CIRCULAR DE LOS PLÁSTICOS EN 2025. 16

Antonia Rojas y su llegada al fondo azteca ALLVP: "Tenemos que mirar a la región, sobre todo la hispanohablante, de una manera mucho más interrelacionada y conectada". 14

DESDE APPS DE TELEDIAGNÓSTICO A SISTEMAS INTEGRALES DE ATENCIÓN DE URGENCIA BASADOS EN IA E IOT:

La digitalización de la medicina entra a pabellón para mejorar el actual sistema de salud chileno

Un ecosistema maduro, una mayor relación entre agentes privados y públicos, y un programa de modernización sólido desde el Gobierno son los elementos claves que plantean los expertos para impulsar la transformación digital del sector. Si bien han surgido algunos proyectos que van en esa dirección, todavía queda un largo camino por delante. TRINIDAD RIVERA ALLENDE



"Chile no tiene un ecosistema maduro para trabajar en temas de innovación en salud, y eso está mal".
 MARCO TERÁN
 Director de Desarrollo Digital de la Fundación País Digital



"Parte de las medidas a tomar tienen que ver con cómo mirar y administrar el sistema en conjunto, aprovechando los recursos que ya tenemos".
 ROMAN YOSIF
 Director ejecutivo del Laboratorio de Gobierno

Yo no he visto que exista una economía tal en innovación en salud que permita que se creen asociaciones, como las que sí están ocurriendo en *finitech*, por ejemplo. En esta se creó una asociación gremial que promueve iniciativas en esa materia. ¿Esto qué significa? Que, en realidad, Chile no tiene un ecosistema maduro para trabajar temas de innovación en medicina, y eso está mal", afirma Marco Terán, director de Desarrollo Digital de la Fundación País Digital, al referirse a la necesidad inminente de transformar digitalmente ese sector.

Las cifras concuerdan con él. El último informe de la Comisión Nacional de Productividad (CNP) mostró, luego de indagar en 12 hospitales de alta complejidad y observar 80 mil cirugías, que más que hacer nuevos hospitales, urge eficientar el uso de los quirófanos, que hoy funcionan solo el 53% del tiempo institucional. Además, se suman otros problemas como la sobrecapacidad en ellos, pocas cirugías ambulatorias y suspensión de operaciones, entre otras.

Para los expertos, la solución es una: la optimización de estos problemas a través de la tecnología (*data*, inteligencia artificial, internet de las cosas, entre otras herramientas), tanto en el sector privado como en el público, para alcanzar un ecosistema maduro en innovación en salud, potenciar un programa sólido desde el Gobierno en estas áreas y una mayor conversación entre



agentes empresariales y estatales.

"Lo interesante del informe es que pone el foco en cómo aprovechar al máximo la actual capacidad instalada del sistema de salud público, poniendo énfasis en hacer más con lo mismo, aumentando la capacidad de oferta. Ese es un evidente desafío de innovación pública orientado a mejorar procesos y estándares, donde probablemente parte de las medidas a tomar tienen que ver con mirar y administrar el sistema como conjunto, aprovechando los recursos que tenemos", dice Roman Yosif, director ejecutivo del Laboratorio de Gobierno, que durante estos últimos años ha apoyado diversos proyectos de innovación en estos temas, tales como Elige.ti, de Fonasa; Dart y Hospital Digital, junto al Minsal, en 2019.

Desde el Centro de Informática Biomédica del Instituto de Ciencias e Innovación en Medicina de la Universidad del Desarrollo, Maurizio Mattoli y Alejandro Maur afirman que todavía no se ha tomado el real impacto que tienen los sistemas de información en salud para resolver los problemas de gestión. "¿Cuántos pabellones están digitalizados? Uno puede hacer un estudio puntual y sacar un porcentaje de mejora, pero si no se tiene un sistema que mida minuto a minuto los desvíos, es improbable poder mejorar esa

gestión. Aquí es importante entender qué significa innovar, y eso implica tres atributos: algo nuevo, algo que crea valor y que sea efectivamente realizable, es decir, que no sea ciencia ficción. Innovar es resolver un problema de una forma en la que las personas no estaban esperando, pero que les gusta y los invita a sumarse. Necesitamos de innovaciones en salud que ofrezcan soluciones inteligentes a los problemas actuales y que aporten valor a los profesionales de la salud, que son el motor del sistema", afirman.

Un ejemplo de esto a nivel público es la incorporación de redes neurales en el proceso de evaluación del control de las licencias médicas tramitado en formato digital en las Compim, para así evitar fraudes o malos usos.

POTENCIANDO UN ECOSISTEMA SÓLIDO

"En salud tenemos múltiples desafíos de innovación pública, pero quizás los abordables de manera más rápida tienen que ver con facilitar el acceso a la atención, mejorar los canales de interacción con pacientes y sus familias, y hacer más eficiente el presupuesto fiscal a través del uso de medicina preventiva con nuevas tecnologías", afirma el ministro de la Seguros, Felipe Ward.

Para solucionar estas problemáticas, el pasado 8 de enero el comité de transformación digital de Corfo en colaboración con el Centro Nacional en Sistemas de Información en Salud (Cens) lanzaron la plataforma Colaboretech, que busca unir a emprendedores, sector público, pacientes y organizaciones para interactuar en línea y buscar apoyo y mentorías en innovación para solucionar los desafíos que tiene el sector público en esta área. "Las nuevas tecnologías pueden disminuir los costos del sistema en forma considerable y, al mismo tiempo, mejorar el acceso y calidad de la atención. Opera también como un medio clave que permite un mayor empoderamiento de los pacientes respecto a su información, situación y prevención en salud", afirma Pablo Terrazas, vicepresidente ejecutivo de Corfo.

Desde Cens desarrollaron una herramienta que permite medir, de manera reproducible, los niveles de madurez en los procesos de innovación tecnológica en salud y así evaluar los proyectos que se han desarrollado en el país. "Los emprendedores podrán demostrar su nivel de evolución frente a empresas, hospitales y clínicas, y confirmar que están listos para pilotear en un contexto real, para asegurar la calidad de las innovaciones y así potenciar el desarrollo de soluciones escalables globalmente", dice Alejandra García, gerente de Innovación del Cens.

GCARE: AL SERVICIO DE LOS ADULTOS MAYORES

Monitorar, prevenir y notificar de manera temprana posibles accidentes o pérdidas, otorgándoles tranquilidad y autonomía a los adultos mayores y a la comunidad que los rodea es lo que busca la innovación tecnológica GCare. Plataforma que a través de un dispositivo y una app ofrece conectar las necesidades de la persona mayor y el cuidador. "Nuestro objetivo es promover el autocuidado y prevenir de forma temprana la accidentabilidad", afirma Mélica Venegas, quien junto a Valentina del Río son los fundadores de la app.

DART: UN DIAGNÓSTICO PARA PREVENIR LA CEGUERA

Una innovación tecnológica para el diagnóstico oportuno de retinopatía diabética (RD) que previene la ceguera fue la razón de la creación de Dart, uno de los desarrollos de Teledoc. Una solución que mediante una plataforma usada en la atención primaria oftalmológica detecta automáticamente en imágenes digitales la posible enfermedad vía telemedicina. "Hoy ya más de 250 mil personas se han beneficiado desde que nació este software como un proyecto de investigación en el año 2011, gracias a la interpretación automática por inteligencia artificial de este examen", afirma José Tomás Arenas, cofundador, junto al médico Rodrigo Donoso y Mariano Pola.

EHEALTH CARE: EL TÓTEM QUE REDUCE LOS TIEMPOS DE ESPERA

Un sistema tipo tótem con IA e IoT que busca bajar la demanda en urgencias, atendiendo a aquellos pacientes de baja complejidad mediante la telemedicina, es lo que plantea eHealth Care. "Queremos llegar a ese 54% del 100% de la urgencia que congestiona. Atendiéndolos mediante un sistema de triaje que mida sus signos vitales, que los pacientes expliquen sus signos y sean dedicados a un doctor y los medicamentos que deben tomar", dice Sabrina Sepúlveda, líder del proyecto que en los últimos años ha sido reconocido con varios premios del rubro salud.

TELEDOC: TU DOCTOR A DISTANCIA

Lograr que la medicina llegue a todas las personas con los mismos estándares de calidad y eficiencia, y disminuir el largo tiempo de espera fueron las razones de la creación de Teledoc. Una plataforma que busca atender a pacientes de baja complejidad vía cámara y es necesario, derivarlos a otros médicos. "La implementación con tecnología permite mejorar la calidad de la salud y dar mejor servicio y oportunidades para quienes están en el sistema", afirma Claudia Arpon, socia y CEO del proyecto, que trabaja junto a Tomás y Carlos Schnapp y Gonzalo Greve.

FOOTSHOT: UNA FOTO PARA PREVENIR LA DIABETES

Encuadrar la planta de los pies del diabético en la pantalla, grabar durante un minuto y revisar los resultados, son los tres pasos que tiene Footshot para diagnosticar un posible pie diabético y prevenir su amputación. La iniciativa fue creada por Alejandro Carrasco y Fabián Quiroz, ambos ingenieros de la Universidad de Concepción, y contó con el apoyo de la doctora Oriana Paiva. Esta ha ganado varios premios durante los últimos años y ahora se encuentra en etapa de validación en el Cesfam de Talcahuano. "Nuestro fin es hacer más pilotajes en salud y también potenciarlo con nuestro otro producto, que es una bajada de cama con sensores que alertan si existe alguna anomalía", sostiene Quiroz.