

# SALUD



**Innovaciones  
que no sabías  
que eran de  
América Latina  
y el Caribe**

# Índice

<b>Prólogo</b>	03
<b>Resumen ejecutivo</b>	06
<b>Introducción</b>	09
Acceso a servicios médicos de calidad	11
Insuficiente capacidad para la prevención, detección y tratamiento de enfermedades crónicas y degenerativas	13
Pocas herramientas y procesos para la inclusión de personas con discapacidad	15
Alta centralización de los servicios de salud	17
<b>Innovar en salud: la oportunidad emergente en la región</b>	18
<b>La descentralización de la consulta médica</b>	22
<b>Análisis de emprendimientos y tecnologías innovadoras a lo largo de la cadena de valor</b>	26
Criterios de búsqueda y selección de emprendimientos	27
<b>Innovaciones destacadas</b>	28
<b>Tendencias en salud: ¿cuáles serán las innovaciones con mayor impacto?</b>	77
<b>Bibliografía</b>	80



**Ferdinando Regalia****Jefe de División Salud  
y Protección Social**

Innovar en el área de la salud impacta profunda y positivamente la vida diaria. Ideas que hoy parecen sencillas han influido de forma drástica a la población. Por ejemplo, en los años sesenta, combinar sal, azúcar y agua dio lugar al suero de rehidratación oral (SRO) salvando más de 50 millones de vidas durante el siglo XX, según el British Medical Journal. El siglo XXI es testigo de cómo la unión de innovaciones de bajo costo e inversiones relevantes en tecnología avanzada pueden tener un efecto nunca visto en mejorar la salud de la población.

Por un lado, las tecnologías avanzadas son una fuerza disruptiva que nos invita a repensar por completo la forma en que se organizan sistemáticamente los procesos en el sector de la salud. En 2016, un mapeo de CBinsights, identificó 106 startups que utilizan algoritmos de inteligencia artificial para mejorar la salud de los usuarios de sus servicios. Desde el diagnóstico, la prevención de enfermedades y la promoción de la salud, hasta la gestión de patologías, todos los procesos deben ser reconsiderados de manera innovadora.

La tecnología informática juega un rol clave para impulsar nuevos paradigmas asistenciales. El cloud computing, por ejemplo, está revolucionando los procesos con la telemedicina y los tele-diagnósticos. A través de esto, se pueden consolidar modelos de cuidado de pacientes crónicos en el domicilio en función de la complejidad del diagnóstico, reduciendo así costos hospitalarios innecesarios. Asimismo, estas innovaciones permiten que el usuario asuma un mayor protagonismo en la gestión y cuidado de su enfermedad ya que puede acceder a su historia clínica, o recibir las recomendaciones de cuidado sin necesidad de acudir al centro de salud o al hospital.

Por otro lado, es importante recalcar que una innovación no debe relacionarse exclusivamente a las tecnologías avanzadas ya que, muchas veces, un proceso requiere más creatividad que tecnología. Es el caso del balón de taponamiento uterino desarrollado por el equipo del Massachusetts General Hospital. El mismo permite salvar la vida de una mujer durante una hemorragia postparto por menos de US\$5 y ya está siendo adoptado en nuestra región. Dicho esto, las innovaciones en salud tampoco deberían ser sinónimo de adoptar nuevos productos o inventos. Citando a Bill Gates, "Si lo que nos proponemos es salvar vidas humanas, necesitamos otro nivel de innovación: no solo innovación tecnológica, sino también sistémica".

Desde esa perspectiva, innovar es, por ejemplo, asegurar que algunas pruebas de diagnósticos o intervenciones de probada costo-efectividad, como la entrega de micronutrientes para reducir la anemia, sean realizadas por trabajadores comunitarios en zonas rurales dispersas y de difícil acceso. Es también implementar procesos sistemáticos de mejora continua de la calidad de los servicios y el aprendizaje rápido donde se analizan datos locales, se prueban nuevas ideas y se miden sus efectos. Ade-

más, innovar es promover mecanismos de pago de los proveedores de servicios que premien la calidad y los resultados sanitarios. Ciertamente es que el acceso a la tecnología, que hace sólo dos décadas hubiera sido ciencia ficción, hace mucho más viable la implementación de estas innovaciones sistémicas.

En la región existen, en mi opinión, tres áreas de oportunidad para promover la innovación en el sector de la salud. Primero, se debe identificar, clasificar y escalar innovaciones existentes o en vías de desarrollo. Tenemos que mejorar nuestra capacidad de reconocer, evaluar e introducir innovaciones en los sistemas de salud de una manera sostenible y con el propósito de maximizar los resultados sanitarios por cantidad de dinero invertido.

En segundo lugar, se debe combinar tecnologías de otros sectores y aplicarlas a la salud. Pensemos, por ejemplo, en la utilidad que tienen los datos de voz y de textos para elaborar mapas detallados de movimientos de la población permitiendo ubicar geográficamente centros de atención durante brotes epidémicos o desastres naturales. Hemos visto, además, la aplicación de tecnologías genéticas, nucleares o de inoculación con bacterias para combatir las enfermedades de dengue, zika y chikungunya, transmitidas por el mosquito *Aedes Aegypti*. Otro caso notable es la tecnología de impresión 3D para los implantes de huesos.

Por último, se debe tomar la innovación como un valor crítico en nuestras políticas e instituciones. Esto implica adoptar procesos intencionales para innovar a nivel individual e institucional, invertir en capital humano en áreas nuevas, ser abiertos a la experimentación y compartir qué estamos aprendiendo.

El Banco Interamericano de Desarrollo promueve que los países de América Latina y el Caribe sigan innovando y facilita el diálogo crítico en el sector de la salud. Esperamos que esta publicación pueda contribuir a este esfuerzo.

**PR**

La región de América Latina y el Caribe cuenta con características sociopolíticas, culturales, geográficas y económicas únicas que afectan la provisión de los servicios de salud. Ya sea de manera directa o indirecta, estas dimensiones repercuten en la calidad, accesibilidad y costo de los servicios prestados.

Dichas condiciones son un desafío en una región que enfrenta severas vulnerabilidades en torno a la provisión de servicios médicos. En particular se identificaron 4 áreas donde existe la oportunidad de mejorar. Se eligieron mediante la consulta a expertos médicos y especialistas de la industria. Las 4 áreas son las siguientes:

- **Falta de acceso a servicios médicos en general.**
- **Insuficiente capacidad para la prevención, detección y tratamiento de enfermedades crónicas y degenerativas.**
- **Pocas herramientas y procesos para la inclusión de personas con discapacidad.**
- **Alta centralización de los servicios de salud.**

Los retos en cobertura, tratamiento y seguimiento médicos que enfrentan los países de América Latina y el Caribe han detonado una situación de salud grave con fuertes efectos sociales.

Sin embargo, la magnitud de este problema también ha inspirado la creatividad y la innovación en la búsqueda de soluciones a los desafíos planteados. Para ello se inventan nuevas formas de prestar servicios asistenciales, se rediseñan procesos y herramientas usadas en otras regiones para poder hacer frente a las realidades locales.

La investigación del mercado de innovaciones identificó 52 innovaciones en 11 países de América Latina y el Caribe que buscan mejorar la provisión de servicios médicos en la región. El concepto de innovación se definió como soluciones tecnológicas o de procesos a problemas específicos en temas de salud. Para elegir las innovaciones se contactó a expertos médicos y especialistas de la industria, se dio seguimiento a las actividades de incubadoras y aceleradoras de negocios, y se investigó en medios de comunicación y publicaciones del sector.

De las 52 innovaciones que se incluyeron, se destacaron 14 por el impacto que generan para el paciente y su familia, el sistema de salud y la sociedad en general. Se eligieron con base en cuatro criterios:

#### **Encaje estratégico**

Se evaluó si es relevante a las necesidades actuales y el valor que genera para la sociedad.

#### **Creatividad**

Se analizó el grado en que genera nuevas formas de trabajo y el nivel en que abren espacios colaborativos con distintos sectores.

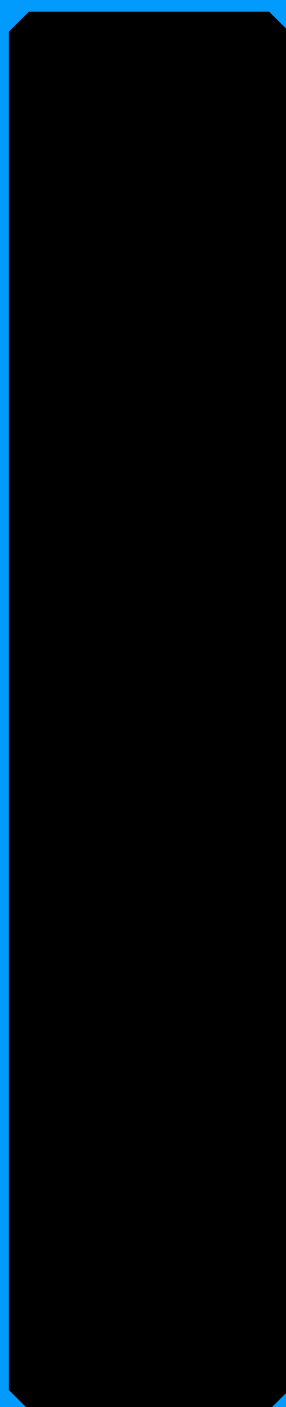
#### **Adecuación tecnológica**

Se evaluó el nivel de maduración de la tecnología o proceso, así como el nivel de aceptación de la misma en el mercado.

#### **Riesgo comercial**

Se analizó la capacidad o potencial de la innovación para captar inversiones público-privadas o de fundaciones y organismos internacionales.





**Un factor importante del desarrollo económico y social en América Latina y el Caribe es que sus habitantes cuenten con buena salud. Cuando se mejora el acceso y calidad de los servicios médicos se observan efectos positivos sobre el progreso económico porque las personas viven más, son más productivas y ahorran más. Es un factor central para la felicidad y bienestar de las personas.**

Fuente: Organización Panamericana de la Salud (PAHO)

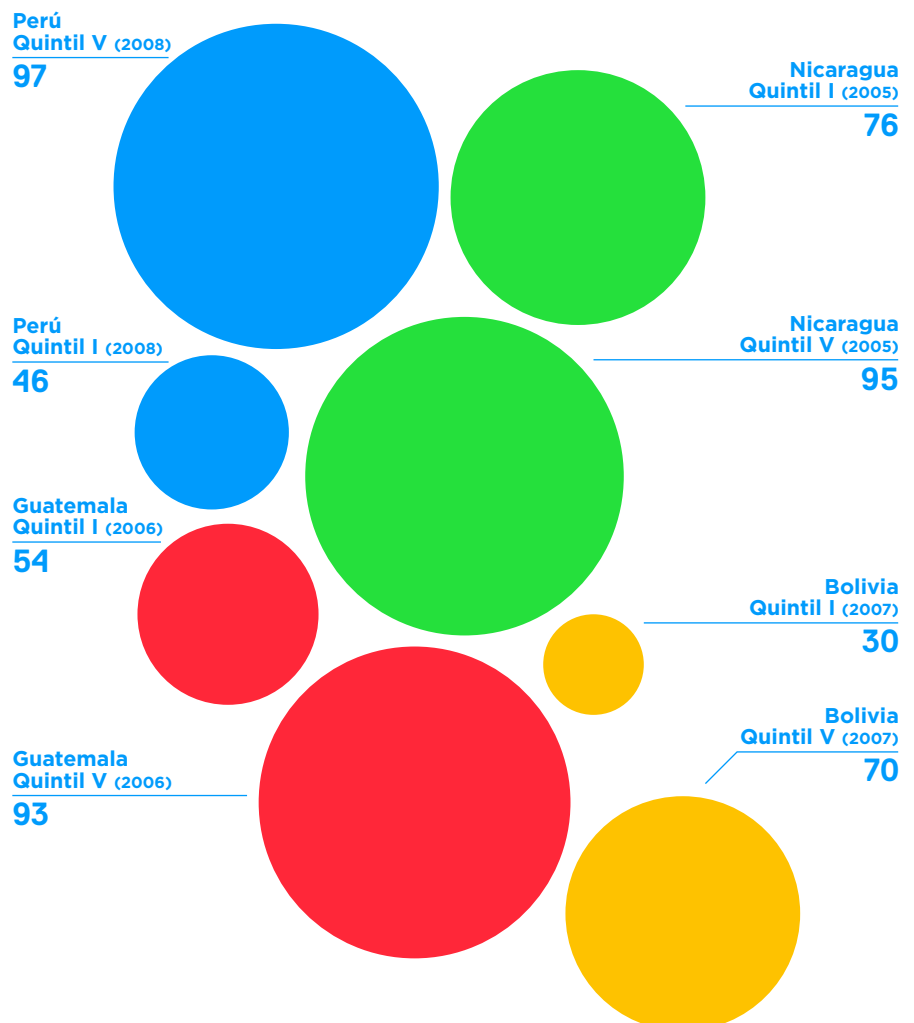
Sin embargo, la región presenta grandes retos en salud. Entre las principales vulnerabilidades se identificaron los siguientes:

## Acceso a servicios médicos de calidad

La falta de acceso a servicios médicos de calidad es una de las principales barreras para mejorar la salud en América Latina y el Caribe. Hay diversas circunstancias geográficas, sociales, económicas, organizacionales y políticas que dificultan la cobertura en varios países de la región.

Por ejemplo, un estudio encontró que el 20% de la población con menores ingresos en Perú, Nicaragua, Guatemala y Bolivia, en gran medida gente que pertenece a grupos indígenas o que vive en zonas aisladas, tienen entre 20-58% menor acceso a servicios médicos que el 20% más rico de la población.

**Gráfico 0.1**  
América Latina  
(países seleccionados)  
acceso a atención  
médica general según  
nivel de ingresos.



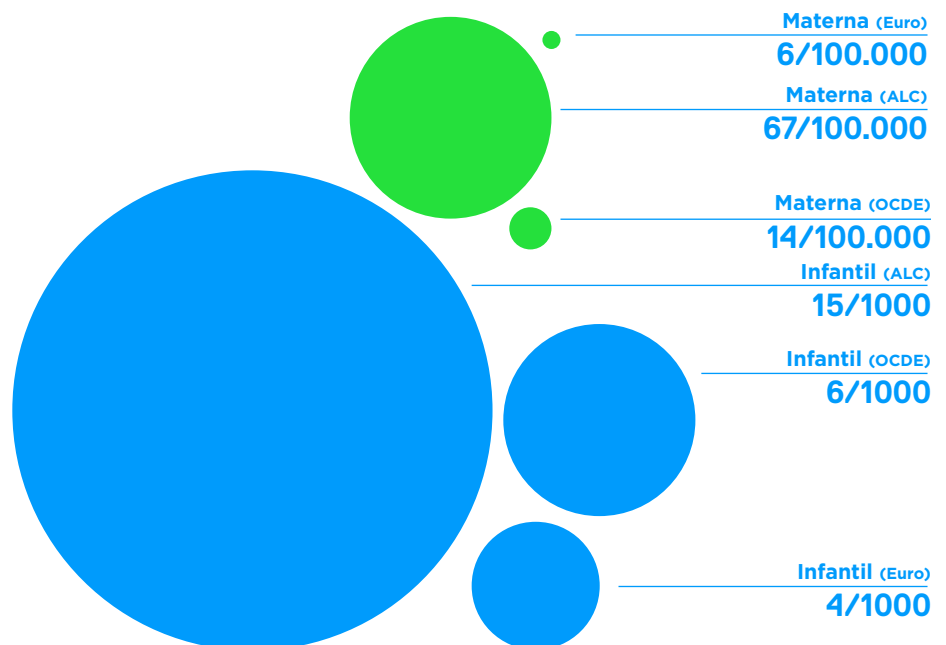
Fuente: CEPAL, Procesamiento de encuesta de hogares, 2009.

El problema es complejo pues no solamente se tiene que resolver el acceso de un paciente a una consulta médica. En muchos casos requieren servicios adicionales de calidad, como tratamiento, estudios clínicos, controles evolutivos, capacitación para el manejo de su patología, etc. Además sus familiares, tutores o cuidadores requieren información y formación para darles soporte en la comunidad.

Un ejemplo destacado de los efectos de carecer de acceso a servicios médicos de calidad son las altas tasas de mortalidad infantil y materna en la región comparado con Europa y los países miembros de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE). En 2015 en América Latina y el Caribe, la tasa de mortalidad infantil fue de 15 por cada 1,000 nacidos vivos. En contraste, para los países miembros de la OCDE es de 6 y para los países de la zona Euro es de 4 (Banco Mundial, 2016).

En cuanto a la mortalidad materna, en el mismo año, fallecieron 67 por cada 100 mil habitantes en la región. En comparación, la tasa para países de la OCDE es de 14 y para los países de la zona Euro es de 6 (Banco Mundial, 2016).

**Gráfico 0.2**  
Tasas de Mortalidad infantil. / Mortalidad materna.



Tanto en el caso de la mortalidad materna como de la infantil, se estima que muchas de las muertes podrían ser prevenidas con atención médica adecuada. Sin embargo, aún hay algunos partos que no son atendidos por personal capacitado. En la región, el 93% de los partos son atendidos por personal médico, mientras que en América del Norte este porcentaje es de 99% (Banco Mundial, 2016).

## Insuficiente capacidad para la prevención, detección y tratamiento de enfermedades crónicas y degenerativas

Las enfermedades crónicas son enfermedades de larga duración. Entre estas patologías se encuentran las enfermedades cardíacas, el cáncer, las enfermedades respiratorias y la diabetes.

De acuerdo a la PAHO en América Latina y el Caribe son la principal causa de enfermedad y muerte prematura y evitable. Se estima que son la causa de tres de cada cuatro defunciones registradas en la región y 34% de esas son muertes prematuras; es decir, que ocurren en personas menores a la edad de muerte promedio del país.



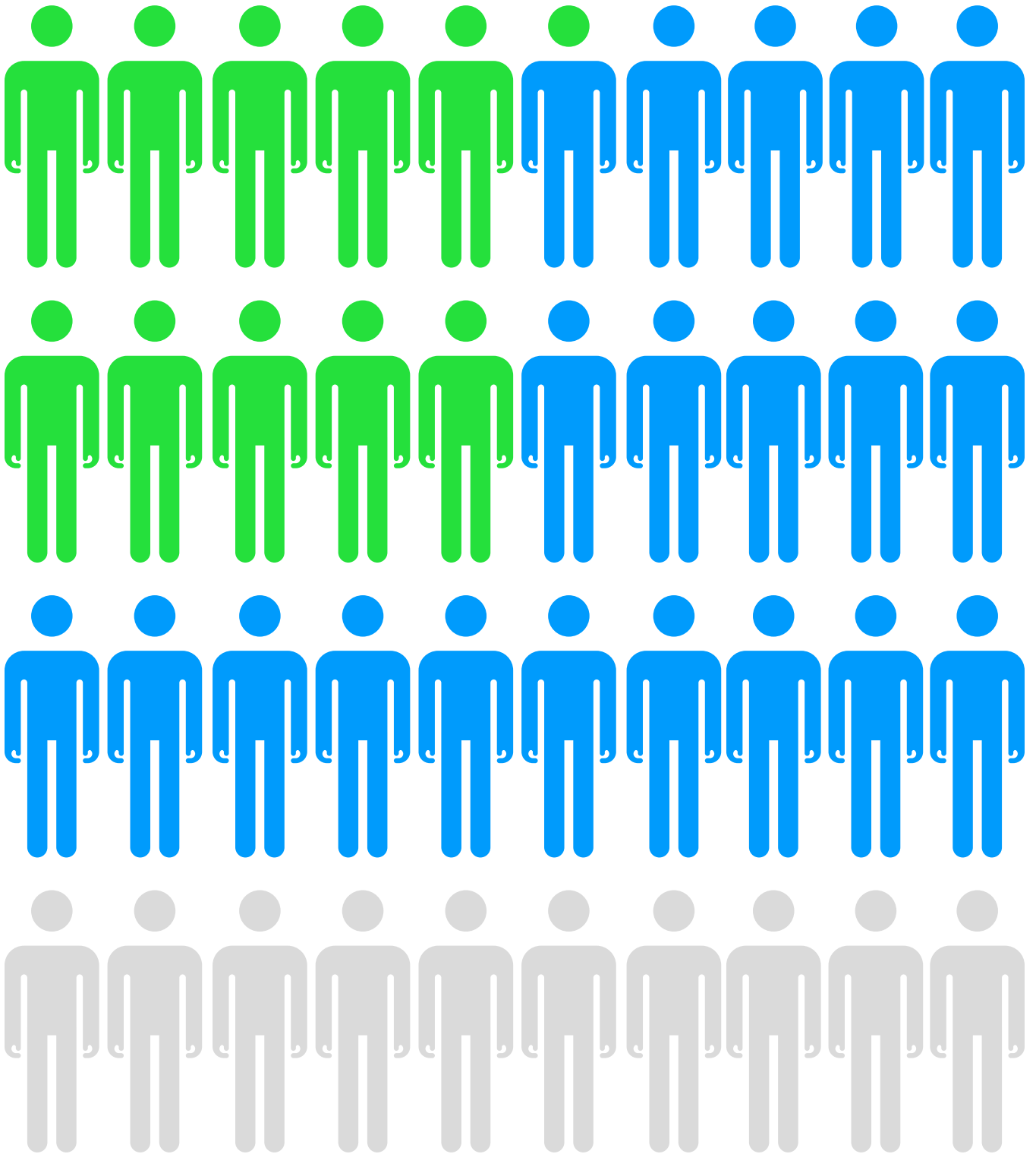
Se prevé que en los próximos 20 años la carga económica de las enfermedades crónicas representará una pérdida equivalente a

**46 mil millones de dólares**

Fuente: PAHO.

Estas patologías han ido aumentando en el correr del siglo XX y en lo que va del XXI. Las causas son múltiples: el aumento de la expectativa de vida, dado que algunas aparecen en adultos mayores (enfermedad cerebrovascular, demencia); la sobrevida de pacientes con patologías que antes determinaban su muerte a edades tempranas (diabetes, insuficiencias renales); la cronificación de enfermedades por medio de tratamientos farmacológicos (VIH); la aparición de nuevos pacientes crónicos a consecuencia de los tratamientos instituidos (trasplantados), entre otras.

Esta carga mórbida tiene un enorme impacto en los sistemas de salud, tanto económico como en su capacidad de gestión para dar respuesta oportuna a las demandas y que esa respuesta sea de calidad. Requiere además la capacitación de personal sanitario en los diversos niveles asistenciales y soporte de los pacientes en su inserción familiar, laboral y social.



# 3/4

de las defunciones registradas en la región son causa de las enfermedades crónicas y degenerativas y **34%** de esas son muertes prematuras

Fuente: PAHO.

Las enfermedades crónicas son enfermedades de larga duración. Entre estas patologías se encuentran las enfermedades cardíacas, el cáncer, las enfermedades respiratorias y la diabetes.

De acuerdo a la PAHO en América Latina y el Caribe son la principal causa de enfermedad y muerte prematura y evitable. Se estima que son la causa de tres de cada cuatro defunciones registradas en la región y 34% de esas son muertes prematuras; es decir, que ocurren en personas menores a la edad de muerte promedio del país.

Estas patologías han ido aumentando en el correr del siglo XX y en lo que va del XXI. Las causas son múltiples: el aumento de la expectativa de vida, dado que algunas aparecen en adultos mayores (enfermedad cerebrovascular, demencia); la sobrevida de pacientes con patologías que antes determinaban su muerte a edades tempranas (diabetes, insuficiencias renales); la cronificación de enfermedades por medio de tratamientos farmacológicos (VIH); la aparición de nuevos pacientes crónicos a consecuencia de los tratamientos instituidos (trasplantados), entre otras.

Esta carga mórbida tiene un enorme impacto en los sistemas de salud, tanto económico como en su capacidad de gestión para dar respuesta oportuna a las demandas y que esa respuesta sea de calidad. Requiere además la capacitación de personal sanitario en los diversos niveles asistenciales y soporte de los pacientes en su inserción familiar, laboral y social.

---

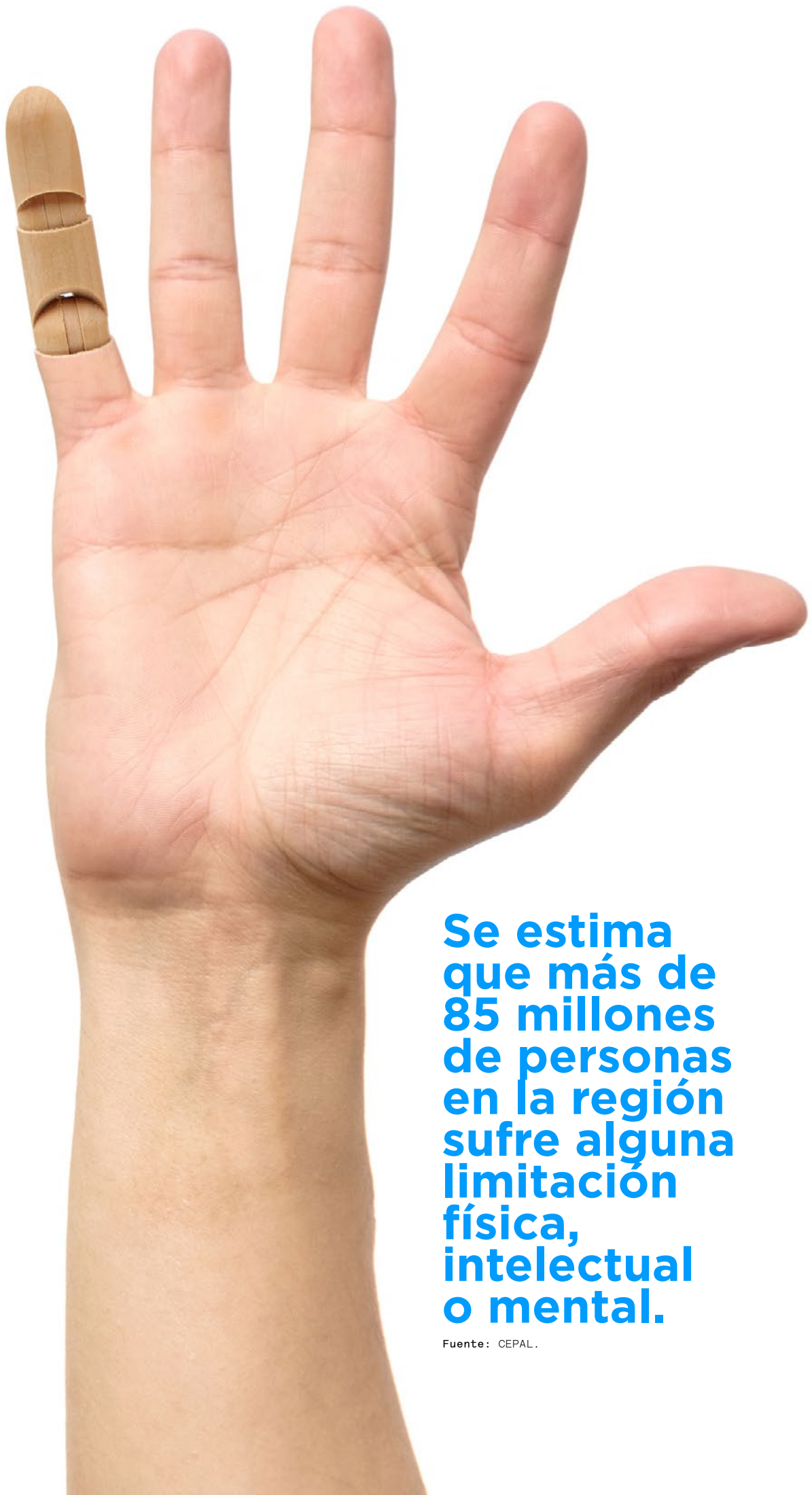
## Pocas herramientas y procesos para la inclusión de personas con discapacidad

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) estima que en América Latina y el Caribe cerca del 12% de la población vive con alguna discapacidad. Esto implica que existen más de 85 millones de personas en la región que sufre alguna limitación física, intelectual o mental.

Las personas con discapacidades necesitan de acceso a servicios médicos especializados. El perfil del apoyo que cada discapacidad es específico y requiere un encare personalizado.

Además, el proceso de la rehabilitación y/o integración de estos pacientes tiene dos componentes que no son estrictamente sanitarios: la aceptación social y la inclusión académica y laboral. Para ello se deben cambiar estructuras culturales y sociales de manera que se provea soporte a las funciones o habilidades que faltan.

Cada año aumenta el número que necesita atención. Por razones similares a las enfermedades crónicas, el número de pacientes va en aumento por una mayor sobrevida de recién nacidos y niños con diversas patologías que generan discapacidades, mayor sobrevida de pacientes traumatizados en accidentes de diversa naturaleza, entre otros.



**Se estima  
que más de  
85 millones  
de personas  
en la región  
sufre alguna  
limitación  
física,  
intelectual  
o mental.**

Fuente: CEPAL.



---

## Alta centralización de los servicios de salud

Los servicios de salud han tenido históricamente una estructura centralizada en grandes hospitales de referencia, tanto en lo académico como en lo asistencial. Esto ha derivado a que el acceso a los mejores doctores, infraestructura y servicios médicos se concentren en centros urbanos o zonas de nivel socioeconómico alto.

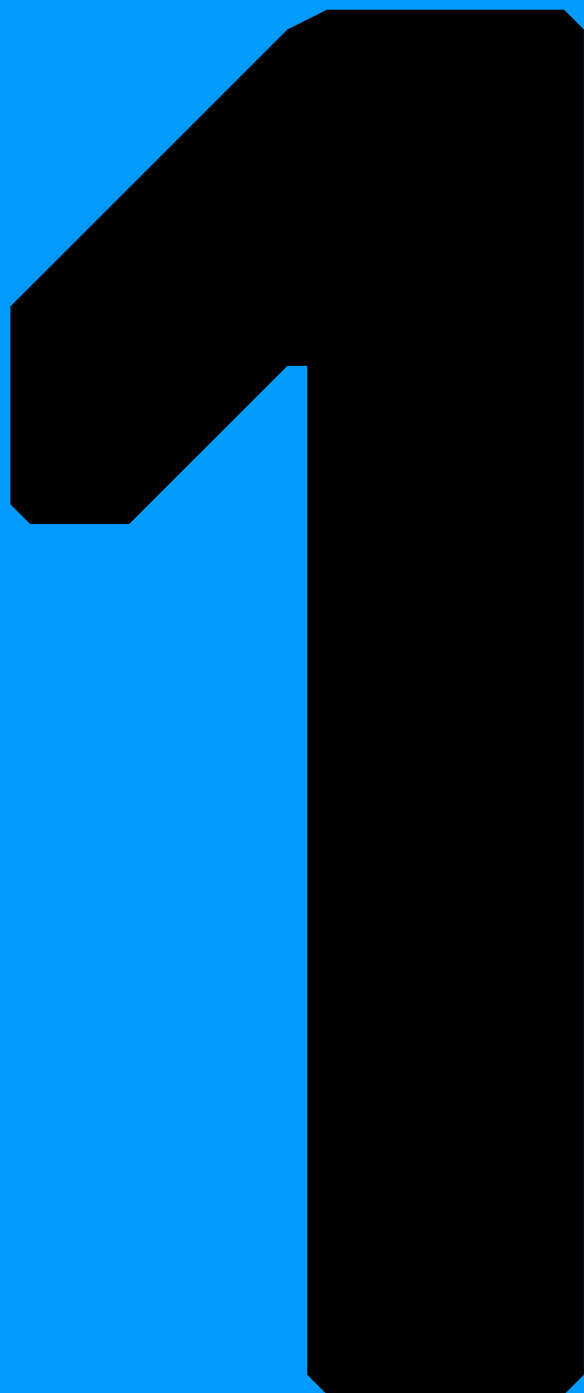
En general, cuanto más especializado es el profesional médico, tienen mayor necesidad de estar vinculados a dichos hospitales para mantener su formación y su entrenamiento. Esta es una necesidad real y comprensible, pero hace inviable la universalización del acceso.

Esta situación afecta la calidad de servicios médicos que reciben las personas en zonas rurales o remotas. Según la PAHO, se estima que la carga de las enfermedades crónicas tienen un mayor efecto en comunidades con nivel socioeconómico más bajo. El 20% más pobre de la población de América Latina y el Caribe, que generalmente se concentra en zonas rurales, remotas o con poca infraestructura de salud, tiene el 30% de las muertes prematuras por enfermedades crónicas. En contraste, el 20% más rico, generalmente localizado en zonas urbanas con mayor acceso a los mejores hospitales tienen solo el 13% de las muertes prematuras por enfermedades crónicas.

Para cambiar esta realidad, es necesario encontrar estrategias para que los profesionales puedan mantener su formación y entrenamiento sin necesidad de estar permanentemente en los centros de referencia, así como diseñar estrategias para que los pacientes accedan a ellos aunque no vayan a los centros de referencia.

La región tiene el potencial para confrontar sus problemas de salud y mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos. Para ello se requiere la introducción de soluciones creativas por parte de todos los sectores involucrados de manera que se incremente el acceso oportuno a diagnósticos y tratamientos, brindando una atención médica de calidad para todas las personas que lo requieran.

**Innovar en salud:  
la oportunidad  
emergente  
en la región**



**Los sistemas de salud de Latinoamérica y el Caribe enfrentan grandes desafíos para lograr brindar servicios que cumplan con los estándares de calidad y los objetivos establecidos en acuerdos internacionales.**

**Algunos de los factores que limitan el acceso a servicios médicos son una geografía compleja, diversidad de estructuras sociales, comunidades aisladas y diferencias socioeconómicas y culturales. Todas ellas son realidades que impactan en la estructura, la gestión y los resultados de los sistemas sanitarios.**

**Ante los desafíos de salud de América Latina y el Caribe se han inventado nuevas formas de prestar servicios asistenciales, y se han rediseñado procesos y herramientas usadas en otras regiones para poder hacer frente a las realidades locales**

Para reducir la discrepancia en la atención médica se han definido macro indicadores que permiten evaluar y comparar la evolución de los sistemas de salud. Todos los países destinan recursos para buscar mejorar estos indicadores, de manera que se mejoren los niveles de control y asistencia a los pacientes.

Sin embargo, las condiciones particulares de la región agregan un nivel de complejidad que se debe enfrentar con soluciones a medida.

El camino para alcanzar adecuados macro indicadores y lograr la prevención y control de las enfermedades crónicas, debe comenzar con el aseguramiento de un servicio sanitario que cumpla con algunas premisas básicas: equidad, accesibilidad, seguridad y calidad de las prestaciones sanitarias. Al momento no se ha logrado cumplir dichos principios de forma estable ni estructurada en los sistemas sanitarios de la región.

Los retos complejos que se enfrentan y la necesidad no cubierta en términos de salud han servido como un motor para la creatividad y la innovación en la búsqueda de soluciones a los desafíos planteados. Para ello se inventan nuevas formas de prestar servicios asistenciales, se rediseñan procesos y herramientas usadas en otras regiones para poder hacer frente a las realidades locales.

Una de las áreas de oportunidad para innovar en el sector salud es en incrementar el acceso, equidad y el control de la seguridad en la provisión de servicios médicos. Para lograr su mayor impacto es fundamental que esas innovaciones cumplan con los siguientes objetivos:



**Mejorar la accesibilidad y distribución de los recursos médicos con respecto a la ubicación de la población demandante**



**Incrementar la disponibilidad de los recursos en términos de profesionales, instalaciones, equipamiento, medicamentos, etc**



**Reducir los costos de los diversos medicamentos y la aplicación de las técnicas de estudio y/o tratamiento para que logren estar en el rango del acceso económico de los diversos grupos sociales**



**Encontrar nuevas forma de provisión de los servicios que se adecuen a los estilos de vida, las creencias y las normas sociales de la población objetivo**

En particular este tipo de innovaciones podrían beneficiar a las personas con menor nivel educativo, las que viven en zonas alejadas o en comunidades aisladas geográficamente pues tienen acceso restringido a la salud, tanto en lo preventivo como en los diagnósticos, los tratamientos o la rehabilitación. En la región, la distancia y las dificultades en el transporte son una realidad que impacta en este punto.

Otro posible beneficio de la innovación es acercar recursos a todas las zonas de un país. Actualmente la distribución de los profesionales está cada vez más centrada en las ciudades con acceso a la formación y a las actividades universitarias. Cuanto más especializado es el profesional, más arraigado está a los grandes centros médicos y consecuentemente a las ciudades medianas o grandes.

También se podrían adecuar los servicios para alcanzar comunidades que, por factores como la diversidad cultural, religiosa, y de estructuras sociales, representan un desafío adicional para el cumplimiento de estos objetivos. América Latina y el Caribe es un crisol de culturas y religiones que deben ser comprendidas y respetadas para lograr su inclusión en los planes de salud.

En muchos casos, es necesario que las innovaciones busquen rediseñar los procesos sanitarios para adaptarlos a estas realidades, buscando nuevas formas de aproximarse a la problemática de esta población diversa y compleja. No es el mismo proceso de preparación de parto para una familia que vive a 5 minutos del hospital, que para una que vive a 5 horas.

La descentralización  
de la consulta médica



**Para hacer frente a los retos que presenta América Latina y el Caribe en torno al uso de servicios médicos es fundamental cambiar la forma en la que la gente accede a los servicios de salud. Esto ha detonado un cambio de visión respecto a la estrategia y organización de las prestaciones sanitarias.**

Hasta mediados del siglo XX se aceptaba que la unidad física y funcional de los sistemas de salud era el hospital. Los ciudadanos se debían dirigir al hospital para su atención y control, y sólo se atendía a aquellos que llegaban al mismo.

La introducción de nuevas tecnologías como la teleconsulta, el telemonitoreo, la historia clínica electrónica, entre otras, ha permitido comenzar a cambiar la concepción de la asistencia sanitaria, posibilitando visitas en las comunidades y hogares.

Ahora se puede asistir a los pacientes en su domicilio, inclusive a aquellos que antes requerían internación en el hospital. La democratización de la información puede empoderar a las personas, siempre permitiéndoles elegir, decidir y participar más de las decisiones sobre su salud. Donde esto se ha logrado, la relación médico-paciente se transforma en una sinergia médico-paciente, que permite que ambos aportan en la toma de decisiones.

Este cambio ha traído mejoras importantes en cuanto al acceso a la salud pues tiene el potencial de reducir sustancialmente los costos tanto para el sistema sanitario como para los ciudadanos.

El sistema sanitario se beneficiaría con este cambio, pues requeriría menos hotelería (cama, comida, aseos, etc.), personal capacitado para brindar asistencia (médicos, enfermeros, técnicos, etc.) y personal administrativo (admisión, censo, facturación, etc.).

Para los ciudadanos representa un ahorro sustancial en términos de menos desplazamiento de familiares para cuidar, acompañar al paciente y recibir información; menos pérdidas de jornadas laborales para acompañar al enfermo; y menos gastos en comida fuera de casa y lugar donde alojarse.

Otro beneficio a considerar de la descentralización de la atención médica es la menor exposición a vectores de contagio. La ecología hospitalaria está plagada de microbios agresivos y resistentes a los antibióticos. Esto genera un riesgo extra de infecciones a gérmenes intrahospitalarios para los pacientes.

También, al desplazar el tratamiento más cerca de casa, permite beneficios para el paciente por el soporte afectivo familiar y comunitario.

Estas medidas ayudan a incrementar el acceso de servicios médicos para toda la sociedad. Ya sea en ciudades o en zonas rurales, el cambio en la dinámica facilita la prevención, detección, atención y tratamiento de distintas enfermedades o condiciones médicas. Conforme evolucione la innovación en este sector existe el potencial de alcanzar a los millones de personas que actualmente carecen de servicios médicos.



**Análisis de  
emprendimientos  
y tecnologías  
innovadoras  
a lo largo de la  
cadena de valor**



**Los retos que enfrentan América Latina y el Caribe en torno a la salud son difíciles de resolver. Las innovaciones en salud tienen que respetar y responder a barreras sociales, culturales, religiosas, económicas y geográficas que muchas veces son específicas a la región. Estas dificultades han impulsado a emprendedores de la región a buscar soluciones creativas que se adecúen a la realidad de los países.**

La investigación del mercado de innovaciones identificó 52 empresas en Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Cuba, Ecuador, México, Perú, Uruguay, Guatemala y Venezuela. Para elegir las innovaciones se contactó a expertos médicos y especialistas de la industria, se dio seguimiento a las actividades de incubadoras y aceleradoras de negocios, y se investigó en medios de comunicación y publicaciones del sector.

Las innovaciones varían en su forma, enfoque y área de acción. Algunas innovaciones introducen nuevas tecnologías mientras otras utilizan procesos diferentes para resolver problemas. En la lista hay organizaciones de todo tipo, desde empresas tecnológicas, organizaciones sin fines de lucro o empresas sociales. Las áreas de enfoque también varían sustancialmente. Hay innovaciones que buscan mejorar acceso a tratamiento para una enfermedad, que apoyan a una persona con una discapacidad y otras que buscan incrementar el acceso médico en general.

## Criterios de búsqueda y selección de emprendimientos

Las innovaciones se agruparon en cuatro categorías que definen, a grandes rasgos, sus áreas de acción.

Categoría	Reto para América Latina y el Caribe	Enfoque/Objetivo de la Innovación
<b>Accesibilidad a servicios médicos de calidad</b>	Brecha de acceso a servicios médicos de calidad entre poblaciones rurales-urbanas y comunidades de bajos recursos altos recursos.	Innovaciones cuyo objetivo es el diseño de procesos asistenciales que faciliten el acceso a la salud.
<b>Enfermedades crónicas y degenerativas</b>	Principal causa de mortalidad en América Latina y el Caribe. El 34% de las muertes por enfermedades crónicas y degenerativas son prematuras.	Innovaciones que buscan estimular la prevención, favorecer el diagnóstico precoz y promover el adecuado control de enfermedades crónico-degenerativas.
<b>Discapacidad</b>	El 12% de la población vive con alguna discapacidad (85 millones de personas).	Innovaciones que se enfocan en el desarrollo de herramientas y procesos que facilitan la inclusión de personas con discapacidades.
<b>Empoderamiento y educación del usuario</b>	Existen asimetría de información sobre salud y alta centralización de servicios, algunos que pueden ser asumidos por la paciente.	Las innovaciones permiten que el usuario este mejor informado y vaya asumiendo un mayor protagonismo con mayores responsabilidades en la gestión de su salud.

Innovaciones  
destacadas



## De las 52 innovaciones que se incluyeron en la lista, se identificaron a 14 que destacan por el impacto que generan para el paciente y su familia, el sistema de salud y la sociedad en general.

Se eligieron con base en cuatro criterios:

### Encaje estratégico

Se evaluó si es relevante a las necesidades actuales y el valor que genera para la sociedad.

### Creatividad

Se analizó el grado en que genera nuevas formas de trabajo y el nivel en que abren espacios colaborativos con distintos sectores.

### Adecuación tecnológica

Se evaluó el nivel de maduración de la tecnología o proceso, así como el nivel de aceptación de la misma en el mercado.

### Riesgo comercial

Se analizó la capacidad o potencial de la innovación para captar inversiones público-privadas o de fundaciones y organismos internacionales.

# 1 Be Girl

## Accesibilidad a servicios médicos de calidad //



**Colombia/Ecuador**  
País de origen

**2012**

Año de fundación



**Pablo Freund y Diana Sierra**  
Fundadores

### Problema y solución innovadora:

Millones de niñas y mujeres viven en situación de extrema pobreza y sin acceso a los medios básicos para ocuparse de la higiene que requiere su menstruación. Esto afecta su capacidad de ir a la escuela o al trabajo y de disfrutar de las actividades diarias por el temor a una mancha de sangre. Se estima que 2 de cada 5 niñas que viven en países en desarrollo pierden hasta 5 días de clases al mes durante el periodo menstrual debido a la falta de un espacio seguro para cambiarse. Muchas otras contraen enfermedades o infecciones al utilizar sustitutos de toallas sanitarias como consecuencia del alto costo de las mismas.

Be Girl ofrece una solución práctica para que las niñas vivan su periodo menstrual de forma limpia. Se trata de ropa interior que tiene un bolsillo impermeable y permite utilizar de forma segura cualquier tipo de material absorbente (tela, algodón, papel higiénico). Las prendas son fáciles de usar y requieren un mínimo de consumo de agua para su lavado.

La idea surgió cuando Diana Sierra, la promotora de esta iniciativa, hacía

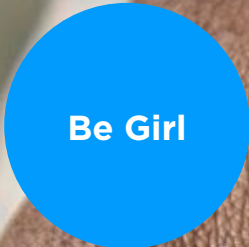
voluntariado con la ONG Millenium Promise en el África rural y se dio cuenta que la falta de acceso a los productos sanitarios femeninos tiene un impacto importante en la asistencia escolar. Diana se dedicó a buscar una solución práctica con los materiales que tenía a su alcance: un paraguas, una red para mosquitos, tijeras e hilo. Con ellos diseñó una opción de higiene femenina de bajo costo, así como fácil de desarrollar y de replicar.

### Principales logros:

Esta idea tiene el potencial de incidir positivamente en problemas ambientales, de género y de equidad. Se calcula que aproximadamente 17.000 de estos productos se han distribuido en 23 países beneficiando a unas 10.000 niñas.

Be Girl ayuda a reducir la discriminación económica en el acceso a los productos de higiene femenina y como consecuencia, el ausentismo escolar y laboral. Adicionalmente, cada compra genera una donación del mismo producto en zonas donde el acceso a suministros sanitarios es precario.

**Be Girl ofrece un  
diseño revolucionario  
e inclusivo que  
combate los tabúes  
y las limitaciones de  
la menstruación y da  
a cada mujer y niña  
la oportunidad de  
celebrar quién es y  
sentirse orgullosa de  
su género, orgullosa  
de “Be Girl”.**



Be Girl







# 2 RetiDiag

## Enfermedades crónicas y degenerativas //



**Chile**  
País de origen

**2013** Año de fundación



**Juan Alejandro Contreras**  
Fundador

### Problema y solución innovadora:

Una de las principales consecuencias de la diabetes es la retinopatía diabética, la cual es una de las causas más importantes de ceguera a nivel mundial. Para diagnosticarla se tiene que hacer un estudio llamado fondo de ojo, el cual es un examen incómodo para el paciente y que tiene efectos secundarios. Dado que la diabetes es una enfermedad crónica que afecta a muchos habitantes de la región, es necesario buscar alternativas para mejorar la calidad, el acceso y confort del estudio de una de sus principales consecuencias.

Retidiag se dedica a detectar el riesgo de ceguera en los pacientes diabéticos, ofreciendo el acceso a control oftalmológico. Esta empresa realiza el estudio de fondo de ojo con un nuevo software que es menos

molesto, más económico y que reduce los efectos secundarios. Adicionalmente, utiliza herramientas de telemedicina que permiten que los resultados sean interpretados a distancia.

### Principales logros:

La misión de Retidiag es que ningún diabético quede ciego por falta de control oftalmológico. Ello obliga a un proceso constante de innovación. Al evitar la exclusión de personas por nivel socioeconómico se logra impactar no solo a nivel individual sino también familiar y social al prevenir invalidez o muerte prematura.

La ventaja comparativa de Retidiag es el acceso a bajos costos a una atención por especialista, acortando las listas de espera sin importar la distancia geográfica. A la fecha, Retidiag ha aplicado estudios a 12 mil pacientes.

**RetiDiag permite a pacientes diabéticos acceder a control oftalmológico, mediante un estudio de fondo de ojo que se realiza con un nuevo software que es menos molesto y más económico.**





# RetiDiag

**CORFO**  
sueña emprende crece

**InnovaChile**  
CORFO

**ST>RT-UPCHILE**

**Pesquisa de Neuropatía Diabética** ✓  
**Evaluación de Refracción** ✓

- Atención en centros de salud.
- Alta
- Alta (garantizada).
- Profesional (compre
- Evaluación no robotizada
- No requiere conexión a Internet.
- Cobertura regional (Latinoamérica)

Premia...  
y la O...  
premio...  
americano de Desarr...  
na de la Salud, c...  
as que mejoran



**BID**  
Mecanismo Vidas

# 3 Clínicas del Azúcar

## Enfermedades crónicas y degenerativas //



**México**

País de origen

**2011**

Año de fundación



**Javier Lozano**

Fundador

### Problema y solución innovadora:

La diabetes es una de las principales enfermedades crónicas no-transmisibles a nivel mundial. Las proyecciones de la OMS plantean que será la séptima causa de muerte para el 2030. Al día de hoy, el 8,5% de la población mundial padece diabetes.

En la región de América Latina y el Caribe se tienen registro de 25 millones de pacientes diabéticos; sin embargo, se estima que hay un sub-diagnóstico del 27%. Esta enfermedad es una de las principales causantes de ceguera, insuficiencia renal, infarto de miocardio, accidentes cerebrovasculares, entre otras patologías.

La prevención y el control de la enfermedad mejoran esos pronósticos pero no todas las personas acceden a tratamiento debido a sus altos costos.

Clínicas del azúcar es un programa para dar asistencia a pacientes diabéticos que viven en zonas de escasos recursos. El programa consiste en un sistema de pre-pago con diversos planes de

prestaciones. Algunos planes incluyen únicamente monitoreo y una cuponera de consultas médicas y de exámenes de laboratorio; otros incluyen consultas ilimitadas y evaluaciones especializadas para patologías derivadas de la diabetes (nefrología, oftalmología, etc.). También puede incluir la participación en eventos, descuento en medicamentos, entre otras.

### Principales logros:

Clínicas del Azúcar es actualmente el proveedor privado más grande de diabetes en México y cuenta con 8 clínicas a lo largo del país. Hasta 2015, habían atendido a 5 mil pacientes diabéticos. Dentro del impacto de este emprendimiento, se calcula una disminución del 70% en los costos del tratamiento; reducción del 80% en los tiempos de consulta y espera; disminución del 60% en tasa de complicaciones en pacientes; e incrementos importantes en la adherencia al tratamiento. La tecnología permite un alto nivel de monitoreo, con tests rápidos, sencillos y baratos, así como el telemonitoreo.

**Con este programa, pacientes diabéticos que viven en zonas de escasos recursos pueden ser atendidos. Además, han podido reducir el costo de sus tratamientos, los tiempos de consulta y espera, y la tasa de complicaciones.**

Clínicas  
del Azúcar





# 4 Radio La Colifata

## Discapacidad //



**Argentina**  
País de origen

**1991**

Año de fundación



**Alfredo Olivera**  
Fundador

### Problema y solución innovadora:

La enfermedad psiquiátrica tiene un impacto económico, social y en el ámbito de derechos humanos. Por lo anterior, es de vital interés financiarlo, pues ahorra costos en salud y costos sociales. Adicionalmente, no hay un trabajo externo de reinserción y vigilancia, no se asegura su sustento ni su control periódico, no se trabaja con familias para dar soporte social. Además, no es dependiente de tecnología de punta y la misma podría ayudar en muchos aspectos.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que en los países de ingresos bajos/medios, como es el caso para los países de América Latina y el Caribe, más del 75% de los pacientes con enfermedades psiquiátricas no recibe tratamiento.

Radio La Colifata es la primera estación de radio que se transmite desde un hospital psiquiátrico y que es conducido por los pacientes. La iniciativa busca desestigmatizar a las personas con patología psiquiátrica y su reinserción a la sociedad.

Se busca que los pacientes, aparte de la atención médica, tengan atención social que los ayuden a participar en programas educativos y los apoyen a conseguir empleos y soluciones habitacionales adecuadas.

La idea de La Colifata surgió en 1990 cuando Alfredo Olivera, quien era estudiante de psicología y voluntario del Hospital Borda, se dio cuenta que los internados habían perdido contacto con el mundo exterior. Comenzó a tener participación en una radio comunitaria donde se hablaba de temas de salud mental y empezó a incluir grabaciones de los pacientes psiquiátricos donde opinaban sobre distintos temas.

Con el éxito del programa, se empezó a transmitir en una estación de radio local y en 1991, una radio comunitaria donó una antena para que pudiera transmitir por su propia cuenta desde el hospital.

### Principales logros:

Tienen alrededor de 1 millón de radioescuchas en Argentina y se retransmite en Uruguay, Chile, Bolivia y el Salvador. Su modelo ha sido implementado en otros 20 hospitales en otros 8 países alrededor del mundo.

**La primera estación de radio que se transmite desde un hospital psiquiátrico y que es conducido por los pacientes, busca desestigmatizar a los personas con patología psiquiátrica y su reinserción a la sociedad.**

Radio  
La Colifata



La Colifata 2 pleno en los patios del Bordo.

Ignacio J. Sourrouille ©NASO



S E R V I C I O  
R A D I O  
1 0 5  
L A C O L I F A T E  
2 1 2 2

MAKE  
E LIERO



# 5 Hand Talk

## Discapacidad //



**Brasil**  
País de origen

**2012**

Año de fundación



**Ronaldo Tenorio**  
Fundador

### Problema y solución innovadora:

Existen 360 millones de personas con discapacidad auditiva en el mundo y 32 millones de ellas son niños. En los países desarrollados, 2 de cada 1.000 niños nacen con sordera por defectos genéticos o por los efectos secundarios de tratamientos hechos a la madre en el momento de su embarazo. En los países con ingresos bajos o medios las causas no congénitas son las más frecuentes.

Las personas con sordera suelen tener problemas de comunicación y aprendizaje debido a la dificultad de entender el lenguaje hablado y escrito, lo que puede generar aislamiento social. Hand Talk es una App gratuita que ofrece traducción digital y automática al lenguaje de señas, permitiendo una comunicación sencilla entre personas con y sin discapacidad auditiva. Esta innovación es un aporte de alto impacto que mejora la inclusión social de estas personas y con ella, su capacidad de desarrollo personal y laboral.

Hand Talk está liderada por Hugo, un amigable personaje en 3D que hace que la comunicación sea interactiva y comprensible. El vocabulario de Hugo se actualiza constantemente y gracias a una asociación con el Ministerio de Educación de Brasil, la App también está disponible en escuelas públicas en todo el país. Hand Talk procesa alrededor de 6 millones de traducciones cada mes, con más de 100 diferentes lenguajes de señas en todo el mundo.

### Principales logros:

La App ha sido descargada más de un millón de veces. Hand Talk fue considerado el proyecto más innovador de Brasil, en RioInfo (2012). Además, fue votada como la solución más innovadora en América Latina (2014) por Qualcomm Ventures y la ONU la consideró la mejor aplicación social en el mundo en Abu Dhabi, en WSA- Mobile (2013). En 2016, su fundador, Ronaldo Tenório, fue seleccionado por Forbes como uno de los jóvenes más prometedores de Brasil y por MIT Technology Review como uno de los 35 mejores innovadores menores de 35 años.

Hand Talk



**Esta App  
gratuita traduce  
el lenguaje  
de señas y  
permite una  
comunicación  
sencilla entre  
personas con y  
sin discapacidad  
auditiva.**

# 6 Livox

---

## Discapacidad //



**Brasil**  
País de origen

**2013**

Año de fundación



**Carlos Edmar Pereira**  
Fundador

### Problema y solución innovadora:

En el mundo hay 1.000 millones de personas con diversas discapacidades, de las cuales 200 millones tienen dificultades para integrarse plenamente en la sociedad. En muchos casos la discapacidad afecta la comunicación o la interacción con personas sin discapacidad, lo que puede fomentar el aislamiento social.

Livox es una App que facilita la comunicación con personas que tienen discapacidad física o intelectual. Es de uso sencillo y tiene respaldo profesional. La App requiere que el usuario toque la pantalla y no un botón específico, lo que permite que personas con problemas de motricidad severa, y personas con discapacidad visual, puedan comunicarse a través de un catálogo de palabras que se reproducen en voz alta cuando son seleccionadas.

La principal motivación para crear esta aplicación fue la necesidad de su fundador de comunicarse con su hija de 9 años que sufre parálisis cerebral provocada por un accidente en el momento de su nacimiento.

### Principales logros:

Actualmente, Livox ha atendido a 20.000 personas en Brasil y busca su expansión a otras lenguas y países. Ganó el Premio de las Naciones Unidas a la mejor "Assistive Communication App" (App que ayuda a la comunicación). Es una iniciativa tecnológica con base en herramientas suficientemente probadas en el mercado que cuenta con el respaldo de una enorme inversión para perfeccionarla. Esto permite suponer que sus prestaciones mejorarán con el tiempo.



**Livox busca ayudar  
a las personas  
con discapacidad  
a vivir una vida  
digna, permitiendo  
que se sientan  
individuos  
productivos y no  
una carga para la  
sociedad.**

# 7 Unidos Somos Iguales

## Discapacidad //



**México**

País de origen

**1987**

Año de fundación



**Estela Villarreal Junco**

Fundadora

### Problema y solución innovadora:

Históricamente las personas con discapacidad física e intelectual han sufrido el estigma y discriminación social, considerándose como un grupo alejado y dejado al margen de oportunidades y servicios. UNIDOS es una iniciativa que comenzó en 1987 en Monterrey que busca favorecer la integración de las personas con discapacidad mediante la realización de actividades recreativas y educativas que ayuden a generar conciencia sobre la discapacidad y crear empatía.

La misión de UNIDOS es transformar la actitud de la comunidad mediante la interacción entre personas con y sin discapacidad. Sus líneas estratégicas incluyen la sustentabilidad, desarrollo de talento y el impacto social. Por un lado, personas con discapacidad y

sus familias se sienten parte de una comunidad mayor basada en el respeto y la confianza. Por otro lado, la sociedad se beneficia de estos miembros que le permiten crecer y avanzar en diversidad y empatía. Por ello, el lema de UNIDOS es “personas transformando personas”. Las personas con discapacidad no son vistas como una carga sino como una realidad transformadora de la sociedad.

### Principales logros:

Hoy en día el modelo UNIDOS está presente en varias ciudades de México a través de aliados institucionales y en distintos países como Chile y Perú. Aproximadamente 715 mil personas con discapacidad se han beneficiado de sus programas y UNIDOS ha recibido más de 20 reconocimientos y premios a nivel nacional e internacional.

**Aquellas personas  
que en el inicio  
quisimos transformar,  
hoy son quienes nos  
transforman.**

Unidos  
Somos  
Iguales



# 8 Atomic Lab

## Discapacidad //



**Argentina**

País de origen

**2015**

Año de fundación



**Gino Tubaro**

Fundador

### Problema y solución innovadora:

Cada año 4 de cada 10.000 niños nacen con un defecto en el desarrollo de alguno de sus miembros superiores y 2 de cada 10.000 nacen con un defecto en sus extremidades inferiores.

Atomic Labs, a través de su proyecto LIMBS, desarrolla prótesis 3D robotizadas para personas a las que les falta una de sus extremidades. La materia prima es el ácido poliláctico (PLA) que se obtiene a partir de recursos renovables ricos en almidón. Este proyecto está dirigido a niños y adolescentes y las prótesis se distribuyen de forma gratuita.

En su iniciativa con las prótesis de manos para niños, Gino Tubaro, fundador de Atomic Labs, quiso desmarcarse de los médicos y ortopedistas y eligió el camino más directo. Con un proceso propio de recopilación de las medidas de los niños, construye prótesis personalizadas, saltándose un sistema que muchas veces dificulta o burocratiza la solidaridad.

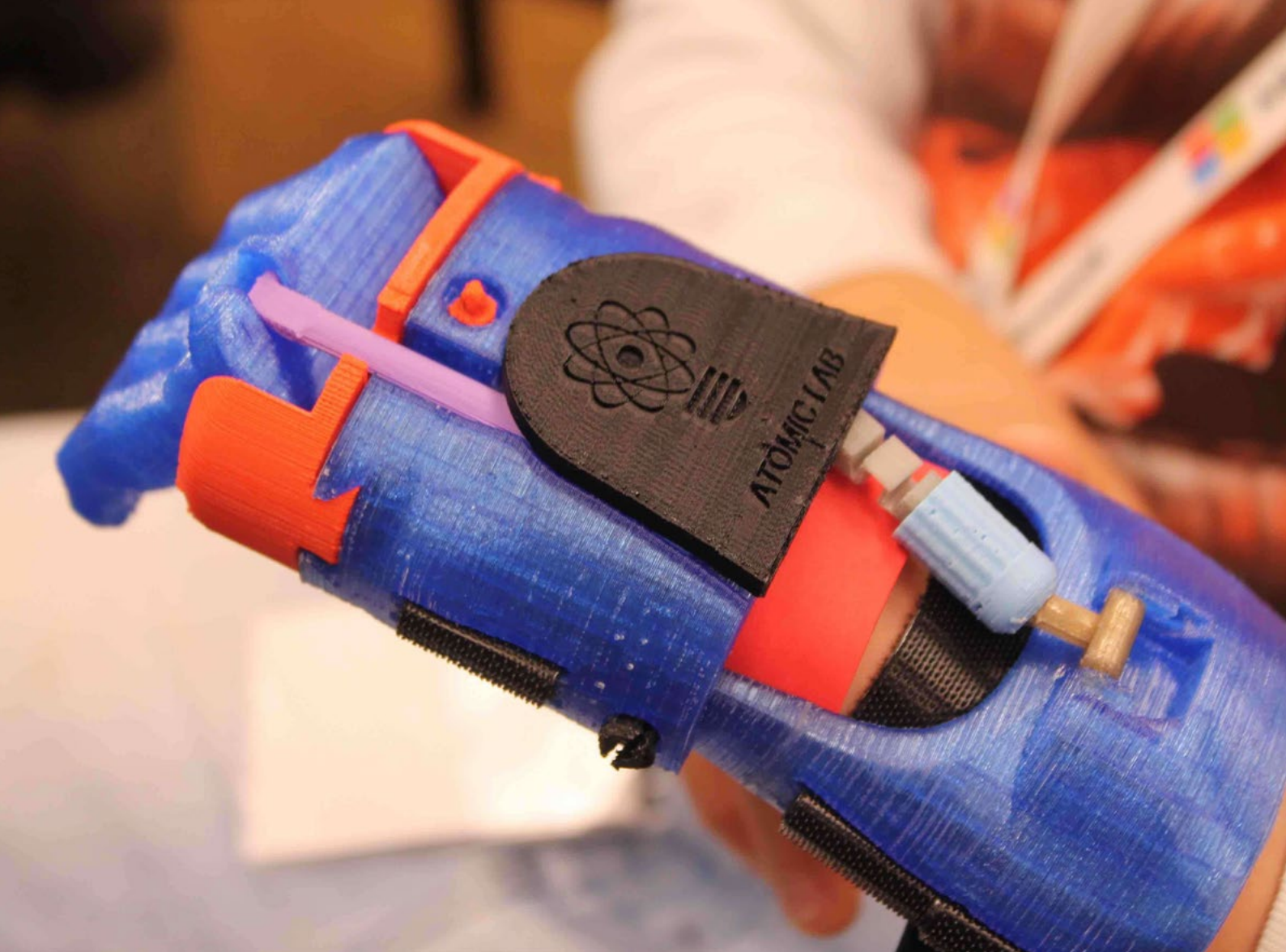
### Principales logros:

Hasta la fecha hay 3.500 personas registradas en el programa. En este año se espera entregar 983 manos. LIMBS ha creado asimismo un subprograma llamado "Embajadores atómicos" que permite que cualquiera que tenga una impresora 3D a su alcance pueda imprimir sus propias prótesis. Solamente hay que registrarse en su página web y LIMBS se encarga de enviar las especificaciones de los modelos para imprimir.

Hoy Atomic Labs tiene presencia en más de 30 países, 800 embajadores, 1.600 voluntarios y más de 7.000 miembros en el "Club Atómico". Ha sido premiado por el MIT TR35, la Embajada de EEUU en Argentina, The History Channel, GSEA y la editorial Perfil, entre otros. Barack Obama y organizaciones como Microsoft, United Airlines, Samsung, Burger King, Personal, Arnet, Telecom, Fundación Leo Messi, Fundación Telefónica, Arcor, Sodimac y la Embajada de Argentina en el Reino Unido han apoyado este programa.

**Nos propusimos transformar niños con discapacidad en superhéroes. Ya hemos fabricado y entregado 500 manos, pero tenemos una lista de espera de 3.500 niños de todas partes del mundo.**

Atomic Lab



# 9 ViperMed

## Empoderamiento y educación del usuario //



**Uruguay**  
País de origen

**2011**

Año de fundación



**Ignacio Oliveri**  
Fundador

### Problema y solución innovadora:

Las consultas médicas en Uruguay duran entre 10 y 15 minutos. El médico no puede extenderse explicando la importancia de los tratamientos o averiguar la realidad cultural y social de cada uno de sus pacientes, algo importante ya que contribuye a que el paciente siga las instrucciones médicas.

ViperMed es una plataforma educativa sobre enfermedades crónicas no transmisibles (hipertensión, diabetes, etc.), que representan el 54% de las enfermedades del mundo.

La plataforma mejora el nivel de formación e información de los pacientes y de sus familiares respecto a las enfermedades crónicas que se padecen. De esta manera se fomenta la adhesión a los tratamientos y se evita la consulta en medios informales y en páginas o artículos sin respaldo científico.

ViperMed se creó después de que su fundador sufriera una discapacidad tempo-

ral a causa de una fractura en la pierna. Durante la rehabilitación se dio cuenta que la información que había recibido era clave en su proceso de recuperación y descubrió que, en ocasiones, el paciente no obtiene la información adecuada por cuestiones coyunturales de los sistemas de salud.

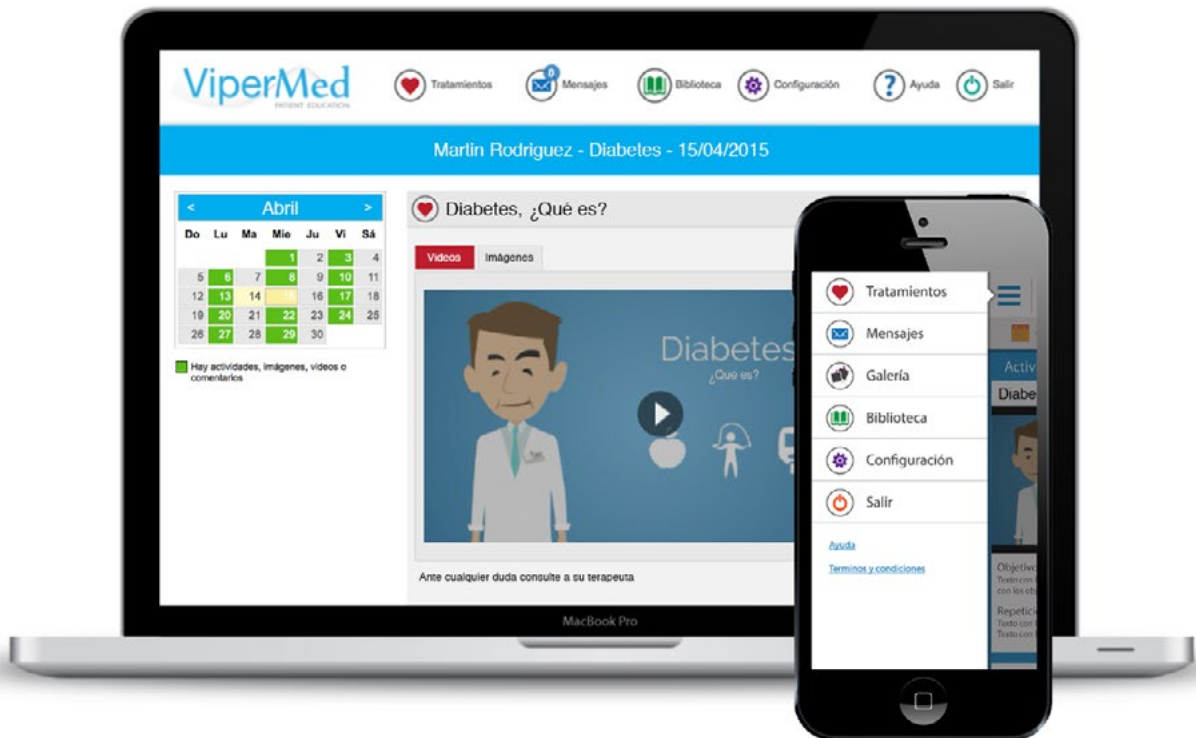
### Principales logros:

Cuenta con muy buenos avales científicos ya que su socio es el British Medical Journal (BMJ), publicación de alto reconocimiento mundial en el ámbito de la salud. Además, se estima que ha beneficiado a más de 100.000 pacientes en temáticas tan variadas como maternidad, discapacidad infantil y adulta, diabetes, obesidad, cáncer de mama y trasplante de hígado. La plataforma contribuye a incrementar la adherencia a tratamientos, reduce costos y aumenta la calidad de vida del paciente.



**ViperMed ofrece información médica confiable de una manera sencilla y completa, lo que contribuye a aumentar la adherencia a los tratamientos, reduce los costos y aumenta la calidad de vida del paciente.**





# 10 1doc3

## Empoderamiento y educación del usuario //



**Colombia**  
País de origen

**2013**

Año de fundación



**Javier Cardona**  
Fundador

### Problema y solución innovadora:

Actualmente muchas personas recurren a internet con sus dudas médicas porque les parece más rápido, no tienen recursos, tiempo o les da vergüenza. Esto genera un problema porque no siempre reciben información útil o confiable lo cual puede poner en riesgo su salud por un diagnóstico erróneo o automedicación.

1doc3 es una plataforma en línea para la consulta de dudas médicas que responden especialistas médicos.

El objetivo es reducir la incertidumbre y falta de información respecto a consultas médicas a través de un espacio seguro, anónimo y gratuito. Con el apoyo de una red de más de 500 doctores registrados, se obtienen respuestas rápidas y confiables en la plataforma.

La idea de 1Doc3 surge a raíz que su fundador sufrió una lesión de rodilla, derivada de exceso de ejercicio, en los Emiratos Árabes. Javier consultó a varios médicos y ninguno pudo ayudarlo a aliviar su dolencia. Por lo anterior, buscó en internet algún sitio que le indicara cuáles eran los doctores con mejores grados de aceptación; sin embargo, no encontró ningún sitio en español.

### Principales logros:

Más de 20 millones de respuestas a consultas médicas de personas de todo el mundo. Sobre todo, ha tenido éxito en cerrar brecha de salud sexual y reproductiva en jóvenes pues 34% de todas sus consultas son de esta temática y el 65% de dichas consultas las realizan menores de 22 años. Actualmente forma parte del proyecto internet.org.

**Con el apoyo de una red de más de 500 doctores registrados, han disminuido la incertidumbre y falta de información respecto a consultas médicas a través de un espacio seguro, anónimo y gratuito.**

1doc3



# 11 TdB Turma do Bem

## (Cuadrilla del Bien)

### Emprendimiento y educación del usuario //



**Brasil**

País de origen

**2002**

Año de fundación



**Fábio Bibancos**

Fundador

#### Problema y solución innovadora:

La mayoría de las personas necesitan tratamiento médico dental en algún momento de su vida. El 60% de los niños y casi el 100% de los adultos en el mundo tienen caries. Las enfermedades periodontales severas tienen una incidencia del 15 al 20% en adultos de 35 a 44 años. El 30% de la población mundial entre 65 y 74 años no tiene dientes naturales. El problema es que, a pesar de que tanta gente sufre de problemas dentales, el tratamiento con un dentista suele ser costoso. En familias de escasos recursos muchas de estos problemas dentales podría pasar sin tratarse debido al alto costo del servicio.

TdB es una iniciativa que engloba a dentistas, cirujanos dentistas, asistentes dentales, estudiantes,

para conformar distintos proyectos que favorecen el cuidado odontológico. Está dirigido a niños de 11 a 18 años de escasos recursos y mujeres víctimas de violencia. Además, mantienen actividad académica que promueve prestaciones éticas y solidarias.

#### Principales logros:

Actualmente TdB es la mayor red de voluntariado especializado del mundo. 15 mil dentistas que operan en 1300 municipios brasileños y 10 países de América Latina han diagnosticado a casi medio millón de niños y atendido a 42 mil. El programa base de odontólogos para niños se ha extendido fuera de fronteras llegando a otros países de Latinoamérica y a Portugal.

**Esta iniciativa engloba a dentistas, cirujanos dentistas, asistentes dentales, estudiantes que desarrollan proyectos en pos del cuidado odontológico. Está dirigido a niños vulnerables de 11 a 18 años y mujeres víctimas de violencia.**







# 12 CREN

## Emprendimiento y educación del usuario //



**Brasil**  
País de origen

**1993**

Año de fundación



**Gisela Solymos**  
Fundadora

### Problema y solución innovadora:

En América Latina y el Caribe se estima que hay 34 millones de personas que sufren de desnutrición crónica. Este problema es de particular preocupación en niños e infantes. Se estima que 1/3 de las muertes de niños menores de 5 años están relacionados con desnutrición. Los niños desnutridos son más susceptibles a adquirir formas más severas de diversas enfermedades, a tener evoluciones tórpidas y menor respuesta a los tratamientos.

Sin embargo, cuando los niños se benefician de una intervención temprana para prevenir la desnutrición se logra una recuperación total en el 75% de los casos.

CREN es una red de atención ambulatoria y domiciliaria que atiende temas de desnutrición y obesidad. CREN da asesoría a las familias sobre cómo hacer sus compras de alimentos, enseña recetas de cocina saludable y da capacitaciones para

el auto cultivo de alimentos. A su vez trabaja con las escuelas locales para incorporar conceptos nutricionales en el currículo escolar capacita profesionales y agentes sociales que trabajan con niños y jóvenes, y da cursos de especialización a profesionales sanitarios.

### Principales logros:

CREN, en sus 23 años ha tratado a 133 mil niños y adolescentes y ha dado 270 mil consultas, de las cuales 8.6% fueron visitas domiciliarias. Adicionalmente, han impartido 12 mil talleres y capacitado 33 mil padres y profesionales capacitados. Se han servido 1.5 millones de comidas enfocadas a atacar la desnutrición y la obesidad. Han hecho 98 publicaciones científicas, y publicado 16 libros y anuarios. A lo largo de su historia, les han otorgado 8 premios. Se estima que 3.3 millones de personas se han beneficiado indirectamente de esta iniciativa.

**CREN intenta disminuir y prevenir la desnutrición y la obesidad mediante el trabajo con la comunidad, la incorporación de conceptos nutricionales en el currículo escolar y la capacitación de profesionales y personas que trabajan con niños y adolescentes.**

CREN





# 13 Accuhealth

## Empoderamiento y educación del usuario //



**Chile/Argentina**  
País de origen

**2009**

Año de fundación



**Xavier Urtubey  
& Pablo Felgaer**  
Fundadores

### Problema y solución innovadora:

Accuhealth es un sistema de telemonitoreo médico en pacientes que fueron dados de alta de los centros hospitalarios o que sufren de enfermedades crónicas no transmisibles. Estos pacientes requieren un acompañamiento médico constante, lo cual incluye monitoreo en alimentación, medicamento, ejercicio, sueño y revisiones médicas. Cuando no se les da seguimiento, las patologías pueden complicarse o requerir rehospitalización.

Accuhealth permite que los pacientes hagan sus propios controles de rutina a través del Kit de Telemonitoreo y los resultados son automáticamente transmitidos a un centro de salud en donde son analizados por profesionales especializados. En caso de detectar alguna anomalía, se contactan con el paciente y su red de apoyo para corregir cualquier complicación en su patología.

Al permitir que el equipo - paciente y personal médico - se reúna en un “hospital virtual”, seguimientos médicos que de otro modo toman varias horas - entre tiempo de traslados, tiempo de espera y atención - Accuhealth con su tecnología de telemonitoreo lo resuelve en 20 minutos. De este modo, este emprendimiento permite transitar desde el paradigma de la salud centrada en el hospital a una salud centrada en el paciente.

### Principales logros:

Accuhealth ha atendido a aproximadamente 9 mil pacientes y ha traído beneficios considerables tanto para pacientes como para los sistemas de salud. Por un lado, facilita la continuidad del cuidado médico a distancia, reduciendo costos de tiempo y transporte para el paciente, quien no necesita dejar las comodidades de su casa para recibir monitoreo médico de calidad. Por otro lado, reduce los costos del sistema de salud, generando una mayor rotación de camas y una alta hospitalaria temprana.

**Accuhealth permite que los pacientes puedan ir a su domicilio con las comodidades de estar en su casa, pero con la seguridad de tratamiento tal como si estuvieran hospitalizados.**





# 14 Hoope

## Empoderamiento y educación del usuario //



**Perú/Chile**  
País de origen

**2014**

Año de fundación



**Ernesto Rodríguez,  
Irina Rymshina &  
Damel Mektepbayeva**  
Fundadores

### Problema y solución innovadora:

Las Enfermedades de Transmisión Sexual (ETS) afectan a 1 millón de personas cada día y muchas de ellas no saben que las padecen. En algunos casos no se realizan los exámenes, incluso cuando existe la sospecha de una infección, por vergüenza, miedo, costos o el tiempo que requiere el examen y la espera para obtener los resultados. El diagnóstico y tratamiento tempranos son fundamentales para evitar la propagación y sus consecuencias.

Hoope es un sistema de detección de las ETS más comunes como sífilis, gonorrea, tricomoniasis y clamidia. Su diseño y mensajes apuntan a los adolescentes, pues combina la detección con la educación por medio de las tecnologías de la información (TIC). A través de un anillo que permi-

te la auto aplicación de un test rápido y confiable, se simplifica al máximo la recolección de la muestra. No se requiere un ámbito sanitario, material descartable ni personal idóneo en extracciones. Es indoloro, barato, el resultado es instantáneo y llega a una App que se descarga en el celular. En la App, además de los resultados, se encuentra información sobre ETS.

### Principales logros:

Hoope ha recibido importantes reconocimientos internacionales entre los que destacan el World Cup Tech Challenge Silicon Valley 2015 en la categoría de HealthTech; el Google-D. Camp de la World Startup Competition, en Corea, y diversos concursos de startups en Chile, México y Perú.

**Este sistema de detección de enfermedades de transmisión sexual se dirige a los adolescentes pues combina la detección con la educación por medio de las nuevas tecnologías. Es un test rápido y confiable que simplifica la recolección de la muestra. El resultado es instantáneo y llega a una App que se descarga en el celular.**

Hoope



**Tendencias en salud:  
¿cuáles serán  
las innovaciones con  
mayor impacto?**



**La integración de las nuevas herramientas dentro de estructura operativa de los servicios médicos puede contribuir en un futuro cercano a cerrar la brecha de acceso de las comunidades vulnerables y a mejorar la calidad de vida de todas las personas en la región**

La provisión de salud en Latinoamérica y el Caribe presenta retos importantes. Para ello los emprendedores están innovando a lo largo de diferentes sectores para incrementar y mejorar el acceso a servicios médicos. En particular, se observa que cada vez hay un mayor uso de las tecnologías de la información para este propósito, por lo cual se espera que en los próximos años muchas de las innovaciones más disruptivas en salud utilicen TIC.

Los expertos consultados en la investigación predicen que los mayores avances en estas cuatro áreas serán los siguientes:

#### **Aplicaciones de teleasistencia y telemonitoreo**

La atención a distancia y el monitoreo a distancia serán centrales para la atención sanitaria. Diversos dispositivos y aplicaciones permitirán recolectar signos y datos para ser analizados a distancia. Aparatos de presión (tensiómetros), estetoscopios, monitores, otoscopios, oxímetros, permitirán que el paciente o sus familiares recojan datos valiosos, en el momento adecuado y los puedan enviar al médico o al centro de salud para recibir consejo u asistencia.

Se podrá monitorear a distancia el ejercicio físico de rehabilitación, por ejemplo, dándole al paciente las indicaciones a seguir según su frecuencia cardíaca, su nivel de oxigenación sanguínea, su presión arterial, etc. Otras aplicaciones como ecógrafos portátiles con software inteligente interpretarán las imágenes y permitirán el diagnóstico de diversas patologías o descartarlas sin que el paciente se traslade.

#### **Wearables**

Dispositivos casi invisibles, cómodos para usar, permitirán la detección, prevención y tratamiento de una multiplicidad de patologías. Arritmias cardíacas, hipoglucemias (descenso riesgoso del azúcar en sangre), anaflaxias (reacciones alérgicas severas), deshidratación, convulsiones, etc. Estos dispositivos, son capaces de censar diversas condiciones biológicas y generar diversas respuestas. Las mismas varían según la situación clínica detectada. Pueden ir desde hacer una llamada de emergencia, enviar una alerta a un cuidador o liberar sustancias o estímulos que controlen la situación: un choque eléctrico en caso de una arritmia o liberar glucosa en caso de una hipoglucemia, etc.

Estos dispositivos por otra parte serán capaces de alimentar bases de datos gigantes que generarán información específica para la investigación de diversos temas sanitarios.

#### **Biomateriales.**

Se desarrollarán diversos materiales que se podrán usar para implantes biológicos (biomateriales). Los mismos serán de utilidad en soluciones ortopédicas: bioprótesis, bioimplantes, si es necesario podrán ser robóticas o con microchips y agregar funcionalidades apropiadas para lograr una completa rehabilitación funcional.

También resolverán la dispensación de medicación crónica, para dar soporte a las terapéuticas personalizadas: el medicamento y dosis adecuada ajustada a las necesidades de cada persona. Actualmente esto representa el mayor desafío de los tratamientos farmacológicos en el presente y en el futuro.

### **Entornos virtuales para educación en medicina**

La formación de personal sanitario en todos sus niveles es un desafío que va asociado al objetivo de lograr la prestación de servicios de salud de calidad. Enfrentarlo y resolverlo será terreno de las TIC. A través de formación a distancia, imágenes 3D y 4D, entornos virtuales, wearables del tipo Google glasses, realidad aumentada, serán herramientas estándar en la formación de los profesionales y los técnicos en salud. Estas personas deberán ser usuarios altamente calificados en cuanto a TIC, tanto para acceder a una correcta y completa capacitación, como para desempeñarse en la práctica cotidiana

Algunos ejemplos: los cirujanos, sobre todo los que realizan procedimientos altamente especializados, deberán entrenarse en técnicas de telecirugía, en ambientes de realidad aumentada, las que permitirán democratizar el acceso de los ciudadanos a todas las técnicas y procedimientos; los nefrólogos y el personal de diálisis, tendrán pacientes que se dializarán en sus domicilios, con dispositivos inteligentes que no solo monitorizan al paciente sino que envían las alertas correspondientes a los profesionales que los controlan y que podrán manejar los aparatos a distancia.

Dado que el acceso y la equidad son desafíos propios de la región, las innovaciones que den soporte a la telemedicina en cualquiera de sus aplicaciones serán de gran impacto.

Sin embargo, mientras se espera que la tecnología de información tome un mayor rol en la innovación, otros de los problemas que enfrenta la región tendrán que ser combatidos de manera creativa en otros ámbitos. Por ejemplo, hay problemas en las prestaciones sanitarias que dependen de las estrategias de gestión.

Otra oportunidad que requiere atención es el tratamiento de las enfermedades raras. Como se mencionó, afectan a millones de personas y muchas de ellas no cuentan con un tratamiento actualmente.

La integración de las nuevas herramientas dentro de estructura operativa de los servicios médicos puede contribuir en un futuro cercano a cerrar la brecha de acceso que sufren varias comunidades vulnerables y mejorar la calidad de vida de todas las personas en la región.

**Banco Mundial.** Datos de Salud (2016)

**CEPAL.** Panorama Social de América Latina. (2012)

**Desarrollo de la Telesalud en América Latina.** Editores: Alaneir De Fátima dos Santos y Andrés Fernández. Publicación de Naciones Unidas LC/L .3670 (2013)

**Manual de Salud Electrónica.** Coordinadores: Javier Carnicero y Andrés Fernández. Publicación de Naciones Unidas ISBN 978-84-695-2755-9 (2012)

**Manual de Salud Electrónica Vol II.** Coordinadores: Javier Carnicero, Andrés Fernández y David Rojas. Publicación de Naciones Unidas ISBN 978-84-695-7520-8 (2014)

**OMS.** Enfermedades no transmisibles.

**OMS.** Objetivos de desarrollo del milenio. (Setiembre 2000)

**PAHO.** Plan de acción para la prevención y el control de enfermedades no transmisibles en las Americas 2013-2019. (2014)

[http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=11275&Itemid=41590&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=11275&Itemid=41590&lang=es)

**Salud Electrónica en América Latina y el Caribe: Avances y Desafíos.** Editores: Andrés Fernández y Enrique Oviedo. (2010)





Copyright © 2017 Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas (CC-IGO 3.0 BY-NC-ND) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) y puede ser reproducida para cualquier uso no comercial otorgando el reconocimiento respectivo al BID. No se permiten obras derivadas.

Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la CNUDMI (UNCITRAL). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID no están autorizados por esta licencia CC-IGO y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Note que el enlace URL incluye términos y condiciones adicionales de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.

Autores: Selene Indarte, Gabriel García y Alessandra Soto.

Con la colaboración de: Jennifer Nelson y Gador Manzano.

Coordinación: Cristina Pombo y Paolo Valenti.

Supervisión: Marcelo Cabrol – Gerente Sector Social

Ferdinando Regalía – Jefe de División Salud y Protección Social.

Diseño Gráfico: Agencia Felicidad.