



future society 

Healthcare Innovation Tecnología de la salud



Healthtech, o tecnología de la salud, es un amplio concepto que se refiere a cómo las tecnologías se pueden aplicar en el ámbito de la salud y la medicina. La tecnología lleva muchas décadas, e incluso algunos siglos, utilizándose de forma intensiva en la medicina: el primer microscopio data de finales del siglo XVI, los rayos X se descubrieron en 1895, y con ellos el diagnóstico por imagen. Otros desarrollos posteriores como los implantes, las máquinas de diálisis o la cirugía robótica, son ejemplos de lo que esta temática puede contener.

La tecnología forma parte de la medicina y de la creciente batería de medios para mejorar la salud, para prevenir enfermedades y para predecir su aparición. También las **nuevas tecnologías como la inteligencia artificial, el big data, la realidad virtual, la nanotecnología**, las aplicaciones personales de salud, o los dispositivos personales de monitorización, como pulseras de actividad o wearables, **están revolucionando la cantidad y calidad de la información médica y de la actividad de la humanidad, permitiendo mejores diagnósticos y una mejor prevención de enfermedades y dolencias.**

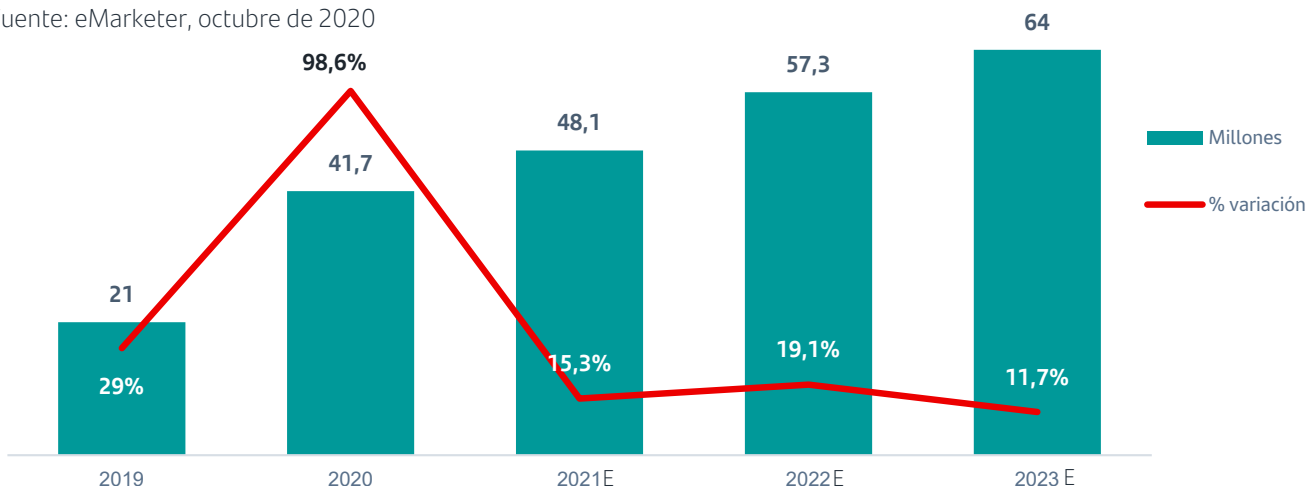
La pandemia de la Covid-19 fue un catalizador para la innovación en asistencia sanitaria a larga distancia, como se puede observar en el gráfico. Así como fue necesario transformar de la noche a la mañana el trabajo presencial en teletrabajo, también se **produjo un avance radical en la atención médica a través de la telemedicina** como medida preventiva para limitar la propagación del virus y a la vez mantener el cuidado sanitario. Los **beneficios en términos de tiempo son importantes.** No sólo se evitan desplazamientos, también se reducen o eliminan los tiempos de espera en consulta e incluso, el hecho de poder tener consultas periódicas puede permitir a los médicos detectar problemas de manera temprana.

Los avances en internet y la proliferación de los smart devices han sido fundamentales pues permiten que las aplicaciones de telemedicina se conecten a aplicaciones de salud de tal manera que los médicos **pueden monitorizar en línea los datos los pacientes** tales como **el ritmo cardiaco, la oxigenación o el nivel de glucosa en sangre.** Algunos relojes inteligentes pueden hacer **electrocardiogramas**, son capaces de hacer llamadas de emergencia automáticas si están programados para ello. Un paso más allá es la **integración e intercambio de los datos de un paciente** entre las organizaciones médicas, evitando la repetición de pruebas de diagnóstico y **permitiendo así una visión más global del estado de salud.**

El lado más conocido de la tecnología aplicada a la medicina y tratamientos médicos son los sistemas y aparatos que se utilizan en los hospitales para diagnóstico o cirugía. Un artículo de la revista Time de octubre de 2019 **"12 Innovations That Will Change Health Care and Medicine in the 2020s"** (12 innovaciones que cambiarán la atención sanitaria y la medicina en la década de 2020) menciona por ejemplo la generación de **big data** a través de todos los **wearables**, que empieza a ser importante y va a permitir un mejor entendimiento de las diferentes condiciones médicas y cómo tener un mejor enfoque a la hora de innovar. La **investigación médica y farmacéutica podrían combinar registros de millones de pacientes** y relacionarlos con sus diversos tratamientos, entorno de actividad, hábitos de vida. Otro ejemplo, la **inteligencia artificial puede descubrir patologías y patrones de enfermedades** adecuadamente combinada con **big data**, además de su capacidad para "leer" toda la información científica publicada sobre una determinada enfermedad; al tiempo que **blockchain** puede ayudar a preservar la privacidad de los expedientes y a su transmisión anónima en redes globales.

Usuarios de telemedicina en Estados Unidos

Fuente: eMarketer, octubre de 2020





Innovaciones clave que impulsan el crecimiento en tecnología de la salud



Telemedicina

La telemedicina utiliza la tecnología de la comunicación proporcionar atención médica a los pacientes sin necesidad de estar en el mismo lugar físico, como el videochat a través de aplicaciones o cámaras web, teléfonos o software de videoconferencia. Antes de la pandemia, estos servicios eran generalmente servicios ad hoc limitados con una gran variedad de restricciones. Originalmente se puso en marcha la atención "en remoto" para ayudar a los pacientes rurales y desatendidos a acceder a los especialistas cuando la ayuda local era muy limitada. Actualmente se considera una primera línea de tratamiento rentable para las consultas no urgentes y de seguimiento. **La demanda de los pacientes ha sido el mayor motor del crecimiento**¹. Esta demanda de un acceso cómodo a los servicios asistenciales continuará y, como consecuencia, se crearán mayores expectativas en los proveedores. Por último, la telemedicina no será posible sin la infraestructura tecnológica que la respalde, por lo que es necesario realizar más inversiones. El uso de **herramientas de salud digital** está en constante evolución, desde las aplicaciones de seguimiento de COVID-19, pasando por **los rastreadores de bienestar, hasta las aplicaciones de telesalud y salud virtual**, todas ellas accesibles desde la comodidad del hogar.



Internet of Bodies (IoB)

Internet of Bodies o IoB se refiere a una red de dispositivos que pueden recoger datos sobre el cuerpo humano y/o alterar sus funciones. Los dispositivos de IoB **están conectados físicamente o dentro del cuerpo, lo que les permite monitorizarlo y posiblemente interactuar con él.**

Existen tres tipos de dispositivos²: 1) Primera generación/ **Cuerpo externo**: Estos dispositivos **se llevan o se conectan físicamente al cuerpo humano**. Recogen y transmiten datos basados en el contacto físico a través de sensores, visión por ordenador. Ejemplos de estos son los *wearables* como *smart watches* o bandas de fitness, lentes de contacto inteligentes y sensores de glucosa. 2) Segunda Generación/ **Corporal Interna**: Estos dispositivos **se colocan internamente en el cuerpo humano**. Pueden ser ingeridos o implantados quirúrgicamente. En este campo encontramos los dispositivos cardiacos y las píldoras digitales, que se ingieren y transmiten datos desde el interior del cuerpo. 3) Tercera Generación/ **Body Embedded**: Se trata de una etapa en la que **los dispositivos electrónicos pueden fusionarse completamente con el cuerpo humano** y funcionar juntos manteniendo una conexión remota en tiempo real. Hablamos de microchips que se implantan en el cuerpo para, por ejemplo, liberar dosis recurrentes de medicinas. Al igual que cualquier dispositivo digital que pueda tener conexión remota, estarían expuestos a riesgos de ciberseguridad.



Automatización cognitiva

La automatización Cognitiva es un subconjunto de la inteligencia artificial o AI y es capaz de ejecutar tareas que sólo los humanos eran capaces de desempeñar en el pasado cercano, como pueden ser los diagnósticos médicos. El enorme potencial para el sector salud se centra en la posibilidad de mejorar los diagnósticos tempranos a partir de la información que se va adquiriendo de otros pacientes.

El tiempo es muy crítico en el diagnóstico, sobre todo de las enfermedades graves. El retraso en el diagnóstico hace que el paciente corra un mayor riesgo de empeorar o sucumbir a la enfermedad. Con estos avances, el personal sanitario podría tener una herramienta de contraste que permitiría facilitar el diagnóstico pues **el proceso de automatizado ofrece resultados rápidos y más precisos**. Con un diagnóstico más preciso, hay un menor riesgo de complicaciones derivadas de que los pacientes reciban un tratamiento equivocado. Los médicos están seguros de sus recomendaciones y los pacientes reciben el tratamiento más adecuado. **Es más fácil y menos costoso tratar las enfermedades antes de que causen daños graves en el organismo del paciente.**



Examples of innovators in Life Sciences

Teladoc HEALTH

Teladoc Health, Inc. ofrece una única solución integral de **asistencia médica virtual** capaz de atender a organizaciones y personas en todo el mundo. Sus servicios **cubren todo el espectro de necesidades médicas** desde las más simples hasta las más complejas, integrando de una manera sencilla medicina general, salud mental y **atención especializada para ofrecer comodidad**, resultados y aportar valor. Están operativos las 24 horas del día todos los días del año

Dexcom CONTINUOUS GLUCOSE MONITORING

Dexcom, Inc. DexCom es una empresa de dispositivos médicos que desarrolla y comercializa **sistemas de monitorización continua de la glucosa, o CGM, para el control de la diabetes por parte de pacientes, cuidadores y médicos de todo el mundo.** DexCom trabaja con socios **para desarrollar sistemas combinados de monitorización de la glucosa y administración de insulina.** Entre estos socios se encuentran Eli Lilly, Insulet, Novo Nordisk, Tandem Diabetes y The Ypsomed Group.

SIEMENS Healthineers

Siemens Healthineers AG opera como una compañía de tecnología médica. **Amplía la medicina de precisión con la máxima personalización del diagnóstico, la selección de la terapia, los cuidados posteriores y la gestión de la salud.** Esto les ayuda a entender al paciente de la forma más completa posible. Buscan **aprovechar su amplia experiencia en imagen y robótica para ampliar su relevancia en la atención cardiovascular y neurovascular.** La empresa busca **aprovechar su liderazgo en oncología** ampliando la vía de diagnóstico y terapéutica de la enfermedad. Según la empresa cuentan con un presupuesto anual de I+D de 1.500 millones de euros.

Inspire Sleep Apnea Innovation

Inspire Medical Systems desarrolla sistemas de neuroestimulación implantables para tratar la apnea obstructiva del sueño. Su revolucionaria tecnología es el **primer y único dispositivo para la apnea obstructiva del sueño** aprobado por la Food and Drug Administration (FDA) de Estados Unidos **que trata la causa fundamental de la apnea del sueño trabajando en el interior del cuerpo con el proceso natural de respiración del paciente.** La compañía se creó en 2007 a partir de una escisión de Medtronic.

SHOCKWAVE MEDICAL INC

Shockwave Medical, Inc. fabrica dispositivos intravasculares y catéteres de dilatación con balón para pacientes con enfermedades cardiovasculares calcificadas. Su tecnología se basa en los mismos principios para el tratamiento de cálculos renales (litotricia urológica) adaptado para el calcio en el sistema cardiovascular (litotricia intravascular). El método urológico utiliza ondas de choque para desintegrar cálculos del riñón. **El método intracoronario permite, a través de un balón, administrar pulsos de ultrasonido que fractura el calcio de la placa** con un nivel de seguridad y efectividad elevado

Catalent

Catalent, Inc. proporciona tecnologías **para mejorar la entrega y soluciones de desarrollo para fármacos, productos biológicos y productos de salud para el consumidor.** Las tecnologías de administración oral, inyectable y respiratoria de la empresa se dirigen a la diversidad de la industria farmacéutica. Ofrecen **soluciones integrales, desde el desarrollo y la biofabricación hasta el llenado/acabado y el envasado de nuevas entidades biológicas, terapias celulares y genéticas, biosimilares, inyectables estériles y conjugados de anticuerpos y fármacos.**



¿Sabías qué?



(1) Fuente: Centers for Disease Control and Prevention (CDC)

(2) Fuente Fortune Business Insights. (2021). <https://www.fortunebusinessinsights.com/industry-reports/telemedicine-market-101067>

(3) Fuente: European Telecommunications Network (ETNO) <https://etno.eu/library/reports/90-state-of-digi-2020.html>



Important Legal Notice:

La información contenida en la presente circular es de carácter general y, por tanto, podría no corresponder específicamente a sus inversiones o circunstancias particulares. Esta información no debería interpretarse como un asesoramiento de inversión ni como una solicitud o recomendación de compra, venta o tenencia de inversiones. Si tiene alguna pregunta sobre la presente circular o sobre sus inversiones, diríjase a su persona de contacto dentro del Banco.

La información contenida en este informe ha sido recopilada y preparada por la División de Banca Privada Global ("SPB", junto con Banco Santander, S.A. y sus filiales referidas aquí como "Santander"). Este informe contiene información recopilada de varias fuentes, incluyendo fuentes comerciales, estadísticas, mercadeo, pronósticos económicos y otras fuentes. La información contenida en este reporte puede también haber sido recopilada por terceros, pero dicha información puede no haber sido corroborada por SPB. La exactitud o integridad de esta información no está garantizada y está sujeta a cambios sin previo aviso. Las opiniones expresadas en este informe pueden diferir, o pueden ser contradictorias con las opiniones expresadas por otros miembros de Santander.

Este informe no ha sido preparado y no debe ser considerado en función de ningún objetivo de inversión. Este informe está realizado con fines exclusivamente informativos, y no es un prospecto u otro material informativo de este tipo. Este informe no constituye una oferta o solicitud de compra o venta de valores de ningún tipo (conjuntamente llamados "Productos de Inversión"), y no debe ser considerado como base única para evaluar o valorar los Productos de Inversión. Santander no efectúa representación o garantía de ningún tipo en conexión con los Productos de Inversión mencionados en este informe, incluyendo con respecto al actual y futuro rendimiento de los Productos de Inversión. El rendimiento anterior de estos Productos de Inversión no son indicadores del futuro rendimiento de dichos Productos de Inversión. Los Productos de Inversión descritos en este informe pueden no ser aptos para su distribución o venta en determinadas jurisdicciones o para ciertas categorías o tipos de inversores.

Los Productos de Inversión mencionados en este informe no son (y no serán) asegurados ni garantizados por ninguna entidad gubernamental, incluyendo el Federal Deposit Insurance Corporation, no son un depósito ni otra obligación de, o garantizados por, Santander, y pueden estar sujetos a riesgos de inversión, incluyendo, pero no limitados a, riesgos de mercado y de casas de cambio, fluctuaciones de valores, y posibles pérdidas en la inversión principal. En conexión con los Productos de Inversión, cualquier inversionista, debe efectuar su propia investigación independiente y debe consultar sobre cualquier asesoría de finanzas, legal, fiscal, y otros asesores que dichos inversionistas crean necesario para determinar si los Productos de Inversión son apropiados para dicho inversionista basados en las circunstancias particulares o situaciones financieras de dicho inversionista. Santander y sus respectivos consejeros, oficiales, abogados, empleados o agentes no asumen ningún tipo de responsabilidad por cualquier pérdida o daño relacionado con o que podría surgir del uso o confidencialidad de todo o de parte de este informe.

En conexión con los Productos de Inversión descritos en este informe, Santander y sus respectivos consejeros, oficiales, empleados o agentes: (i) pueden o han tenido intereses en los Productos de Inversión (ya sean posiciones largas, posiciones cortas, o de otro modo); (ii) pueden en cualquier momento comprar o vender Productos de Inversión como principal o agentes; (iii) pueden actuar o haber actuado como asesores, asegurador, distribuidor, consejero, gerente u oficial de las compañías que se hace referencia en este informe; (iv) pueden recibir compensación de terceros, ya sea directa o indirectamente, en conexión con los Productos de Inversión; o, (v) pueden tener, o pueden inquirir tener, relaciones de negocio o intereses financieros con las compañías que se mencionan en este informe y estas relaciones de negocio o intereses financieros pueden afectar la objetividad de la información contenida en este informe.

Este informe no puede ser reproducido entera o parcialmente, o distribuido o publicado o referido, en ninguna circunstancia, ni se debe emitir información u opiniones de este informe sin que sea autorizado previamente por escrito, para cada caso, por SPBI.