

EXPO

Inntec 2023



Tecnologías para la
innovación empresarial

Salud

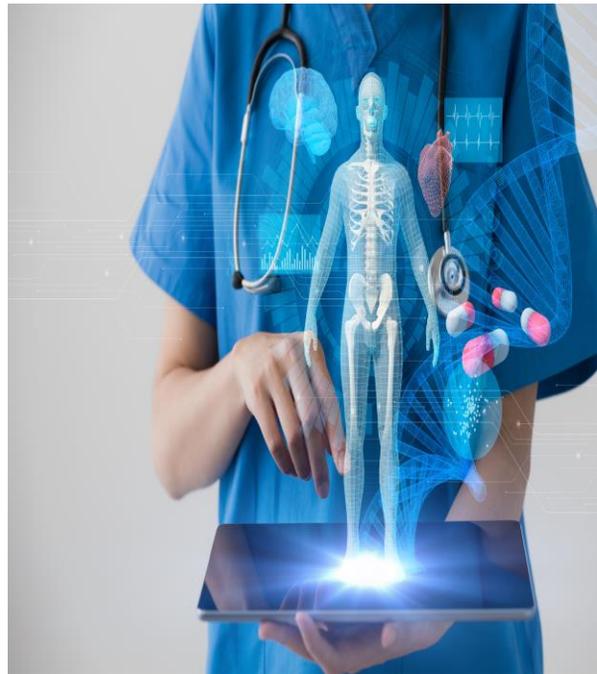




INTRODUCCIÓN

La pandemia de COVID-19 transformó la atención sanitaria global, acelerando la adopción de tecnologías y modelos de atención, enfocándose en sostenibilidad y resiliencia. Además, puso de relieve los desafíos laborales existentes y las desigualdades en salud a nivel mundial. Con más del 70% de la población mundial vacunada, el sector enfrenta preguntas cruciales para su futuro en 2023 y más allá (Deloitte, 2023).

Los proveedores de atención médica, gobiernos y reguladores deben preguntarse cómo pueden mejorar el acceso y tratamiento mediante lecciones aprendidas durante la pandemia, aprovechar la tecnología para reducir costos y demandas en trabajadores de la salud, así como reducir la huella de carbono para enfrentar amenazas ambientales a la salud pública. Es fundamental aliviar las cargas en la fuerza laboral estresada, permitiendo más trabajo remoto y ofreciendo un mejor apoyo, como servicios de salud mental (Deloitte, 2023).



Además, es necesario preparar instalaciones, cadenas de suministro y alianzas para futuras pandemias, eventos de salud pública o desastres naturales, manteniendo la vigilancia ante posibles brotes de enfermedades (Deloitte, 2023).

Este boletín tiene como objetivo compartir las últimas tendencias, ofrecer perspectivas nacionales en el sector y presentar soluciones relevantes y efectivas aplicadas a nivel mundial en el ámbito de la salud.





SOLUCIONES DEL SECTOR SALUD EN EL MUNDO

La pandemia de COVID-19 ha resaltado la importancia de la analítica en la atención médica a nivel global. El crecimiento del mercado de análisis de atención médica, que se espera que alcance los 106,16 mil millones de dólares en 2028, se ve impulsado por la integración de *big data*, la necesidad de mayor eficiencia y la demanda de reducción de costos en el sector de la salud. La adopción de análisis predictivo y prescriptivo durante la pandemia, junto con la creciente adopción de modelos basados en la nube, ha tenido un impacto positivo en el mercado contribuyendo así a su crecimiento (Mordor Intelligence, 2023).

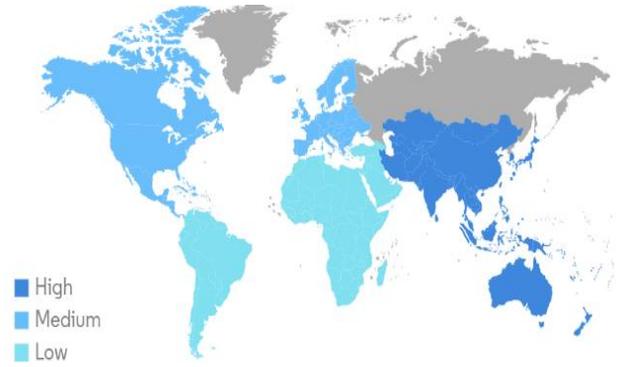
MERCADO

Se estima que el mercado de la salud pueda crecer a una Tasa de Crecimiento Anual Compuesto (TCAC) del 22,9% durante el período de pronóstico (2023-2028) (Mordor Intelligence, 2023).

El segmento de eHealth dominó el mercado debido al aumento en la prevalencia de enfermedades crónicas, el aumento en la demanda de telesalud y telemedicina, y el aumento en la cantidad de usuarios de Internet (Allied Market Research, 2021).

En comparación a otros territorios, la mayoría de los ingresos se generan en la región norteamericana, principalmente en USA (ver gráfico 1) (Mordor Intelligence, 2023).

Gráfico 1. Mercado mundial de salud digital en el mundo, 2022



Fuente: Mordor Intelligence – Elaboración Cientech

A pesar de lo anterior se proyectan crecimientos destacables en regiones como la Asia-Pacífico y Europea debido a la presencia de grandes empresas líderes del mercado en estos territorios (Mordor Intelligence, 2023).

Dentro de las empresas líderes en el mercado de salud digital se encuentran Allscripts Healthcare Solutions Inc., Cerner Corporation, International Business Machinery Corporation (IBM), Mckesson Corporation, y Koninklijke Philips N.V. Dichas organizaciones tienen sedes operacionales en Norteamérica, Asia y Europa (Mordor Intelligence, 2023).





OPORTUNIDADES DEL SECTOR SALUD

La creciente adopción de tecnologías avanzadas en el sector de la salud brinda oportunidades para la implementación de soluciones digitales, como aplicaciones móviles y plataformas de telemedicina, que pueden mejorar el acceso a la atención médica y optimizar la eficiencia en la prestación de servicios (Allied Market Research, 2021).

Además, se observa una marcada tendencia en el ámbito de las *startups* de mHealth, donde la financiación, tanto privada como gubernamental, está en aumento. Crear aplicaciones y soluciones innovadoras en este campo podría atraer inversión y permitir un crecimiento acelerado en el sector (Allied Market Research, 2021).

Otra oportunidad radica en el desarrollo de servicios de monitoreo remoto, los cuales permiten a los profesionales de la salud vigilar a los pacientes a distancia, mejorando así el seguimiento y la atención de enfermedades crónicas (Allied Market Research, 2021).



Por último, la colaboración entre organizaciones y asociaciones internacionales en el ámbito de la salud digital ofrece oportunidades para expandirse en nuevos mercados y compartir conocimientos. Establecer alianzas estratégicas con entidades dave en diferentes regiones puede impulsar la adopción y el alcance de las soluciones de salud digital a nivel mundial (Allied Market Research, 2021).

DESAFÍOS DEL SECTOR SALUD

Adaptarse a cambios en modelos de atención médica y sistemas de pago por servicio puede ser complicado, requiriendo reestructuración y soluciones sostenibles y menos costosas (Mordor Intelligence, 2023).

En adición, es posible enfrentar retos en la capacitación y adaptación de los profesionales de la salud en el uso de tecnologías emergentes. Es fundamental brindar formación adecuada y apoyo para que los médicos adquieran confianza en la implementación de herramientas digitales en el entorno clínico (Allied Market Research, 2021).

Finalmente, abordar los problemas de cumplimiento regulatorio y protección de datos de los pacientes es esencial para el crecimiento del mercado de salud digital. Las empresas deben garantizar la privacidad y seguridad de la información, al tiempo que se adaptan a las regulaciones en constante evolución en diferentes jurisdicciones (Allied Market Research, 2021).



TENDENCIAS DEL SECTOR SALUD

A medida que avanza el 2023, la industria de la salud sigue enfrentando cambios significativos y una rápida evolución en múltiples aspectos. Estos cambios están siendo impulsados por las innovaciones tecnológicas y las crecientes demandas en la prestación de atención médica (Collins, 2023). A continuación, se explorarán algunas de las principales tendencias que están dando forma al futuro de la atención médica.

1. Tecnologías Multi-Ómicas:

Las tecnologías multi-ómicas impulsan la próxima ola de medicina de precisión, incluyendo genómica, proteómica, transcriptómica, metabolómica, epigenómica y más. Estas soluciones ofrecen una comprensión más detallada de la salud humana, proporcionando información sobre cambios moleculares que pueden impactar la salud, causar enfermedades o guiar decisiones clínicas (Collins, 2023).

2. Soluciones y servicios de Salud Digital:

La pandemia ha llevado a las organizaciones de salud a repensar sus estrategias digitales, desarrollando soluciones que faciliten la atención médica virtual. A pesar de enfrentar desafíos, como mercados saturados y preocupaciones de privacidad, la adopción de nuevas soluciones digitales sigue en aumento, enfocándose en expandir el acceso a la atención y mejorar la salud de los pacientes (Collins, 2023).

3. Gestión y acceso a datos de Salud:

El acceso a datos de salud es clave para

mejorar la atención personalizada. Al aprovechar estos datos, los proveedores pueden ofrecer una atención adaptada a las necesidades individuales, optimizando resultados de salud y reducir costos. La centralización de datos en plataformas interoperables, como directorios nacionales, será esencial para ejecutar de mejor manera la prevención de enfermedades y la gestión de tratamientos de estas (Collins, 2023).

4. Inteligencia Artificial (IA) en la Salud:

La IA tiene el potencial de transformar la atención médica, acelerar descubrimientos, mejorar la identificación de riesgos y enfermedades, y facilitar decisiones clínicas informadas. En 2023, se espera un aumento en la aplicación de IA en pruebas, desarrollo de medicamentos y herramientas para la atención personalizada (Collins, 2023).

5. Eficiencia en Operaciones:

Las organizaciones de salud buscarán aumentar la eficiencia en 2023 mediante la reducción de equipos y la reestructuración organizativa. Se espera que también inviertan en soluciones digitales para mejorar los flujos de trabajo clínicos, y simplificar la coordinación y entrega de atención al paciente (Collins, 2023).





El sector de la salud en el mediano y corto plazo experimentará transformaciones significativas en la atención médica, impulsadas por avances tecnológicos y una mayor comprensión de las necesidades individuales de los pacientes. Estos cambios permitirán un enfoque más personalizado y efectivo en la atención, mientras se enfrentan desafíos y se busca mejorar la calidad de vida en un mundo cada vez más digitalizado. La innovación en la industria de la salud seguirá siendo fundamental para mantenerse a la vanguardia y adaptarse a las necesidades emergentes (Collins, 2023).

NORMATIVA

- Actualmente se ha levantado la emergencia sanitaria desde el 30 de junio de 2022 tal y como lo establece el decreto 655 de 2022.
- **MinSalud:** Recomendaciones generales.
- **MinTic:** Lineamientos sobre comercio electrónico y gestión de datos.
- **Resolución 2626 de 2019:** Modificar la Política de Atención Integral de Salud (PAIS) y adoptar el Modelo de Acción Integral Territorial (MAITE) para su implementación.
- **Resolución 2950 de 2019:** Guía para la evaluación de la compatibilidad de Medicamentos Biológicos y se dictan otras disposiciones.
- **Resolución 207 de 2020:** Por la cual se adopta el Manual de Estándares de Acreditación para Laboratorios Clínicos de Colombia Versión 2.0.
- **Resolución 1871 de 2021:** Por la cual se conforma y Reglamenta el Funcionamiento de la Mesa Nacional de Enfermedades Huérfanas / RARAS.

SECTOR SALUD EN COLOMBIA

5,1 mil USD

Miles de millones en ventas de farmacéuticos 2027

8,1%

Proyectado de gasto del PIB para 2022

25 mil USD

Miles de millones invertidos en el sector salud en 2022



6,2 %

Crecimiento de la TCAC en el sector salud para el periodo 2023-27

4

Oportunidad: Medicina digitalizada, Inteligencia Artificial, Dispositivos médicos inteligentes y *Cloud Computing*

Fuente: (EMIS, 2022)



- **Ley 2287 de 2023:** Por medio de la cual se crea el Sistema Nacional de Biobancos y se regula el funcionamiento de los Biobancos con fines de investigación biomédica, biotecnológica y epidemiológica, y se dictan otras disposiciones.
- **Ley 2291 de 2023:** Por medio de la cual se transforma la naturaleza jurídica del instituto nacional de cancerología empresa social del estado, se define su objeto, funciones, estructura y régimen legal.
- **Resolución 1036 de 2022:** Por la cual se reglamenta el Registro Individual de Prestación de Servicios de Salud.
- **Resolución 1407 de 2022:** Por la cual se establecen los criterios microbiológicos que deben cumplir los alimentos y bebidas destinados para consumo humano.

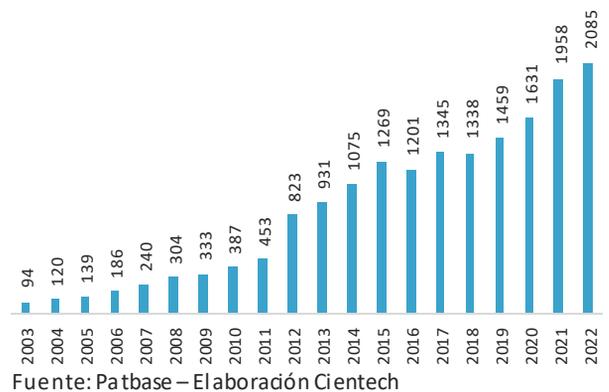
Por otro lado, La Política Nacional de Industria 4.0 en Colombia busca mejorar la competitividad internacional impulsando la innovación tecnológica. Se enfoca en áreas como inteligencia artificial, internet de las cosas, robótica y automatización, reforzando lo ya destacado.

TECNOLOGÍAS DEL SECTOR SALUD A NIVEL GLOBAL

Entre 2012-2022 se registra una clara tendencia de crecimiento exponencial en lo que respecta a solicitudes de familias de

patentes. El 2022 se identifica como el año en el que se presentó el mayor número de solicitudes de patentes en la temática de salud con 2085 solicitudes (Minesoft Ltd and RWS, 2023), evidenciando un incremento en el interés por esta temática. Se resalta también que durante el periodo crítico de pandemia de la COVID 19, al ser el sector más demandado, se generó una aceleración de crecimiento de familias de patentes de 2020 a 2021. Los últimos 5 años reúnen cerca del 50% del total de solicitudes del periodo (ver gráfico 2).

Gráfico 2. Solicitudes de familias de patentes del sector salud en el mundo 2003-2022

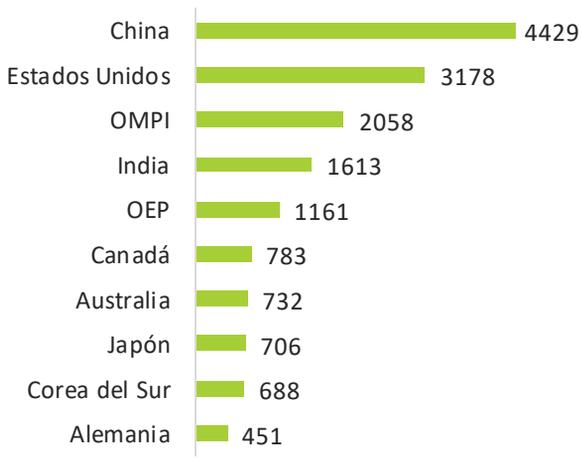


En ese sentido, se puede observar que China fue el mayor solicitante de patentes en 2022, con 4429 familias de patentes, que representan el 49% del total, seguido de los Estados Unidos de América (3178) y la India (1613) (Minesoft Ltd and RWS, 2023). De igual manera, se observa un interés internacional por la protección de este tipo de desarrollos al encontrar las oficinas de las OMPI y la



Oficina Europea de Patentes dentro del top 10 (ver gráfico 3).

Gráfico 3. Top 10 solicitantes de patentes en tecnologías referentes al sector salud por país/oficinas (2003-2022)



Fuente: Patbase – Elaboración Cientech

Lo anterior también justifica y resalta el hecho que actualmente las regiones con mayor poderío y proyección de crecimiento en el mercado del sector salud son Norte América, Asia-Pacífico y Europa (Minesoft Ltd and RWS, 2023).

PATENTES RELEVANTES A NIVEL GLOBAL

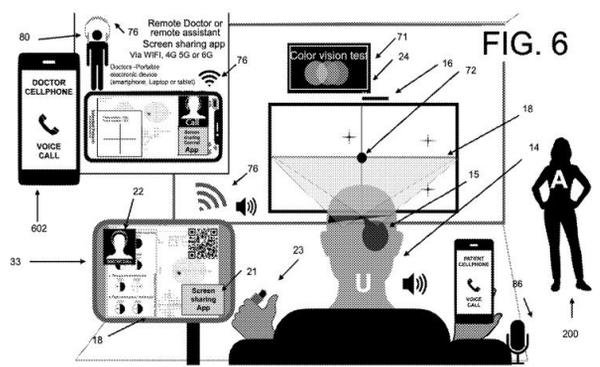
A continuación, se muestran solicitudes de patentes aplicadas a la temática concerniente al sector salud:

- **Cabina, quiosco o sala de examen de detección de la vista y campo visual en todo el mundo que utiliza inteligencia artificial, tecnología de uso compartido**

de pantalla y sistema de videoconferencia de telemedicina para interconectar al paciente con el oftalmólogo en cualquier parte del mundo a través de Internet mediante ethernet, 4G, 5G, 6G o Wifi para teleconsulta y revisión de resultados

Propiedad: Willis Dennis Grajales (US20220354440A1) en 2022

Esta patente describe un innovador sistema de examen médico efectuado a una persona para detectar una o varias enfermedades relacionadas con la vista y el campo visual, impulsado por inteligencia artificial, que integra un simulador de cabina en una sala o consultorio médico, equipado con aprendizaje automático y funcionalidades de telemedicina. Mediante la asistencia de un asistente inteligente en el proceso de evaluación del paciente, un oftalmólogo puede conectarse a través de telemedicina y realizar consultas, exámenes visuales y evaluaciones con el simulador de cabina. Así, se facilita la atención médica a distancia en cualquier parte del mundo.

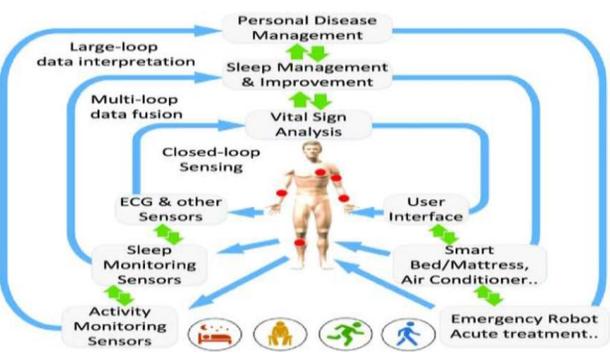




- **Diseño e implementación de un nuevo marco para el proceso de atención médica 4.0**

Propiedad: Neeta Sharma (IN202211029364) en 2022

Esta patente aborda un sistema de monitoreo de salud que permite registrar a pacientes mediante aplicaciones móviles. Los pacientes obtienen un número de registro único y se recopilan datos históricos y en tiempo real mediante sensores de bajo consumo, tanto portátiles como implantados. Estos sensores integran dispositivos biomédicos como electrocardiograma, electroencefalograma y monitores de presión arterial. Los datos recopilados se almacenan en la nube, facilitando la toma de decisiones cognitivas y la reducción de ruido en las lecturas de los sensores/dispositivos.



PATENTES RELEVANTES A NIVEL GLOBAL

A continuación, se muestran solicitudes de patentes aplicadas a la temática concerniente al sector salud:

- **Sistema y método que utiliza inteligencia artificial habilitada por software para el control de la salud y el diagnóstico médico**

Propiedad: Dorazio Michael A. (US20210375462A1) en 2021

La patente describe un sistema y método que integra realidad extendida, realidad aumentada, realidad virtual e inteligencia artificial para abordar la necesidad de diagnóstico médico en tiempo real, mediante imágenes 3D en tiempo real y análisis predictivo de datos colectivos, este enfoque permite una respuesta médica inmediata en situaciones de emergencia y no emergencia, proporcionando información diagnóstica a los servicios médicos de emergencia y al personal hospitalario.

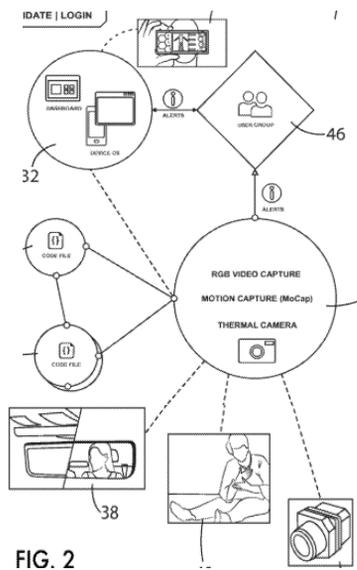


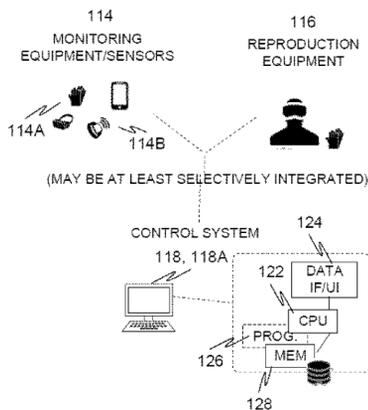
FIG. 2



• **Arreglo electrónico para intervenciones terapéuticas utilizando realidad virtual o aumentada y método relacionado**

Propiedad: Orion Corp (US20220262504A1) en 2020

Esta patente describe un sistema electrónico para proporcionar intervención terapéutica a usuarios con afecciones médicas, como el miedo al movimiento y el dolor crónico, mediante realidad virtual (VR) o aumentada (AR). La tecnología incluye un dispositivo de proyección VR/AR, equipo de monitoreo del usuario y un sistema de control que determina un programa terapéutico personalizado basado en los datos recopilados, abarcando contenido de cambio de comportamiento y tareas que involucren actividad física o resolución de problemas.



TECNOLOGÍAS DEL SECTOR SALUD EN COLOMBIA

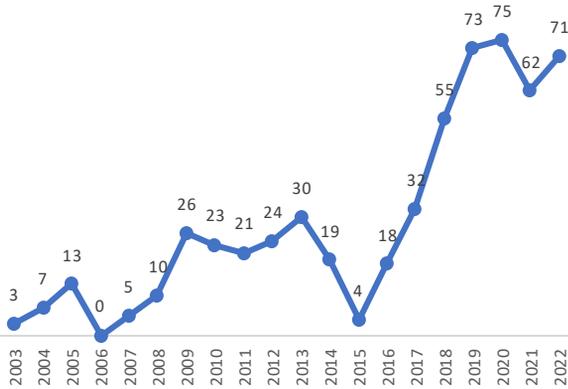
En Colombia, se han registrado 548 solicitudes de patentes en el período 2003-2022 en la temática del sector salud, siendo

el 2020 con 75 solicitudes y el 2019 con 73, los años en los que más solicitudes de protección por medio de patente se realizaron (LENS, 2023). Por otro lado, se destaca, que desde 2015 hasta 2020, se denota una clara tendencia de crecimiento en lo que respecta a la solicitud de familias de patentes en el sector salud en Colombia, pasando de 4 solicitudes de familias de patentes hasta 75 solicitudes respectivamente (ver gráfico 4). A pesar de lo anterior se puede destacar, que este sector se vio altamente beneficiado por el período de pandemia, ya que durante ese período se registraron el 38% de las solicitudes de patentes totales, a pesar de que de 2020 a 2021 existió una disminución de 13 solicitudes de familias de patentes, esto pudo deberse principalmente a las medidas de aislamiento y detención de actividades a nivel global en los momentos de mayor contagio durante la pandemia. En lo que respecta al perfil de las empresas solicitantes la gran mayoría de estas, se son pertenecientes al sector salud, y se destacan empresas multinacionales tales como Baxter Healthcare, Essity Hygiene & Health, Bayer Healthcare, Helsinn Healthcare y Abbott Healthcare.





Gráfico 4. Solicitudes de familias de patentes del sector salud en el mundo 2003-2022



Fuente: Lens – Elaboración Cientech

¿QUÉ ALTERNATIVAS SE ENCUENTRAN DISPONIBLES EN LA TEMÁTICA DE SALUD EN COLOMBIA?

A continuación, se presenta un conjunto de tecnologías disponibles en Colombia, para ser llevadas al mercado del sector Salud, las cuales fueron diseñadas con el objetivo de responder a las necesidades existentes en el mercado, fortalecer el sector y de generar nuevas opciones de desarrollo de la industria de la salud en el país y en el extranjero:

- **Proceso para la fabricación de un excipiente celulósico aglomerado multipropósito**

Número de patente: 13152949

La tecnología introduce un excipiente celulósico aglomerado revolucionario para la industria farmacéutica y cosmética

multifuncional, el cual reemplaza varios ingredientes (diluyente, desintegrante y aglutinante en un mismo material), ahorrando costos y tiempo. Esencial para medicamentos sensibles a humedad y calor, también se destaca en cosméticos, mejorando texturas y experiencias en la piel. Su versatilidad y eficiencia prometen transformar la producción en ambos campos. Dentro de los principales beneficios de la tecnología se encuentran:

- ✓ **Multifuncional:** Diluyente, desintegrante y aglutinante.
- ✓ Ahorro en costos y tiempos de producción.
- ✓ Ideal para fármacos sensibles a humedad/calor.
- ✓ Aplicaciones en cosméticos y productos semisólidos.



- **Láminas moldeadas, fijadas con abrazaderas para osteosíntesis y ortesis y proceso de fabricación**

Número de patente: NC2021/0002454

La invención propone una solución



innovadora para osteosíntesis mediante láminas moldeadas adaptadas a la forma y dimensiones del hueso fracturado, garantizando inmovilidad y unión. Estas láminas, con sinuosidades y bajorrelieves, ofrecen resistencia estructural. Para ortesis, se adaptan a vértebras y articulaciones.

El método incluye impresión 3D y fijación sin tornillos, usando abrazaderas en canales con micro puntos de contacto óseo. Las aperturas en las láminas facilitan la visualización durante cirugías y controles posteriores. Entre sus beneficios se destacan:

- ✓ Láminas moldeadas que aseguran la inmovilidad y unión del hueso.
- ✓ Diseño con sinuosidades y bajorrelieves para máxima resistencia estructural.
- ✓ Proceso de impresión en 3D y fijación sin tornillos mediante abrazaderas.
- ✓ Aperturas en láminas para visualización en cirugías y controles con Rayos X.



- **Modelos morfológicos para el entrenamiento de cirugía mínimamente invasiva, su método de fabricación y sistema para la práctica**

Número de patente: NC2019/0010338

Esta invención ofrece un procedimiento para crear modelos morfológicos destinados al entrenamiento en cirugía mínimamente invasiva. Estos modelos, que replican con precisión estructuras anatómicas y patologías, son esenciales para un aprendizaje realista. Facilitan el perfeccionamiento de técnicas quirúrgicas, permitiendo a los cirujanos en formación adquirir habilidades esenciales para intervenciones seguras en pacientes reales. Dentro de sus beneficios se resaltan los siguientes:

- ✓ Procedimiento para obtener modelos morfológicos destinados al entrenamiento en cirugía mínimamente invasiva.
- ✓ Modelos anatómicos precisos que representan estructuras y patologías para un aprendizaje realista.
- ✓ Facilita el desarrollo de técnicas quirúrgicas y mejora competencias de cirujanos en formación.
- ✓ Enfocado en el campo de la medicina, específicamente en el aprendizaje de técnicas mínimamente invasivas.



- **Guardian Angel**

Número de patente: NC2017/0008062

El dispositivo “Guardian Angel” (Ángel Guardián en español) transforma la práctica de la resucitación cardiopulmonar (RCP) al proporcionar retroalimentación precisa en tiempo real sobre la calidad de las compresiones torácicas. Equipado con geolocalización para una respuesta rápida de los paramédicos y adaptabilidad al nivel de experiencia del usuario, este innovador dispositivo no solo mejora significativamente la eficacia y precisión de la RCP, sino que también registra datos para futuros análisis. Su versatilidad lo hace ideal para formación médica, personal de emergencia y cuidadores de pacientes cardíacos.

Los principales beneficios de la tecnología son:

- ✓ Evalúa y mejora la calidad de las compresiones torácicas durante la RCP en tiempo real.
- ✓ Envía una señal de ubicación para una respuesta rápida de los servicios de

- ✓ emergencia.
- ✓ Se ajusta según el nivel de experiencia del usuario, ofreciendo instrucciones más detalladas para principiantes.



- **Neuroprótesis de estimulación eléctrica funcional para pie caído en todo tipo de superficies y con medición de parámetros de marcha**

Número de patente: NC2023/0001322

La invención es una neuroprótesis FES (estimulación eléctrica funcional) diseñada para rehabilitar el pie caído. Esta prótesis es versátil, pues se adapta a cualquier superficie, ya sea plana, irregular o escaleras. Además, tiene la capacidad de registrar y medir parámetros esenciales de la marcha, como pasos, distancias, tiempos y velocidades, lo que permite un seguimiento detallado de la evolución y recuperación del paciente.



Los principales beneficios de la tecnología son:

- ✓ Neuroprótesis FES especializada para rehabilitación del pie caído.
- ✓ Versatilidad en adaptación a superficies: planas, irregulares y escaleras.
- ✓ Capacidad de registrar parámetros de marcha: pasos, distancias, tiempos.
- ✓ Permite llevar un seguimiento detallado de la evolución y recuperación del paciente.



Las tecnologías discutidas abarcan un amplio espectro de áreas dentro del campo de la salud en Colombia, reflejando una rica diversidad en la innovación y el enfoque. Desde la optimización de la producción farmacéutica, que promete transformar la eficiencia y rentabilidad en la industria de medicamentos y cosméticos, hasta la mejora en la rehabilitación y la formación quirúrgica, estas tecnologías representan un avance significativo en diferentes campos.

En el área de la rehabilitación, por ejemplo, la Neuroprótesis FES y el dispositivo de corrección postural ofrecen soluciones personalizadas y proactivas que no solo tratan las condiciones existentes, sino que también previenen problemas futuros. Esto podría cambiar la forma en que se abordan las terapias de rehabilitación, haciendo que sean más centradas en el paciente y efectivas.

En cuanto a la formación quirúrgica, los modelos morfológicos para entrenamiento en cirugía mínimamente invasiva representan una herramienta vital para el desarrollo seguro y realista de habilidades quirúrgicas. Esto podría elevar el nivel de competencia y confianza de los cirujanos en formación, mejorando así la calidad de la atención quirúrgica en el país.

La diversidad de estas tecnologías refleja una tendencia hacia soluciones más personalizadas, eficientes y efectivas en el tratamiento y cuidado de los pacientes. No solo tienen el potencial de mejorar significativamente la atención médica y la calidad de vida de los pacientes, sino que también pueden influir en la forma en que se abordan y gestionan los desafíos de salud en Colombia. La adopción y aplicación exitosa de estas innovaciones podría tener un impacto duradero en el sistema de salud del país, estableciendo nuevos estándares de atención y contribuyendo a un sistema de salud más resiliente y centrado en el paciente.



En última instancia, con el evento de EXPO Inntec se hace posible visibilizar soluciones que ya se encuentran disponibles para su transferencia en Colombia, entre esas, las tecnologías presentadas en este informe. Estas tecnologías están actualmente en la búsqueda de aliados para su desarrollo y comercialización. Si usted o su empresa están interesados en conocer más sobre estas, le invitamos a ponerse en contacto con nosotros.



BIBLIOGRAFÍA

Allied Market Research. (2021, Junio). Digital Health Market Size & Growth Analysis by 2030. <https://www.alliedmarketresearch.com/digital-health-market-A10934>

Bayona Amaya, T. Y., Gómez Díaz, I. C., Quintero Muñoz, J. E., & Vivas Buitrago, T. (2023). Colombia Patent No. NC2023/0001322.

BERNAL NISPERUZA, O., BETANCUR RAMÍREZ, J. A., CÓRDOBA SÁNCHEZ, J. E., QUINTANA JIMENEZ, L. A., & TORREALBA RODRIGUEZ, F. J. (2022). Colombia Patent No. NC2022/0014932.

Bratty, J. R. (2020). Estados Unidos de América Patent No. US20220262504A1.

Collins, J. (2023, Febrero 16). 5 Leading Healthcare Trends For 2023. Forbes: <https://www.forbes.com/sites/forbesagencycouncil/2023/02/16/5-leading-healthcare-trends-for-2023/?sh=7c1407d6c7d0>

Corchuelo Guzmán, V., Ordoñez Medina, S., Tejada Reyes, M., & Villamizar Beltrán, P. J. (2019). Colombia Patent No. NC2019/0010338 Deloitte. (2023, 01 23). 2023 Global Health Care Outlook. https://www.google.com/search?q=2023+global+health+care+outlook+deloitte&rlz=1C1CHBD_esC0857CO857&oq=2023+Global+Health+Care+Outlook&aqs=chrome.2.69i57j0i13i19i512j0i19i22i30j0i8i13i19i30l2j69i65.2982j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8

EMIS. (2022, Julio). COLOMBIA PHARMA & HEALTHCARE SECTOR 2022/2023. An EMIS Insights Industry Report: https://www.emis.com/php/store/reports/CO/Colombia_Pharma_Healthcare_Sector_Report_2022-2023_en_756981878.html



Grajales, W. D. (2021). Estados Unidos de América Patent No. US20220354440A1.

LENS. (2023, 04 28). LENS. Search, Analyze and Manage Patent and Scholarly Data: <https://www.lens.org/>

Minesoft Ltd and RWS. (2023, 04 28). Patbase: The industry leading global patent database. Patbase: <https://www.patbase.com/login.asp>

Mordor Intelligence. (2023). DIGITAL HEALTH MARKET - GROWTH, TRENDS, COVID-19 IMPACT, AND FORECASTS (2023 - 2028). <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/digital-health-market>

Rayos, J. C., & D'Orazio, M. A. (2021). Estados Unidos de América Patent No. US20210375462A1.

Rojas Camargo, J. J., & López López, A. d. (2015). Colombia Patent No. 13152949.

S.JANANI, M. (2022). India Patent No. IN202211029364.

Valderrama Chaparro, M. (2022). Colombia Patent No. NC2021/0002454.

Rojas Camargo, J. J., & López López, A. d. (2015). Colombia Patent No. 13152949.

S.JANANI, M. (2022). India Patent No. IN202211029364.

Valderrama Chaparro, M. (2022). Colombia Patent No. NC2021/0002454.

EXPO

Inntec 2023



Tecnologías para la
innovación empresarial

Salud

