

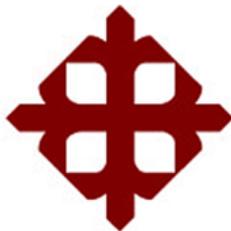
**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
SISTEMA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN GERENCIA EN SERVICIOS DE LA SALUD**

**TEMA DE ENSAYO:  
Rol de la innovación tecnológica en la gestión de salud.**

**AUTORES:  
Jácome Villacís, Darwin Javier  
Perero Pita, Mariuxi Elizabeth**

**Previo a la obtención del Grado Académico de:  
Magíster en Gerencia en Servicios de la Salud**

**Guayaquil, Ecuador  
2023**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
SISTEMA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN GERENCIA EN SERVICIOS DE LA SALUD

## CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por los **Médicos, Jácome Villacís Darwin Javier y Perero Pita Mariuxi Elizabeth**, como requerimiento parcial para la obtención del Grado Académico de **Magíster en Gerencia en Servicios de la Salud**.

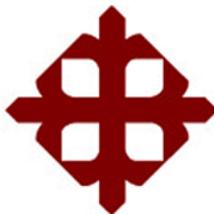
### REVISOR

\_\_\_\_\_  
Econ. Andrés Navarro Orellana, Mgs.

### DIRECTORA DEL PROGRAMA

\_\_\_\_\_  
Econ. María de los Ángeles Núñez L, Mgs.

Guayaquil, a los 07 días del mes de Septiembre del año 2023



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
SISTEMA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN GERENCIA EN SERVICIOS DE LA SALUD**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Nosotros, **Jácome Villacís Darwin Javier y Perero Pita Mariuxi Elizabeth**

**DECLARAMOS QUE:**

El ensayo **Rol de la innovación tecnológica en la gestión de salud** previa a la obtención del **Grado Académico de Magíster en Gerencia en Servicios de la Salud**, ha sido desarrollada en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del ensayo del Grado Académico en mención.

**Guayaquil, a los 07 días del mes de Septiembre del año 2023**

**Darwin Javier Jácome Villacís**

**LOS AUTORES**

**Mariuxi Elizabeth Perero Pita**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
SISTEMA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN GERENCIA EN SERVICIOS DE LA SALUD**

**AUTORIZACIÓN**

Nosotros, **Jácome Villacís Darwin Javier y Perero Pita Mariuxi Elizabeth**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del **Ensayo** previo a la obtención del grado de **Magíster en Gerencia en Servicios de la Salud** titulado: **Rol de la innovación tecnológica en la gestión de salud**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 07 días del mes de Septiembre del año 2023**

**LOS AUTORES**



---

**Darwin Javier Jácome Villacís**



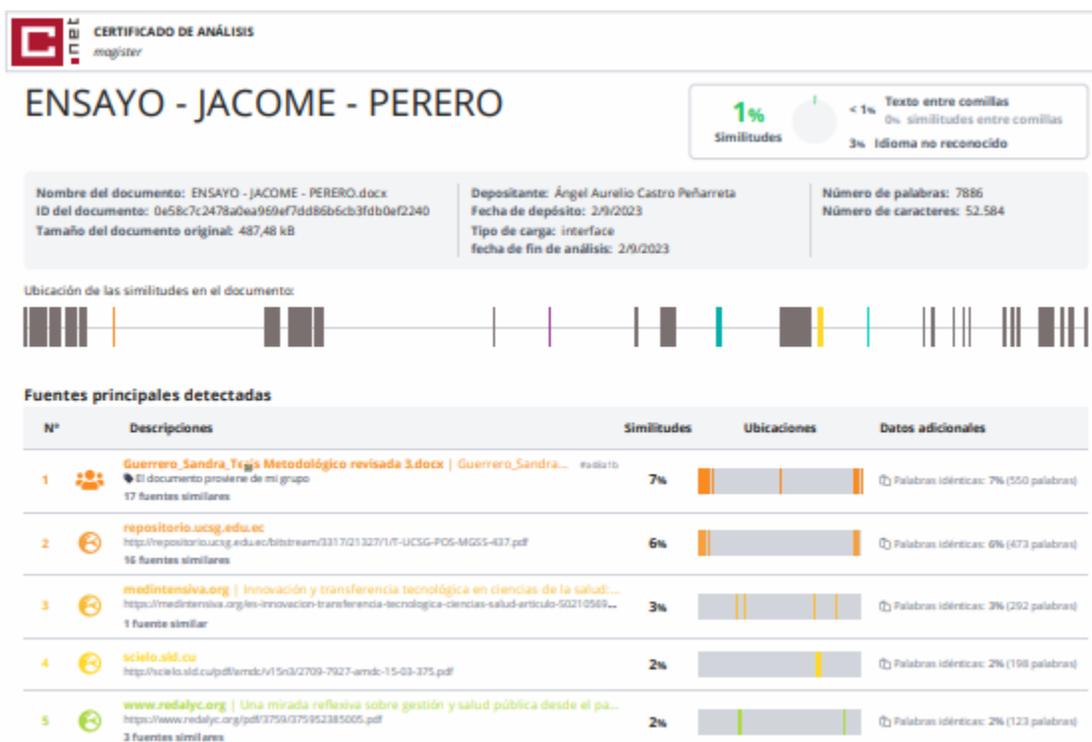
---

**Mariuxi Elizabeth Perero Pita**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
SISTEMA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN GERENCIA EN SERVICIOS DE LA SALUD**

**REPORTE COMPILATIO**



## **AGRADECIMIENTOS**

Mi profundo agradecimiento a todas las autoridades de la UNIVERSIDAD CATÓLICA de SANTIAGO de GUAYAQUIL, a sus docentes quienes con la enseñanza de sus valiosos conocimientos nos hicieron crecer día a día como profesionales, gracias a cada uno de ustedes por su paciencia, dedicación y apoyo incondicional.

**Darwin Javier Jácome Villacís**

Agradezco a Dios por bendecirme y guiarme hacia la culminación de esta meta, a la Universidad Católica Santiago de Guayaquil por aperturar la modalidad en línea para seguir cada clase desde cualquier lugar, así como confiar en mi perfil de liderazgo para pertenecer a esta maestría, a cada uno de los docentes por el interés y la paciencia que nos brindaron en cada clase. A mi amigo y coautor, Dr. Javier Jácome que me impulsó a seguir preparándome y obtener un título de cuarto nivel. De especial manera a enamorado Dr. Christopher Rosales quien cada día estuvo motivándome a no abandonar este proceso a pesar de las adversidades que se presentaron en el camino y colaboró a mi par con trabajos y en cargos temporales donde me desempeñé en la gerencia de la salud a lo largo de la maestría.

**Mariuxi Elizabeth Perero Pita**

## DEDICATORIAS

Quiero dedicar este gran paso en mi vida en primera instancia a Dios, por darme fuerza y salud para estar hoy aquí y por haberme permitido cumplir esta meta que es muy importante para mí. Quiero darle las gracias por su amor infinito. A mis padres Mónica y Darwin, quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, por haberme apoyado en cada uno de mis pasos y enseñarme buenos valores, por la motivación constante que permitieron que hoy en día sea la persona que soy y por su amor incondicional. A mi abuelito Jorge, por ser mi protector en todo momento, un pilar fundamental en mi vida, me enseñó el significado del respeto y de lo importante que es ser perseverante. Finalmente quiero dedicar este logro a mis amigos, en especial a mi amiga Mariuxi Perero, por la confianza y el apoyo constante que me brindó a lo largo de este duro año de preparación, gracias por todo.

**Darwin Javier Jácome Villacís**

Dedico este trabajo de titulación de cuarto nivel a mis padres Ing. Washington Perero Vera y Lcda. Elsy Pita Orrala, quienes han sido mi guía y modelo a seguir, y brindaron el apoyo moral y económico para consolidar esta meta, a mi hermano Washington Perero Pita de quien espero continúe con su preparación y espero esta maestría sea motivación para que supere mis logros, a la Familia Perero Vera, en especial a su integrante Juan Perero Vera quienes han estado pendientes del avance de este proceso.

**Mariuxi Elizabeth Perero Pita**

## **Introducción**

El 2020 marcó la maduración sincrónica de varias innovaciones digitales clave en tecnología de la información y las comunicaciones, que avanzaron a un ritmo sin precedentes en este nuevo siglo. Todos los sectores e industrias, incluida la atención médica, se han visto afectados por la transformación digital. Innovaciones digitales que incluyen una mayor consolidación de la telesalud, el desarrollo de redes inalámbricas de quinta generación (5G), enfoques de inteligencia artificial (IA) como el aprendizaje automático (ML) y el aprendizaje profundo (DL), y el Internet de las cosas, así como capacidades de seguridad digital, han creado un ecosistema extraordinario para nuevas oportunidades en el cuidado de la salud y otras industrias (Molleví Bortoló et al., 2023).

En los últimos dos años las nuevas tecnologías se han utilizado en actividades profesionales: teletrabajo, reuniones virtuales, medicina y creación de vacunas, en la aparición de nuevos productos y mercados y también en actividades domésticas como la docencia virtual y la compra online. De esta forma, las aplicaciones para realizar llamadas virtuales desde diferentes tipos de medios han aumentado en número y oferta para satisfacer las necesidades de familiares, amigos y reuniones de trabajo vía Zoom, Teams, WhatsApp, Telegram, entre otras plataformas. Los sistemas de salud tienen una mayor demanda de servicios para satisfacer a los usuarios, fomentando el uso de las innovaciones tecnológicas; en América del Norte, Europa, Asia, América Latina y África el mercado global que ocuparon las tecnologías fue de aproximadamente \$1,4 mil millones en 2018 y se espera que llegue a \$17.8 mil millones para 2025 con una tasa de crecimiento anual compuesta de 43,8% (Dicuonzo et al., 2023).

Hay varias intervenciones digitales que se han priorizado para revisión por la OMS. De relevancia para esta discusión son: el uso de la telemedicina de cliente a proveedor para complementar la prestación de servicios de salud; el uso de telemedicina de proveedor a proveedor; transmisión de información de salud personalizada y dirigida; apoyo a la toma de decisiones del trabajador de la salud; digitalizado seguimiento de información de salud; y educación. Aunque actualmente existen pocos ejemplos, la telemedicina 5G ya se ha implementado. En China, se informó sobre la utilización exitosa de una red de telemedicina 5G en la provincia de Sichuan (Hong et al., 2020).

La población de pacientes a la que la telemedicina pretende servir ya no se centra en regiones remotas. En cambio, se está convirtiendo rápidamente en un nuevo estándar de atención, que además permite el triaje previo a la llegada de los pacientes al hospital para evitar visitas innecesarias y riesgos de exposición y ha sido adoptado por múltiples centros en todo el mundo (Hollander & Carr, 2020). Las innovaciones tecnológicas permiten mejorar la capacidad de los sistemas productivos, optimizar la producción, controlar los procesos de producción con mayor precisión y mejorar el flujo de información de producción, el éxito de muchas organizaciones de salud depende de sus innovaciones tecnológicas para competir en el mercado y aprovechar recursos, facilitando una mejor atención al paciente y de la población (Jemala, 2022).

Ante estos escenarios de innovación tecnológica que se han desarrollado, esta revisión destaca la necesidad de monitorear la seguridad del paciente, la privacidad, trazabilidad, responsabilidad y seguridad, con planes establecidos para abordar cualquier incumplimiento de la ética en la aplicación de las nuevas tecnologías y facilitar el análisis de los problemas de manera oportuna facilitando los procesos de gestión de salud para

optimizar recursos y mejorar la calidad de atención. Con estas premisas el objetivo de este ensayo es proporcionar una revisión sistemática sobre el rol de la innovación tecnológica en la gestión de la salud.

Este documento se estructura de la siguiente manera; la primera sección define las variables de innovación tecnológica y gestión en salud. La segunda parte evidencia el proceso de implementación de la innovación tecnológica, sus implicaciones y las consecuencias en los pacientes y personal de salud. En la tercera sección se detallan las implicaciones prácticas. En la última sección se encuentran las conclusiones.

### **Definición y teoría de innovación e innovación tecnológica**

La innovación en salud se refiere a la creación de nuevas ideas, dispositivos y técnicas en el cuidado de la salud. Como son sistemas de práctica avanzada, productos y servicios médicos, que mediante el uso de estos recursos permite ofrecer mayores oportunidades para el receptor de la atención, el paciente y las partes interesadas (Xiong, 2021).

La innovación en el contexto del sector salud abarca la implementación de nuevos servicios, así como la adaptación de nuevas tecnologías, una dinámica organizativa y nuevos modelos de ejercer los cargos que concluyen con un impacto positivo al momento de desarrollarse. Encontrando mediante este concepto una mejoría de la calidad de vida no solo de los profesionales y personal prestador de salud si no hasta los principales implicados como son los pacientes, aplicando cambios tanto internos como externos. Definiendo que la innovación necesita del diseño de ideas individuales y colectivas, actitudes y actividades que al ser aplicadas a la práctica clínica se convierta en una guía para el alcance de un objetivo (Ibarra et al., 2017).

Los servicios de salud van a tener una garantía mediante la aplicación de la innovación tecnológica garantizando servicios de salud adecuados y desarrollando redes efectivas de servicios de diagnóstico y tratamiento en salud mediante esta forma proporcionar un fácil acceso a los servicios y tratamientos personalizados y humanizados aumentando de esta manera la eficacia y eficiencia de los servicios y la satisfacción de los usuarios (Santarsiero et al., 2023).

La innovación no es simplemente la producción y entrega de nuevas combinaciones tecnológicas, se trata también de innovación a nivel sistémico como el conocimiento de flujos que crean sostenibilidad y aseguran la perdurabilidad del sistema de salud, para obtener mejores resultados de salud, para un desarrollo económico y social inclusivo (Hanlin & Andersen, 2019).

La aplicación de los conocimientos tecnológicos, científicos y técnicos a la resolución de los problemas que se presentan a los diversos sectores productivos y que origina un constante cambio en los productos, en los servicios o en la propia empresa en general, generando nuevos productos, procesos o servicios basados en nueva tecnología da como resultado el concepto de innovación. Los procesos de la innovación son los que hacen que la «idea» se transforme en «valor». Consisten fundamentalmente en la caracterización y valoración de la relevancia de la idea o solución, la evaluación del valor de la innovación obtenida y, sobre todo, la gestión integral de todo el proceso de manera transparente, comprensible y considerable (Blanch et al., 2014).

Los servicios de la salud en conjunto con los innovadores sociales y los emprendimientos sociales continúan dando respuesta a las problemas diarios que se van

presentando en la humanidad por medio del sector salud para la atención de los grupos prioritarios como son niños, adolescentes y adultos mayores (Calánchez et al., 2022).

En el sector salud, la gestión pública moderna y gubernamental, se encarga de formular, implementar y evaluar políticas públicas dirigidas a la solución de los problemas públicos. Sin embargo, si se intenta abarcar el tema desde una perspectiva mas profunda, lo ideal es que dichas políticas sean definidas desde la óptica y los fenómenos sociales públicos y privados, que mediante el resultado de la práctica y experiencias en la propia comunidad se concreten las decisiones y acciones para las soluciones, y finalmente las directrices sean asumidas fundamentalmente por los gobiernos, en un período determinado, para brindar las respuestas preponderantes del mismo, frente a los problemas públicos vividos por la sociedad (López Caldera, 2017).

En la salud destaca la importancia de la gestión organizacional, que precisamente es uno de los requerimientos que no se desarrolla en pequeñas empresas, de esta manera se crean límites entre la planificación sistemática lo que dificulta la implementación de las diferentes formas de innovación, que en área de la salud pública va a participar de primera línea en los mejores estándares de la calidad de vida de la población. (Terán Rosero et al., 2017).

En Perú se ha aplicado de manera exitosa tecnologías móviles, ya que demostró que la cantidad de personas con acceso a teléfonos celulares es más alta que el acceso al agua potable, teniendo una gran acogida y resultados, disminuyendo la inasistencia a las citas médicas por diferentes factores como falta de profesionales de salud, poca o nula infraestructura o falta de acceso por mal estado de carreteras o transporte. Además de

obtener el financiamiento por medio Grand Challenges Canadá quien financia proyectos que tengan relación con la salud móvil (Ruiz et al., 2015).

Los avances tecnológicos en España como la robótica, la inteligencia artificial, la nanotecnología, la biotecnología, la cadena de bloques, la computación cuántica, la impresión 3D, el Internet de las Cosas y los vehículos autónomos son los métodos de innovación de la cuarta revolución industrial. Destaca la inteligencia artificial que permite al sector público obtener datos en caso de crisis sanitarias como búsqueda de mecanismos de acercamiento hacia una persona contagiada y simulaciones médicas de las posibles consecuencias (Andrés Segovia, 2021).

### **Innovación tecnológica y crecimiento empresarial.**

Price Water House & Coopers presentó un estudio actualizado en el cual se estima que aproximadamente 20% de las compañías mundiales que más han se han desarrollado en innovación se expandan hasta en un 62% dentro de los subsecuentes 5 años, mientras que 20,7% es el promedio de lo se expandirán las empresas menos innovadoras. Alemania y Francia son los países con más altos índices de innovación de ya que dedican el 61 y 54% de sus ingresos respectivamente mientras que en España es lo opuesto ya que el 45% solo invierte de 1 a 5% para el área de innovación (Blanch et al., 2014).

Debido a las mejoras en la ciencia médica y el aumento relacionado en la esperanza de vida en todo el mundo, los sistemas de salud se enfrentan a una mayor demanda de sus servicios, lo que genera un aumento de los costos y una fuerza laboral que lucha por satisfacer las necesidades de los pacientes. Estos desafíos fomentan la utilización de tecnología, como la inteligencia artificial (IA), lo que convierte a la

atención médica en una de las áreas de aplicación más prometedoras para las nuevas fronteras tecnológicas. El mercado global de inteligencia artificial en el cuidado de la salud (América del Norte, Europa, Asia Pacífico, América Latina y Medio Oriente y África) fue de aproximadamente \$ 1.4 mil millones en 2018 y se espera que alcance aproximadamente \$ 17.8 mil millones para 2025, con una tasa de crecimiento anual compuesta de 43,8% entre 2019 y 2025 (Saunders, 2019).

### **Innovación y tecnológica en los servicios de la salud.**

#### ***Telemedicina***

La telemedicina permite a los médicos evaluar a sus pacientes de forma remota. Esto puede ser deseable por varias razones. Uno de los puntos a favor es que la telemedicina puede facilitar una distribución más eficiente y equitativa de los limitados recursos sanitarios. Esto permite brindar atención a áreas distantes donde hay escasez de médicos y otros profesionales, reduce los viajes y las huellas de carbono asociadas, y conecta a los pacientes con enfermedades raras con atención especializada y aborda los desafíos de transporte que enfrentan algunos pacientes. Los tiempos de espera podrían reducirse mediante una mayor capacidad y acceso a la atención para pacientes con enfermedades crónicas y agudas. En el entorno agudo, los pacientes podrían recibir aportes inmediatos de un especialista, incluso si uno no está disponible localmente (Hollander & Carr, 2020).

#### ***Telecomunicaciones de quinta generación (5G)***

Las comunicaciones inalámbricas 5G se diseñaron para enfrentar los desafíos de servir conexiones de red complejas a gran escala. Estas redes tienen una latencia extremadamente baja, mayor capacidad y mejoran la velocidad de transmisión de datos

mediante el uso de ondas milimétricas de mayor frecuencia en comparación con las redes existentes (Simkó & Mattsson, 2019). Todo este aumento de magnitud en la función al mismo tiempo que reduce el consumo de energía de los dispositivos conectados (Agiwal et al., 2016).

5G utiliza celdas pequeñas, que son estaciones base en miniatura que tienen bajos requisitos de energía. Sin embargo, debido a que 5G transmite a frecuencias más altas, la atenuación de la señal se convierte en un desafío mayor, y estas estaciones base deben colocarse más cerca que las estaciones base 4G (cada 250 m más o menos) (Saunders, 2019). Para garantizar una transmisión de señal constante, las estaciones base deberán estar densamente pobladas. A pesar de que las estaciones base son de menor tamaño, las mayores necesidades de infraestructura de una red 5G con estas celdas no serán prácticas en regiones rurales escasamente pobladas. Por lo tanto, aunque tradicionalmente se ha considerado que la telemedicina puede contribuir a la prestación de atención médica en estas áreas de manera significativa, de hecho, puede continuar excluyendo a quienes ya tienen dificultades para acceder a la atención física.

Además de poder soportar las crecientes demandas de ancho de banda de los usuarios y pacientes, 5G permite la transmisión multimedia de ultra alta definición (UHD) con una experiencia de usuario mejorada. Las imágenes de alta resolución se pueden transferir más fácilmente. Las videoconsultas confiables y de mejor calidad con una mejor experiencia del paciente pueden contribuir a forjar una mejor relación médico-paciente. Los exámenes con lámpara de hendidura en tiempo real transmitidos en alta definición tienen el potencial de convertirse en un lugar común. Con una latencia imperceptible, el médico podría controlar una lámpara de hendidura de forma remota

mientras mira un dispositivo móvil que muestra el ojo que se está examinando de forma remota. La experiencia inmersiva prometida por 5G también se puede utilizar para aumentar la experiencia de aprendizaje, en particular las tareas visuales como la cirugía.

A pesar de estas grandes expectativas, 5G no será la panacea para todos los desafíos de conectividad. Las velocidades informadas asumen que todas las redes usan 5G, pero no es sorprendente que la implementación de 5G sea gradual a medida que se construyan e instalen nuevas celdas. Esta adopción progresiva de una infraestructura costosa significa que la red deberá seguir siendo compatible con las redes heredadas y con otros operadores que pueden estar implementando a una velocidad diferente (Rasid, 2020).

### ***Internet de las cosas (IoT)***

Durante la última década, el número de dispositivos móviles ha superado la cifra de población mundial (Simkó & Mattsson, 2019). Por lo tanto, existe una interconexión cada vez mayor entre dispositivos y máquinas, manteniendo las conexiones sin intervención humana deliberada. Esta red se denomina Internet de las Cosas, para diferenciarla de la Internet tradicional que conecta a las personas. Es la red de objetos físicos integrados con sensores y la capacidad de transmitir y procesar datos, comunicándose con otras máquinas o humanos, recientemente de manera automatizada. En la actualidad, los profesionales del sector de la salud, pueden tener acceso a los datos clínicos de un usuario a cientos y miles de kilómetros de distancia desde su teléfono celular. Los pacientes y familiares pueden recibir instrucciones sobre el control de su salud sin siquiera acercarse a la unidad hospitalaria. A partir del uso de tecnologías conectadas, la implementación de IoT facilita un análisis personalizado y eficiente

ofrecido por la combinación de sensores, redes de datos, metodologías de análisis y algoritmos de inteligencia artificial (Ruas, 2020).

Esta conectividad puede cambiar los servicios de salud. Cuando un paciente ingresa a una clínica, su llegada puede registrarse automáticamente desde sus dispositivos personales, y su recorrido clínico una vez en el hospital puede agilizarse para minimizar los tiempos de espera. Los historiales de medicamentos del paciente estarán actualizados, se emitirán advertencias de interacción de medicamentos y se podrán dispensar nuevas recetas localmente o entregarse al paciente en lugar de esperar en la cola. Los registros de atención médica de diferentes proveedores podrían integrarse para formar un resumen actualizado para que todos los médicos tengan una visión general de las interacciones de atención médica más recientes del paciente.

Con el IoT, se están generando grandes volúmenes de datos. Los grandes datos se pueden usar para monitorear, pero potencialmente, combinados con el procesamiento de grandes datos y la inteligencia artificial, la salida de datos puede permitir la predicción y la optimización de las funciones existentes. La transmisión de estos datos y, fundamentalmente, lo que está permitiendo el potencial de IoT es un cambio masivo en la tecnología de comunicaciones y las redes 5G.

### ***Inteligencia artificial***

La utilización de la inteligencia artificial puede liberar a los profesionales de la salud de las tareas rutinarias y salvar vidas al detectar de manera oportuna y eficiente las condiciones de riesgo. Del mismo modo, los modelos predictivos pueden ser herramientas de gestión poderosas para apoyar la planificación y programación de la atención médica. En resumen, al igual que en otras áreas, la utilización de la inteligencia

artificial en la atención médica puede introducir nuevas fuentes de crecimiento, cambiar la forma en que las personas trabajan y mejorar su efectividad laboral. Todo ello optimizará los recursos sanitarios facilitando una mejor experiencia del paciente, mejorando la salud de la población, reduciendo los costes per cápita y mejorando la satisfacción de los proveedores sanitarios. Lograr estos objetivos requiere un enfoque holístico, que vaya más allá de los aspectos técnicos de la inteligencia artificial para incluir los factores de gestión organizacional que influyen en su adopción e integración (Dicuonzo et al., 2023).

### **La gestión efectiva de la innovación tecnológica**

La innovación tecnológica tiene un papel importante en la mejora de la prestación de atención médica y la cobertura universal de salud, donde la Organización Mundial de la Salud (OMS) y otras organizaciones mundiales de salud enfatizan el apoyo a los sistemas regionales y nacionales de Evaluación de Tecnologías de la Salud. El creciente interés en la evaluación de tecnologías y su eventual institucionalización en los países de ingresos bajos y medianos se debe en parte a la recomendación de la OMS de que sea un componente fundamental para lograr la cobertura universal de salud. La integración de tecnologías de salud dentro del sistema de innovación en salud de un país ayudaría a la convergencia fluida de la tecnología, la innovación y la política para abordar las brechas sistémicas. Esta evaluación está aumentando enormemente no solo en los países desarrollados sino también en los países en desarrollo. Reduce el desperdicio de recursos, las ineficiencias y las inversiones inadecuadas en los Sistemas de Salud. Al ser una herramienta para una estrategia de toma de decisiones basada en evidencia, puede ayudar

a abordar problemas relacionados con la asequibilidad y la equidad al asignar recursos (Alkhaldi, Basuoni, Matos, Tanner, & Ahmed1, 2021)

Recientemente, los avances en nuevas tecnologías han sido cada vez más debatidos en los dominios académico y profesional, impactando rápidamente en todos los aspectos de la especialmente en el sistema de salud. (Benzidia et al., 2021)

Humber River Hospital se embarcó en una importante transición hacia las nuevas tecnologías en 2015 para convertirse en el primer hospital totalmente digital de América del Norte. El nuevo Humber River Hospital utiliza inteligencia artificial y humana para mejorar todos los aspectos de la prestación de atención al paciente de alta calidad, mejorando la eficiencia, la precisión, la confiabilidad y la seguridad. El nuevo hospital es ahora el centro de cuidados agudos más grande del área metropolitana de Toronto. Desde esta perspectiva, el desarrollo de procesos innovadores en la gestión de la atención médica y la introducción de sistemas de predicción de la salud son valiosos para respaldar las actividades clínicas y de atención y pueden permitir un uso más eficiente de la información en la prestación de atención. La transformación digital en el cuidado de la salud puede ser un trampolín para el desarrollo de nuevos modelos de negocios, ya que fomenta cambios en los procesos de trabajo y mejoras en la productividad (Dicuonzo et al., 2023).

El sector de la salud ha sido identificado como una de las áreas de aplicación más prometedoras para la Inteligencia Artificial (Yu et al., 2018).

### **Efectos de la innovación tecnológica postpandemia.**

La reciente pandemia de Covid-19 ha puesto de manifiesto la importancia de utilizar las tecnologías digitales para mejorar la calidad de los servicios de salud y

promover la transición y cualificación del gasto sanitario a través de la desmaterialización o digitalización de algunos procesos, servicios y formas de apoyo médico. La pandemia ha destacado aún más el papel fundamental de la innovación tecnológica en el cuidado de la salud y la necesidad de adoptar un enfoque sistemático, integral y continuo para la transformación digital. Al respecto, es fundamental subrayar que sin un enfoque sistémico que considere simultáneamente aspectos tecnológicos, políticos, sociales, culturales y económicos, la “Transformación Digital” (TD) de los servicios de salud es imposible (Santarsiero et al., 2023).

Un ejemplo que no va más allá de la realidad vivida durante la pandemia COVID 19, un importante problema sanitario, que uso como recurso para mitigar el riesgo de infección en el entorno sanitario a la telemedicina en tiempo real que actualmente se ha incorporado rápidamente a la prestación de atención de rutina. La población de pacientes a la que la telemedicina pretende servir ya no se centra en regiones remotas. En cambio, se está convirtiendo rápidamente en un nuevo estándar de atención. Permite la clasificación antes de la llegada de los pacientes al hospital para evitar visitas innecesarias y riesgos de exposición y ha sido adoptado por múltiples centros en todo el mundo (Hollander & Carr, 2020).

La pandemia de COVID-19 ha provocado cambios no solo en los procesos productivos y empresariales, sino también en los enfoques del emprendimiento, la estabilización del empleo, el fomento de la innovación tecnológica y las mejoras en la cooperación internacional y la ecología. En el contexto de una pandemia, el enfoque de la AT y la identificación para las empresas puede ser doble: Proporciona a los gerentes información sobre las tecnologías disponibles y emergentes y las limitaciones, tendencias

y riesgos relacionados con el mercado y el negocio. Esta información debe ayudar a identificar qué tecnología es mejor para la empresa en el momento actual y de qué recursos (adquisiciones, transferencia, subcontratación, cooperación, investigación y desarrollo internos, etc.). El mundo necesita un enfoque global coordinado de las pandemias y la innovación tecnológica que pueda funcionar independientemente de si la próxima pandemia es producto de los humanos o de la naturaleza. Específicamente, se requieren mejores herramientas de tecnología médica, sistemas de detección temprana y sistemas de respuesta global (Jemala, 2022).

El impacto de la pandemia del Covid-19 ha provocado una evolución en el uso empresarial del Big Data, la Inteligencia Artificial y las Nuevas Tecnologías en general. A partir de los datos proporcionados por Inteligencia artificial y radiodiagnóstico, Big Data y algoritmos, se pueden investigar pandemias y algunas enfermedades más rápidamente, a corto plazo, y, a largo plazo, se pueden prevenir y anticipar nuevas pandemias. En el caso del COVID-19, el uso de estas tecnologías ha facilitado la detección. Las nuevas tecnologías pueden mejorar la predicción, el tratamiento y la respuesta a estos nuevos desafíos, que se espera que aumenten en el futuro. Por lo tanto, cuanto más información se obtenga durante este período, más temprano y mejor se podrá tratar a los pacientes. El análisis de lo que se está haciendo actualmente con el Covid-19 puede aplicarse a otros fenómenos y servirá para evaluar las implicaciones a largo plazo de estas situaciones, tanto en las economías de los países avanzados como en las economías de los países en desarrollo. La crisis pandémica a escala global ha llevado a un aumento en el uso de medios técnicos y el avance de la tecnología en diferentes sectores, comenzando con la salud y continuando con el entretenimiento en línea, los cambios en

los hábitos de consumo, la participación de los gobiernos y las organizaciones internacionales en la búsqueda de cooperación entre Estados, teletrabajo, impresión 3D, realidad virtual y aprendizaje a distancia (Molleví Bortoló et al., 2023).

### **Telemedicina como modelo de aceptación de innovación tecnológica.**

Según la Organización Mundial de la Salud , 2010, la telemedicina es “[...] un término acuñado en la década de 1970, que literalmente significa “curación a distancia”, significa el uso de las TIC para mejorar los resultados de los pacientes aumentando el acceso a la atención e información médica”. En el fondo, por lo tanto, está el acceso a las telecomunicaciones para aumentar la atención médica domiciliaria, obtener diagnósticos y monitorear la atención de los pacientes. Es particularmente apropiado para el manejo de enfermedades crónicas y las mayores necesidades de salud debido al avance de la edad.

En el marco de la digitalización de la salud, la telemedicina se destaca como una aplicación específica que ofrece a los médicos y pacientes espacios para intercambiar información de salud en contextos no institucionalizados y, más recientemente, oportunidades de consulta en línea, debido a esta implementación surgió la necesidad de sistemas bien diseñados y mecanismos de conocimiento más rápidos para permitir el acceso a la atención y el seguimiento de enfermedades crónicas donde, por restricciones legales, los hospitales y centros de tratamiento tenían prohibido acceder excepto para emergencias médicas. Por lo tanto, el éxito de la telemedicina requiere un replanteamiento por parte de los médicos para lograr que los pacientes la reconozcan (Biancone et al., 2023).

Son muchas las ventajas que se pueden obtener mediante una plataforma de telemedicina: en nuestra opinión se producirá una disminución de los tiempos de espera y

la brecha geográfica en aquellas poblaciones con difícil acceso a ciertas especialidades; menos costes y riesgos para los pacientes y sus acompañantes al evitar traslados a centros de salud y hospitales, sobre todo de los pacientes más vulnerables; reducción de desigualdades por accesibilidad geográfica o movilidad; aumento de la rapidez al establecer diagnósticos y tratamientos; mejora de la continuidad asistencial, el acceso al médico de familia ya especialistas hospitalarios; y finalmente aumenta la comunicación entre los distintos servicios y aclara que hasta hace poco han sido estancos (Villanova & Mateu, 2021).

Existen videoconsultas en combinación con un diseño de servicio innovador que limita aún más los viajes de los pacientes y las visitas a la clínica al tiempo que maximiza la calidad de la consulta de telemedicina. En Escocia, las prácticas de optometría se han establecido estratégicamente en algunas regiones para proporcionar servicios de atención oftalmológica primaria. Los teléfonos inteligentes conectados a lámparas de hendidura permiten la videografía biomicroscópica ocular, lo que permite a los oftalmólogos ver las características del examen del paciente en tiempo real sin que el paciente asista. Además, la simplificación del uso compartido de imágenes de datos se puede lograr mediante el uso compartido de pantallas, lo que durante mucho tiempo ha sido un desafío tanto en oftalmología como en radiología debido a la variedad de formatos y software disponibles.

Los resultados deben comunicarse de manera oportuna al paciente y al proveedor de atención médica para facilitar el manejo médico adecuado. Esta comunicación nuevamente podría involucrar una consulta con el médico, pero la mayoría de los resultados normales se pueden comunicar de manera automática, como a través de una aplicación de teléfono inteligente o un mensaje de texto. Más allá de simplemente

replicar los servicios actuales, aunque de forma remota, la recopilación, el almacenamiento y la transmisión ofrecen el potencial de combinar la telemedicina con la inteligencia artificial.

Además, la telemedicina va de la mano con la inteligencia artificial ya que de esta manera se optimiza el uso de la tecnología y capacidades de ambas. Van de depender del tipo de conexión con el que se cuente, como las redes inalámbricas a internet, en combinación con los dispositivos tecnológicos como laptops, teléfonos inteligentes, entre otros dispositivos móviles. Si se cuenta con una red 5G esto facilitará el acceso a las comunidades rurales, aumentando las coberturas de atención a nivel mundial. Se ha convertido en la puerta de bienvenida hacia la atención médica y facilita el acceso a los centros de atención de alto valor siendo una alternativa más económica, además de dar facilidad a aquellos pacientes que se encuentran a grandes distancias de los centros médicos tradicionales. Su implementación requiere de una nueva estructuración de tareas, carga de trabajo, recursos económicos y su optimización entre los implicados, brindándoles autonomía y una propia fuente de financiación (De Cecco & Van Assen, 2022).

### **Papel de los profesionales de la salud en los procesos de innovación.**

Los recursos humanos de la organización incluyendo a los profesionales de la salud deben valorarse y alentarse aún más para mejorar su experiencia técnica con el fin de lograr mejor los objetivos de innovación, las empresas requieren un liderazgo que aliente a sus empleados a innovar, ya que si el enfoque de cambio empieza por el personal ellos llevarán ese enfoque a los pacientes. Los estudios han indicado que las organizaciones que nutrieron a sus empleados y se centraron en el desarrollo holístico,

también mejoraron indirectamente la rentabilidad de la empresa, ya que es más fácil orientar al cliente a través de la orientación del personal, creando un ambiente laboral donde son tratados como una familia, tratan a los pacientes como si fueran parte de ellos. Se ha encontrado que la gestión del conocimiento es superior en empresas que se han centrado en las necesidades profesionales y aspiracionales de su personal de salud (Nayak et al., 2021).

Las implicaciones para los futuros líderes de la atención de la salud, en lo que respecta a las filtraciones de datos y la ciberseguridad, incluyen la preparación de un plan de prevención y mitigación, la participación en informes efectivos y la implementación de estrategias de reducción de riesgos. Las violaciones de datos, en forma de ciberataque, tienen un impacto en la seguridad de la información confidencial del paciente, los recursos humanos y la información del personal, el almacenamiento basado en la nube y las operaciones diarias de atención médica (Bellucci, 2022).

El equipo médico es uno de los componentes clave que contribuyen a la eficacia de los servicios de salud. Los procedimientos involucrados en los servicios de salud, que van desde el diagnóstico hasta el tratamiento, desde la rehabilitación hasta el tamizaje, desde la prevención hasta el seguimiento, dependen de la eficiencia de los equipos médicos, para lograr el manejo e implementación de las nuevas tecnologías ya no solo engloba como personal de salud a médicos, licenciados y especialistas si no que los ingenieros clínicos se encuentran entre los principales actores de esta transformación, y se puede afirmar que todo ello implica necesariamente la adopción de nuevas lógicas de gestión que permitan una verdadera integración de las más diversas necesidades vinculadas al contexto asistencial más amplio y complejo, la gestión del cambio debe

ayudar a los profesionales a lograr un uso óptimo en el día a día de las nuevas metodologías, apoyando a cada uno de ellos, de forma casi personalizada, en cada fase del nuevo proceso. (Viganò et al., 2023).

Es necesario que los profesionales de la salud se involucren en la actividad de innovar emprendiendo diferentes acciones, así parezca contradictorio, de la misma manera que lo hacen para definir y cumplir con los parámetros de calidad de las actividades asistenciales. Por un lado se encuentra el potencial creativo del personal sanitario que tiene la capacidad para generar soluciones exitosas y por otro lado se encuentra la forma de involucrarse en el proceso de transformar dichas soluciones en innovaciones tanto eficientes como eficaces y que las mismas puedan verse reflejada en la atención de los pacientes (Blanch et al., 2014).

El personal que conforma el área de la salud requiere desarrollar su potencial sobre las habilidades comunicativas y dominar las diferentes plataformas que se encuentran en tendencia como las redes sociales para interactuar, comunicar información y difundir conocimiento sobre actividades de promoción y prevención de la salud que se ha convertido en un reto para la comunidad de salud. La capacitación del recurso humano concluye en que este debe ser capaz de operar aplicaciones y herramientas garantizando a los servicios de salud la gestión con calidad y calidez en actividades de diagnóstico, tratamiento y rehabilitación; usando las herramientas tecnológicas para agilizar y optimizar el tiempo invertido en la solución de problemas que aquejan el bienestar del ser humano. De igual forma, permite a los especialistas el acceso a información de los pacientes desde cualquier punto para obtener, discutir y exponer, de forma correcta, la información en el diagnóstico de la enfermedad y mejorar de gran manera la práctica

médica con herramientas que faciliten el intercambio de la información y la integración de la búsqueda de diferentes fuentes para constatar y discutir hipótesis diagnósticas sobre las deficiencias de la salud (Ferrer García et al., 2021).

### **Implicaciones Prácticas**

El papel de los profesionales de salud es vital para el proceso de innovación en la salud por ello la literatura indica que la preparación del recurso humano, los involucra en de primera mano en el proceso de cambio siendo capaces de operar aplicaciones y herramientas y garantizar a los servicios de salud la gestión con calidad en procesos de diagnóstico, tratamiento y rehabilitación; usando tecnología para agilizar y optimizar el tiempo en la resolución de problemas que aquejan la salud del ser humano por esta premisa es importante realizar capacitaciones continuas sobre innovación y tecnología a todo el personal de salud y cada parte del equipo de atención, el manejo de esta información permitirá del desarrollo tecnológico, digital, mejorará el flujo de información sobre el intercambio de productos y servicios fomentando la cultura de la innovación.

Se demostró que el conocer los recursos con que cuenta una organización los acerca a la realidad sobre con que parte el mismo será destinado a innovación tecnológica, que incluso con bajo presupuesto se puede recurrir a la implementación de inteligencia artificial o telemedicina que son dos actualizaciones que más optimizan recursos por ello se hace énfasis en destinar un presupuesto para innovación tecnológica, en función de las necesidades de los pacientes, los recursos y la organización para mejorar accesibilidad a la salud en todos los niveles de atención como menor tiempo empelado y al alcance económico de cada paciente.

La telemedicina es una herramienta tecnológica que ofrece oportunidades de consulta en línea, que permite el acceso a la atención y el seguimiento de enfermedades crónicas el éxito de su implementación radica en los médicos quienes deben lograr que los pacientes la reconozcan y se familiaricen con este método ya que de esta manera en países desarrollados ha logrado una buena aceptación, esto implica promover el uso de la telemedicina, socializando constantemente los beneficios de la misma, entre la población que consumen los servicios de salud, para facilitar la aceptación, mostrándoles resultados mediante este método de atención sobre mejoras en el manejo de salud y afianzando los vínculos entre médico-paciente.

Redes 5G, Big Data, Inteligencia artificial han ganado espacio en el desarrollo de las tecnologías y les han dado a las organizaciones esa diferenciación para posicionarse en el área de salud con un correcto uso de datos de pacientes, teniendo un historial completo y disponible para llegar a soluciones que abarquen toda la patología que presente el paciente por ello se debe introducir redes 5G e inteligencia artificial, por su potencial de revolucionar la atención médica, mejorando la calidad de la atención y el acceso a los historiales clínicos de manera más fluida para agilizar los procesos diagnósticos, tratamientos y rehabilitación de patologías.

El gobierno Ecuatoriano podría buscar implementar tecnologías móviles e inteligencia artificial para todo el manejo de la salud, ya que muchas estrategias del plan nacional están quedando obsoletas en comparación a las implementadas por los países desarrollados, la tecnología de punta debe primar en los entes de salud, su personal debe estar capacitado en temas de innovación para que cuando sean implementadas no genere

un retraso en la calidad de atención si no que tenga una gran acogida para cortar las brechas de acceso a la atención.

## Conclusión

Innumerables innovaciones han creado un entorno propicio para que prospere la telemedicina en la gestión de la salud, esto ha acelerado el desarrollo y la adopción de estas tecnologías digitales. 5G, IoT e inteligencia artificial están comenzando a introducirse en la gestión de la salud de manera confiable y es probable que se vuelva más frecuente a medida que crece la cobertura de la red 5G, lo que permite un IoT más estructurado. Estas tecnologías pueden ser capaces de hacer contribuciones clave hacia la provisión de atención médica sostenible y de calidad para todos los pacientes, y las experiencias de la pandemia han revelado la utilidad de la telemedicina incluso en zonas con muchos recursos y densamente pobladas. Siguen existiendo desafíos asociados con la implementación de estas tecnologías, incluida la validación, la aceptación del paciente y la educación y capacitación de los usuarios finales sobre estas tecnologías. Los médicos deben continuar adaptándose a los modelos cambiantes de prestación de atención y colaborar con equipos más amplios que involucren a expertos en tecnología y científicos de datos para lograr servicios médicos sostenibles y de calidad universal.

Estas tecnologías pueden ser capaces de hacer contribuciones clave hacia la provisión de atención médica sostenible y de calidad para todos los pacientes, y las experiencias de la pandemia han revelado la utilidad de la telemedicina incluso en zonas con muchos recursos y densamente pobladas. Siguen existiendo desafíos asociados con la implementación de estas tecnologías, incluida la validación, la aceptación del paciente y la educación y capacitación de los usuarios finales sobre estas tecnologías. Los médicos deben continuar adaptándose a los modelos cambiantes de prestación de atención y

colaborar con equipos más amplios que involucren a expertos en tecnología y científicos de datos para lograr servicios médicos sostenibles y de calidad universal.

Con la ayuda de estas tecnologías se va a mejorar la atención en el sistema de salud en el sector público, en especial en los pacientes que se encuentren en comunidades rurales, muy alejados de las zonas urbanas, a través de los teléfonos móviles nos facilitara la vinculación con el médico cuando sea necesario, con la finalidad de solucionar problemas de diagnóstico y dar el respectivo seguimiento al paciente con su tratamiento.

### Referencias

- Agiwal, M., Roy, A.S., Saxena, N., 2016. Next generation 5G wireless networks: a comprehensive survey. *IEEE Commun. Surv. Tutorials* 19, 1617–1655.
- Andrés Segovia, B. (2021). El reinicio tecnológico de la inteligencia artificial en el servicio público de salud. *IUS ET SCIENTIA*, 1(7), 327-356.  
<https://doi.org/10.12795/IETSCIENTIA.2021.i01.17>
- Bellucci, N. (2022). Disruptive Innovation and Technological Influences on Healthcare. *Journal of Radiology Nursing*, 41(2), 98-101. <https://doi.org/10.1016/j.jradnu.2022.02.008>
- Biancone, P., Secinaro, S., Marseglia, R., & Calandra, D. (2023). E-health for the future. Managerial perspectives using a multiple case study approach. *Technovation*, 120, 102406. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2021.102406>
- Blanch, L., Guerra, L., Lanuza, A., & Palomar, G. (2014). Innovación y transferencia tecnológica en ciencias de la salud: Una visión transversal. *Medicina Intensiva*, 38(8), 492-497. <https://doi.org/10.1016/j.medin.2014.04.012>
- Calánchez, A., Ríos Cubas, M. A., Zevallos Aquino, R. L., & Silva Peralta, F. J. (2022). Innovación y emprendimiento social como estrategia para afrontar la pandemia COVID-19. *Revista de ciencias sociales*, 28(1), 275-287.
- De Cecco, C., & Van Assen, M. (2022). Inteligencia artificial y telemedicina en el sector de la salud—Oportunidades y desafíos. Informe 4 [WorkingPaper]. CAF.  
<https://scioteca.caf.com/handle/123456789/1923>
- Dicuonzo, G., Donofrio, F., Fusco, A., & Shini, M. (2023). Healthcare system: Moving forward with artificial intelligence. *Technovation*, 120, 102510.  
<https://doi.org/10.1016/j.technovation.2022.102510>
- Ferrer García, M., Peña Bernal, A., Díaz Tejera, K. I., Villareño Domínguez, D., Martínez Rodríguez, B., Bartumeu Cárdenas, A., Ferrer García, M., Peña Bernal, A., Díaz Tejera, K. I., Villareño Domínguez, D., Martínez Rodríguez, B., & Bartumeu Cárdenas, A. (2021). La Informática y los Laboratorios de Computación para gestionar servicios de salud. *Acta Médica del Centro*, 15(3), 375-388.

- Hanlin, R., & Andersen, M. H. (2019). Putting knowledge flows front and centre in health systems strengthening. *Innovation and Development*, 9, 1-18.  
<https://doi.org/10.1080/2157930X.2019.1567913>
- Hollander, J. E., & Carr, B. G. (2020). Virtually Perfect? Telemedicine for Covid-19. *New England Journal of Medicine*, 382(18), 1679-1681.  
<https://doi.org/10.1056/NEJMp2003539>
- Hong, Z., Li, N., Li, D., Li, J., Li, B., Xiong, W., Lu, L., Li, W., & Zhou, D. (2020). Telemedicine During the COVID-19 Pandemic: Experiences From Western China. *Journal of Medical Internet Research*, 22(5), e19577. <https://doi.org/10.2196/19577>
- Ibarra, E. R. B., Pulido, K. L. A., & Cárdenas, L. F. S. (2017). Health Innovation: A Review of The Scientific Literature from The Past Decade. *Dimensión Empresarial*, 15(1), Article 1. <https://doi.org/10.15665/rde.v15i1.559>
- Jemala, M. (2022). Systemic technology innovation management and analysis of other forms of IP protection. *International Journal of Innovation Studies*, 6(4), 238-258.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijis.2022.08.001>
- López Caldera, M. (2017). Una mirada reflexiva sobre gestión y salud pública desde el paradigma de la complejidad. *Salus*, 21(1), 22-25.
- Molleví Bortoló, G., Álvarez Valdés, J., & Nicolas-Sans, R. (2023). Sustainable, technological, and innovative challenges post Covid-19 in health, economy, and education sectors. *Technological Forecasting and Social Change*, 190, 122424.  
<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122424>
- Nayak, B., Bhattacharyya, S. S., & Krishnamoorthy, B. (2021). Explicating the role of emerging technologies and firm capabilities towards attainment of competitive advantage in health insurance service firms. *Technological Forecasting and Social Change*, 170, 120892.  
<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120892>
- Organización mundial de la salud. 2010. Cumbre Mundial sobre el Buen Uso de la Inteligencia Artificial. <https://www.who.int/es/director-general/speeches/detail/artificial-intelligence-for-good-global-summit>

- Rashid, F.Y., 2020. 5G Networks Will Inherit Their Predecessors' Security Issues. <https://spectrum.ieee.org/tech-talk/telecom/security/5g-networks-will-juggle-legacy-security-issues-for-years>
- Ruas, O. O. (2020). *Internet de las cosas en salud IoMT-Octubre 2020*.  
<https://doi.org/10.13140/RG.2.2.23348.27520>
- Ruiz, E. F., Proaño, Á., Ponce, O. J., & Curioso, W. H. (2015). Tecnologías móviles para la salud pública en el Perú: Lecciones aprendidas. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 32(2), 264-272.
- Santarsiero, F., Schiuma, G., Carlucci, D., & Helander, N. (2023). Digital transformation in healthcare organisations: The role of innovation labs. *Technovation*, 122, 102640.  
<https://doi.org/10.1016/j.technovation.2022.102640>
- Saunders, J. (Ed.). (2019). *The Transformational Impact of 5G: Proceedings of a Workshop* in Brief. National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/25598>
- Simkó, M., & Mattsson, M.-O. (2019). 5G Wireless Communication and Health Effects—A Pragmatic Review Based on Available Studies Regarding 6 to 100 GHz. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(18), Article 18.  
<https://doi.org/10.3390/ijerph16183406>
- Terán Rosero, G. J., Mora Chuquer, E. J., Gutiérrez Villarreal, M. del R., Maldonado Tapia, S. C., Delgado Campaña, W. A., & Fernández Lorenzo, A. (2017). Gestión de la innovación en los servicios de salud pública. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 36(3), 0-0.
- Viganò, G. L., Capuzzo, M., Duri, C., Ignotti, L. M., Picozzi, P., & Cimolin, V. (2023). The digitization process and the evolution of Clinical Risk Management concept: The role of Clinical Engineering in the operational management of biomedical technologies. *Frontiers in Public Health*, 11.  
<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2023.1121243>
- Villanova, M., & Mateu, C. A. (2021). Cruzando el puente tecnológico de la telemedicina. *Atención Primaria Práctica*, 3, 100117. <https://doi.org/10.1016/j.appr.2021.100117>
- Xiong, X. (2021). Bring technology home and stay healthy: The role of fourth industrial revolution and technology in improving the efficacy of health care spending.

*Technological Forecasting and Social Change*, 165, 120556.

<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120556>

Yu, J., Song, P., Chan, K.Y., Theodoratou, E., Rudan, I., 2018. Prevalence, risk factors and burden of diabetic retinopathy in China: a systematic review and meta-analysis. *J. Glob. Health* 8, 010803

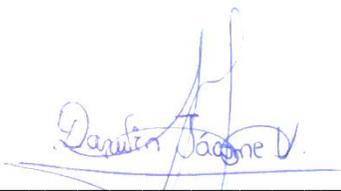
## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotros, **Jácome Villacís Darwin Javier** con C.C: #**0503522864** y **Mariuxi Elizabeth Perero Pita**, y con C.C: #**2450343856** autores del trabajo de titulación: **Rol de la innovación tecnológica en la gestión de salud** previo a la obtención del grado de **MAGÍSTER EN GERENCIA EN SERVICIOS DE LA SALUD** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de graduación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 07 de Septiembre de 2023

f. 

Darwin Javier Jácome Villacís

C.C: 0503522864

f. 

Mariuxi Elizabeth Perero Pita

C.C:2450343856

**REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

**FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE GRADUACIÓN**

<b>TÍTULO Y SUBTÍTULO:</b>	Rol de la innovación tecnológica en la gestión de salud		
<b>AUTOR(ES):</b>	Jácome Villacís Darwin Javier Perero Pita Mariuxi Elizabeth		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES):</b>	Econ. Andrés Navarro, Mgs.		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>UNIDAD/FACULTAD:</b>	Sistema de Posgrado		
<b>MAESTRÍA/ESPECIALIDAD:</b>	Maestría en Gerencia en Servicios de la Salud		
<b>GRADO OBTENIDO:</b>	Magíster en Gerencia en Servicios de la Salud		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	07/09/2023	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	28 páginas
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Gerencia de salud, Innovación		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	Innovación tecnológica, Gestión en salud		
<b>RESUMEN/ABSTRACT:</b>	<p>El 2020 marcó la maduración sincrónica de varias innovaciones digitales clave en tecnología de la información y las comunicaciones. Hay varias intervenciones digitales que se han priorizado para revisión por la OMS. De relevancia son: el uso de la telemedicina de cliente a proveedor para complementar la prestación de servicios de salud; el uso de telemedicina de proveedor a proveedor; transmisión de información de salud personalizada y dirigida; apoyo a la toma de decisiones del trabajador de la salud; digitalizado seguimiento de información de salud. Este documento se estructura de la siguiente manera; la primera sección define las variables de innovación tecnológica y gestión en salud. La segunda parte evidencia el proceso de implementación de la innovación tecnológica, sus implicaciones y las consecuencias en los pacientes y personal de salud. En la tercera sección se detallan las implicaciones prácticas. En la última sección se encuentran las conclusiones. Con la ayuda de estas tecnologías se va a mejorar la atención en el sistema de salud en el sector público, en especial en los pacientes que se encuentren en comunidades rurales, muy alejados de las zonas urbanas, a través de los teléfonos móviles nos facilitara la vinculación con el médico cuando sea necesario, con la finalidad de solucionar problemas de diagnóstico y dar el respectivo seguimiento al paciente con su tratamiento.</p> <p>2020 marked the synchronous maturation of several key digital innovations in information and communications technology. There are several digital interventions that have been prioritized for review by the WHO. Of relevance are: the use of client-to-provider telemedicine to complement the provision of health services; the use of provider-to-provider telemedicine; transmission of personalized and targeted health information; health worker decision support; digitized health information tracking. This document is structured as follows; The first section defines the variables of technological innovation and health management. The second part shows the implementation process of technological innovation, its implications and consequences for patients and health personnel. The third section details the practical implications. The last section contains the conclusions. With the help of these technologies, care in the health system in the public sector will be improved, especially in patients who are in rural communities, far from urban areas, through mobile phones we will facilitate the Liaison with the doctor when necessary, in order to solve diagnostic problems and give the respective follow-up to the patient with his treatment.</p>		
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTORES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593-0960943521-0981695492	E-mail: darwin.jacome@cu.ucsg.edu.ec / mariuxi.perero@cu.ucsg.edu.ec /	

<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:</b>	<b>Nombre:</b> María de los Ángeles Núñez Lapo
	<b>Teléfono:</b> +593-4-3804600
	<b>E-mail:</b> maria.nunez@cu.ucsg.edu.ec
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>	
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>	
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>	
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>	