



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

TEMA:

**Aplicación de la inteligencia artificial en atención primaria:
oportunidades para la gestión sanitaria urbana**

AUTOR:

Tovar Villarroel Luis Armando

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

**Guayaquil, Ecuador
2026**



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

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por el **Medico Integral Comunitario Luis Armando Tovar Villarroel**, como requerimiento parcial para la obtención del Grado Académico de **Magíster en Gerencia en Servicios de la Salud**.

REVISOR

Ing. Ángel Aurelio Castro Peñarrieta, MBA

DIRECTORA DEL PROGRAMA

Econ. María de los Ángeles Núñez L, Mgs.

Guayaquil, a los 10 días del mes de enero del año 2026



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

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Luis Armando Tovar Villarroel

DECLARO QUE:

El documento Aplicación de la inteligencia artificial en atención primaria: oportunidades para la gestión sanitaria urbana, 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 documento del Grado Académico en mención.

Guayaquil, a los 10 días del mes de enero del año 2026

EL AUTOR

Luis Armando Tovar Villarroel



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

AUTORIZACIÓN

Yo, **Luis Armando Tovar Villarroel**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del **documento** previo a la obtención del grado de **Magíster en Gerencia en Servicios de la Salud** titulado Aplicación de la inteligencia artificial en atención primaria: oportunidades para la gestión sanitaria urbana, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 10 días del mes de enero del año 2026

EL AUTOR:

Luis Armando Tovar Villarroel



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

REPORTE COMPILATIO

CERTIFICADO DE ANÁLISIS
magister

LuisTovar_Correccionplagio_vers ion2

1%
Textos
sospechosos

< 1% Similitudes
0 % similitudes entre comillas
0 % entre las fuentes mencionadas

< 1% Idiomas no reconocidos
0% Textos potencialmente generados por la IA

Nombre del documento: LuisTovar_Correccionplagio_version2.docx

ID del documento: 360d3c497a8c03932f9f2db89867924bb838653

Tamaño del documento original: 167,78 kB

Depositante: María de los Angeles Núñez Lapo

Fecha de depósito: 14/10/2025

Tipo de carga: interface

fecha de fin de análisis: 14/10/2025

Número de palabras: 3750

Número de caracteres: 24.808

Ubicación de las similitudes en el documento:

Fuente con similitudes fortuitas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	sga.unemi.edu.ec https://sga.unemi.edu.ec/media/archivodiapositivasilabo/2023/05/12/archivodiapositiva_202...	< 1%	<div style="width: 100%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, #ccc, #ccc);"></div>	Palabras idénticas: < 1% (12 palabras)

AGRADECIMIENTO

Agradezco grandemente a la **Universidad Católica de Santiago de Guayaquil** y en especial a la **Maestría en Gerencia en Salud**, por regalarme la oportunidad de ampliar mis conocimientos y competencias en el ámbito de la gestión sanitaria.

Extiendo mi gratitud a los **docentes**, por su dedicación, orientación y compromiso con la formación académica y profesional de cada uno de nosotros, así como a mis **compañeros de maestría**, por el trabajo compartido, las experiencias enriquecedoras y el apoyo constante a lo largo de este proceso académico.

Finalmente, agradezco a mi **familia**, por su comprensión, paciencia y motivación incondicional, pilares fundamentales para culminar esta etapa con éxito.

Luis Armando Tovar Villarroel

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a todas las personas que han sido parte de mi crecimiento personal y profesional.

A mi **familia**, por su amor incondicional, paciencia y fe en cada uno de mis pasos.

A mis **docentes**, por inspirarme a ver la gestión en salud no solo como un conjunto de procesos, sino como una herramienta para mejorar la vida de las personas.

Y a mis **pacientes y colegas**, quienes con su entrega diaria me recuerdan el verdadero sentido humano de nuestra labor, servir con empatía, compromiso y vocación.

Luis Armando Tovar Villarroel

APLICACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN ATENCIÓN PRIMARIA: OPORTUNIDADES PARA LA GESTIÓN SANITARIA URBANA

En las últimas décadas, la inteligencia artificial (IA) se ha consolidado como una herramienta tecnológica innovadora, práctica y valiosa para optimizar la gestión de los servicios de salud, especialmente en el ámbito de la atención primaria. Su capacidad para transformar la prestación de cuidados sanitarios se manifiesta en múltiples aplicaciones, desde la mejora en la predicción de riesgos y el apoyo para la toma de decisiones clínicas, hasta el aprovechamiento óptimo de recursos.

Este instrumento tecnológico disruptivo está fortaleciendo y a la vez cambiando la gestión sanitaria, sobre todo en los espacios urbanos donde es más compleja y desafiante la prestación de salud, por consiguiente, la IA ofrece soluciones prácticas, rápidas y oportunas para una atención sanitaria personalizada, eficiente e innovadora a una población cada vez más creciente.

Una gran parte de la población mundial vive en áreas urbanas, situación que va en aumento y la proyección para el año 2050 es de casi el 70 % (OMS, 2025). Esto conlleva una gran carga a la atención médica global, sobre todo a la atención primaria que es el acceso a los sistemas sanitarios que necesitan recursos tecnológicos avanzados para resolver este percance y la IA los puede ofrecer.

Es por ello que la IA ha comenzado a rediseñar los modelos de atención, especialmente en áreas urbanas donde los sistemas sanitarios atraviesan desafíos crecientes por el envejecimiento poblacional, la cronicidad de enfermedades y la saturación de los servicios primarios.

América Latina y el Caribe se encuentran entre las regiones más urbanizadas del mundo, con un 81 % de población viviendo en áreas urbanas, y con ciudades intermedias que experimentan tasas aceleradas de crecimiento poblacional (OPS, 2021).

la gestión médica en general se ve comprometida al tener que dar solución a enfermedades crónicas ya existentes en estas poblaciones y por otro lado atender enfermedades emergentes, epidemias y contingencias por eventos naturales. La

administración sanitaria en países de América latina y áreas caribeñas exigen una renovación desde la gestión de alto nivel donde está la gerencia hasta la atención medica primaria y la inserción de la IA es prometedora, sobre todo en áreas de diagnóstico, terapias farmacológicas, manejo de datos en el control de enfermedades, entre otras (Saban et al., 2023).

El almacenamiento de grandes cantidades de datos o Big Data, que luego de ser procesada se utiliza para generar acciones por parte de la IA, están siendo controlados por los entes internacionales que protegen los derechos humanos, siendo conscientes de los riesgos que representa su implementación, por lo tanto, están tomando medidas para precisar el impacto de su uso en el ámbito de la salud (Medinaceli & Silva, 2021)

En el ministerio de salud de Ecuador ya se está implementado un cambio transformacional y digitalización de la prestación de servicios médicos, poco a poco se están incorporando a los sistemas de salud la IA, con el fin de actualizarlos, lo que va a contribuir con la desaturación y la atención más personalizada, humana y al mismo tiempo ofrecerá un deshago al personal sanitario y administrativo, fundamentalmente en cantones con mucha población. (MSP, 2023; MINTEL, 2022).

Este ensayo centra su principal objetivo en revisar la literatura y determinar en base a lo estudiado la utilidad de la IA en atención primaria de salud y que oportunidades tendría el uso de la misma en la gerencia medica en los contextos urbanos.

El documento se estructura de la siguiente manera: la primera sección define el concepto de inteligencia artificial y su evolución en el ámbito sanitario. La segunda sección resume estudios con evidencia sobre cómo la atención primaria se ha visto modificada en ámbitos donde se ha introducido la IA. La tercera sección analiza implicaciones prácticas para enfrentar los retos y aprovechar las oportunidades en centros de salud urbanos. La última sección presenta conclusiones generales y recomendaciones.

Atención Primaria: Definiciones

La Atención Primaria de Salud (APS) se considera el pilar fundamental de los sistemas sanitarios modernos. Su función principal es servir como el primer punto de contacto de la población con los servicios de salud, garantizando la continuidad de la atención a lo largo de la vida. La atención primaria de salud además de enfocarse en la curación y rehabilitación de enfermedades, también lo hace con mayor énfasis en su prevención y en la promoción de hábitos saludables, tanto a nivel individual como familiar y comunitario.

La salud es derecho humano fundamental como establece la Carta de Ottawa, se determinan diferentes acápites que son necesarios para considerarse su definición, entre los que se incluyen la paz, adecuados ingresos económicos, sustento alimenticio completo, vivienda, un ecosistema estable y el uso sostenible de recursos, estos prerequisites se complementan entre sí y se interconectan para conseguir este estado donde se enmarcan las condiciones sociales, económicas, los entornos físicos y los estilos de vida individuales (De La Guardia & Ruvalcaba, 2020).

La Inteligencia Artificial: Definiciones y Evolución en Salud

La inteligencia artificial, según la revista científica de la universidad de Cienfuegos indica que no existe una definición universalmente aceptada, y se considera que esta es una disciplina de la informática que tiene por objetivo elaborar máquinas y sistemas que pueden desempeñar tareas que requieran inteligencia humana. Se puede partir de la descripción de ambas palabras según (RAE) y por su etimología que se compone de, inteligencia, que deriva del latín *intelligentia* que significa capacidad de entender o comprender y artificial, que se refiere a cosas que no son naturales y que han sido creadas por la intervención del hombre.

La IA se comprende como la capacidad de procesar grandes cantidades de datos e innumerables fuentes de información de tal manera que se parezca a un comportamiento inteligente y razonable, que además aprenda, sea creativa y tenga la capacidad de planear, predecir y simular comportamientos propios de la inteligencia humana (Pérez, 2024). En salud la IA puede tomar formas diversas, desde algoritmos de

aprendizaje automático hasta asistentes virtuales, con aplicaciones en diagnóstico, tratamiento, monitoreo y gestiones administrativas, es decir, se puede implementar en todos los escenarios y ofrecen un sinnúmero de oportunidades en la atención sanitaria.

McCarthy definió la IA en 1956 en el Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence, de la siguiente manera “la ciencia y la ingeniería que se encarga de crear máquinas inteligentes, especialmente programas informáticos inteligentes” (2025, p.3). En nuestros tiempos, prácticamente ningún desarrollo tecnológico escapa al uso o influencia de la IA. La podemos encontrar en situaciones cotidianas como la casa inteligente (Domótica), tales como, cafeteras inteligentes, robots que limpian las superficies de la casa y al mismo tiempo aspiran el sucio, luces, acondicionadores de aire, dispositivos como Alexa, todos ellos con algún grado de inteligencia artificial y algunos más sofisticados, como un robot que realiza una cirugía compleja a un paciente que posee una condición cardíaca crítica.

La aplicación de esta tecnología se apoya en fundamentos técnicos que se concentran en cuatro áreas principales:

Aprendizaje automático (machine learning) se refiere a algoritmos que aprenden de datos almacenados y son capaces de realizar con precisión predicciones o clasificaciones sin programación explícita. El aprendizaje automático no sigue reglas codificadas, sino que identifica patrones de entrada y sus algoritmos pueden evolucionar con el tiempo (Jiménez & Díaz, 2021).

Procesamiento de lenguaje natural (PLN) determina la producción de textos mediante software para que parezcan naturales y de este modo se obtiene una visión más humanizada, de esta forma se potencia la interpretación del texto con una apariencia personal al resolver las consultas de los usuarios. (Celi et al., 2021).

La visión por computador establece la revisión de imágenes médicas como radiografías, resonancias o tomografías y después de analizarlas mediante cámaras integradas en dispositivos inteligentes generan diagnósticos ágiles en base a banco de datos ya preestablecidos en sus archivos, esta IA puede establecer si en un entorno hay

personas, objetos o imágenes que resulten familiares con las de un estudio paraclínico y en base a su procesamiento dar una respuesta al requerimiento (Niebles, 2020).

Los sistemas expertos están basados en reglas lógicas y conocimiento médico estructurado, replican procesos de razonamiento clínico y son útiles en la orientación diagnóstica o en sistemas de triaje inicial. Los llamados sistemas expertos son programas de ordenadores que emulan las vías de razonamiento que tiene un médico experto para resolver un problema de su área de conocimiento para formular un diagnóstico. Esto es posible porque se dota al sistema de un conjunto de algoritmos que determinan nuevas evidencias a partir de la información suministrada. Esta acumulación de conocimientos sobre el caso que se intenta resolver conduce a la solución del problema medico determinado (Padrón, 2020)

Impacto de la Inteligencia Artificial en la Atención Primaria.

La inteligencia artificial en la esfera de la salud se enmarca en el uso de algoritmos y modelos predictivos de aprendizaje automático para procesar datos clínicos y apoyar la toma de decisiones médicas, además permite analizar grandes volúmenes de datos con rapidez, identificar patrones complejos y personalizar diagnósticos y tratamientos, teniendo gran precisión. Es por ello que existe un interés creciente en la aplicación del aprendizaje automático en el ámbito médico para la mejorar los procesos que permitan el diagnóstico médico complejo (López et al., 2024).

La IA puede proporcionar gran ayuda al diagnóstico de las patologías, bien sean agudas o crónicas, con el uso de herramientas de obtención de datos provenientes de dispositivos portátiles como móviles, relojes inteligentes y dispositivos colocados directamente al cuerpo, para posteriormente poder medir, identificar o inferir en un diagnóstico mediante cifras o patrones de signos vitales y así dar una solución al problema de salud del portador del dispositivo electrónico, tal es el caso de los diabéticos, hipertensos o cardiópatas que se pueden beneficiar grandemente con esta tecnología. (Mayer, 2023).

La inteligencia artificial resulta muy prometedora para la salud, con sus complejos sistemas pretende fortalecer los ensayos clínicos, el diagnóstico, el tratamiento oportuno y personalizado, el cuidado del paciente y la atención médica, contemplando al paciente como ser biopsicosocial y al mismo tiempo fomentando los conocimientos y habilidades de los profesionales sanitarios en beneficio de los enfermos (OMS, 2023).

Estudios internacionales

Las primeras potencias como China, la Unión Europea y los Estados Unidos de América, están situados en los primeros lugares, compitiendo por liderar esta industria, en América latina se pueden mencionar a Brasil, Chile, Uruguay, Argentina y México como los países que más utilizan estas herramientas y están a la vanguardia tecnológica, Ecuador aún está dando pequeños pasos en ese camino (Galarza et al., 2024). Hoy se conoce que la medicina ha avanzado con el paso de los años y sus actuales métodos para diagnosticar, pronosticar o implementar esquemas terapéuticos son más precisos e inmediatos desde la implementación de la inteligencia artificial, lo que trae implícito el mejoramiento en el área de la salud, ya que se dispone de la tecnología para procesar determinados datos clínicos con inmediatez y precisión (Guachamboza & Baldeón 2024).

Un estudio realizado en México analizó los modelos de inteligencia artificial y tuvo como resultado que éstos, aunque inciden en las decisiones médicas no reemplazan al criterio clínico ya que actúa como complemento de apoyo que puede aumentar la precisión diagnóstica, disminuir el error humano y mejorar la atención sanitaria, sobre todo en situaciones de urgencias y emergencias donde el tiempo es crucial (Ortiz & Castillo, 2025).

En una evaluación crítica de un estudio realizado en Brasil, se determinó que la aplicación de la IA en APS es prometedora y a la vez compleja, se identificó que debe existir integración en infraestructura, marcos regulatorios y éticos, así como formación continua por parte de entes pertinentes (Torres & Ferreira, 2025).

Aunque se demostraron estas brechas, se precisa que los resultados de su implementación son positivos, pues esta representa un cambio notorio y significativo en la atención médica, especialmente en la atención primaria, porque vendría a producir una sinergia en la prestación de salud y no sería un reemplazo, sino un complemento en el ámbito sanitario (Torres & Ferreira, 2025).

En este sentido, la literatura internacional coincide en que la adquisición e implementación de la inteligencia artificial, en todas sus facetas, como las historias clínicas electrónicas, manejo de diagnosis por computadores, diagnóstico por imágenes y robótica avanzada representan sin lugar a dudas un avance tecnológico que se denomina la cuarta revolución industrial a nivel mundial, además representa una oportunidad de modernización y eficiencia en la atención primaria, siempre que se garantice la ética, la transparencia y la protección de los datos de los pacientes.

Aplicaciones y Proyecciones en Ecuador

Ecuador está dando pequeños pasos, aunque importantes en la digitalización de su sistema de salud, aunque esta en sus inicios, se pueden observar los avances en este ámbito, así lo establece La agenda de Salud Digital 2023–2027 que implementa como uno de sus ejes prioritarios el uso de herramientas tecnológicas avanzadas para fortalecer la atención primaria, implementado la práctica de telesalud/telemedicina, monitoreo remoto y gestión de datos clínicos (Ministerio de Salud Pública de Ecuador, 2023).

Por su parte, la Política de Transformación Digital del Ecuador establece como objetivo primordial integrar tecnologías emergentes, gestión de datos personales e interoperabilidad en los servicios públicos esenciales, con énfasis en la seguridad de la información y con foco en la eficiencia y accesibilidad, enmarcado siempre en el ámbito regulatorio, con especial vigor en todos los sectores sociales del Ecuador (MINTEL, 2025).

Dado lo expuesto anteriormente aún no existe concreción en el ámbito de las tecnologías como la inteligencia artificial ligada a la salud, así lo demuestra un estudio realizado en la universidad de Ambato, donde comenta la disposición que tiene el

personal de salud de implementar la IA, aunque todavía se carece de infraestructura tecnológica adecuada, la capacitación medica es insuficiente, no hay un marco regulatorio bien establecido, aunque existen aproximaciones a este, el personal de salud refiere usar en mayor o menor grado algunas aplicaciones que ayudan con el diagnostico (Lalama et al., 2025).

Implicaciones prácticas para la gestión sanitaria urbana

La IA en el área médica no solo se enmarca como un gran alcance tecnológico, si no que está transformando la gestión medica en general, sobre todo en el estrato urbano, donde se puede percibir como está ayudando con cambios agigantados en la planificación de estrategias, la organización del trabajo y la intervención en la evaluación de los servicios sanitarios.

La teoría general de los sistemas, propuesta por Ludwig Von Bertalanffy, que los sistemas de salud deben analizarse como organizaciones abiertas en constante interconexión con su entorno. En ese contexto, se persigue unificar las partes de un todo, donde cada elemento se encuentra organizado de una manera subordinada, destacando que cada uno de ellos funciona de manera autónoma, pero que a su vez se interconectan entre sí (Calvo, 2023).

La introducción de herramientas de IA en la atención primaria no puede verse como un recurso solitario, sino como un componente que aporta sinergia a la gestión sanitaria urbana, fortaleciendo la eficiencia y la capacidad de respuesta de los sistemas en su conjunto, los cuales son procesos expansivos en dinámica interacción con su entorno. Todos sus componentes trabajan coordinadamente formando una red articulada para obtener resultados favorables, en ese sentido, siendo la IA un sistema informático, puede sumarse como un instrumento valioso al sistema de salud, optimizando el trabajo y fomentando coordinación e integración en la gestión sanitaria.

En un estudio realizado en la universidad autónoma de Nuevo León de México se expresa que, en el contexto urbano, donde la concentración poblacional y la demanda de servicios son elevadas, la IA puede actuar como catalizador para mejorar la prestación

de los servicios de salud, de tal manera que se potencie la gestión sanitaria (Del Real et al., 2024).

Esta revolución tecnológica que representa la IA abre un abanico de oportunidades con su uso, con la implementación de modelos anticipados se puede determinar la demanda de los pacientes en los centros de salud, se pueden optimizar el uso de recursos y predecir que demanda tendrá un establecimiento sanitario determinado siguiendo patrones algorítmicos, al analizar sus implicaciones prácticas en el campo medico con la inteligencia artificial en constante aprendizaje es de notar que puede convertirse en un futuro próximo en una aliada en la gerencia médica.

En este momento no se cuenta con infraestructuras adecuadas, es preciso una mejor conectividad que sea ultrarrápida, sistemas de servidores estables y seguros, uso adecuado de datos e integración en el intercambio de información para ofrecer a nuestros pacientes una gestión de calidad, eficaz y oportuna, de esta manera se estaría contribuyendo a un desarrollo sostenible de los servicios sanitarios. Entre las tecnologías integradas más importantes se mencionan las historias clínicas electrónicas en la nube, la telemedicina, los programas informáticos que emulan conversaciones humanas y todas las aplicaciones médicas en los teléfonos móviles que puedan brindar beneficios a los usuarios (Cáceres et al., 2025).

Diferentes entes reguladores han autorizado el empleo de algoritmos de inteligencia artificial para fortalecer la interpretación de estudios de imágenes para el diagnóstico. Entre los que se pueden mencionar, la radiografía estándar de tórax, mastografías, tomografías de cráneo, tórax y abdomen, estudios del ojo en la detección de retinopatías, alteraciones cardiovasculares como las arritmias, que pueden reconocerse a través de pulseras y relojes inteligentes, lo que ayuda oportunamente al monitoreo y diagnostico remoto de esta patología (Lanzagorta et al., 2022).

Es imperativo capacitar y formar al personal de atención primaria de salud, tanto en competencias digitales como en el uso de herramientas que se manejen con IA, por su gran potencial disruptivo en múltiples áreas de la sanidad, además se precisa su integración temprana en la educación médica ya que los futuros profesionales

podrán gestionar la toma de decisiones clínicas y personalizar la atención al paciente con la intención de reducir interpretaciones equivocadas en los diagnósticos en la práctica cotidiana (Suazo, 2023).

La teoría situacional de Paul Hersey y Ken Blanchard, fomentada en el año de 1969, se concentra en la madurez de los trabajadores de las empresas y las asignaciones a desempeñar. El tipo de liderazgo debe seleccionarse según la experiencia del personal y de su nivel de conocimiento, en consecuencia, un líder no tiene una faceta única, es cambiante de acuerdo al nivel de sapiencia de su equipo, así que puede ser un líder que dirige a su equipo, cuando este último no está preparado y puede delegar funciones gerenciales si su personal es altamente competente (Retana et al., 2022).

La teoría de liderazgo situacional mencionada, establece que no hay un estilo único de liderazgo, todos son efectivos siempre que se apliquen en ambientes laborales seguros y estables, con el uso de IA aplicada a los servicios de salud este personal requerirá preparación tecnológica continua la cual ira en relación con cada centro asistencial, con su infraestructura, organización y adhesión a los cambios que esta representa, es por ello que la pertinencia de su estudio se ve reflejada en la adaptación a modelos de salud en franca transformación.

Es adecuado que se establezcan principios, la ética viene a ser crucial para mantener la confidencialidad del paciente, deben haber regulaciones para que los servicios de salud asociados a la IA sean equitativos, lleguen a toda la población sin distinción de estructuras sociales, raza ni credo, la implementación se enmarca en grandes desafíos sobre todo éticos, además que este beneficio llegue a todos por igual, con la debida protección de sus datos personales, sin violación de la privacidad, deben existir entes regulatorios que dictaminen condiciones legales sólidas y direccionen la toma de decisiones por parte del personal sanitario que la utilice. (Guaña & Chipuxi, 2023).

El incremento de la satisfacción del usuario al implementar IA en la atención primaria se puede ver reflejado en la reducción de tiempos de espera, la mejora en los diagnósticos y la personalización de los servicios, lo que eleva la percepción de calidad

en la población urbana. Múltiples estudios confirman que la satisfacción del usuario está relacionada negativamente con el tiempo de espera.

Un establecimiento de salud con un buen diseño implementado por inteligencia artificial no debería hacer esperar demasiado a los pacientes en consulta. Un análisis en China, determino que los pacientes pasan un tiempo de espera considerable, y el tiempo real dedicado al diagnóstico y tratamiento en consulta es significativamente corto (Li et al., 2021).

En este ensayo queda claro que la inteligencia artificial representa una oportunidad sin precedentes para transformar la atención primaria de salud, especialmente en entornos urbanos donde la demanda de servicios es significativamente creciente. Su capacidad para agilizar procesos, personalizar intervenciones y mejorar diagnósticos la convierte en una herramienta estratégica para la gestión sanitaria moderna.

Figura 1

Resumen conceptual de la inteligencia artificial en la gestión sanitaria urbana



Nota. La figura representa la relación sinérgica entre inteligencia artificial, atención sanitaria urbana y gestión aplicadas a la salud. Elaboración propia (2025).

Conclusiones

Se reafirma que la implementación de la IA puede generar beneficios significativos, teniendo en cuenta que ésta, es un complemento del juicio clínico humano y no como un sustituto, además es pertinente recalcar que debe contar con infraestructuras adecuadas, marcos éticos robustos y formación continua del personal de salud.

En Ecuador, el fortalecimiento de la salud digital constituye una oportunidad estratégica para impulsar el uso responsable de la inteligencia artificial en atención primaria. Su implementación en el área médica es de gran importancia, ayudando a disminuir las cargas de trabajo, favoreciendo el vínculo del médico con el paciente, con más tiempo para su atención y programación de citas consecutivas vinculadas a la IA, lo que permitirá un desahogo del personal administrativo y determinará la cantidad de usuarios de un centro médico asistencial en particular, de esta manera la gestión sanitaria sería más productiva.

La atención primaria de salud y fundamentalmente en el ámbito urbano se verá afectada positivamente con la implementación de la IA, esta se establece como un progreso tecnológico que se ira incluyendo de manera progresiva, es prudente concretar estrategias en el ámbito regulatorio, infraestructura técnica y capacitación médica continua, lo que permitirá dar pasos hacia una gestión más productiva, sustentable y sobre todo eficiente.

Esta investigación aporta un fundamento teórico basado en un análisis crítico, que estudia el contexto ecuatoriano y latinoamericano y entrega una base para futuras investigaciones de estos temas tan interesantes, permitiendo así que los gerentes médicos decidan con más rigor e implementen políticas de salud que apoyen el surgimiento de esta herramienta que viene a ser en gran medida complementaria al trabajo operativo institucional de las casas de salud.

Para finalizar la sugerencia es que los gerentes médicos incorporen gradualmente la IA, concebida como una gran herramienta entre sus estrategias, enfatizando siempre la justicia, transparencia y sostenibilidad.

Referencias

- Ávila-Tomás, J. F., Mayer-Pujadas, M. A., & Quesada-Varela, V. J. (2021). La inteligencia artificial y sus aplicaciones en medicina II: importancia actual y aplicaciones prácticas. *Atención primaria*, 53(1), 81-88.
<https://doi.org/10.1016/j.aprim.2020.04.014>
- Cáceres-Jaya, S. V., Martínez-Arboleda, M. G., & García-Beracieto, J. (2025). Innovación y tecnología para la gestión en salud, calidad de atención y seguridad del paciente. Una revisión sistemática. *MQRInvestigar*, 9(2), e588.
<https://doi.org/10.56048/MQR20225.9.2.2025.e588>
- Celi-Parraga, R. J., Varela-Tapia, E. A., Acosta-Guzmán, I. L., & Montañó-Pulzara, N. R. (2021). Técnicas de procesamiento de lenguaje natural en la inteligencia artificial conversacional textual. *AlfaPublicaciones*, 3(4.1), 40–52.
<https://doi.org/10.33262/ap.v3i4.1.123>
- De La Guardia Gutiérrez, M. A., & Ruvalcaba Ledezma, J. C. (2020). La salud y sus determinantes, promoción de la salud y educación para la salud. *Revista de resultados negativos y no positivos*, 5 (1), 81-90. <https://dx.doi.org/10.19230/jonnpr.3215>
- Del Real-García, N. E., Lugo-de los Santos, J. G., & Cruz-Álvarez, J. G. (2024). Integración de la Inteligencia Artificial (IA) en el sector de la Salud: Innovación, Retos y Futuro. *Vinculatégica EFAN*, 10(5), 1–13.
<https://doi.org/10.29105/vtga10.5-965>
- Elío-Calvo, D. (2023). Los modelos biomédico y biopsicosocial en medicina. *Revista Médica La Paz*, 29(2), 112–117.
http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-89582023000200112
- Galarza Medina, K. X., Maldonado Coronel, K., & Herrera Guanopatin, M. S. (2024). Beneficios y Riesgos de la Implementación de Inteligencia Artificial en los

- Procesos de Diagnóstico Médico en el Ecuador. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(6), 7276-7299.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i6.9274
- Guachamboza Ramírez, A. M., & Baldeón Egas, P. F. (2024). Inteligencia artificial y su aplicación en la medicina. *Innovarium*, 1(1), 38–59.
<https://doi.org/10.70980/i.v1n1.2024.3>
- Guaña-Moya, J., & Chipuxi-Fajardo, L. (2023). Impacto de la inteligencia artificial en la ética y la privacidad de los datos. *RECIAMUC*, 7(1), 923-930.
[https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.\(1\).enero.2023.923-930](https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.(1).enero.2023.923-930)
- Jiménez Alfaro, A. D., y Díaz Ospina, J. V. (2022). Revisión sistemática de literatura: Técnicas de aprendizaje automático (Machine Learning). *Cuaderno Activa*, 13(1), 113–121.
<https://ojs.tdea.edu.co/index.php/cuadernoactiva/article/view/849>
- Lanzagorta-Ortega, D., Carrillo-Pérez, D. L., & Carrillo-Esper, R. (2022). Inteligencia artificial en medicina: Presente y futuro. *Gaceta Médica de México*, 158(Supl. 1), 17–21. <https://doi.org/10.24875/gmm.m22000688>
- Lalama-Flores, M. A., Lalama-Gavilánez, M. S., López-Barrionuevo, C. G., & Reyes-Pérez, M. A. (2025). Perspectiva de los profesionales de la salud ante adopción de inteligencia artificial en la medicina. *Revista Metropolitana De Ciencias Aplicadas*, 8(2), 66-73. <https://doi.org/10.62452/rn2d5e60>
- Li, X., Tian, D., Li, W., Dong, B., Wang, H., Yuan, I., Li, B., Shi, L., Lin, X., Zhao, L., & Liu, S. (2021). Artificial intelligence-assisted reduction in patients' waiting time for outpatient process: a retrospective cohort study. *BMC Health Service Research* 21(1), 237. <https://doi.org/10.1186/s12913-021-06248-z>
- López Ullauri, V. G., Pino Falconí, P. R., Zambrano Nuñez, T. M., & Romero Machado, E. R. (2024). Impacto de la inteligencia artificial en salud pública. *AlfaPublicaciones*, 6(4), 158–173. <https://doi.org/10.33262/ap.v6i4.562>

- Mayer, M. A. (2023). *Artificial intelligence in primary care: A scenario of opportunities and challenges* [Editorial]. *Atención Primaria*, 55(11), Article 102744.
<https://doi.org/10.1016/j.aprim.2023.102744>
- Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información. (2022). *Agenda de transformación digital del Ecuador 2022-2025*.
<https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2022/08/Agenda-transformacion-digital-2022-2025.pdf>
- Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información. (2025). *Política pública para la transformación digital del Ecuador 2025-2030* (Acuerdo MINTEL-MINTEL-2025-0005). <https://www.gobiernoelectronico.gob.ec/wp-content/uploads/2025/03/20250314-MINTEL-MINTEL-2025-0005-Politica-de-Transformacion-Digital.pdf>
- Niebles, Juan Carlos (2020). Inteligencia artificial en todo y para todos. *Revista Digital Universitaria (rdu)*. Vol. 21, núm. 1 enero-febrero. doi: <http://doi.org/10.22201/codeic.16076079e.2020.v21n1.a5>
- Organización Mundial de la Salud. (2023, 19 de octubre). *La OMS esboza las cuestiones que cabe tener en cuenta a fin de regular la inteligencia artificial para la salud* [Comunicado de prensa]. <https://www.who.int/es/news/item/19-10-2023-who-outlines-considerations-for-regulation-of-artificial-intelligence-for-health>
- Organización Panamericana de la Salud. (2021). *Inteligencia artificial en la salud: Perspectivas para América Latina y el Caribe*. OPS.
<https://iris.paho.org/handle/10665.2/52984>
- Ortiz-Vilchis, C. M., & Castillo-Reyes, I. S. (2025). Uso de Inteligencia Artificial en la Atención de Primer Contacto y Medicina Familiar: *Un Metaanálisis sobre Casos Médicos Complejos*. https://doi.org/10.31219/osf.io/efy4d_v1

- Pérez-Ugena, M. (2024). La inteligencia artificial: definición, regulación y riesgos para los derechos fundamentales. *Estudios De Deusto*, 72(1), 307-337.
<https://doi.org/10.18543/ed.3108>
- Retana, J. S., Briones, F. Z., Morachis, M. A. R., & Mata, L. E. T. (2022). La incidencia de rotación de personal operativo en una empresa de producción de artículos automotrices. *Revista Ipsumtec*, 5(5), 19–26.
<https://doi.org/10.61117/ipsumtec.v5i5.136>
- Saban, M., Esteban, S., Rubinstein, A., Cejas, C., & colaboradores. (2023, junio). *El impacto de la inteligencia artificial en la atención de la salud: perspectivas y enfoques para América Latina y el Caribe* (Documento técnico). CLIAS / IECS.
https://media.tghn.org/medialibrary/2023/07/DT1_CLIAS_MvzNEmB.pdf
- Sainz Padrón, L., Icourt Otero, D., Cabrera Rodríguez, N., & González López, Y. (2020). Sistemas de expertos desarrollados en el mundo para la detección, el diagnóstico y el tratamiento del cáncer. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 31(4).
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-21132020000400012
- Suazo Galdames, I. (2023). Artificial Intelligence in Human Medicine. *International Journal of Medical and Surgical Sciences*, 10(1), 1–4.
<https://doi.org/10.32457/ijmss.v10i1.2150>
- Torres, D. R., Wermelinger, E. D., & Ferreira, A. P. (2025). Aplicação da inteligência artificial na atenção primária à saúde: Revisão de escopo e avaliação crítica. *Saúde em Debate*, 49, e10070. <https://doi.org/10.1590/2358-2898202514510070P>



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT

Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Tovar Villarroel Luis Armando con C.C: # 0964453922 autor del trabajo de titulación: Aplicación de la inteligencia artificial en atención primaria: oportunidades para la gestión sanitaria urbana. 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, 10 de enero de 2026

f. _____

Nombre: Luis Armando Tovar Villarroel

C.C: 0964453922



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE GRADUACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Aplicación de la inteligencia artificial en atención primaria: oportunidades para la gestión sanitaria urbana		
AUTOR(ES)	Tovar Villarroel Luis Armando		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Castro Peñarrieta Ángel Aurelio		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
UNIDAD/FACULTAD:	Sistema de Posgrado		
MAESTRÍA/ESPECIALIDAD:	Maestría en Gerencia en Servicios de la Salud		
GRADO OBTENIDO:	Magíster en Gerencia en Servicios de la Salud		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	10 de enero 2026	No. DE PÁGINAS:	13 paginas
ÁREAS TEMÁTICAS:	Gestión sanitaria, salud digital		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Atención primaria de salud, gerencia médica		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras): Este ensayo aborda la aplicación de la inteligencia artificial en la atención primaria de salud , haciendo énfasis de su impacto en la gestión sanitaria urbana . Se estudian tres aristas fundamentales: Tecnología y salud digital , es la base para la modernización de los servicios sanitarios; Gestión y gerencia sanitaria , relacionada con el liderazgo, la eficiencia y la toma de decisiones en salud; Ética, formación médica continua y gobernanza , muy necesarias para una implementación de esta tecnología, con énfasis en la responsabilidad y sostenibilidad en medicina. Este ensayo centra su principal objetivo en revisar la literatura y determinar en base a lo estudiado la utilidad de la IA en atención primaria de salud y que oportunidades tendría el uso de la misma en la gerencia medica en los contextos urbanos.			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-963105798	E-mail: doctovar77@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	Nombre: María de los Ángeles Núñez Lapo		
	Teléfono: +593-4-3804600		
	E-mail: maria.nunez@cu.ucsg.edu.ec		

SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA

Nº. DE REGISTRO (en base a datos):	
Nº. DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):	