



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

TEMA:

**Aplicaciones de la inteligencia artificial para la optimización de
procesos administrativos y decisiones clínicas en
establecimientos de salud de primer nivel.**

AUTORA:
Ibarra Pesantes Loren Hziel

**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 la **Médica, Loren Haziel Ibarra Pesantes**, como requerimiento parcial para la obtención del Grado Académico de **Magíster en Gerencia en Servicios de la Salud**.

REVISOR

Ing. Ángel Castro Peñarreta, Mgs.

DIRECTORA DEL PROGRAMA

Econ. María de los Ángeles Núñez L, Mgs.

Guayaquil, a los 5 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, Loren Haziel Ibarra Pesantes

DECLARO QUE:

El documento **Aplicaciones de la inteligencia artificial para la optimización de procesos administrativos y decisiones clínicas en establecimientos de salud de primer nivel** 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 5 días del mes de enero del año 2026

LA AUTORA



Loren Haziel Ibarra Pesantes



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

AUTORIZACIÓN

Yo, **Loren Haziel Ibarra Pesantes**

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: **Aplicaciones de la inteligencia artificial para la optimización de procesos administrativos y decisiones clínicas en establecimientos de salud de primer nivel**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 5 días del mes de enero del año 2026

LA AUTORA



Loren Haziel Ibarra Pesantes



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

REPORTE COMPILATIO

C INFORME DE ANÁLISIS
magister

Lorenlbarra_CorreciónPlagio_Ver
sión2

Nombre del documento: Lorenlbarra_CorreciónPlagio_Versión2.docx
ID del documento: 6418783ddf1a05d32aa62846e231de4f7b1b5d6
Tamaño del documento original: 27,66 kB

Depositante: María de los Angeles Núñez Lapo
Fecha de depósito: 3/10/2025
Tipo de carga: interface
fecha de fin de análisis: 3/10/2025

Número de palabras: 5425
Número de caracteres: 33.843

< 1%
Textos
sospechosos

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

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

Ubicación de las similitudes en el documento:

☰ Fuentes de similitudes

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a Dios por permitirme llegar a donde estoy. Además agradezco a los profesores de la maestría que hicieron posible que hoy pueda tener el honor de decir que soy magíster de la República, y como tal, contribuir a mi patria con mis conocimientos. Así mismo, un agradecimiento especial para mi familia, que es el motor de todos mis logros, y que me dan las fuerzas de ser mejor día con día. A mis roomies, que soportaron mi estrés al momento de realizar el trabajo de titulación y estuvieron conmigo en todo este proceso, a mi roomie next door que se pasó varios días dándome ideas claves para sacarme del bloqueo escritor y poder continuar la redacción. Muchas gracias a todos los que estuvieron a mi lado en este año de crecimiento académico y personal.

Loren Haziel Ibarra Pesantes

DEDICATORIA

Le dedico este trabajo de titulación a mis padres y a mi hermano, que sin importar las circunstancias, me apoyan incondicionalmente a nunca rendirme y dar todo de mi en el intento. Por ellos soy lo que soy, y seguiré esforzándome día con día.

Loren Haziel Ibarra Pesantes

Introducción

Aunque la Inteligencia Artificial (IA) ya se está usando con buenos resultados en hospitales especializados, su presencia en el primer nivel de atención aún es escasa. Sin embargo, la evidencia muestra que su aplicación también podría ser muy útil en estos entornos más básicos, ayudando a mejorar la coordinación, agilizar la atención y hacer más con menos recursos. Como refiere Waheed y Liu (2024) en su estudio realizado en Arabia Saudita, existen limitaciones en el uso de la inteligencia artificial en las unidades de salud como la limitada capacitación del personal en estas áreas y la desconfianza ante estas tecnologías emergentes, así mismo indican que en un 31% del personal de salud ya usa la inteligencia artificial como apoyo diagnóstico y que los que no la usan son por falta de conocimiento (42%), falta de recurso tecnológico (23%), por falta de confianza en esta herramienta (17%) o por preocupaciones éticas sobre su uso y empleo de información personal (11%). Lo importante es saber cómo integrarla de manera adecuada y ética, considerando el contexto local de cada institución (Waheed y Liu, 2024; Terry et al., 2022).

Los centros de salud de primer nivel son el primer punto de contacto entre la población y el sistema sanitario. Ya que es allí donde se resuelven la mayoría de los problemas de salud más comunes, y es un puente a los siguientes niveles del sistema de salud. Sin embargo, estos establecimientos enfrentan grandes dificultades administrativas debido a la baja implementación tecnológica, se pueden observar inconvenientes como: largas filas para sacar una cita, desorganización en la entrega de resultados o en el manejo de historias clínicas, y una carga excesiva para el personal que, muchas veces, debe cumplir múltiples tareas a la vez. Según Sciarretta et al. (2022), los trabajos administrativos como alertas de citas subsecuentes, control de datos de pacientes, pronósticos, entre otras, podrían ser automatizadas por medio de la inteligencia artificial ya que esta herramienta presenta un aprendizaje automatizado, que lleva a retroalimentarse de las preguntas y respuestas que dan los pacientes y lograr responder de forma más humana, haciendo así más eficiente la atención médica. Como indica Sorensen et al. (2023), si bien la inteligencia artificial (IA) en las unidades de salud se ha enfocado principalmente en el diagnóstico clínico, su mayor potencial radica en la optimización del trabajo administrativo. Explorar este uso podría agilizar procesos y liberar recursos valiosos para la atención al paciente.

Esta realidad termina afectando tanto a los pacientes como al propio sistema de salud, por lo que su uso adecuado llevaría a un sistema de salud más descongestionado (Sorensen et al., 2023; Sciarretta et al., 2022).

En medio de estos desafíos, la inteligencia artificial aparece como una oportunidad para hacer más eficientes los procesos administrativos de estas instituciones. Como describen Caruana et al. (2023), gracias a sus capacidades de retroalimentación y eficiencia, hoy es posible automatizar tareas como la programación de citas, la gestión de archivos médicos, la organización de turnos, y la categorización de imágenes, lo que ayuda a reducir errores humanos, acelerar procesos y permitir que los trabajadores de salud se concentren más en los pacientes que en la realización de documentación y llenado de papeleo administrativo. La gran parte de estudios sobre el uso de la inteligencia artificial se han realizado en países desarrollados, como en el estudio de Alsudairy et al. (2025) realizado en Arabia Saudita, donde indican que hay una percepción variada entre la aceptación de la inteligencia artificial como herramienta potencial para la agilización de procesos, y otro grupo que se muestra más escéptico ante la implementación de estas tecnologías, y aquí nace la preocupación ética del uso de la inteligencia artificial en el manejo de la información personal de los pacientes, por lo que la confianza en estas nuevas tecnologías es fundamental para su uso en unidades de salud de primer nivel (Caruana et al., 2023; Alsudairy et al., 2025).

Este ensayo tiene como objetivo explorar cómo la inteligencia artificial puede aplicarse en el diagnóstico clínico y en los procesos administrativos de los establecimientos de salud del primer nivel. A través de estudios recientes, se analizarán sus beneficios, los obstáculos que podrían surgir y algunas propuestas para que su implementación sea lo más efectiva y realista posible. Este ensayo tiene la siguiente estructura. La primera sección abarca la eficacia de la inteligencia artificial como herramienta estratégica en el área de la salud. La segunda sección incluye ejemplos de cómo se puede automatizar los procesos administrativos en el primer nivel de atención. La tercera sección describe el impacto de la inteligencia artificial en la eficiencia y la toma de decisiones clínicas y administrativas. Por último en la cuarta sección se describe los desafíos éticos de la aplicación de esta tecnología y las limitaciones de su implementación.

Desarrollo

La inteligencia artificial como herramienta estratégica para la automatización de procesos administrativos en el primer nivel de atención

La inteligencia artificial (IA) se ha posicionado como un recurso estratégico dentro del sector sanitario, con un potencial significativo para transformar la atención primaria y otros niveles de atención. Su capacidad para procesar grandes volúmenes de datos y generar análisis predictivos permite optimizar procesos clínicos y administrativos, incrementando la eficiencia operativa y mejorando la calidad del servicio (Sciarretta et al., 2022; Waheed et al., 2024). En la actualidad la IA se usa en el área médica como un apoyo a la hora de realizar diagnósticos y buscar un tratamiento acorde, pero en lo que respecta al área administrativa puede verse más explotada, para aprovechar las ventajas que ofrecen estas nuevas tecnologías. En este ámbito, se puede realizar una integración de la IA en áreas administrativas como en la gestión de flujos o en el apoyo a la hora de la toma de decisiones, lo que llevaría a que los recursos ya disponibles sean utilizados más racionalmente (Dorensen et al. 2023). En estudios actuales se recalca la importancia de integrar la IA en la atención primaria de salud, ya que tiene el potencial de mejorar la planificación y coordinación de actividades administrativas, llevando así, a la optimización de los tiempos y reduciendo la carga de trabajo repetitivo, pudiendo ocupar de forma más eficiente los tiempo para dar una atención directa de calidad y calidez al paciente (Sorensen et al., 2023; Sciarretta et al., 2022).

Entre las teorías de la administración que pueden ser extrapolables al uso de IA en la actualidad es la teoría de la administración científica de Frederick Taylor, donde hace énfasis en la optimización del trabajo a través del uso de maquinaria y herramientas para mejorar la productividad de las empresas, además de que la gestión no tiene que basarse en improvisación del personal sino del uso de métodos científicos que garanticen la reducción de desperdicio y se maximice el rendimiento. Esta teoría desarrollada en el siglo XX, en tiempos de la revolución industrial ya hablaba de la importancia de la optimización del tiempo en la gestión administrativa, por lo que en la actualidad podemos relacionarla con el uso de la IA en las actividades administrativas, en especial en el área de salud, donde es una herramienta con bastante potencial de maximizar la producción y calidad de atención (Chiavenato, 2006, cap.3).

Otra teoría de la administración relevante es la teoría de sistemas propuesta por Ludwig von Bertalanffy, la cual refiere que toda organización es un sistema abierto, que se encuentra compuesto por diferentes partes que interactúan entre sí y con el entorno. Entre los principios de esta teoría están la interdependencia, la retroalimentación, la sinergia y la equifinalidad, que resalta que los resultados no se encuentran ligados a un único camino, sino que depende de la integración dinámica de varios componentes. En el ámbito de la salud, este enfoque es fundamental, ya que la red de atención de salud no es un sistema aislado, sino que es un sistema donde convergen tanto los profesionales, pacientes, recursos, tecnología y las instituciones. En lo que respecta a la IA, esta se convierte en un elemento clave, ya que potencia la capacidad de análisis y adaptación porque permite el procesamiento de gran cantidad de datos y genera retroalimentación en tiempo real, por lo que lo hace un factor de cohesión y dinamismo sistémico, que se apega a la teoría propuesta por Bertalanffy (Chiavenato, 2006, cap. 17).

En el caso de la Teoría Unificada de la Aceptación y Uso de la Tecnología planteada por Venkatesh, indica que la adopción de las tecnologías va a depender de diferentes factores como: la expectativa del rendimiento de esta tecnología, la facilidad del uso, la influencia social, y las condiciones de apoyo organizacional. Sabiendo estos principios, podemos entender la actual implementación de la IA en el área de la salud, ya que los profesionales aceptan esta herramienta en la medida en que perciben que mejora la calidad del diagnóstico, facilita el trabajo clínico y cuentan con el respaldo institucional que promueve su uso. Estos principios detallados en la teoría de Venkatesh son fundamentales para que la IA pase de ser una innovación tecnológica a ser realmente adoptada y utilizada en los sistemas de salud (Venkatesh et al., 2016).

Tabla 1

Teorías de la Administración

	Teoría de la administración científica	Teoría de sistemas	Teoría unificada de la aceptación y uso de la tecnología
Autor	Frederick Taylor (1911)	Ludwig von Bertalanffy (1950)	Vishwanath Venkatesh (2003)
Enfoque	Surge en la época de la	Las organizaciones son	Se enfoca en el uso

	revolución industrial para mejorar la eficiencia en el trabajo.	sistemas abiertos que interactúan con los factores del entorno.	real de la tecnología en las organizaciones.
Principales aportes	<ul style="list-style-type: none"> - Estandarización de actividades - División del trabajo - Selección del personal basado en una elección científica - Incentivos por productividad - Supervisión funcional 	<ul style="list-style-type: none"> - Equilibrio del sistema - Interrelación e interdependencia de cada parte de la organización - Retroalimentación - Sinergia - Adaptación al entorno 	<ul style="list-style-type: none"> - Influencia social - Herramientas facilitadores del trabajo - Voluntariedad de uso

Fuente. Teorías de la administración. Fuentes: Chiavenato, 2006, cap.3 y 17; Venkatesh et al., 2016.

La aceptación de la IA por parte de los profesionales de la salud, y el entrenamiento óptimo en sus distintos usos, además de usarla como buscador de información, es un factor clave para su adopción efectiva, ya que la IA tiene la capacidad de autoaprendizaje y de estructurar información compleja y analizarla. En un estudio realizado en Arabia Saudita, el 31 % de los médicos encuestados manifestó usar la IA en su consulta diaria como buscador de información en el apoyo del diagnóstico clínico, y la mayoría percibió su implementación como beneficiosa para las tareas clínicas (Alsudairy, et. al, 2025). En lo que respecta al área administrativa, el estudio de Henzler et al. (2025) establece que los profesionales de la salud consideran la IA como una herramienta clave para lograr una atención eficiente y óptima, ya que al acortar tiempos, contribuye a una mejor interacción con el paciente y un acercamiento integral más a fondo. Como señalan Caruana et al. (2023) la aplicación de la IA en entornos clínicos permite automatizar procesos rutinarios como la programación de citas, la gestión de datos y la coordinación de recursos, reduciendo significativamente la carga administrativa de los profesionales y liberando más tiempo para la atención directa al paciente. Por lo que la automatización de procesos que

pueden ser reemplazados por las aplicaciones impulsadas por IA, son una ayuda y no una sustitución del capital humano. Al optimizar dichos procesos, permiten la optimización de flujos de trabajo y alivia la carga administrativa, que en los casos de los centros de salud de primer nivel, que son el peldaño base de todo sistema de salud y a menudo están saturados por una mala gestión. Estas nuevas tecnologías servirían para tener una mejor respuesta a contextos de alta demanda, ya que disminuiría el tiempo que emplea el personal en realizar procesos administrativos y descongestionar el primer nivel (Henzler et al, 2025; Caruana et al, 2023).

Una inconformidad frecuente en el personal de salud, especialmente en el primer nivel, es el tiempo que se consume redactando una historia clínica, y cómo esto puede quitar tiempo que se dedica a la examinación del paciente, pudiendo intervenir en el diagnóstico oportuno y precoz de patologías. Una interesante resolución a esta problemática se puede ver en el estudio de Kocaballi et al. (2020) donde se explora cómo podría elaborarse un asistente de documentación impulsado por inteligencia artificial en consultas de atención primaria, con un enfoque central en aportar valor administrativo. Se identificaron tareas en donde este asistente podría ser de utilidad, como la generación automática de notas clínicas, la estructuración de información clínica y la organización de registros de pacientes, llevando así a que se aligere la carga administrativa diaria. Esto sugiere que un asistente de documentación impulsado por IA no solo reduce el tiempo empleado en escribir o digitar historias clínicas, sino que también optimiza el flujo de trabajo y mejora la precisión de la información registrada, así mismo que estandariza el formato de las historias clínicas, haciendo así incluso más rápido la búsqueda de información en registros anteriores, ya que la redacción es más estructurada y ordenada (Kocaballi et al., 2020). En un centro de salud de primer nivel, esta herramienta puede integrarse al sistema de historias clínicas electrónicas para realizar un registro automático de aspectos relevantes del interrogatorio, como síntomas y signos característicos, diagnósticos presuntivos y planes de tratamiento, permitiendo que el personal de salud se enfoque más en la comunicación interpersonal y fortalecer la relación médico-paciente. De esta forma, la IA actúa como un asistente administrativo que potencia la eficiencia operativa y la calidad del registro clínico, sin desplazar el valor humano de la atención clínica (Kocaballi et al., 2020).

En contraparte, Milne et al. (2020) hace énfasis en el impacto positivo que tienen los agentes conversacionales impulsados con IA en el área de atención primaria de salud. Ya que

estas herramientas permiten la interacción directa del paciente con las tecnologías, a través del uso de chatbots o agentes virtuales; esto mejora las actividades administrativas al ocuparse de agendar citas, resolución de preguntas frecuentes y recordatorio de citas médicas. Cuando estos agentes conversacionales se combinan con los sistemas de documentación automatizada propuestos por Kocaballi et al. (2020), mejoran la experiencia de los pacientes al resolver de forma rápida y oportuna las dudas que puedan llegar a tener, o resolver problemas básicos que no requieran de la intervención humana, además de que potencian la eficiencia organizacional. En el caso de los centros de primer nivel, estas herramientas estratégicas contribuirían a descongestionar al personal médico y administrativo de tareas repetitivas, de las que la IA puede tener un papel fundamental; estos cambios llevarían a la optimización de los recursos ya existentes y a fortalecer la continuidad de la atención (Milne et al., 2020; Kocaballi et al., 2020).

En el estudio de Cho y Miller (2024) donde se detalla como la IA puede ser empleada en instituciones de atención pública como en el caso de Medicaid en Estados Unidos para mejorar los procesos administrativos, lo que se podría extraer a los centros de salud de primer nivel de atención de nuestro medio. Los autores coinciden que los procesos administrativos que son llevados a cabo por el personal es un tema insostenible, debido a la gran cantidad de datos a evaluar, las principales variables que causan esta congestión administrativa son: criterios de elegibilidad, cambios en estatus, y actualización y verificación de beneficios, actividades que, con la implementación de la IA, aligerarían la carga administrativa en el personal. Además señalan que las características de la IA como el procesamiento de lenguaje natural y el aprendizaje automático, ofrecen el potencial de automatizar funciones como la determinación y redeterminación de elegibilidad, la detección de errores en reclamos, y la revisión de documentos, son una gran mejora a la hora de minimizar el tiempo desperdiciado en estas actividades (Cho & Miller, 2024). Para los centros de salud primaria, estas ventajas que ofrece la inteligencia artificial equivalen a soluciones ideales, muchas de las tareas administrativas cotidianas podrían gestionarse de forma automatizada, sin que el personal sanitario desempeñe estas gestiones burocráticas. Además, un enfoque gradual donde la IA actúe como apoyo a la gestión humana, con salvaguardas robustas y supervisión constante, garantizando fiabilidad, transparencia y responsabilidad, llevan a cada día mejorar la satisfacción del paciente (Cho & Miller, 2024).

En base a lo expuesto anteriormente en esta sección, se puede definir que la inteligencia artificial se proyecta como una herramienta estratégica indispensable para fortalecer los procesos administrativos en los centros de salud de primer nivel, donde la limitación de recursos humanos y financieros exige soluciones innovadoras. Por lo que la IA no solo agiliza la gestión de datos clínicos y programación de citas, sino que tiene un impacto positivo en la sobrecarga laboral en el ámbito de tareas administrativas, que han limitado el actuar del personal médico y administrativo de los centros de primer nivel (Sciarretta et al., 2022; Waheed et al., 2024; Sorensen et al., 2023). Ejemplos como los agentes conversacionales y los asistentes de documentación clínica son la clara muestra que la implementación adecuada de la IA ayuda a optimizar el tiempo y automatizar actividades, y así, mejorar la relación médico-paciente, otro potencial ventaja que permiten estas herramientas de registro clínico, es la uniformidad de la información clínica de los pacientes, facilitando la revisión de historias clínicas en futuras citas (Kocaballi et al., 2020; Milne et al., 2020). Así mismo, como en el estudio de Cho y Miller (2024) en Medicaid, que refleja las ventajas del uso de la IA en sistemas de salud pública que pueden asemejarse a los centros de salud primaria de nuestro medio, que al automatizar procesos por medio de la implementación de la IA llevan a un mejor flujo y agilización de procesos administrativos. Con esto se puede sugerir que la integración de la IA en los procesos administrativos son un complemento valioso para potenciar la eficiencia organizacional y por ende mejora la experiencia de los pacientes y aligerar la carga laboral del personal sanitario. Sin embargo, el verdadero reto está en asegurar que estas tecnologías se implementen de manera gradual y supervisada, respondiendo a las necesidades locales de los servicios de salud y garantizando siempre la ética, la equidad y la confianza en la atención médica.

Efectividad y eficiencia de la IA en la toma de decisiones clínicas y administrativas

En los últimos años, la inteligencia artificial (IA) ha pasado de ser una promesa lejana a una realidad palpable en los sistemas de salud. Su impacto no se limita únicamente a hospitales de alta complejidad, sino que puede y debe extenderse hacia los centros de atención primaria, donde la presión de la demanda, la escasez de recursos y las necesidades crecientes de la población requieren soluciones innovadoras. Hablar de la efectividad y eficiencia de la IA en la toma de decisiones clínicas y administrativas es, en este sentido, hablar de la posibilidad de transformar el primer contacto entre el usuario y el sistema de salud (Faiyazuddin et al., 2025).

En la actualidad, la IA se ha convertido en un apoyo para los profesionales de la salud a la hora de la toma de decisiones clínicas ya que debido a la capacidad del aprendizaje automático y el análisis de grandes volúmenes de datos, llevan a diagnósticos precisos y la disminución de errores humanos, debido a que en algunos casos, la IA puede detectar signos o síntomas que el médico puede llegar a pasar desapercibido, así como es una gran ayuda en la práctica clínica, debe verse como un complemento y no como la sustitución del criterio clínico propio del médico (Tyler et al. 2024). Aparte de su uso en centros de primer nivel de atención, también puede explotarse el uso de la IA en áreas de emergencia como explora Da'Costa et al. (2024), donde ahonda en el uso de la IA en el triaje en las emergencias, y cómo el uso de estas herramientas descongestiona el flujo de pacientes a través de una mejor priorización de los casos críticos, por ende hay una mejor distribución de los recursos humanos e insumos. Aunque este estudio se desarrolló en el ámbito hospitalario, sus resultados son extrapolables al primer nivel: un sistema de IA que ayude a identificar rápidamente a los pacientes con riesgo elevado podría mejorar la capacidad resolutiva de los centros de salud y descongestionar los hospitales de segundo y tercer nivel (Da'Costa et al., 2024).

La eficiencia administrativa es otro de los campos donde la IA ha mostrado resultados contundentes. En el primer nivel de atención se pueden encontrar problemas frecuentes como la sobrecarga de tareas repetitivas, filas para conseguir turnos para citas médicas y retrasos en entrega de resultados; problemas que se pueden beneficiar del uso de la IA en la automatización de estas tareas. Khosravi et al. (2024) reportaron que el uso de herramientas impulsadas con IA para la optimización en la gestión de citas médicas contribuyó a la reducción de las cancelaciones de citas futuras y mejoró el flujo de pacientes en los centros de salud. La administración hospitalaria, que en muchos contextos es percibida como una carga burocrática, también puede beneficiarse de estas tecnologías. En el estudio de Fauyazuddin et al. (2025) muestran que la IA aplicada a la gestión institucional permite una mejor organización de turnos, un uso más eficiente de las camas y una coordinación más precisa de los recursos. Este tipo de mejoras administrativas no son menores, ya que liberar tiempo al personal sanitario de tareas repetitivas y administrativas significa devolverle minutos valiosos a la atención directa del paciente, lo cual fortalece el vínculo humano en la práctica clínica (Ouane et al., 2024; Khosravi et al., 2024).

Como indica Ouane et al. (2024), entre los factores determinantes para la implementación óptima de la IA por parte del personal de salud están: la confianza en estas herramientas y la capacitación adecuada para su uso, por lo que aún es un desafío para entornos que no cuentan con la facilidad de capacitar a su personal. La implementación de las tecnologías impulsadas por IA sirven de complemento al criterio clínico del médico para la toma de decisiones mas no buscan sustituir la parte humana de la atención, por lo que su uso debe ser para potenciar lo conocimientos previamente adquiridos.

En palabras de gestores sanitarios entrevistados en estudios recientes, la IA debe ser una herramienta de apoyo para decidir, pero no la decisión misma, lo cual evidencia la necesidad de acompañar su implementación con marcos éticos claros y con políticas que garanticen la transparencia en el manejo de datos sensibles. En este sentido, la IA no deshumaniza la atención, sino que puede contribuir a devolverle su carácter más cercano y empático (Ouane et al., 2024; Fauyazuddin et al., 2025; Khosravi et al., 2024).

Con lo expuesto se puede evidenciar cómo la IA tiene la capacidad de incrementar la efectividad a la hora de la toma de decisiones clínicas, dando diagnósticos más precisos y tempranos, reduciendo así los errores humanos; así mismo, su uso en el área administrativa contribuye a la reducción de tiempos en la realización de tareas repetitivas a través de la automatización de estos procesos (Ouane et al., 2024; Tyler et al., 2024; Khosravi et al., 2024). Para una implementación óptima de la IA en el campo de la salud, no solo basta con el conocimiento y uso de estas tecnologías, sino que también deben intervenir marcos éticos sólidos, uso de infraestructura adecuada y capacitación constante del personal. Solo así la IA podrá cumplir su promesa de ser una aliada estratégica que transforme no solo los procesos, sino también la experiencia del cuidado en salud.

Desafíos éticos y limitaciones de la implementación de la IA en el primer nivel de atención

La incorporación de la inteligencia artificial en la atención primaria no puede entenderse únicamente como una innovación tecnológica, representa en realidad, una transformación profunda en la manera de concebir el cuidado de la salud. Estas herramientas van a tener un impacto, ya sea directo o indirecto, en la vida de cada uno; por lo que su uso no debe

comprometer la dignidad, confianza y equidad que caracteriza a la práctica médica (Liaw et al., 2020).

Como advierte Liaw et al. (2020), los avances de la IA en medicina no pueden evaluarse únicamente desde la perspectiva de la eficacia, pues cada decisión que se automatiza encierra también una dimensión moral. En el primer nivel de atención, donde el paciente busca cercanía y trato humano, estas preguntas tienen una mayor relevancia. Las razones que explican esta preocupación son claras; la primera está en el manejo de los datos clínicos, la atención primaria suele operar con sistemas informáticos que no siempre cuentan con los niveles de seguridad ideales lo que convierte la protección de la confidencialidad en un desafío permanente, un error en este ámbito no es solo una falla técnica, puede quebrar la confianza de una comunidad entera en su centro de salud. Otro motivo es el sesgo algorítmico, si la IA aprende de datos incompletos o poco representativos, las recomendaciones resultantes no serán neutrales, sino que reproducirá desigualdades ya existentes, afectando sobre todo a quienes más necesitan un sistema de salud justo (Mennella et al., 2024). Esto se vuelve especialmente delicado en la atención primaria, donde confluyen pacientes de distintas culturas, edades y condiciones sociales.

Ante la introducción de nuevas herramientas de IA, se debe tener en cuenta la llamada opacidad algorítmica, que trata de identificar el efecto que se da cuando no se puede explicar el origen de una respuesta dada por la IA, lo que llevaría a pasar por alto errores potenciales de la IA a la hora de dar una recomendación. En caso de que el personal sanitario no pueda interpretar toda la información otorgada por la IA y no sea capaz de discernir entre la información veraz con la que no lo es, surge una incertidumbre que puede llegar a afectar la confianza que se deposita en el personal médico, además de que limita la capacidad de cuestionar y compromete la autonomía clínica (Mennella et al., 2024). En contextos de zonas de bajos recursos, donde la iniciativa del uso de la IA se puede ver limitada a una promesa, debido a la falta de infraestructura, tecnologías o conectividad, que dificultaría la implementación de estas herramientas. Además la falta de regulaciones claras y estrictas ante el mal uso de la IA en la práctica clínica, lleva a plantearse vacíos legales, donde en caso de un error cometido por una recomendación algorítmica, dónde recae la responsabilidad de dicho error, en el médico, los desarrolladores de la tecnología o en la institución; este dilema, como indica Ratti et al. (2025), pone en evidencia que el avance tecnológico va mucho más rápido de lo que las leyes se van actualizando. Ante estos hallazgos,

no se debería rechazar la adopción de las herramientas de IA en el área de salud, sino mas bien fortalecer las medidas de protección de datos y definir una normativa de responsabilidades ante eventos adversos, además de capacitación al personal para el uso consciente de la IA en la práctica clínica (Mennella et al., 2024; Ratti et al., 2025).

Por lo que cabe recalcar que el principal desafío ético que involucra el uso de la IA no está en la tecnología per se, sino en la forma en que se decide utilizarla, ya que ésta no debe reemplazar el criterio clínico del médico, sino ser un complemento práctico que ayude en la toma de decisiones y busque mejorar la experiencia del paciente, mejorando así la relación médico-paciente. Para esto debe haber un equilibrio en cómo y en qué medida se usa la IA como apoyo, y así evitar la deshumanización de la atención si es que se deja todo en manos de la IA. Ese es el horizonte hacia el cual debe dirigirse la innovación en el primer nivel de atención, no solo más eficiente, sino también más humano (Liaw et al., 2020; Ratti et al., 2025; Mennella et al., 2024).

Implicaciones prácticas

La integración de la IA en el primer nivel de atención representa una oportunidad significativa para mejorar la eficiencia administrativa y fortalecer la calidad del servicio sanitario. En la práctica, la automatización de procesos rutinarios como la programación de citas, la gestión de datos clínicos y la coordinación de recursos permite liberar tiempo valioso para los profesionales de salud, quienes pueden dedicar mayor atención a la relación médico-paciente (Caruana et al., 2023; Sciarretta et al., 2022). Ya que al reducir la carga laboral administrativa por medio del empleo de estas herramientas potenciadas con IA, se da una solución directa a la problemática de la saturación que suelen presentar los centros de primer nivel de atención (Sorensen et al., 2023; Henzler, 2025).

La implementación de asistentes de documentación clínica son un gran ejemplo de optimización del tiempo en la consulta médica, ya que al registrar de forma automática y organizada la información clave de un interrogatorio, facilita la elaboración de las historias clínicas, y así mismo, reduce el tiempo de búsqueda en futuras consultas, ya que la información se encuentra uniformemente ordenada y en un formato específico donde se facilite la identificación de puntos claves (Kocaballi et al., 2020). Al realizar estas innovaciones lleva a la reducción del tiempo implicado en procesos administrativos o de escritura de historias clínicas

por parte del personal médico, lo que lleva a una mejora en la eficiencia y calidad de los registros clínicos.

Así mismo, otra de las herramientas con potencial de mejorar la eficiencia en el área administrativa, es la implementación de los agentes conversacionales o chatbots, ya que contribuye a descongestionar la carga laboral administrativa en el personal, al concentrarse en tareas puntuales como el agendamiento de citas, resolución de preguntas frecuentes, e incluso de los recordatorios de citas médicas, estas herramientas tienen un gran potencial de dedicarse de lleno a estas actividades para optimizar los tiempos y flujos de trabajo (Milne et al. 2020). Otro ejemplo del uso de la IA en ámbitos de salud, es el expuesto en programas como Medicaid, donde su uso para realizar trabajos administrativos, automatiza estas tareas como la verificación de beneficios o la revisión de datos clínicos, y reduce los tiempos empleados en gestión (Cho y Miller, 2024). Con esto se puede tener como referente que el uso de herramientas con IA es aplicable a centros de primer nivel de atención para la agilización de procesos administrativos. Cabe recalcar que el uso de la IA como apoyo en el área administrativa de la salud no debe ir orientada en la sustitución de la actividad humana en estos procesos, sino en un complemento para la optimización del trabajo administrativo, lo que puede llevar a un mejor uso del tiempo y recursos existentes para mejorar la experiencia tanto de los pacientes como del personal de salud (Sciarretta et al., 2022; Sorensen et al., 2023; Henzler et al., 2025).

Conclusiones

Los diferentes estudios sugieren que la IA se perfila como una herramienta de gran valor para el primer nivel de atención, no solo por su capacidad de optimizar los procesos clínicos y administrativos, sino también por su potencial para fortalecer la experiencia de los pacientes y la eficiencia del personal de salud. La IA permite analizar grandes volúmenes de datos, apoyar la toma de decisiones clínicas, automatizar tareas rutinarias y mejorar la coordinación de recursos, liberando así tiempo para la atención directa y la relación médico–paciente (Sciarretta et al., 2022; Sorensen et al., 2023; Caruana et al., 2023).

La reciente aplicación de la IA en la gestión administrativa es el claro ejemplo de cómo la innovación tecnológica puede ser un gran apoyo en tareas básicas y que reduce la sobrecarga burocrática, y por ende mejor la eficiencia de forma exponencial. Ejemplos como la de los

asistentes de documentación clínica y agentes conversacionales tiene el gran potencial de mejorar la experiencia de pacientes y personal médico en el día a día de la práctica clínica, ya que optimiza el tiempo y automatiza tareas que pueden ser relegadas a la IA (Kocaballi et al., 2020; Milne et al., 2020; Cho & Miller et al., 2024). Así como la IA trae beneficios, no debe reemplazar el labor humano sino complementarlo, ya que la tecnología tiene ayuda a la hora de registro de información y ayuda con flujos de trabajo, pero el lado humano de la práctica clínica que viene de parte del personal sanitario no puede ser suplantada por herramientas tecnológicas. Como todo avance tecnológico, no está exento de limitaciones y desafíos, en especial en el área de la ética profesional, donde la llamada opacidad algorítmica, la falta de regulaciones firmes ante el uso de información personal y gestión de eventos adversos, aún es un área a fortalecer con políticas claras y una supervisión responsable de estas tecnologías (Tyler et al., 2024; Da'Costa et al., 2025).

La integración gradual de la IA en el primer nivel de atención debe verse como una oportunidad de reestructurar la gestión de los servicios de salud para así optimizar recursos y mejorar la calidad de atención, sin dejar de lado la parte humana que caracteriza el campo de la salud. Ya que estas innovaciones tecnológicas sirven de complemento en la práctica clínica y administrativa, que buscan fortalecer áreas donde históricamente ha habido una sobrecarga de trabajo, y así mejorar la calidad de atención brindada a los pacientes (Sorensen et al., 2023; Sciarretta et al., 2022; Caruana et al., 2023; Alsudairy et al., 2025).

Referencias

- Alsudairy, N., Alahdal, A., & Alrashidi, M. (2025). Artificial intelligence in primary care decision-making: Survey of healthcare professionals in Saudi Arabia. *Cureus*, 17(4), e81960. <https://PMC12063637/>
- Caruana, A., Bandara, M., Musial, K., Catchpoole, D., & Kennedy, P. J. (2023). Machine learning for administrative health records: A systematic review of techniques and applications. *Artificial Intelligence in Medicine*, 141, 102642. <https://doi.org/10.1016/j.artmed.2023.102642>
- Cho, T., & Miller, B. J. (2024). Using artificial intelligence to improve administrative process in Medicaid. *Health Affairs Scholar*, 2(2), 1-4. <https://doi.org/10.1093/haschl/qxae008>
- Da'Costa, A., Teke, J., Origbo, J. E., Osonuga, A., Egbon, E., & Olawade, D. B. (2025). AI-driven triage in emergency departments: A review of benefits, challenges, and future directions. *International Journal of Medical Informatics*, 197, 105838. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2025.105838>
- Faiyazuddin, , Jalal, R., Anan, G., Jausar, R., Mehta, R., Nazli, M., Gaidhane, S., Syed, Q., Hussain, A., & Sah, R. (2025). The impact of artificial intelligence on healthcare: A comprehensive review of advancements in diagnostics, treatment, and operational efficiency. *Health Science Reports*, 8(1), e70312. <https://PMC11702416/>
- Henzler, D., Schmidt, S., Koçar, A., et al. (2025). Healthcare professionals' perspectives on artificial intelligence in patient care: A systematic review of hindering and facilitating factors on different levels. *BMC Health Services Research*, 25, 633. <https://doi.org/10.1186/s12913-025-12664-2>
- Khosravi, M., Zare, Z., Mojtabaeian, S. M., & Izadi, R. (2024). Artificial intelligence and decision-making in healthcare: A thematic analysis of a systematic review of reviews. *Health Services Research and Managerial Epidemiology*, 11, 23333928241234863. <https://doi.org/10.1177/23333928241234863>

- Kocaballi, A. B., Ijaz, K., Laranjo, L., Quiroz, J. C., Rezazadegan, D., Tong, H. L., Willcock, S., Berkovsky, S., & Coiera, E. (2020). Envisioning an artificial intelligence documentation assistant for future primary care consultations: A co-design study with general practitioners. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 27(11), 1695–1704. <https://doi.org/10.1093/jamia/ocaa131>
- Liaw, S., Liyanage, H., Kuziemsky, C., Terry, A., Schreiber, R., Jonnagaddla, J., & Lusignan, S. (2020). Ethical use of electronic health record data and artificial intelligence: Recommendations of the Primary Care Informatics Working Group of the International Medical Informatics Association. *Yearbook of Medical Informatics*, 29(1), 51–57. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7442527/>
- Mennella, C., Maniscalco, U., De Pietro, G., & Esposito, M. (2024). Ethical and regulatory challenges of IA technologies in healthcare: A narrative review. *Heliyon*, 10(4), e26297. <https://www.cell.com/heliyon/fulltext/S2405-8440%2824%2902328-4>
- Milne-Ives, M., de Cock, C., Lim, E., Shehadeh, M. H., de Pennington, N., Mole, G., Normando, E., & Meinert, E. (2020). The effectiveness of artificial intelligence conversational agents in health care: Systematic review. *Journal of Medical Internet Research*, 22(10), e20346. <https://doi.org/10.2196/20346>
- Ouanes, K., & Farhah, N. (2024). Effectiveness of artificial intelligence (AI) in clinical decision support systems and care delivery. *Journal of Medical Systems*, 48(1), 74. <https://doi.org/10.1007/s10916-024-02098-4>
- Ratti, E., Morrison, M., & Jakab, I. (2025). Ethical and social considerations of applying artificial intelligence in healthcare—A two-pronged scoping review. *BMC Medical Ethics*, 26(1), Article 68. <https://doi.org/10.1186/s12910-025-01198-1>
- Sciarretta, E., Mancini, R., & Greco, E. (2022). Artificial intelligence for healthcare and social services: Optimizing resources and promoting sustainability. *Sustainability*, 14(24), 16464. <https://www.mdpi.com/2071-1050/14/24/16464>

Sorensen, N., Bemman, B., & Bach, M. (2023). Machine learning in general practice: Scoping review of administrative task support and automation. *BMC Primary Care*, 24(1), 14. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9840326/>

Terry, A., Kueper, J. K., & Beleno, R. (2022). Is primary health care ready for artificial intelligence? What do primary health care stakeholders say? *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 22(1), 237. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9461192/>

Tyler, S., Olis, M., Aust, N., Patel, L., Simon, L., Triantafyllidis, C., Ginsberg, B., Lee, D. W., et al. (2024). Use of artificial intelligence in triage in hospital emergency departments: A scoping review. *Cureus*, 16(5), e59906. <https://doi.org/10.7759/cureus.59906>

Waheed, M. A., & Liu, L. (2024). Perceptions of family physicians about applying AI in primary health care: Case study from a premier health care organization. *JMIR Publications*, 3(1), e40781. <https://ai.jmir.org/2024/1/e40781>

Chiavenato, I. (2006). Introducción a la teoría general de la administración (7^a ed). *McGraw-Hill*.

Venkatesh, V., Thong, J., Xu, X. (2016). Unified theory of acceptance and use of technology: a synthesis and the road ahead. *Journal of the Association for Information Systems*. 17(5):328-376. <https://aisel.aisnet.org/jais/vol17/iss5/1/>



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Ibarra Pesantes Loren Haziel, con C.C: # 0922685797 autora del trabajo de titulación: *Aplicaciones de la inteligencia artificial para la optimización de procesos administrativos y decisiones clínicas en establecimientos de salud de primer nivel*, 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, 5 de enero de 2026



f. _____

Nombre: Loren Haziel Ibarra Pesantes

C.C: 0922685797



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA		
FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE GRADUACIÓN		
TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Aplicaciones de la inteligencia artificial para la optimización de procesos administrativos y decisiones clínicas en establecimientos de salud de primer nivel	
AUTOR(ES) (apellidos/nombres):	Ibarra Pesantes Loren Hziel	
REVISOR(ES)/TUTOR(ES) (apellidos/nombres):	Castro Peñarreta Ángel	
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:	05 de enero de 2026	No. DE PÁGINAS: 17
ÁREAS TEMÁTICAS:	Inteligencia artificial, Procesos administrativos	
PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:	Diagnóstico clínico, automatización de procesos, gestión hospitalaria	
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras): Este ensayo tiene como objetivo explorar cómo la inteligencia artificial puede aplicarse en el diagnóstico clínico y en los procesos administrativos de los establecimientos de salud del primer nivel. A través de estudios recientes, se analizarán sus beneficios, los obstáculos que podrían surgir y algunas propuestas para que su implementación sea lo más efectiva y realista posible. Este ensayo tiene la siguiente estructura. La primera sección abarca la eficacia de la inteligencia artificial como herramienta estratégica en el área de la salud. La segunda sección incluye ejemplos de cómo se puede automatizar los procesos administrativos en el primer nivel de atención. La tercera sección describe el impacto de la inteligencia artificial en la eficiencia y la toma de decisiones clínicas y administrativas. Por último en la cuarta sección se describe los desafíos éticos de la aplicación de esta tecnología y las limitaciones de su implementación.		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
CONTACTO CON AUTOR(ES):	Teléfono: +593 986630741	E-mail: loren.ibarra@cu.ucsg.edu.ec / lorenibarrap@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):		