



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

MAESTRÍA EN GERENCIA EN SALUD

**ANÁLISIS DE LA EFICIENCIA DE LOS SISTEMAS DE
INFORMACIÓN EN LA OPTIMIZACIÓN DE RECURSOS
EN HOSPITAL GENERAL DE MACHALA**

ALEXANDER HERNÁNDEZ ALFONSO

Proyecto de Investigación

TUTOR: DR. JULIO LOJÁN ALVARADO

MACHALA
2025

RESPONSABILIDAD DE AUTORÍA

Yo, Alexander Hernández Alfonso, con C.C. 0957990575, declaro que el trabajo de “Análisis de la eficiencia de los sistemas de información en la optimización de recursos en Hospital General de Machala”, en opción al título de Magíster en Gerencia en Salud, es original y auténtico; cuyo contenido: conceptos, definiciones, datos empíricos, criterios, comentarios y resultados son de mi exclusiva responsabilidad.

Alexander Hernández Alfonso
C.C. 0957990575

Machala, 2025/07/11

REPORTE DE SIMILITUD



Análisis de la Eficiencia de los Sistemas de Información en la Optimización de Recursos en Hospital general de Machala - TITULACION - ALEXANDER HERNANDEZ



Nombre del documento: Análisis de la Eficiencia de los Sistemas de Información en la Optimización de Recursos en Hospital general de Machala - TITULACION - ALEXANDER HERNANDEZ.pdf
ID del documento: ced05b95fe3ba1c125497f32f8bf5f3fce874d68
Tamaño del documento original: 1,57 MB

Depositante: JULIO CESAR LOJAN ALVARADO
Fecha de depósito: 6/6/2025
Tipo de carga: interface
fecha de fin de análisis: 6/6/2025

Número de palabras: 11.708
Número de caracteres: 81.693

Ubicación de las similitudes en el documento:



Fuente principal detectada

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	link.springer.com Use of e-Health as an Accessibility and Management Strategy... https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-3-030-63329-5_14.pdf	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (25 palabras)

Fuentes con similitudes fortuitas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	Documento de otro usuario #d940d8 El documento proviene de otro grupo	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (24 palabras)
2	jppres.com https://jppres.com/jppres/pdf/vol11/jppres22.1497_11.3.473.pdf	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (20 palabras)
3	doi.org Revista Tecnológica ESPOL - RTE / Investigación Científica y Tecnológica https://doi.org/10.37815/rte.v36n1.1151	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (18 palabras)
4	link.springer.com Use of e-Health as an Accessibility and Management Strategy... https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-63329-5_14	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (16 palabras)
5	www.actiu.com ¿Cuál sería la oficina ideal? https://www.actiu.com/es/blog/cual-seria-la-oficina-ideal/	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (12 palabras)

Fuentes mencionadas (sin similitudes detectadas)

Estas fuentes han sido citadas en el documento sin encontrar similitudes.

1	https://doi.org/10.51244/ijrsi.2024.11120035
2	https://doi.org/10.1109/idicaie61867.2024.10842733
3	https://doi.org/10.26820/RECIMUNDO/5.(1)
4	https://doi.org/10.69592/978-84-1194-506-6
5	https://doi.org/10.33936/riemat.v9i2.7038

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Yo, **JULIO CÉSAR LOJÁN ALVARADO**, portador(a) de la cédula de ciudadanía No. **0704323930**, en calidad de tutor(a) del trabajo de titulación titulado: "**Análisis de la Eficiencia de los Sistemas de Información en la Optimización de Recursos en el Hospital General Machala**", realizado en la modalidad en línea, como requisito para optar por el título de **Magíster en Gerencia en Salud**, declaro que he revisado minuciosamente el mencionado trabajo.

Certifico que el contenido del mismo se encuentra debidamente enmarcado dentro de los principios científicos, técnicos, metodológicos y administrativos establecidos por la Dirección de Posgrado de la Universidad Técnica de Machala (UTMACH).

En virtud de lo anterior, **avalo la calidad y pertinencia del trabajo presentado**, y doy fe de que cuenta con los méritos suficientes para ser sometido al proceso de evaluación correspondiente.

En fe de lo cual, suscribo el presente certificado.

Machala, 11 de Julio de 2025



VERIFICAR AUTENTICIDAD DEL
FIRMADO
**JULIO CÉSAR LOJÁN
ALVARADO**
VERIFICAR AUTENTICIDAD DEL FIRMADO

JULIO CÉSAR LOJÁN ALVARADO
0704323930
DOCENTE TITULAR

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Yo, Alexander Hernández Alfonso, con C.C. 0957990575, autor del trabajo de titulación “Análisis de la eficiencia de los sistemas de información en la optimización de recursos en Hospital General de Machala”, en opción al título de Magíster en Gerencia en Salud, declaro bajo juramento que:

- El trabajo aquí descrito es de mi autoría, que no ha sido presentado previamente para ningún grado o calificación profesional. En consecuencia, asumo la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.
- Cede a la Universidad Técnica de Machala de forma exclusiva con referencia a la obra en formato digital los derechos de:
 - a. Incorporar la mencionada obra en el repositorio institucional para su demostración a nivel mundial, respetando lo establecido por la Licencia *Creative Commons Attribution-NoCommercial* – Compartir Igual 4.0 Internacional (CC BY NCSA 4.0); la Ley de Propiedad Intelectual del Estado Ecuatoriano y el Reglamento Institucional.
 - b. Adecuarla a cualquier formato o tecnología de uso en INTERNET, así como correspondiéndome como Autor la responsabilidad de velar por dichas adaptaciones con la finalidad de que no se desnaturalice el contenido o sentido de la misma.

Alexander Hernández Alfonso
C.C. 0957990575

Machala, 2025/07/11

RESUMEN

Introducción: Los sistemas de información hospitalaria electrónica son un paso esencial para modernizar los servicios de salud. El presente trabajo tuvo como objetivo evaluar la eficiencia del sistema MIS-AS400 instalado en el Hospital General de Machala en términos de optimización de recursos y toma de decisiones gerenciales.

Marco teórico: En el caso de Ecuador, la incorporación de este tipo de sistemas ha sido más pausada que en Estados Unidos o Canadá, no obstante, respaldado por un marco normativo favorable, el uso de los mismos ha enfrentado desafíos relacionados con la interoperabilidad y la formación de los profesionales a cargo.

Metodología: Se consideró un enfoque cuantitativo, descriptivo y transversal. El universo era de 76 médicos de consulta externa, con 48 de ellos seleccionados, 63,2 % aceptando participar. El cuestionario consistía en la determinación de las siguientes dimensiones: usabilidad, tiempo de respuesta, integridad de datos, soporte técnico y optimización del recurso. Respecto a la estadística, se utilizó la descriptiva para calcular las frecuencias, promedios y los desvíos estándar. Cabe mencionar que se respetaron aspectos éticos como el consentimiento informado y la privacidad.

Resultados: La dimensión usabilidad: el 79 % consideró favorable la navegación e interfaz. Respecto a los tiempos de respuesta, el 85 % declaró la rapidez en la carga de historiales y módulos. Integridad de datos: el 50 % vio la información completa, el 40 % neutral; soporte técnico: el 54 % indicó neutralidad. Finalmente, el 80 % consideró que MIS-AS400 permite reducir el papel y el tiempo de cuidado.

Conclusiones y recomendaciones: Si bien, MIS-AS400 es eficiente desde la perspectiva de usabilidad y tiempos de respuesta, aún es débil en otros aspectos mencionados que deberían ser abordados para un mejor desempeño. Se puede recomendar mejorar el soporte técnico, reestructurar la plataforma y implementar nuevos programas de aprendizaje.

PALABRAS CLAVES: Sistema de información hospitalaria electrónica, MIS-AS400, Hospital General de Machala

ABSTRACT

Introduction: Electronic hospital information systems are a vital step towards the worldwide modernization of health services. The objective of this study was to measure the effectiveness of the MIS-AS400 system implemented at Machala General Hospital in optimizing the use of resources and in assisting managerial decision-taking.

Theoretical Framework: In Ecuador, these systems have had a slower adoption than in the United States and Canada; however, in spite of having a regulatory framework that supports it, there are difficulties in the use of these systems: the interoperation between them and the training of the professional staff in charge.

Method: The study adopted a quantitative, descriptive, cross-sectional design. The universe was composed of 76 out-patient physicians; 48 were chosen - 63.2 % accepted to participate. The dimensions used to measure adequacy of the EHR were: usability, promptness, security of information, technical support, and resource utilization. With respect to the statistics, descriptive analysis was used to calculate frequencies, means, and standard deviations. Ethical dimensions such as informed consent and privacy were considered.

Results: Dimension of usability: 79 % rated navigation and interface as very well. With respect to response-time, 85 % of respondents indicated that patient records and modules loaded quickly. Data quality 50 % perceived the quality of the information as good, 40 % were neutral; technical support 54 % reported a neutral perception. Finally, 80 % agreed that MIS-AS400 paper use and care time are decreased.

Conclusions and Recommendations: Despite the fact that, MIS-AS400 as regard usability and response time is considered efficient there are weak areas related to others as those mentioned that need to be cured in order to achieve better performance. Technical support, as well as restructuring of the platform and new training were suggested.

Keywords: Electronic Hospital Information System, MIS-AS400, Machala General Hospital

ÍNDICE GENERAL

RESPONSABILIDAD DE AUTORÍA	2
REPORTE DE SIMILITUD	3
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR.....	4
RESUMEN	6
ABSTRACT.....	7
ÍNDICE GENERAL	8
INTRODUCCIÓN	9
CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO	12
CAPÍTULO 2.. METODOLOGÍA DEL PROYECTO	17
CAPÍTULO 3. RESULTADOS	25
CONCLUSIONES	38
RECOMENDACIONES	39
BIBLIOGRAFÍA	40
ANEXOS	43

INTRODUCCIÓN

La optimización de la gestión hospitalaria a simple vista parece apoyarse exclusivamente en las tecnologías de la información, que tras un primer análisis se revela un componente humano que redefine cada proceso. Desde luego, de nada nos serviría contar con un sistema electrónico si no fuese capaz de respaldar la toma de decisiones con precisión, promover el perfeccionamiento continuo de los procedimientos y expresar al máximo la eficiencia de nuestros recursos. Pero, aun así, la energía fundacional no radica únicamente en el registro y manejo de datos clínicos sino en el que se identifica cuando “la información” deja de ser un conjunto de ceros y unos para transformarse en conocimiento compartido ¹.

Una implementación rigurosa de sistemas de historias clínicas electrónicas acorta rápidamente los tiempos de atención, acierta en cada diseño con una experiencia tangible y asegura la transmisión fiel de la información. Más importante aún, en cada pasillo, en cada consulta y en cada acto de cuidado, las herramientas estratégicas se convierten en aliados indispensables para la gestión médica. Presionar teclas no basta; es necesario escuchar la prisa de quienes dependen del sistema para preservar su bienestar y evitar el declive en ese sistema de salud integral ².

A nivel mundial, la historia clínica electrónica comenzó a ocupar una parte más importante a mediados de la década de 1970; sin embargo, detrás de eso, en ese progreso técnico, se buscaba conservar la calidad de la interacción médico-paciente. Mientras los EE. UU., el Reino Unido y Canadá lideraban la adopción de sistemas sofisticados capaces de automatizar flujos, crear métricas de salud y respaldar políticas públicas sustentables, el IESS introdujo el MIS-AS400 en Ecuador convirtiéndolo en un agente digital de citas, recetas, registros de salud y administrativos pero todavía enfrenta problemas de rendimiento y hay una necesidad clara de adaptarlo a la realidad del sistema. La cuestión aquí no es solo tipear datos; es recordar que en última instancia es el vínculo humano lo que hace que cualquier entrada electrónica tenga sentido ²⁻³.

El MIS-AS400 es, por tanto, una herramienta tecnológica fundamental en la gestión y operación del Hospital General de Machala. El propósito del estudio es evaluar el rendimiento actual del caso, según la opinión del personal de atención médica. En la realidad, se pueden considerar tanto situaciones en las que la historia se llama con un solo clic, pero también aquellas en las que se documenta el apoyo y el sistema se detiene

inesperadamente en medicina, solo el objetivo de investigación permitirá identificar más en detalle. La contradicción entre el alto rendimiento potencial de MIS-AS400, lo que debería minimizar el trazo del ciclo de transigencia y la vida cotidiana, se convierte en un asunto clave de investigación con la adquisición de datos. A través de encuestas aplicadas para la consulta externa, es posible identificar y comparar para encontrar áreas de trabajo personal a este sistema ³.

Este trabajo surge de la combinación entre una responsabilidad institucional y una curiosidad constante, impulsada por una vocación académica y profesional. Para quienes nos desempeñamos en la parte de salud, no hay opción más que contar con entrada empírica que avale el rendimiento de estas herramientas informáticas de uso diario. Esta iniciativa se sitúa con doble finalidad: el puente entre el diagnóstico certero de su operación en la realidad y el puente recomendativo de alto-valía que enlace al sistema de innovación tecnológica y reajuste de sus procesos en beneficio del personal clínico, de la gerencia hospitalaria y, sobre todo, de quienes vienen en su busca: los pacientes.

El objetivo de este proyecto de investigación es estudiar sobre la eficiencia del sistema de información hospitalaria MIS-AS400, aplicado en el Hospital General de Machala a través de una revisión bibliográfica especializada y la aplicación de encuestas estructuradas al personal médico de consulta externa para así establecer un impacto en la optimización de recursos y el fortalecimiento de la toma de decisiones gerenciales en un hospital de segundo nivel.

Objetivos Específicos

- Analizar la literatura científica nacional e internacional para conocer las estrategias de implementación y evaluación de sistemas de información hospitalaria, ejes en la eficiencia operativa y gestión de recursos en instituciones de salud pública.
- Diseñar y poner en marcha un instrumento de recolección de datos; una encuesta estructurada, dirigida al personal médico de consulta externa del Hospital General de Machala, que permita identificar sus percepciones sobre la funcionalidad, usabilidad y eficiencia del sistema "(MIS-AS400)".

- Examinar y publicar descripciones, estadísticas para analizar y concluir en fortalezas, oportunidades y problemas del sistema en uso con el fin de proponer mejoras enfocadas en el proceso de manejo de información en el hospital.

En el contexto de la investigación sobre la evaluación de procesos institucionales, la línea de indagación se establece claramente y se refleja en cada momento de la ejecución del estudio. La principal pregunta investigativa que guió todo el proceso delimitado inicia con: ¿Qué nivel de eficacia percibe el personal médico de consulta externa del Hospital General de Machala del sistema de información hospitalaria” (MIS-AS400) en términos de optimización de recursos y mejora de procesos clínico-administrativos? A su vez, esta cuestión general se desglosa en otras preguntas investigativas que aspiran a analizar el uso cotidiano de la plataforma. De tal modo: ¿qué componentes identifican los encuestados como aspectos positivos o fortalezas, es decir, elementos que aceleran los procesos y aseguran consistencia y disminución de omisiones? ¿En su actividad diaria, qué tanta influencia ejerce el MIS-AS400 en la toma de decisiones clínicas y administrativas, favoreciendo la gestión de datos confiables y en tiempo real o, por el contrario, representa un obstáculo que desacelera la acción estratégica? ¿Habrán diferencias en la percepción de eficacia del sistema MIS-AS400 por especialidades, como pediatría, medicina interna y cirugía, o por niveles de experiencia, como médicos recién graduados o profesionales con más tiempo en el ejercicio médico? Estas preguntas permiten hacer un análisis profundo del espacio de encuentro entre tecnología, personal e institucionalidad, del que se pueden obtener resultados prácticos para la generación de valor y de innovación en la gestión hospitalaria de segundo nivel.

En cuanto a la población en estudio, el hospital General de Machala se enfoca en la consulta externa, y se considera a aproximadamente el 75 % de los 76 médicos utilizando el sistema de información “MIS-AS400” apropiado para evaluar la usabilidad, los tiempos de respuesta y la integridad del sistema. Sin embargo, existen limitaciones adicionales, incluida la percepción subjetiva del personal, las diferencias en los recursos tecnológicos disponibles durante la investigación, lo que dificulta la extrapolación de los hallazgos a otros entornos o tiempos.

CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO

1.1. Contexto histórico y normativo de los sistemas de información en salud en Ecuador

La evolución de los sistemas de información en salud en Ecuador ha acompañado las reformas del sistema sanitario y la necesidad de fortalecer la gestión institucional en el ámbito público. Hasta los primeros años del siglo XXI los registros clínicos y administrativos se realizaban en soportes físicos, lo cual causaba atrasos, duplicación de información que confundía a profesionales y usuarios, pérdida de información esencial y llevaba a una capacidad de análisis limitada. Los planes de modernización del Estado y la promesa de digitalización de los servicios impulsaron los primeros intentos de inserción de las tecnologías de información y comunicación “TIC” como soporte para la gestión clínica, epidemiológica y administrativa. En un proceso con sus dificultades, se buscaba mejorar la calidad y la eficiencia, es decir, una transparencia que hasta ese entonces parecía inalcanzable ⁴⁻⁵.

El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social cultivó sistemas propios de gestión interna, como MIS-AS400, que intentó lograr la integración de varios módulos clínicos, administrativos y financieros en un entorno digital unificado. Sin embargo, la implementación de tales herramientas ha sido desigual, y, al día de hoy, persisten problemas de interoperabilidad y bases de datos fragmentadas, además de la acción como un obstáculo significativo de falta de capacitación en tecnología del personal, y la cultura de gestión basada en datos tampoco existe. En este sentido, es necesario mejorar la interacción de la tecnología, procesos y sus usuarios para que la información realmente sea útil en la toma de decisiones sobre la salud pública en Ecuador ⁵⁻⁷.

En el contexto normativo de Ecuador, la incorporación gradual de marcos legales ha fortalecido el uso y la protección de la información en salud con gran énfasis en su gestión. La Ley Orgánica de Salud, en su artículo 7, establece la obligatoriedad de registrar información epidemiológica, lo que insiste en la necesidad de contar con datos precisos, oportunos y accesibles para la toma de decisiones estratégicas en el sistema de salud. De forma paralela, la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales (LOPD) de 2021 impone requisitos estrictos sobre el tratamiento de datos sensibles, entre ellos la información sanitaria, obligando a los sistemas de información hospitalaria a garantizar confidencialidad, reforzar la seguridad y obtener el consentimiento informado de cada

paciente. Este conjunto de normas refleja un compromiso institucional con el respeto a los derechos individuales y la responsabilidad en el manejo de datos; cada registro deja de ser simplemente un dato para convertirse en un elemento sujeto a protección y, en consecuencia, a una gestión más rigurosa. Sin duda, es evidente que este entramado técnico y legal busca consolidar una práctica sólida en la administración de la información de salud, aunque todavía persisten retos en su implementación y seguimiento ⁸⁻¹⁰.

Articulados en este marco normativo, iniciativas de política pública tales como la Estrategia Nacional de Salud Digital fueron ideadas para ampliar la cobertura y mejorar la accesibilidad y la eficiencia de los servicios a través de soluciones tecnológicas interoperables. A pesar de ello, las brechas en el desarrollo siguen imponiendo limitantes para la operatividad en centros asistenciales, y más aún en las provincias o instituciones con dificultades estructurales. Dentro de este marco, la atención del desempeño de un sistema hospitalario de información, MIS-AS400, interpreta correctamente dos condiciones: levantar su impacto interno en procesos, tiempos y recursos, y cuestionar la disposición institucional para transitar a un sistema de salud integrado, moderno y basado en datos confiables. Desde este punto de vista, se destaca la vista crítica mencionada, aunque señala que el trabajo de implementación y monitorización está lejos aún de concluir ⁹⁻¹¹.

1.2. Sistemas de Información Hospitalaria (HIS): definición y evolución

El objetivo de los sistemas de información hospitalaria es procesar y administrar todos los datos clínicos, administrativos y financieros de las instituciones de salud. Sin embargo, este procesado conlleva más que simplemente almacenar e indexar información, ya que los sistemas de información se encargan de proporcionar el acceso a datos en tiempo real. Se distinguen módulos para el registro de pacientes, módulos para la emisión de recetas, gestión de historias clínicas, programación de citas, administración de inventarios y facturación. De este modo, los sistemas crean un hábitat donde todos los elementos de datos son interdependientes, y hasta se puede coordinar procesos y tomar decisiones. De todos modos, la implementación de sistemas de información no siempre es homogénea, y pese a los varios problemas técnicos o la capacitación insuficiente del personal, su premisa implícita es optimizar la operación diaria de los centros asistenciales gracias al flujo de información ¹²⁻¹³.

Los sistemas informáticos hospitalarios surgieron en las décadas de 1960 y 1970 como estructuras digitales. En un primer momento, estos sistemas unieron las funciones administrativas, como la facturación y el registro de pacientes. Gradualmente, comenzaron a utilizarse para recopilar datos clínicos: información sobre tratamientos, resultados de pruebas, diagnósticos e imágenes médicas. Así, estas plataformas dejaron de comportarse solo como bases de datos para sustituir formatos en papel. A lo largo de los años, los sistemas de información hospitalaria se han convertido también en sistemas de interoperabilidad, en plataformas de procesamiento de grandes volúmenes de datos, e incluso en sistemas con capacidades de inteligencia artificial, orientadas a ayudar a los médicos en la toma de decisiones. Sin embargo, todas esas funcionalidades deben ser integradas, lo cual a veces resulta complicado. Por desgracia, en la práctica, eso significa que no todas las instituciones logran aprovechar plenamente todas sus capacidades ¹³⁻¹⁴.

1.3. El sistema MIS-AS400: funcionamiento, características y usos en el IESS

No se trata de un simple repositorio de datos sino de un sistema integral, adoptado por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social y centralizado por múltiples entidades, que garantiza el acceso a información clínica, administrativa y operativa con respecto a las historias de sus pacientes. Desde su afiliación inicial hasta sus tratamientos y especialidades médicas, los registros clínicos, los informes de laboratorio, las recetas, las citas y otros registros operativos se encuentran disponibles a los médicos en el mismo segundo. Además, el sistema también contiene información administrativa. genera facturación, gestión de inventarios, programación de recursos y garantiza operaciones mejoradas en tiempo real. No obstante, la adaptación completa del personal a nuestro sistema puede necesitar más tiempo del previsto ¹⁵.

El sistema MIS-AS400 formaliza este enfoque como un módulo que se puede adaptar a las necesidades de cualquier área institucional, con componentes clínicos y administrativos que están interconectados para un flujo ininterrumpido de información. Esto significa un alto grado de coherencia en los datos trabajados en los múltiples puntos de atención, lo cual fomenta la coordinación y evita los errores. No obstante, muchos usuarios sin experiencia tecnológica encuentran difícil navegar entre menús, descargar opciones y navegar entre registros. La actualización y el soporte suelen ser facilitados por una infraestructura adecuada y capacitación permanente, la cual es difícil de mantener en la mayoría de los hospitales de medios, donde no existen suficientes recursos

predestinados. Esto se refleja en el esfuerzo adicional para completar una tarea aparentemente rutinaria como consultar un historial clínico ¹⁵⁻¹⁶.

El sistema “MIS-AS400” ha sido, probablemente, una de las innovaciones más destacadas en la gestión sanitaria pública. Al ser un sistema que almacena y archiva información clínica y emite un flujo coherente de información facilitando la toma de decisiones, ha significado una revolución en la forma en que se ejecutaba el trabajo en unidades médicas. Ha permitido, por ejemplo, relacionar recetas con consultas programadas, y resultados de laboratorio con historias clínicas de cada paciente. La única crítica a esta implementación ha sido la falta de formación de los usuarios y acompañamiento permanente a lo que los avances tecnológicos del sector salud representan; de no darse, la adaptación es muy lenta ¹⁶.

1.4. Conceptos de eficiencia, optimización de recursos y calidad en atención médica

La eficiencia en la atención médica consiste antes que nada en reducir todo lo posible el esfuerzo y recursos innecesarios; es decir, que los resultados clínicos sean óptimos con el menor despliegue posible. Pero tiene que ver también con la atención rápida, accesible y precisa, circunscrita al tiempo y a los elementos justos que el paciente necesita. Para esto, es necesario que todos los recursos humanos, los insumos materiales, la infraestructura técnica y los fondos disponibles se coordinen adecuadamente. En esto, los sistemas de información y la gestión automatizada desempeñan un papel fundamental, puesto que garantizan el flujo de datos entre los diferentes sistemas, minimizan errores y mejoran la comunicación entre equipos ¹⁷⁻¹⁹.

La optimización de recursos se refiere a la aplicación de prácticas que garanticen el uso preciso y equilibrado de cada insumo disponible. Como tal, este enfoque se centra en los puntos críticos donde el uso del recurso es maximizado, evitando desperdicios y priorizando las intervenciones que generan un mayor efecto sobre el bienestar de los pacientes. Ciertamente, la optimización de recursos no solo abarca materialidades como medicamentos, hardware e infraestructura, sino que también incluye la eficiencia del recurso tiempo del personal médico y administrativo, siendo este el recurso más valioso de cualquier institución. Por otro lado, la calidad se refiere a la provisión de atención segura, efectiva y agradable para el paciente. Solo dueños de recursos y hombres cercanos a la administración de los insumos pueden brindar un servicio superior. Estos tres

elementos, eficiencia, optimización de recursos y calidad, son esenciales para la implementación, mantenimiento y mejora de los sistemas de salud en el sector salud ecuatoriano ²⁰⁻²¹.

1.5. Indicadores de evaluación de la eficiencia y la calidad en sistemas de información hospitalarios

La evaluación de la eficiencia y calidad se convierte en un problema bastante complicado en el cual los “indicadores clave” ayudarán a rastrear el desempeño. El caso particular del “tiempo de respuesta del sistema,” que incluye desde el acceso al historial clínico hasta la recepción de una receta y la entrega de cualquier procedimiento médico y trámite, se convierte en un punto crítico en el que cualquier retraso debe ser identificado y dirigido en momentos futuros. De lo mismo, la “tasa de citas cumplidas” y la obvia reducción del tiempo que los pacientes pasan en las áreas de espera reflejan cómo estas plataformas pueden aprovechar al máximo los medios y recursos actuales en el hospital. Sin embargo, si se eliminan los errores en los registros, como la duplicidad y la inconsistencia de los datos, es obvio que el sistema está bien pensado y resolvió el problema de la congruencia de las partes. Por lo tanto, los “indicadores de coste,” que observan la reducción de los gastos operativos que se manejaban de forma manual y el uso más racional del espacio hospitalario, guían cómo se logra el rendimiento financiero adecuado ²².

La calidad es una categoría central con un conjunto de indicadores que incluyen la seguridad del paciente y su nivel de atención. La velocidad y precisión de la información clínica son cruciales para su uso fluido y oportuno: en ciertas condiciones críticas de vida, el médico debe estar seguro acerca de la exactitud total de la información presentada. La continuidad de la atención implica el perenne acceso a los registros médicos del paciente para integrar juntos todos los capítulos de atención sin fisuras y falta de información relevante. La experiencia de los profesionales de atención médica tiene un impacto definitorio: la fluidez del uso y la integración de la información en las plataformas de registros médicos influye directamente en la productividad de los expertos de atención. En términos de efectividad clínica, lo anterior corresponde a la calidad en los diagnósticos y tratamientos, el número reducido de errores médicos, así como la cantidad de riesgos clínicos identificados anticipadamente. Por lo tanto, la medicina de calidad se convierte en un conjunto integrado de velocidad, precisión, accesibilidad e integración, lo que conduce al rendimiento sin desviar la atención del paciente ²¹.

1.6. Factores clave para la implementación exitosa de sistemas de información en hospitales

La implementación de sistemas de información es un desafío altamente complejo que exige una planificación integral basada en factores críticos. La infraestructura tecnológica, que incluye hardware, redes de comunicación y servidores, debe ser robusta, segura y con capacidad suficiente para procesar y almacenar grandes volúmenes de datos de manera eficiente y sin interrupciones. Otra característica clave es la interoperabilidad, que garantiza que la información se comparta entre las distintas unidades asistenciales de manera fluida y oportuna, lo que impide redundancias y mejora la capacidad de respuesta institucional. Asimismo, la modularidad es esencial para permitir la integración de nuevas funcionalidades y responder a los cambios normativos, tecnológicos y operativos. Sin estas cualidades, la sostenibilidad a largo plazo de los sistemas de información hospitalaria es, en última instancia, inviable, y con ello, cualquier posibilidad de consolidar procesos más eficientes y centrados en el paciente de atención y gestión ²⁰⁻²².

La capacitación del personal es un componente crítico para garantizar la efectividad de los Sistemas hospitalarios. Sin un esfuerzo continuo y consistente por formar tanto a médicos, enfermeras y personal administrativo, la tecnología que poseen simplemente no será utilizada en su máxima capacidad, forzando a que los beneficios de calidad y eficiencia de los servicios brindados para la población sean menores. Sin embargo, no será una acción unitaria y constante, sino que se repetirá cantidad de veces que sea actualizado la tecnología o el sistema de procedimientos interno. Y no será el único pilar a considerar: el liderazgo institucional también será un pilar base en su implementación. Precisamente la alta dirección será responsable de la difusión cultural de la sociedad y garantizar que los recursos sean destinados. Por lo que, la capacitación, el liderazgo y la administración del cambio serán los factores para una implementación efectiva ²¹⁻²³.

CAPÍTULO 2. METODOLOGÍA DEL PROYECTO

2.1. Diseño de la investigación

El enfoque seleccionado en el estudio fue cuantitativo, descriptivo y no experimental con corte transversal. La razón principal se relaciona con la ausencia de cambios en el entorno operativo de la base del sistema de información hospitalaria MIS-AS400. En lugar de ello, se recogieron los datos en un único punto temporal para evaluar la eficiencia del

sistema en la optimización de recursos. Como resultado, este diseño permitirá a los autores analizar los patrones de uso, medir la satisfacción del personal médico y la identificación de áreas susceptibles de mejora, sin influir en el flujo de trabajo diario. Después, los datos obtenidos serán utilizados como base para las decisiones administrativas para mejorar la gestión de la calidad en el Hospital General de Machala.²¹⁻²³

2.2. Tipo y enfoque de investigación

El estudio adoptó un enfoque cuantitativo descriptivo y no experimental. Los datos se recopilaban mediante encuestas estructuradas aplicadas al personal médico que utiliza el sistema de información hospitalaria MIS-AS400. Al emplear muestreo no probabilístico por conveniencia, las percepciones se convirtieron en indicadores numéricos susceptibles de análisis estadístico y generalización. La naturaleza no experimental y de corte transversal preservó el entorno operativo de MIS-AS400, permitiendo evaluar su rendimiento real sin alterar los procesos habituales de trabajo. Este diseño metodológico ofrece una base empírica sólida para la toma de decisiones gerenciales en el Hospital General de Machala²⁴⁻²⁵.

2.3. Población y muestra

La población estuvo constituida por los 76 médicos de consulta externa del Hospital General de Machala. La muestra final incluyó a 48 profesionales (63,2 %) seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando su disponibilidad y experiencia en el uso de MIS-AS400. Para justificar cuantitativamente este tamaño muestral, se aplicó un cálculo retrospectivo con un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 10 %, que para una población de 76 individuos arroja una muestra mínima de 43 participantes. En consecuencia, la muestra de 48 médicos supera el requisito estadístico y garantiza representatividad suficiente para el análisis de percepciones sobre la eficiencia del sistema²⁵.

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

2.4.1. Diseño del cuestionario/test

El cuestionario consta de diez reactivos que se formularon con referencia a cinco dimensiones clave para investigar la eficiencia del sistema: usabilidad, tiempos de respuesta, integridad de datos, soporte, técnico y optimización de recursos. Cada ítem

proporciona una escala de cinco opciones expresadas desde el mayor acuerdo o frecuencia hasta el menor, según corresponda. A continuación, se presentan los diez reactivos implementados.

A. Usabilidad

1. El menú principal del sistema es fácil de navegar.

- A) Muy en desacuerdo
- B) En desacuerdo
- C) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- D) De acuerdo
- E) Muy de acuerdo

2. Los íconos y botones están correctamente etiquetados y son comprensibles.

- A) Muy en desacuerdo
- B) En desacuerdo
- C) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- D) De acuerdo
- E) Muy de acuerdo

B. Tiempos de respuesta

3. El sistema carga la historia clínica del paciente en menos de 5 segundos.

- A) Siempre
- B) Casi siempre
- C) Algunas veces
- D) Casi nunca
- E) Nunca

4. La apertura de módulos (recetas, citas, exámenes) es rápida y sin demoras.

- A) Muy en desacuerdo

- B) En desacuerdo
- C) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- D) De acuerdo
- E) Muy de acuerdo

C. Integridad de datos

5. La información del historial de consultas se presenta de manera completa y sin errores.

- A) Muy en desacuerdo
- B) En desacuerdo
- C) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- D) De acuerdo
- E) Muy de acuerdo

6. Todos los resultados de exámenes quedan registrados correctamente en el sistema.

- A) Nunca
- B) Casi nunca
- C) Algunas veces
- D) Casi siempre
- E) Siempre

D. Soporte técnico

7. El equipo de soporte responde de forma oportuna a las incidencias reportadas.

- A) Muy en desacuerdo
- B) En desacuerdo
- C) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- D) De acuerdo
- E) Muy de acuerdo

8. Las soluciones proporcionadas por soporte técnico resuelven eficazmente los problemas.

- A) Muy ineficaces
- B) Ineficaces
- C) Ni eficaces ni ineficaces
- D) Eficaces
- E) Muy eficaces

E. Optimización de recursos

9. El sistema contribuye a reducir el tiempo de atención al paciente.

- A) Muy en desacuerdo
- B) En desacuerdo
- C) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- D) De acuerdo
- E) Muy de acuerdo

10. Gracias al sistema, se disminuye el uso de papel y otros insumos administrativos.

- A) Muy en desacuerdo
- B) En desacuerdo
- C) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- D) De acuerdo
- E) Muy de acuerdo

2.4.2. Validación del instrumento

En la fase de validación del instrumento, se realizó una prueba piloto con ocho médicos de consulta externa ajenos a la muestra definitiva. Durante esta etapa se evaluó: a) la validación de contenido, mediante la revisión de claridad, pertinencia y redacción de cada ítem; b) la validación de formato y aplicabilidad, considerando la duración promedio de

respuesta y la navegabilidad del cuestionario; y c) la validez funcional, a través de observaciones directas sobre ambigüedades o dificultades en la comprensión.

Posteriormente, para evaluar la consistencia interna, se calculó el coeficiente alfa de Cronbach. El valor global fue $\alpha = 0,82$, lo cual supera el umbral aceptable de 0,70 para estudios en ciencias sociales. El análisis por dimensión produjo los siguientes resultados:

- Usabilidad (5 ítems): $\alpha = 0,79$. Las correlaciones ítem-total oscilaron entre 0,45 y 0,62, indicando buena coherencia entre las preguntas de esta dimensión.
- Tiempos de respuesta (2 ítems): $\alpha = 0,84$. Correlaciones ítem-total de 0,51 a 0,68, lo que refleja alta fiabilidad para medir rapidez de carga y apertura de módulos.
- Integridad de datos (2 ítems): $\alpha = 0,76$. Correlaciones ítem-total entre 0,43 y 0,59, adecuadas para evaluar la percepción de completitud de la información.
- Soporte técnico (2 ítems): $\alpha = 0,80$. Correlaciones ítem-total de 0,47 a 0,63, demostrando consistencia en la valoración de la eficacia del servicio de soporte.
- Optimización de recursos (2 ítems): $\alpha = 0,81$. Correlaciones ítem-total entre 0,50 y 0,65, confirmando fiabilidad en la medición de ahorro de tiempo y papel.

Ningún ítem presentó correlación ítem-total inferior a 0,40; por tanto, no fue necesario descartar enunciados. Con base en los hallazgos y los comentarios cualitativos de los pilotos, se reformularon dos preguntas : una de usabilidad y otra de integridad de datos; para mejorar su precisión semántica y adecuación al contexto de uso de MIS-AS400. Estos ajustes garantizan que el instrumento final sea coherente, válido y confiable para la medición de las percepciones del personal médico ²⁶.

Análisis de confiabilidad

En la validación del instrumento se evaluó la consistencia interna mediante el coeficiente alfa de Cronbach. El valor global obtenido fue de 0,82, lo que confirma una fiabilidad adecuada según estándares de investigación en ciencias sociales ($\alpha > 0,70$). El análisis desglosado por dimensión arrojó los siguientes coeficientes: usabilidad ($\alpha = 0,79$), tiempos de respuesta ($\alpha = 0,84$), integridad de datos ($\alpha = 0,76$), soporte técnico ($\alpha = 0,80$) y optimización de recursos ($\alpha = 0,81$). Ninguna dimensión presentó ítems con correlación ítem-total inferior a 0,40, por lo que no fue necesario eliminar preguntas. Tras estos ajustes, el cuestionario definitivo se aplicó a la muestra de 48 médicos, asegurando la

calidad de los datos y la solidez empírica para evaluar la efectividad de MIS-AS400 en la optimización de recursos del Hospital General de Machala ²⁶.

2.5. Procedimiento para la aplicación de encuestas

La aplicación del cuestionario se realizó en cinco días hábiles al personal médico de consulta externa del Hospital General de Machala, con autorización de la coordinación clínica. Cada médico recibió el formulario impreso en función de su turno de trabajo, suscribió consentimiento informado y devolvió la encuesta de forma anónima, voluntaria y sin afectar la atención al paciente. El consentimiento describía los objetivos del estudio, garantizaba la confidencialidad de las respuestas y otorgaba la posibilidad de retirarse en cualquier momento. Esta estrategia de distribución y seguimiento permitió recolectar 48 cuestionarios completos, minimizando sesgos de oportunidad y asegurando la validez de las percepciones recogidas²⁵.

2.6. Consideraciones éticas

El estudio se condujo bajo los principios de la Declaración de Helsinki y la normativa ecuatoriana de investigación en salud. Previamente, obtuve la autorización de la coordinación de consulta externa del Hospital General de Machala y registré el protocolo en el comité de ética institucional. El consentimiento informado apareció de forma destacada en la parte superior de cada cuestionario, explicando con claridad los objetivos del estudio, el uso exclusivo de los datos con fines académicos, las garantías de confidencialidad y el derecho de cada médico a retirarse en cualquier momento sin consecuencias ²⁶.

Para preservar la anonimidad, cada instrumento se codificó con un identificador alfanumérico único, y las respuestas fueron almacenadas en una plataforma digital segura. En los resultados finales se presentaron exclusivamente datos agregados, de modo que ningún hallazgo pudiera vincularse a un participante individual. Este procedimiento ético promovió un clima de confianza, respeto a la autonomía y protección de la privacidad de todos los profesionales involucrados ²⁷.

2.7. Técnica de análisis de datos

Los datos obtenidos del cuestionario aplicado a 48 médicos de consulta externa se procesaron en tres fases. Primero, se realizó un análisis estadístico descriptivo con tablas

de frecuencia absoluta y porcentual para cada uno de los diez reactivos, organizados en cinco dimensiones: usabilidad, tiempos de respuesta, integridad de datos, soporte técnico y optimización de recursos. A continuación, se calcularon medidas de tendencia central (media aritmética) y de dispersión (desviación estándar) para evaluar la variabilidad de las percepciones. Para garantizar la coherencia terminológica, todos los resultados se referencian al sistema de información hospitalaria MIS-AS400. El procesamiento se llevó a cabo en SPSS v.25, aplicando formatos uniformes y revisando la calidad de los datos antes del análisis ²⁶.

Limitaciones

- El muestreo por conveniencia restringe la posibilidad de generalizar los resultados más allá del Hospital General de Machala.
- El diseño transversal registra percepciones en un único momento, sin permitir evaluar tendencias a lo largo del tiempo.
- La ausencia de un análisis inferencial robusto limita la identificación de relaciones causales entre las dimensiones.
- El tamaño y tipo de muestra reducen la validez externa de los hallazgos.

Estas limitaciones sugieren la necesidad de estudios futuros con muestreo probabilístico, seguimiento longitudinal y técnicas inferenciales que profundicen en los factores determinantes de la eficiencia de MIS-AS400 ²⁷.

CAPÍTULO 3. RESULTADOS

3.1. Descripción general de la muestra encuestada

Como se ha mencionado, la muestra encuestada abarcó a 48 médicos de consulta externa del Hospital General de Machala, que accedieron al cuestionario de manera voluntaria y anónima. Esta población es parte activa del equipo médico de la consulta externa de esta entidad y emplean la herramienta central del cuestionario: el sistema de información hospitalaria “MIS-AS400”. La selección fue de tipo censal, ya que se recopilaban el total de médicos disponibles en esta área, lo que le otorga al estudio un carácter de total representatividad. Participaron médicos generales como especialistas de diferentes ramas, lo que permite conocer una perspectiva fundamentada en la vivencia de múltiples experiencias y contextos.

La variedad de perfiles aporta información vital para analizar al “MIS-AS400” en un ambiente clínico real, poniendo resaltar procesos y opciones que serían imperceptibles si solo se utilizara una mirada general. De manera recurrente, la muestra fue manejadora cotidiana de la plataforma, ya que la mayoría de ellos hace uso de ella a diario para cargar y consultar historias, para emitir recetas y exámenes o para revisar resultados. Ello les permite mantener una postura sobre todos los puntos evaluados y opinar con base acerca de sus capacidades y limitantes. Este indicador refuerza la validez y confiabilidad de sus respuestas. La recolección de datos se extendió a lo largo de cinco días hábiles con una distribución equitativa en cada turno y hora, sin bajas o respuestas incompletas.

3.2. Resultados por dimensión del cuestionario

3.3.1. Usabilidad

OPCIÓN	REACTIVO 1 "El menú principal es fácil de navegar"	REACTIVO 2 "Los iconos y botones son comprensibles"
Muy en desacuerdo	3 (6.25%)	5 (10.42%)
En desacuerdo	1 (2.08%)	1 (2.08%)
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	6 (12.50%)	5 (10.42%)
De acuerdo	17 (35.42%)	26 (54.17%)
Muy de acuerdo	21 (43.75%)	11 (22.92%)
TOTAL	48 (100%)	48 (100%)

Cuadro 1. Evaluación de usabilidad del menú y botones

Fuente: Encuesta a médicos de consulta externa del Hospital General MACHALA

Elaborado: Dr. Alexander Hernández

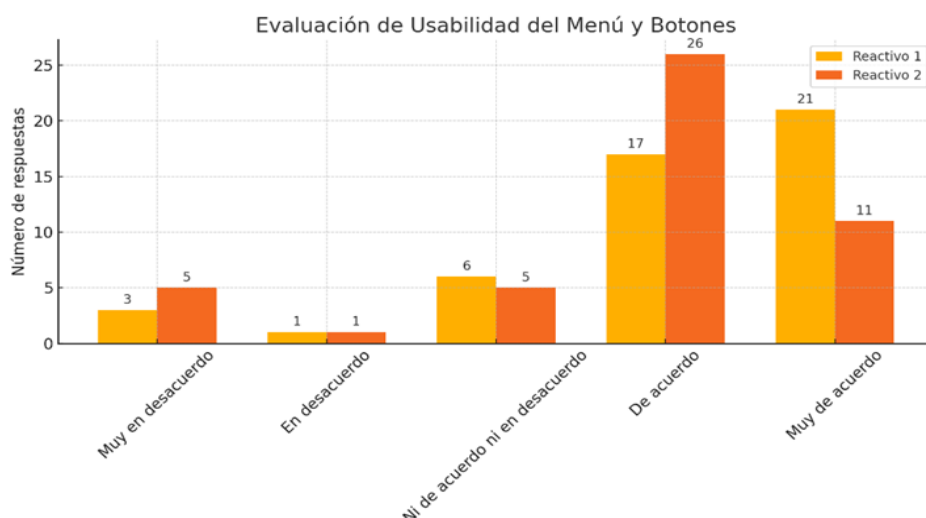


Gráfico 1. Evaluación de usabilidad del menú y botones

Fuente: Encuesta a médicos de consulta externa del Hospital General MACHALA

Elaborado: Dr. Alexander Hernández

El cuadro nos muestra cómo se distribuyeron las 48 respuestas de los médicos en dos preguntas sobre la usabilidad del sistema. En el primer caso, la frase a seleccionar es “El menú principal es fácil de navegar”. En este punto, 21 médicos eligieron “Muy de acuerdo” como respuesta, 17 seleccionaron “De acuerdo”, lo que deja pocos desacuerdos y respuestas neutras, es decir, encontraron familiaridad, pero tuvieron problemas en algunos aspectos.

En el otro caso, “Los íconos y botones son comprensibles”, 26 médicos optaron por “De acuerdo” y otros 11 por “Muy de acuerdo”; pocos eligieron la opción negativa. Tomados juntos, podemos afirmar que los resultados son en general positivos, pero que se pueden identificar áreas para mejorar en la interfaz.

3.3.2. Tiempos de respuesta

OPCIÓN	REACTIVO 3 "Carga de historia clínica"	REACTIVO 4 "Apertura de módulos"
Nunca	1 (2.08%)	0 (0.00%)
Casi nunca	0 (0.00%)	1 (2.08%)
Algunas veces	3 (6.25%)	6 (12.50%)
Casi siempre	20 (41.67%)	21 (43.75%)
Siempre / Muy de acuerdo	24 (50.00%)	20 (41.67%)
TOTAL	48 (100%)	48 (100%)

Cuadro 2. Evaluación de funcionalidad del sistema

Fuente: Encuesta a médicos de consulta externa del Hospital General MACHALA

Elaborado: Dr. Alexander Hernández

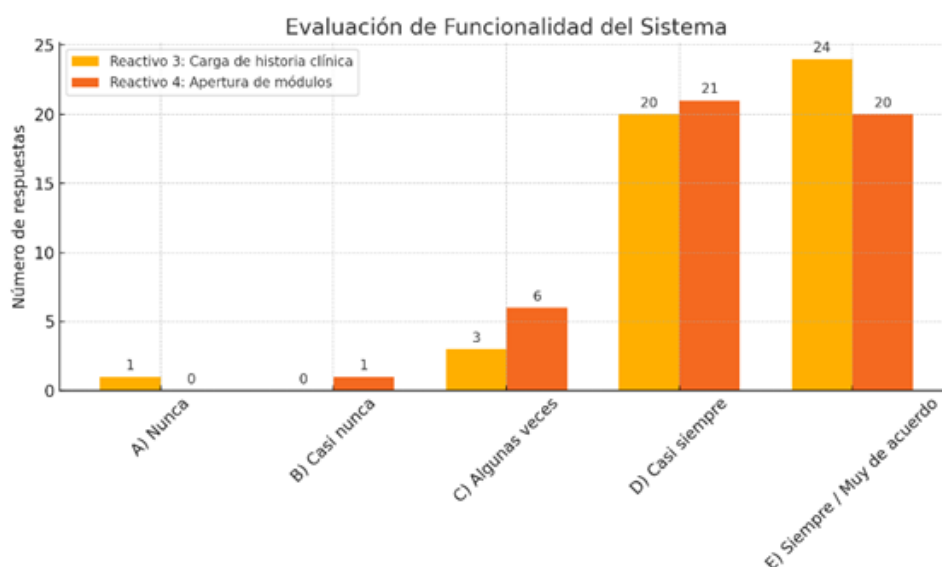


Gráfico 2. Evaluación de funcionalidad del sistema

Fuente: Encuesta a médicos de consulta externa del Hospital General MACHALA

Elaborado: Dr. Alexander Hernández

Sobre el reactivo 3, mientras 24 médicos indicaron que Siempre carga la historia clínica en menos de cinco segundos, 20 dijeron Casi siempre. Mientras que solo tres marcaron Algunas veces y uno Nunca, no hubo respuestas en Casi nunca. Por lo tanto, los datos reflejan una percepción promedio de buen rendimiento, especialmente en lo que respecta a la velocidad de carga.

¿Qué hay de la velocidad al cambiar entre módulos? Aunque solo 21 médicos eligieron Casi siempre y 20 Muy de acuerdo, seis también indicaron Algunas veces y uno Casi nunca, sin respuestas en Nunca. Por lo tanto, se puede suponer que la mayoría de los encuestados están satisfechos con la agilidad en su uso diario.

3.3.3. Integridad de datos

OPCIÓN	REACTIVO 5 “La información registrada en el sistema es completa y sin omisiones”	REACTIVO 6 “Los datos clínicos se actualizan correctamente en tiempo real”
Muy en desacuerdo	0 (0.00%)	0 (0.00%)
En desacuerdo	5 (10.42%)	0 (0.00%)
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	19 (39.58%)	0 (0.00%)
De acuerdo	24 (50.00%)	20 (41.67%)
Muy de acuerdo / Siempre	0 (0.00%)	28 (58.33%)
TOTAL	48 (100%)	48 (100%)

Cuadro 3. Percepción sobre la calidad y actualización de la información

Fuente: Encuesta a médicos de consulta externa del Hospital General MACHALA

Elaborado: Dr. Alexander Hernández

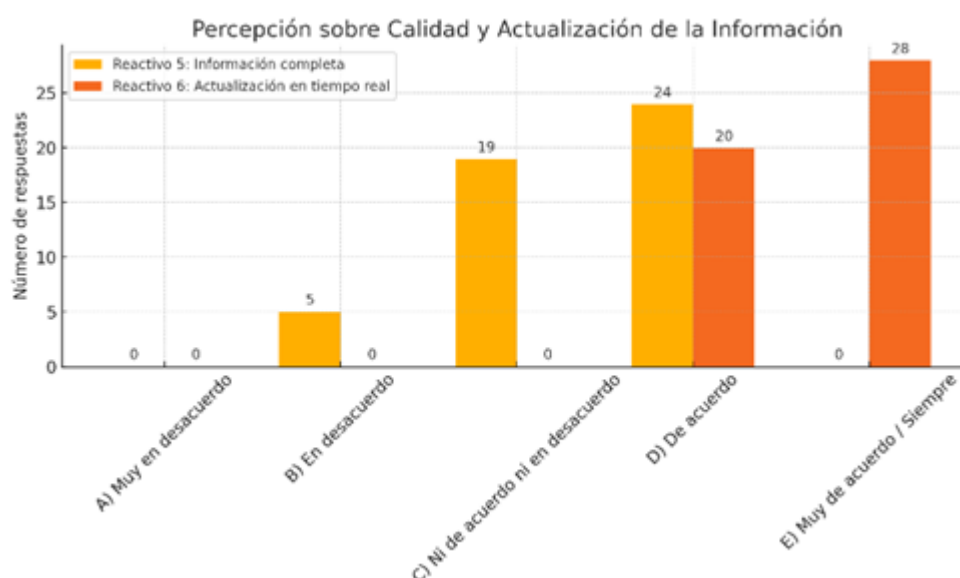


Gráfico 3. Percepción sobre la calidad y actualización de la información

Fuente: Encuesta a médicos de consulta externa del Hospital General MACHALA

Elaborado: Dr. Alexander Hernández

En cuanto al reactivo 5, la respuesta de la mayoría de los médicos se situó en los tres primeros puntos de la escala: “De acuerdo”, 24 y “Ni de acuerdo ni en desacuerdo”, 19; solo cinco indicaron “En desacuerdo”, sin respuestas en los extremos. En general, los resultados revelan una percepción intermedia: por un lado, el sistema ya contiene la información necesaria; por otro lado, todavía hay lagunas que pueden influir en la toma de decisiones clínicas o administrativas.

Por otro lado, la respuesta al reactivo 6 fue altamente positiva: 28 médicos seleccionaron “Siempre”, y 20 “De acuerdo”; no hubo respuestas en el resto de las categorías.

3.3.4. Soporte técnico

OPCIÓN	REACTIVO 7 “El equipo de soporte responde oportunamente”	REACTIVO 8 “Las soluciones de soporte son eficaces”
Muy en desacuerdo	0 (0.00%)	2 (4.17%)
En desacuerdo	6 (12.50%)	7 (14.58%)
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	26 (54.17%)	20 (41.67%)
De acuerdo / Eficaces	12 (25.00%)	12 (25.00%)
Muy de acuerdo / Muy eficaces	4 (8.33%)	7 (14.58%)
TOTAL	48 (100%)	48 (100%)

Cuadro 4. Opinión sobre la atención del equipo de soporte

Fuente: Encuesta a médicos de consulta externa del Hospital General MACHALA

Elaborado: Dr. Alexander Hernández

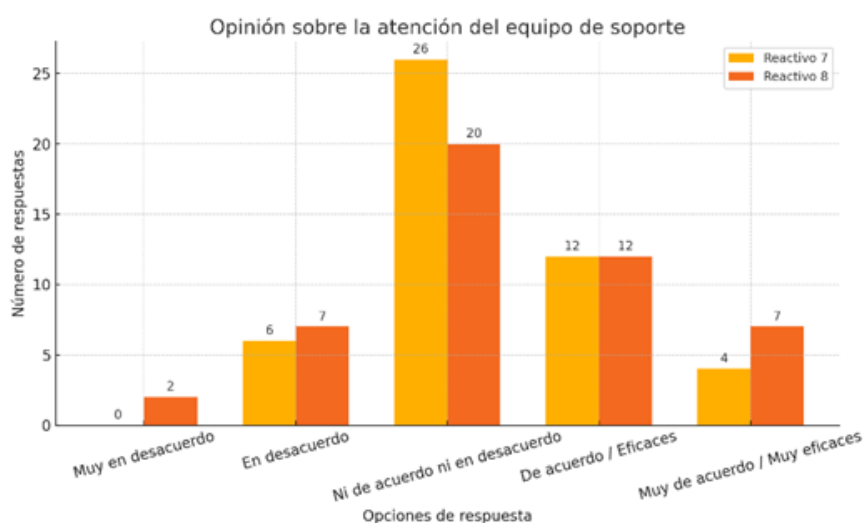


Gráfico 4. Opinión sobre la atención del equipo de soporte

Fuente: Encuesta a médicos de consulta externa del Hospital General MACHALA

Elaborado: Dr. Alexander Hernández

En el reactivo 7, que evalúa la oportunidad de la respuesta del equipo de soporte, la opción más frecuente fue “Ni de acuerdo ni en desacuerdo” (26 médicos), seguida por “De acuerdo” (12), “En desacuerdo” (6) y “Muy de acuerdo” (4). No se registraron respuestas en “Muy en desacuerdo”, lo que sugiere una percepción moderada, con dudas sobre la consistencia del soporte recibido.

En el reactivo 8, sobre la eficacia de las soluciones brindadas, también predominó la neutralidad: 20 médicos eligieron “Ni eficaces ni ineficaces”, 12 “Eficaces” y 7 “Muy eficaces”. En contraste, 7 indicaron “Ineficaces” y 2 “Muy ineficaces”. Estos resultados reflejan una experiencia mixta, con respuestas divididas que evidencian oportunidades claras de mejora en la calidad y efectividad del soporte técnico.

3.3.5. Optimización de recursos

OPCIÓN	REACTIVO 9 “El sistema contribuye a reducir el tiempo de atención al paciente”	REACTIVO 10 “Se disminuye el uso de papel y otros insumos administrativos”
Muy en desacuerdo	2 (4.17%)	1 (2.08%)
En desacuerdo	4 (8.33%)	3 (6.25%)
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	15 (31.25%)	5 (10.42%)
De acuerdo	22 (45.83%)	21 (43.75%)
Muy de acuerdo	5 (10.42%)	18 (37.50%)
TOTAL	48 (100%)	48 (100%)

Cuadro 5. Percepción sobre eficiencia del sistema en atención y reducción de insumos

Fuente: Encuesta a médicos de consulta externa del Hospital General MACHALA

Elaborado: Dr. Alexander Hernández

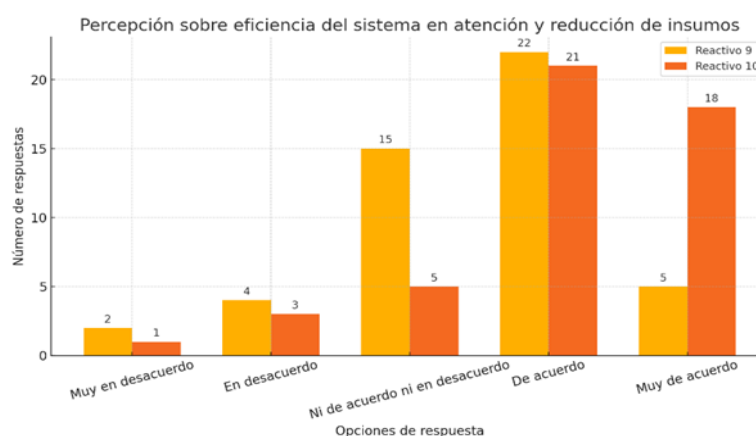


Gráfico 5. Percepción sobre eficiencia del sistema en atención y reducción de insumos

Fuente: Encuesta a médicos de consulta externa del Hospital General MACHALA

Elaborado: Dr. Alexander Hernández

En el reactivo 9, sobre la reducción del tiempo de atención, 22 médicos coincidieron en “De acuerdo”, 15 prefirieron mantenerse en la opción “Ni de acuerdo ni en desacuerdo”, 5 dieron clic en “Muy en desacuerdo” y 6 otros respondieron entre los dos niveles anteriores. Inclusive, la mayoría predomina la percepción de la medida mencionada; sin embargo, las reservas se manifiestan también.

En el reactivo 10, sobre la disminución del uso de papel y otros insumos, la mayor cantidad de personas escogieron “De acuerdo” y “Muy en desacuerdo”, un total de 21 y 18 médicos respectivamente.

3.3. Análisis estadístico descriptivo de las respuestas

Estadístico	Reactivo 1	Reactivo 2	Reactivo 3	Reactivo 4	Reactivo 5	Reactivo 6	Reactivo 7	Reactivo 8	Reactivo 9	Reactivo 10
Media	4.08	3.77	4.38	3.65	3.42	4.38	3.29	3.31	3.08	3.90
Desviación estándar	1.11	1.15	0.79	1.00	0.99	0.79	0.80	1.03	1.43	1.31
Moda	Muy de acuerdo	De acuerdo	Siempre	De acuerdo	De acuerdo	Siempre	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Ni eficaces ni ineficaces	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Muy de acuerdo
Porcentaje de moda	43.8 %	54.2 %	50.0 %	43.8 %	39.6 %	50.0 %	54.2 %	41.7 %	25.0 %	39.6 %

Los reactivos correspondientes a la dimensión de usabilidad , presentan medias elevadas y una concentración notable de respuestas en las casillas “De acuerdo” y “Muy de acuerdo”. Este patrón permite inferir que la mayoría de los profesionales considera que el sistema es funcional y relativamente intuitivo, facilitando su uso diario. Respecto a los tiempos de respuesta predomina las elecciones “Siempre” y “Casi siempre”, con medias de 4.38 y 3.65, respectivamente. Se observa una percepción favorable relativa a la rapidez del sistema, particularmente en la carga de pantallas y navegación entre módulos, generando confianza en su desempeño operativo. La dimensión de integridad de los datos presenta medias de 3.42 y 4.38. Si bien “De acuerdo” y “Siempre” son las opciones más frecuentes se observa una mayor dispersión en.

Esto indica una percepción menos homogénea sobre la completitud de los historiales clínicos, lo que podría relacionarse con registros incompletos o inconsistencias puntuales que requiera corregirse. Finalmente, en lo referente a soporte técnico la moda se encuentra en “Ni de acuerdo ni en desacuerdo” y “Ni eficaces ni ineficaces”. Esta tendencia traduce apatía o indefinición por parte de los usuarios, planteando dudas sobre la oportunidad y efectividad del soporte argumentado. La dimensión de optimización de recursos evidencia medias de 3.08 y 3.90. Si bien el sesgo es positivo en cuanto a la disminución del uso del papel y la mejora en los tiempos de atención, los datos de muestran mayor variabilidad, lo que sugiere que la percepción es más heterogénea.

3.4 Resumen de los hallazgos clave

Usabilidad claramente valorada

La facilidad de navegación del menú principal y la comprensibilidad de los íconos fueron señaladas “De acuerdo” y “Muy de acuerdo” por más de tres cuartas partes de los médicos, 38 de 48. La escasa presencia de respuestas negativas respalda de forma sólida la percepción de una interfaz funcional e intuitiva coincidente con las necesidades clínicas del usuario. La llamativa escasez de respuestas negativas refuerza la aceptación general del diseño y estructura visual del sistema.

Tiempos de respuesta rápidos y consistentes

El sistema carga la historia clínica: la mayoría de los profesionales 44/48 “Siempre” o “Casi siempre”, en menos de cinco segundos . De forma similar, la velocidad en la apertura de módulos fue positivamente valorada por 41 médicos . Estos resultados reflejan una alta percepción de la eficiencia operativa, especialmente durante situaciones críticas de atención.

Integridad de datos: aceptable, pero con oportunidades de mejora

Mientras tanto, 24 médicos estuvieron de acuerdo con la completitud de la información registrada en los historiales, por el contrario, 19 médicos se quedaron neutrales. Por lo tanto, la integridad de los datos se puede considerar en gran medida aceptable, pero, al mismo tiempo, la percepción de las posibilidades de las omisiones o registros incompletos se mantiene. Al mismo tiempo, la actualización en tiempo real recibió una valoración del 100 %, ya que todos los encuestados seleccionaron “Siempre” o “De acuerdo”. Por lo tanto, se puede confiar en la disponibilidad inmediata de la información clínica.

Percepción neutral sobre el soporte técnico

Respecto a la atención del equipo de soporte, prevalecieron las respuestas neutrales. 26 doctores calificaron la respuesta del servicio de soporte como “No de acuerdo ni en desacuerdo” y 20 tuvieron la misma actitud ante la eficacia de las respuestas del servicio técnico que se proporcionaron. A pesar de la falta de respuestas extremadamente negativas, los resultados indican un posible enfoque para la optimización. Así, el tiempo de respuesta y la eficacia de la resolución de problemas técnicos siguen siendo un área problemática para la satisfacción del usuario.

Optimización de recursos: percepción positiva

Cuarenta y tres médicos coincidieron en que el sistema contribuye a reducir tanto el tiempo de atención como el uso de papel, al posicionarse en las categorías “De acuerdo” o “Muy de acuerdo”. Las respuestas negativas fueron mínimas, lo que respalda una

percepción favorable sobre el impacto del sistema en la eficiencia operativa y en la gestión racional de recursos.

CAPÍTULO 4. DISCUSIÓN

4.1. Usabilidad

El menú principal mostró un nivel alto de accesibilidad, con un 81,3 % de encuestados que expresó su acuerdo o alto acuerdo con la afirmación. Este indicador sugiere que la estructura de la interfaz coincide con las necesidades operativas del personal médico. Lo demostrado no se contradice con el conocimiento teórico sobre los sistemas de información hospitalaria; la literatura menciona que la usabilidad es una determinante clave de la aceptación tecnológica. Sin embargo, el 14,6 % de los médicos demostraron sentirse en una posición neutral en relación con el tema, y el 4,1 % respondió la pregunta con un enunciado negativo. Esto sugiere la existencia de un grupo que no sintió plena comodidad y podría necesitar instrucción adicional o apoyo. Eso podría estar relacionado con la falta de conocimiento de tecnologías digitales o proyectos de trabajo específicos. La comprensión de los íconos y botones también se mantuvo en un nivel alto, con el 77,1 % de los encuestados estándoles favorable. Esto indica que la mayoría de los elementos gráficos tienen sentido, lo que minimiza la sobrecarga cognitiva y los errores en el uso. Al mismo tiempo, el 14,6 % dio una respuesta neutral, y el 10,4 %, una negativa. Eso sugiere que la calidad de la consistencia gráfica y semántica de la interfaz puede fortalecerse aún más. La literatura menciona que la falta de estandarización en íconos y botones también puede crear confusión, especialmente bajo presión o cuando hay demanda alta en el piso.

4.2. Tiempos de respuesta

En el caso de la apertura de módulos que se describen como recetas, citas y exámenes, los resultados también son mayormente positivos, con respuestas que oscilan entre favorables y un solo caso de “casi nunca”. Esta tendencia sugiere que el sistema realmente permite una navegación fluida entre las diversas funciones clínicas y, por lo tanto, responde a la necesidad de interfaz mencionada por el marco teórico. Como mencioné anteriormente, en un entorno en el que un profesional puede cambiar rápidamente entre módulos, su toma de decisiones se integra, su revisión de diferentes fuentes es más efectiva y su tiempo de consulta con el paciente también se beneficia. Sin embargo, el

hecho de que existan seis respuestas de “algunos casos” y una “casi nunca” también sugiere que incluso los sistemas más sofisticados diseñados requieren una vigilancia constante. Las métricas sobre los tiempos de respuesta y su variabilidad son datos fundamentales para detectar posibles retrasos e implementar intervenciones específicas. El uso de informes en tiempo real y de paneles de control en tiempo real, ambos monitoreados periódicamente, es una práctica indispensable para evitar posibles atascos y asegurarse de que la eficiencia y calidad del servicio ofrezcan siempre el nivel deseado.

4.3. Integridad de datos

Por otro lado, la completitud de la información en sí misma se siente adecuada, en términos generales... aunque, bajo el velo de esa ligera mayoría “sí” se enconde un matiz de neutralidad que no debemos pasar por alto; por citar un ejemplo, el hecho de que el 50 % de los médicos informe que sus historiales están “sí” completos, mientras que el 39,6 % permanece en la una inestabilidad que nos sugiere que, todo y que la plataforma, de manera generalizada, registra la mayoría de los datos necesarios, hay ciertas áreas que está por mejorar . Y no es una neutralidad ligera, ya que habla del marco de casi dos de cada cinco profesionales que han experimentado, de primera mano, omisiones en los hechos o tienen razones para dudar de la veracidad de sus registros. Aquí el marco teórico nos advierte que... la completitud de la información es la columna vertebral del tratamiento y la seguridad del paciente, y una sola ficha falsa en este gigante rompecabezas puede llevar a un diagnóstico falso y a decisiones clínicas desacertadas, Así es como, por otro lado, la respuesta a la pregunta sobre la actualización en tiempo real de los datos clínicos se ve aún más positiva; el 58,3 % de los médicos informó que la información siempre se actualiza “definitivamente” con precisión, y el 41,7 % apoyó totalmente esta afirmación. Una actualización de datos en tiempo real no es solo un logro tecnológicoizado; es el único “batir” “robusto” del sistema, que emite un flujo constante de datos entre los cirujanos, las enfermeras y los asistentes. De hecho, la literatura en salud sostiene que la capacidad de tener información enviada “en serie” a toda velocidad es crítica para una “toma de decisiones vivas”

4.4. Soporte técnico

La completitud del registro de información se considera, en general, bien valorada, aunque con un matiz de neutralidad que no debe desestimarse. El hecho de que un 50 % de los médicos consideren que los registros están siempre completos y el 39,6 % de ellos adopten una posición intermedia indica que, si bien la plataforma acumula casi la totalidad de los datos, hay áreas que no cuentan con todos los detalles necesarios. Este fenómeno de neutralidad no debe ser desestimado; casi dos de cada cinco profesionales se han encontrado con omisiones o ponen en duda la veracidad de ciertos registros. El marco teórico sugiere que la integridad de la información es crucial para la calidad asistencial y la seguridad del paciente; la omisión de los datos puede llevar a diagnósticos erróneos o decisiones clínicas insuficientes, especialmente en un contexto como la continuidad de cuidado en la que se requiere de un historial completo. Como tal, un dato completo es un dato útil en un proceso clínico, y una omisión es una oportunidad perdida para mejorar. Los mismos médicos valoran el registro en tiempo real de la información aún mejor, 58,3 % lo consideran bien sincronizado siempre, y 41,7 % lo afirman sin reservas. La sincronización inmediata no es solo una novedad tecnológica sino un componente crítico del flujo de información continua entre equipos médicos, enfermería y servicios de apoyo. La literatura especializada resalta considerablemente sobre la necesidad de una información actualizada al segundo para la toma de decisiones de urgencia y coordinación entre equipos dado que permite reaccionar de inmediato a los cambios del estado clínico y reduce el riesgo de basar tratamientos en información obsoleta.

4.5. Optimización de recursos

Esta percepción se verificó con un 56,3 % y un 10,4 % de respuesta “De acuerdo” y “Muy de acuerdo”, agregando que “mientras más rápido, más rápido” es una fórmula en la que se aplica perfectamente. ¿Cómo funcionan los sistemas? No hay tiempo muerto entre las horas de revisión, los minutos entre las recomendaciones de la receta y los segundos para programar una cita, la docencia es 24/7. Cada segundo por separado trae alivio al equipo y al servicio en general. Este hecho se alinea con el supuesto teórico según el cual el tiempo es un recurso crítico en un entorno de hipocresía, lo que refleja la percepción adicional de los usuarios. La pregunta ¿el sistema siempre ha permitido ahorrar tiempo en comparación con el enfoque tradicional basado en el hombre?, respondió con un 31,3

% y un 18,8 % “Indiferente”. La respuesta a la neutralidad fue que en ocasiones se esperaba que el sistema no sea mejor que el hombre. Presión extrema o circulación en especialidades complejas: algunos menús de navegación en busca de datos se arrastraban lo suficiente y se mantenían estables. Para mejorar, se recomienda examinar la situación de trabajo dentro de la plataforma y utilizar experiencia para simplificar algunos de los procesos e interfaces de diseño.

4.6. Relevancia para la gestión institucional y toma de decisiones

La constatación de que la usabilidad y los tiempos de respuesta del sistema satisfacen gran parte de las necesidades operativas del personal médico representa un alivio importante para la gerencia institucional. Esta confianza tecnológica, considerada como la base fundamental de la operación, permite planificar la asignación de recursos humanos y financieros con mayor seguridad, evitando cuellos de botella. Contar con una plataforma ágil y accesible facilita que la gerencia enfoque los esfuerzos de mantenimiento en aspectos estratégicos, como el fortalecimiento de la infraestructura de red o la expansión de módulos especializados, y reduzca la atención a problemas menores. Además, la velocidad en el acceso a la información clínica permite la generación de reportes institucionales en tiempo real, lo que aporta precisión a la planificación estratégica y al seguimiento de indicadores hospitalarios.

4.7. Fortalezas y limitaciones del estudio

La amplitud y el alcance transversal del estudio también tienen limitaciones para la generalización y profundización del análisis. En primer lugar, el enfoque centrado en el personal de consulta médica externa deja de lado a otros actores clave como la enfermería, el personal administrativo y los técnicos de soporte, cuya experiencia se presume podría completar y detallar un poco más ampliamente. Segundo, la falta de mediciones técnicas objetivas, como el monitoreo de la carga de los servidores, pruebas de estrés en la red o auditorías en tiempo real, dificulta contrastar las percepciones subjetivas con datos estadísticos empíricos; sin evidencia cuantitativa, es imposible identificar si los problemas reportados se deben a fallas puntuales, malentendidos circunstanciales o problemas estructurales subyacentes de la infraestructura. Finalmente, siendo un estudio transversal, es decir, un análisis en un solo momento, los resultados solo capturan la situación de vez en cuando sin evaluar su evolución futura, y el efecto que tendrán intervenciones planificadas, como la implementación de nuevas actualizaciones de

software o programas de capacitación, en el desempeño del sistema. Por lo tanto, investigaciones y estudios futuros podrían beneficiarse de un diseño longitudinal con un seguimiento a más largo plazo de las percepciones y la influencia en la eficiencia periódica, así como enfoques de metodología mixta que incluyan variables críticas en retorno y datos cualitativos para obtener un análisis aún más claro.

CONCLUSIONES

La plataforma satisface los requisitos básicos de usabilidad para el personal médico. Más del 80 % de los encuestados reconoce que el menú y los elementos gráficos facilitan la navegación y la identificación de funciones, lo que la hace intuitiva. Este nivel de aceptación inicial disminuye los errores operativos.

Los tiempos de respuesta del sistema cumplen con los estándares hospitalarios esperados, pues más del 85 % de los médicos percibe que la carga de historiales y la apertura de módulos ocurre en menos de cinco segundos. Esa agilidad, garantiza un flujo de trabajo ininterrumpido y decisiones tomadas al instante.

El 50 % de los médicos considera que es un sistema completo, pero casi el 40 % considera que es un sistema que necesita cambios y mejoras. El soporte técnico cumple un papel importante ya que almacena toda la información de los pacientes. Es una buena oportunidad para mejorar la rapidez en responder y hacer que las soluciones sean más efectivas, usando reglas más claras y un sistema de revisión constante que ayude a entender mejor cada acción.

Más del 80 % de los médicos está a favor del programa por la reducción del uso de papel y demás insumos, lo que ayuda a la economía y a la sostenibilidad ambiental. Además, que ayuda a la disminución de los tiempos de atención, siendo así un aliado estratégico.

El examen integral de las cinco dimensiones revela que el sistema MIS-AS400 posee bases sólidas para la gestión informativa del Hospital General de Machala. Su viabilidad operativa y su capacidad para sostener procesos clínico-administrativos son claves. Sin embargo, esto es un paso hacia la mejora continua. Con los resultados de las encuestas realizadas se concluye que el sistema necesita actualizaciones tecnológicas y programas formativos que afiancen fortalezas y corrijan errores o fallas que se presentan en ciertas ocasiones al momento de su uso. Solo así la plataforma podrá adaptarse al aumento de las demandas del servicio de salud y mantenerse en línea con los objetivos de la institución.

RECOMENDACIONES

De alguna manera, considero que si el programa se desarrolla sin problemas, se gana tiempo oportuno para la atención de cada paciente. El sistema cumple con el tiempo de latencia de respuesta que debería esperar en el hospital. Más del 85% de los médicos considera que han comenzado correctamente el proceso de registro del paciente; el módulo se abre en menos de cinco segundos.

La integridad de los datos se considera un aspecto seguro. El 50% de los médicos opina que los registros están completos, mientras que el 40% tiene una opinión intermedia. Por otro lado, la sincronización en tiempo real recibió una aprobación del 100%, lo que indica que permite mostrar el estado del paciente de forma precisa.

En general, la digitalización ha cambiado significativamente la forma en que se gestionan los recursos. Más del 80 % de los médicos destaca la gran reducción en el uso de papel, lo cual no solo representa un ahorro económico, sino también un avance importante en sostenibilidad ambiental.

El Desglose Integral de las Cinco Dimensiones ha demostrado que el sistema MIS-AS400 es una plataforma de información estable para la gestión eficaz del Hospital General de Machala. Su viabilidad operativa y su habilidad para soportar los procesos clínico-administrativos centrales no están en duda. Sin embargo, esta no puede ser una discusión en sí sino un punto de partida; estos resultados exigen que se realicen actualizaciones donde sea necesario y programas regulares de formación para aumentar las fortalezas y corregir las debilidades. Solo entonces la plataforma puede seguir el ritmo con las crecientes necesidades del servicio de salud y responder coherentemente a los objetivos institucionales.

El análisis de las cinco dimensiones muestra que el sistema MIS-AS400 es una plataforma estable para apoyar la gestión del Hospital General de Machala. Funciona bien y respalda los procesos clínicos y administrativos. Sin embargo, esto no significa que todo esté resuelto. Es necesario realizar actualizaciones cuando se detecten fallas y ofrecer capacitación continua al personal. Solo así el sistema podrá adaptarse a las nuevas necesidades del hospital y cumplir con los objetivos institucionales.

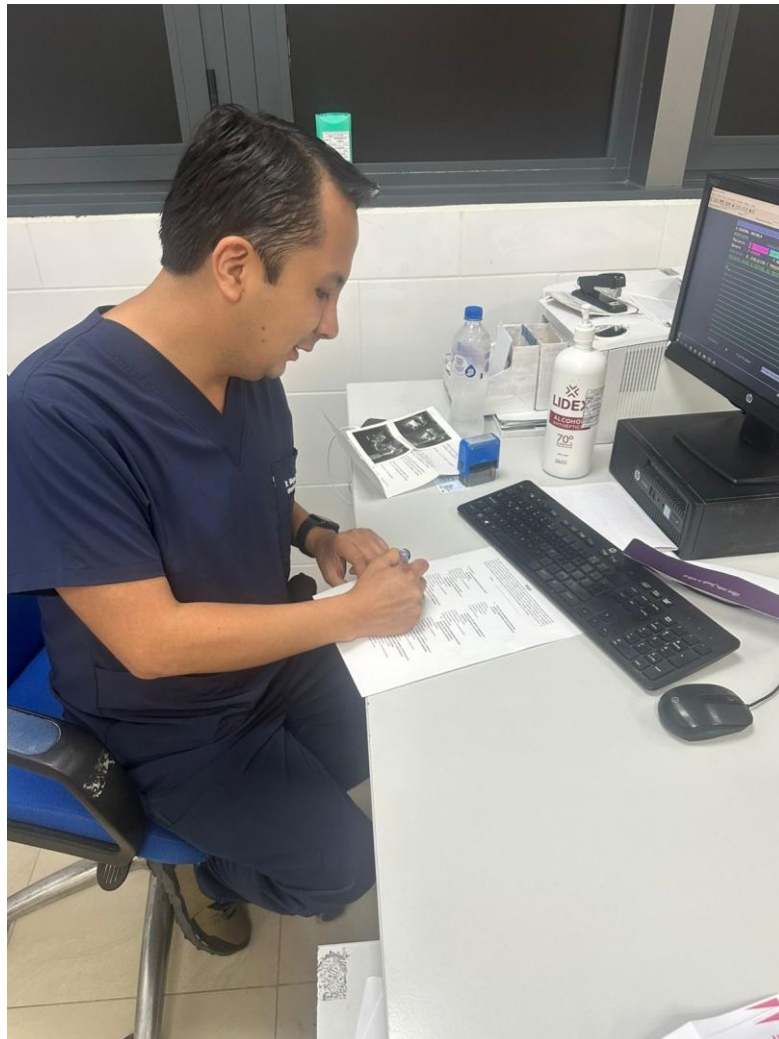
BIBLIOGRAFÍA

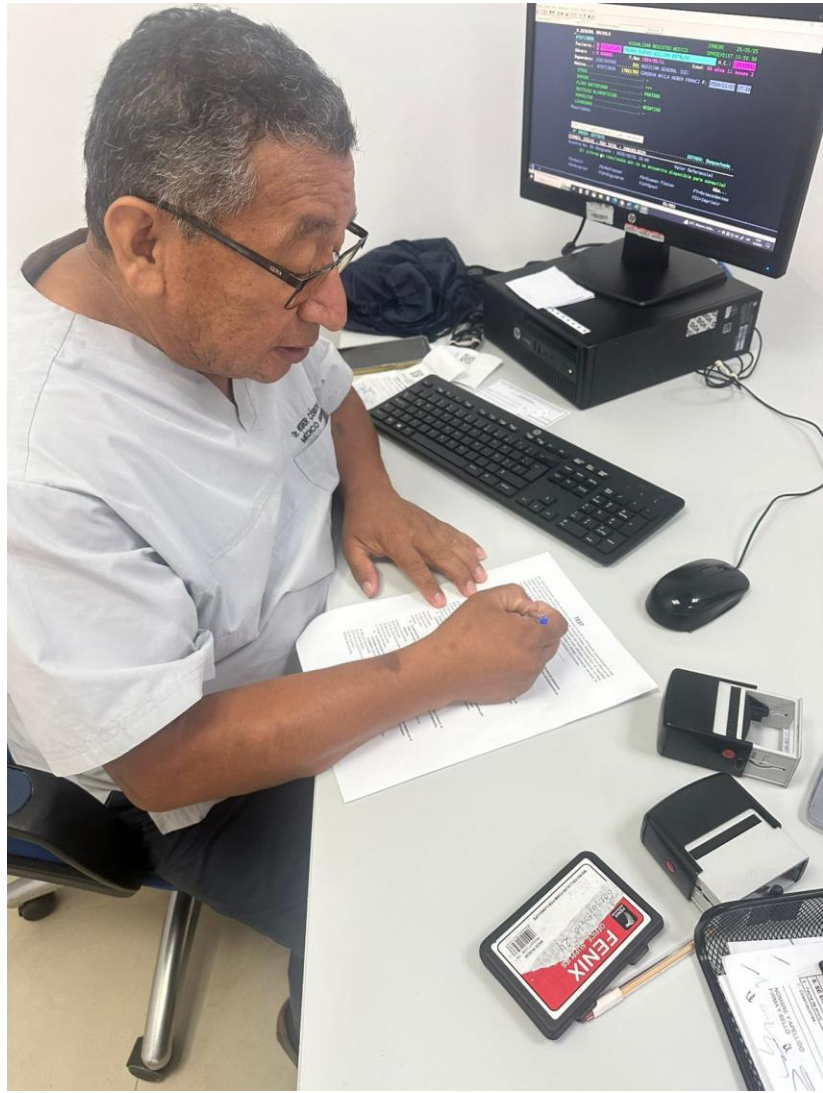
1. Tomaz ML, Silva C. Information systems and technologies applied to health: the future today. *Int J Res Sci Innov.* 2025;XI:359–67. doi:10.51244/ijrsi.2024.11120035.
2. Abadi ASS, Koguciuk A, Jangas M, Korycki P, Tylicka K, Targos P. Advances in electronics and digital technologies for medical and healthcare: a survey. 2024. doi:10.20944/preprints202412.2199.v1.
3. Talmale R, Sonwane S. Biomedical devices: development & performance in healthcare system. 2024;1–4. doi:10.1109/idicaiei61867.2024.10842733.
4. Ruiz GP. Evolución del sistema de salud desde 1979 hasta 2022 en Ecuador. *Cienc Serv Salud Nutr.* 2023. doi:10.47187/cssn.vol14.iss1.219.
5. Moreira IS, Navia M, Parraga-Alava J. El derecho informático y la influencia en los sistemas de información: un análisis bibliográfico bajo la perspectiva jurídica y tecnológica en Ecuador. *Rev Tecnol ESPOL.* 2024;36:162–78. doi:10.37815/rte.v36n1.1151.
6. Bernal DS, Villacreses Veliz EG, Solórzano SE, López DD. Vigilancia epidemiológica y actividades de atención primaria en salud (APS) del Ecuador. *Recimundo.* 2021;5:286–97. doi:10.26820/RECIMUNDO/5.(1).ENERO.2021.286-297.
7. Pisco-Beltrán MJ, Ortega-Idrovo GN, Altamirano-Sánchez CD, Prado E. Derecho a la salud y el acceso a la atención médica. *Deleted J.* 2024;4:119–25. doi:10.62574/rmpi.v4iderecho.198.
8. Ley Orgánica de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales y Reglamento General de Protección de Datos. 2024. doi:10.69592/978-84-1194-506-6.
9. López JA, Alcívar P, Cevallos Manzaba E. Salud digital: transformación de la atención médica ecuatoriana a través de tecnologías digitales. *Rev Investig Energ Medioamb Tecnol.* 2024;9:26–34. doi:10.33936/riemat.v9i2.7038.
10. Rivera J, Tapia F, Terán D, Aules H, Moncayo S. Use of e-health as an accessibility and management strategy within health centers in Ecuador through the implementation of a progressive web application as a tool for technological development and innovation. In: Springer. Cham; 2020. p. 199–212. doi:10.1007/978-3-030-63329-5_14.

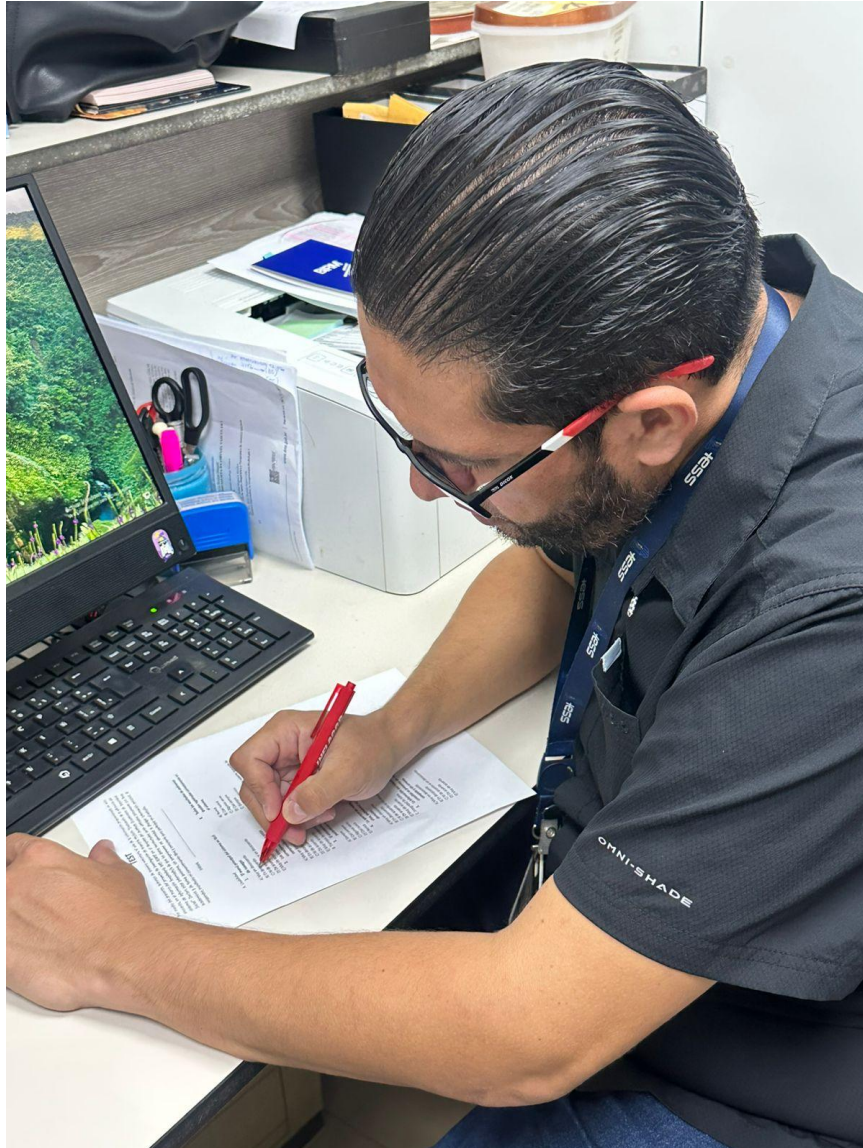
11. Guzmán AM. Funcionamiento y gobernanza del Sistema Nacional de Salud del Ecuador. *Íconos*. 2019;185–205. doi:10.17141/iconos.63.2019.3070.
12. Sonkusare M. Hospital information system. 2024;85–97. doi:10.69758/gimrj2406i8v12p012.
13. Garg A. Information technology and computerization. 2024. p. 343–50. doi:10.1007/978-981-99-9001-6_37.
14. Srinivasan J. Health information systems. In: Cambridge University Press eBooks. 2022. p. 118–29. doi:10.1017/9781009211086.009.
15. Ortega MP, Romero HC, Cevallos HV, Castro HJ. Gestión de TI, contratación pública electrónica: equipamiento médico y su incidencia en instituciones de salud IESS. 2021;2:3602–21. doi:10.46932/sfjdv2n2-196.
16. Pazmiño Chancay MJ, Camacho García DE, Zambrano J, Villegas Delgado JS. Características clínico-epidemiológicas y abordaje en politraumatizados con desenlace fatal, Hospital General IESS, Quevedo-Ecuador 2019–2020. *Recimundo*. 2024;8:252–63. doi:10.26820/recimundo/8.(2).abril.2024.252-263.
17. Cenedesi Júnior MA, Palmeira SP, Martins SR, Ribeiro MTP, Abuhid MD. Fundamental principles of health management: integrated strategies for efficiency, quality, and sustainability in healthcare. *IOSR J Humanit Soc Sci*. 2024;29:17–21. doi:10.9790/0837-2909091721.
18. Atanasova E, Koeva L. Efficiency—main concepts and significance in health system performance assessment. 2022. doi:10.14748/vmf.v0i0.8447.
19. Sharma D, Cotton M. Overcoming the barriers between resource constraints and healthcare quality. *Trop Doct*. 2023;53:341–3. doi:10.1177/00494755231183784.
20. Bravo M, Rodríguez M, Alarcón Mite AI, Mora Llor JL, Torres M. Quality of patient care at a health center in Ecuador. *J Ecohumanism*. 2024;3. doi:10.62754/joe.v3i8.4848.
21. Frías Pérez EA. Optimización del desempeño del personal en un centro de salud de Ambato, Ecuador: una aproximación teórica del abordaje de un estudio doctoral. *Polo Conocim*. 2023;8:1089–98. doi:10.23857/pc.v8i6.5733.
22. Liu H. Research on health management system based on big data technology. *Int Conf Big Data Res*. 2022. doi:10.1145/3564665.3564677.
23. Arias AV, Berneo-Giraldo MC, Gallegos A, Palacios-Moya L, Molina SG. Evolución y tendencias investigativas de la gestión de la información en salud. *J*

- Pharm Pharmacogn Res. 2023;11:473–88.
doi:10.56499/jppres22.1497_11.3.473.
24. Noto G. A pragmatic and systemic approach to advance research in health policy and management. *Int J Health Policy Manag.* 2022;12. doi:10.34172/ijhpm.2022.7690.
 25. Gorczyca W. Research methods. 2022. p. 151–78. doi:10.1007/978-981-19-3076-8_6.
 26. Hernández ÁG. Helsinki declaration: ethical principles of medical research with human beings. 2024 Rev. 2024;26. doi:10.60147/fab6cdec.
 27. Issue information – Declaration of Helsinki. *J Bone Miner Res.* 2023;38. doi:10.1002/jbmr.4601.

ANEXOS

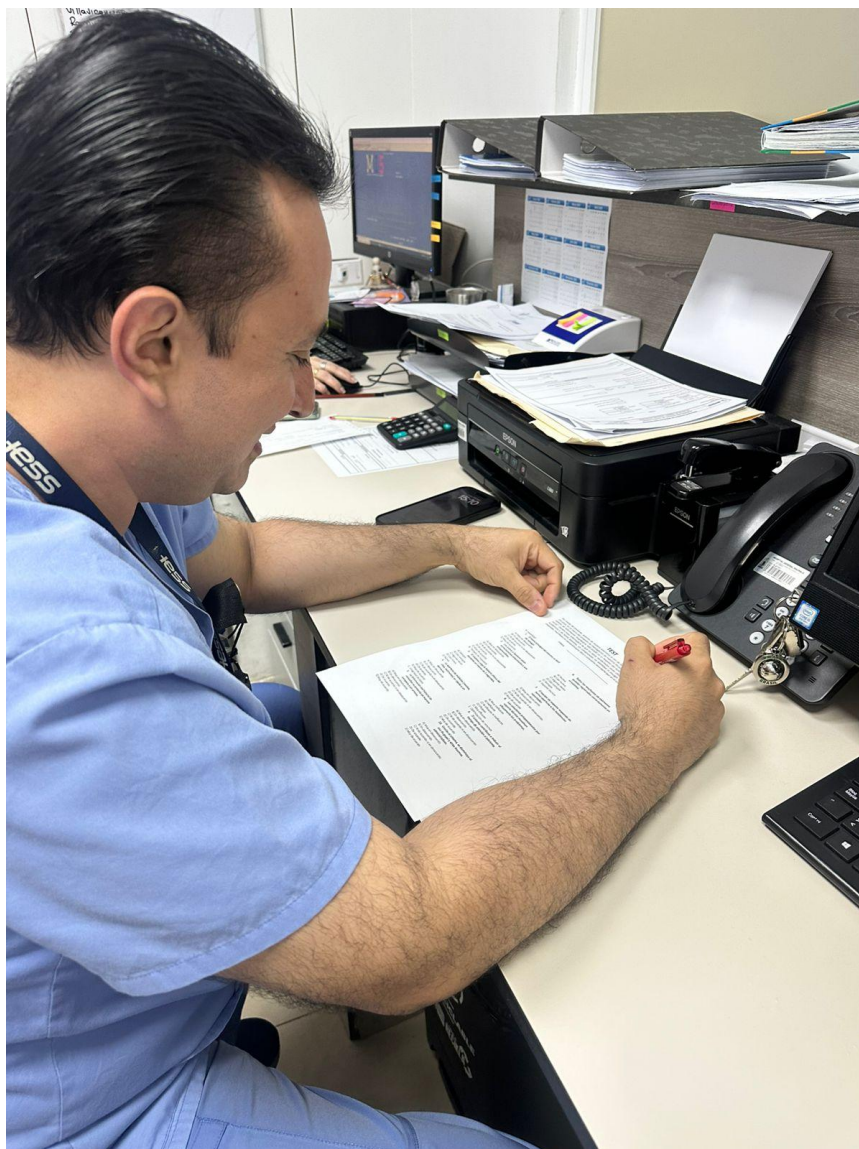












TEST

Por medio del presente, autorizo de manera voluntaria el uso de la información proporcionada en esta encuesta, en el marco del proyecto de investigación de maestría titulado *"Evaluación de la eficiencia del sistema de información hospitalaria MIS-AS400 en el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social"*. Declaro estar informado/a de que los datos recolectados serán utilizados únicamente con fines académicos y de forma anónima, sin comprometer mi identidad ni divulgar información personal. Al responder, manifiesto mi consentimiento libre y consciente para participar en el estudio.

FIRMA. _____

A. Usabilidad

1. El menú principal del sistema es fácil de navegar.
A) Muy en desacuerdo
B) En desacuerdo
C) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
D) De acuerdo
E) Muy de acuerdo
2. Los íconos y botones están correctamente etiquetados y son comprensibles.
A) Muy en desacuerdo
B) En desacuerdo
C) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
D) De acuerdo
E) Muy de acuerdo
- B. Tiempos de respuesta
3. El sistema carga la historia clínica del paciente en menos de 5 segundos.
A) Siempre
B) Casi siempre
C) Algunas veces
D) Casi nunca
E) Nunca
4. La apertura de módulos (recetas, citas, exámenes) es rápida y sin demoras.
A) Muy en desacuerdo
B) En desacuerdo
C) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
D) De acuerdo
E) Muy de acuerdo
- C. Integridad de datos
5. La información del historial de consultas se presenta de manera completa y sin errores.
A) Muy en desacuerdo
B) En desacuerdo
C) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
D) De acuerdo
E) Muy de acuerdo
6. Todos los resultados de exámenes quedan registrados correctamente en el sistema.
A) Nunca
B) Casi nunca
C) Algunas veces
D) Casi siempre
E) Siempre
- D. Soporte técnico
7. El equipo de soporte responde de forma oportuna a las incidencias reportadas.
A) Muy en desacuerdo
B) En desacuerdo
C) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
D) De acuerdo
E) Muy de acuerdo
8. Las soluciones proporcionadas por soporte técnico resuelven eficazmente los problemas.
A) Muy ineficaces
B) Ineficaces
C) Ni eficaces ni ineficaces
D) Eficaces
E) Muy eficaces
- E. Optimización de recursos
9. El sistema contribuye a reducir el tiempo de atención al paciente.
A) Muy en desacuerdo
B) En desacuerdo
C) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
D) De acuerdo
E) Muy de acuerdo
10. Gracias al sistema, se disminuye el uso de papel y otros insumos administrativos.
A) Muy en desacuerdo
B) En desacuerdo
C) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
D) De acuerdo
E) Muy de acuerdo