

ESREM-Vol.3. N1. 007

**Automatización y digitalización de la documentación del servicio médico
de Cafesca S.A.P.I. de C.V.**

***Automation and digitalization of the documentation of the medical service
of Cafesca S.A.P.I. de C.V.***

Autores:

Teresa de Carmen Cabrera Gómez
Instituto Tecnológico de Tapachula
Tapachula – México
ter.cabrera@tapachula.tecnm.mx
<https://orcid.org/0009-0001-9373-1835>

Suzuki Lizabeth de la Torre Angel
Instituto Tecnológico de Tapachula
Tapachula – México
h.suzuki.delatorre@tapachula.tecnm.mx
<https://orcid.org/0009-0008-6619-8167>

Cecilia Muñoz Ocegüera
Instituto Tecnológico de Tapachula
Tapachula – México
cecilia.munoz.o@tapachula.tecnm.mx
<https://orcid.org/0009-0009-9140-2585>

Daniel García Rivas
Instituto Tecnológico de Tapachula
Tapachula – México
dan.garcia@tapachula.tecnm.mx
<https://orcid.org/0009-0000-4560-9491>

Autor de correspondencia: Teresa de Carmen Cabrera Gómez, ter.cabrera@tapachula.tecnm.mx

Recepción: 03-noviembre-2025 **Aceptación:** 12-enero-2026 **Publicación:** 06-marzo-2026

Cómo citar este artículo:

Cabrera Gómez, T. de C., de la Torre Angel, S. L., Muñoz Ocegüera, C., & García Rivas, D.
(2026). Automatización y digitalización de la documentación del servicio médico de Cafesca
S.A.P.I. de C.V. *Sage Sphere Multidisciplinary Studies*, 3(1), 1-
16. <https://doi.org/10.63688/3zmjk554>

© 2026; Los autores. Este es un artículo en acceso abierto, distribuido bajo los términos de una licencia Creative Commons (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>) que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea correctamente citada.



RESUMEN

La transformación digital ha impulsado la adopción de sistemas de información en salud orientados a mejorar la gestión de la información clínica y optimizar los procesos de atención médica. En el ámbito de la salud ocupacional, muchas organizaciones aún utilizan registros físicos para la gestión de expedientes clínicos, lo que genera dificultades en el acceso a la información, retrasos en la atención y limitaciones en la generación de reportes. El objetivo de este estudio fue analizar el diseño e implementación de un sistema digital para la gestión del servicio médico en la empresa CAFESCA S.A.P.I. de C.V., mediante un estudio de caso enfocado en la digitalización de la documentación clínica de los colaboradores. La investigación se desarrolló bajo un enfoque aplicado utilizando la metodología Rational Unified Process (RUP), que permitió estructurar el proceso de desarrollo del sistema en fases de análisis, diseño, construcción y validación. El sistema fue implementado mediante una arquitectura Modelo-Vista-Controlador utilizando ASP.NET Core, SQL Server y servicios en la nube de Microsoft Azure. Los resultados muestran que la plataforma desarrollada permitió centralizar los expedientes clínicos, registrar consultas médicas, gestionar citas y generar información útil para el seguimiento de la salud ocupacional de los trabajadores. La digitalización de los registros clínicos mejoró la disponibilidad de la información médica, optimizó la organización del servicio médico y facilitó la generación de indicadores para la toma de decisiones. Se concluye que la implementación de sistemas digitales en servicios médicos empresariales constituye una estrategia efectiva para mejorar la gestión de la información clínica y fortalecer la eficiencia operativa en entornos organizacionales.

Palabras clave: historia clínica electrónica, salud ocupacional, sistemas de información en salud, transformación digital, gestión de expedientes clínicos.

ABSTRACT

Digital transformation has driven the adoption of health information systems aimed at improving clinical information management and optimizing healthcare processes. In the field of occupational health, many organizations still use physical records for the management of clinical records, which generates difficulties in accessing information, delays in care, and limitations in the generation of reports. The objective of this study was to analyze the design and implementation of a digital system for the management of the medical service in the company CAFESCA S.A.P.I. de C.V., through a case study focused on the digitization of the clinical documentation of the employees. The research was developed under an applied approach using the Rational Unified Process (RUP) methodology, which allowed structuring the system development process in phases of analysis, design, construction and validation. The system was implemented using a Model-View-Controller architecture using ASP.NET Core, SQL Server, and Microsoft Azure cloud services. The results show that the platform developed made it possible to centralize clinical records, record medical consultations, manage appointments and generate useful information for monitoring the occupational health of workers. The digitization of clinical records improved the availability of medical information, optimized the organization of the medical service and facilitated the generation of indicators for decision-making. It is concluded that the implementation of digital systems in business medical services constitutes an effective strategy to improve the management of clinical information and strengthen operational efficiency in organizational environments.

Keywords: electronic medical records, occupational health, health information systems, digital transformation, management of clinical records.



1. INTRODUCCIÓN

La transformación digital ha modificado de manera sustancial la forma en que las organizaciones gestionan su información, optimizan procesos y toman decisiones estratégicas. En el ámbito de la salud, este cambio ha sido especialmente relevante debido a la necesidad de administrar datos sensibles de manera segura, oportuna y estructurada. La incorporación de tecnologías digitales en los servicios médicos ha permitido superar múltiples limitaciones asociadas a los registros físicos, entre ellas la dispersión de la información, la duplicidad de datos, los errores de transcripción y las dificultades para acceder rápidamente al historial clínico de los pacientes. En este contexto, los sistemas de información en salud y las historias clínicas electrónicas se han consolidado como herramientas fundamentales para mejorar la eficiencia operativa, la calidad del servicio y la continuidad de la atención médica (Häyrynen et al., 2008; Menachemi & Collum, 2011).

La literatura especializada ha señalado que la digitalización de los registros clínicos no solo mejora el almacenamiento y recuperación de la información, sino que también fortalece los procesos de análisis, monitoreo y apoyo a la toma de decisiones en las instituciones de salud. Bates et al. (2001) sostienen que las tecnologías de información reducen la frecuencia de errores en la práctica médica al facilitar el acceso a datos actualizados y precisos. De manera complementaria, Goldzweig et al. (2009) evidencian que las tecnologías de información en salud generan beneficios en términos de productividad, coordinación del cuidado y eficiencia administrativa, aunque su implementación también exige planificación, inversión y adaptación institucional. A su vez, Adler-Milstein y Jha (2017) demostraron que la adopción de registros electrónicos en organizaciones sanitarias creció significativamente cuando estas herramientas fueron reconocidas como mecanismos estratégicos para modernizar la gestión clínica.

En el caso de la salud ocupacional, la digitalización cobra una importancia aún mayor, debido a que las empresas requieren registrar, controlar y dar seguimiento al estado de salud de sus colaboradores para prevenir riesgos laborales, reducir tiempos de atención y fortalecer la gestión preventiva dentro de la organización. Un sistema digital de expedientes clínicos permite organizar información sobre antecedentes médicos, consultas, tratamientos, incapacidades, signos vitales y resultados de exámenes, integrando todo en una plataforma centralizada que mejora la trazabilidad del servicio médico. Además, estas soluciones



facilitan la generación de reportes e indicadores que apoyan la toma de decisiones relacionadas con bienestar laboral, ausentismo, vigilancia médica y prevención de enfermedades ocupacionales (World Health Organization, 2021; Organization for Economic Cooperation and Development, 2021).

La implementación de sistemas de información en salud también se encuentra estrechamente vinculada con la evolución de arquitecturas tecnológicas modernas y el uso de plataformas escalables. En los últimos años, el desarrollo de aplicaciones web bajo modelos como MVC y el uso de bases de datos relacionales han permitido construir soluciones más robustas para la administración de información sanitaria. Desde esta perspectiva, el diseño de software orientado a la separación entre la lógica de negocio, la presentación y el acceso a datos favorece la mantenibilidad, la seguridad y la escalabilidad del sistema (Espósito, 2021; Freeman, 2023). Del mismo modo, los sistemas gestores de bases de datos relacionales siguen siendo una base esencial para estructurar y consultar información compleja en entornos organizacionales, especialmente cuando se requiere integridad, consistencia y recuperación eficiente de datos (Coronel & Morris, 2022; Elmasri & Navathe, 2020).

A nivel práctico, la digitalización de los servicios médicos no depende únicamente de la disponibilidad de herramientas tecnológicas, sino también de la identificación clara de necesidades organizacionales concretas. Muchas empresas aún gestionan la documentación médica mediante formatos físicos o procedimientos manuales, lo que genera retrasos en la consulta de expedientes, dificultades en el resguardo de la información, limitaciones para compartir datos entre áreas autorizadas y escasa capacidad para producir reportes consolidados. Kruse et al. (2016) advierten que, aunque las historias clínicas electrónicas ofrecen ventajas sustanciales, su adopción suele enfrentar barreras asociadas con la resistencia al cambio, la capacitación del personal y la complejidad del proceso de implementación. Por ello, el análisis de casos concretos de digitalización empresarial resulta relevante para comprender cómo estas soluciones pueden diseñarse e integrarse de manera efectiva en contextos reales.

En este marco se sitúa el caso de la empresa CAFESCA S.A.P.I. de C.V., organización en la que la gestión del servicio médico presentaba limitaciones derivadas del manejo manual de la documentación clínica de sus colaboradores. La dependencia de registros físicos dificultaba la administración ordenada de expedientes, el acceso oportuno a la información y



el seguimiento sistemático de consultas y controles médicos. Esta situación evidenció la necesidad de implementar una solución digital que permitiera automatizar los procesos de registro, almacenamiento, consulta y análisis de la información médica, fortaleciendo así la eficiencia del servicio y el soporte para la toma de decisiones.

Como respuesta a esta problemática, se desarrolló un sistema de gestión para la automatización y digitalización de la documentación del servicio médico, concebido para centralizar la información clínica de los trabajadores, optimizar la consulta de expedientes, facilitar la programación de atenciones y mejorar la disponibilidad de datos relevantes para la gestión ocupacional. Este proyecto constituye un caso pertinente para examinar la aplicación de herramientas de ingeniería de software en la solución de necesidades reales dentro del entorno empresarial, particularmente en un área tan sensible como la gestión médica.

El presente artículo tiene como objetivo analizar, desde la perspectiva de un estudio de caso, el proceso de diseño e implementación de un sistema digital para la gestión del servicio médico en CAFESCA S.A.P.I. de C.V., destacando su fundamentación tecnológica, su contribución a la organización de la información clínica y su potencial para fortalecer la eficiencia operativa del área de salud ocupacional.

2. METODOLOGÍA

El presente estudio se desarrolló bajo un enfoque aplicado con diseño de estudio de caso, orientado a analizar el proceso de diseño e implementación de un sistema de información para la digitalización del servicio médico en la empresa CAFESCA S.A.P.I. de C.V. Este enfoque permite examinar de manera detallada un fenómeno dentro de su contexto real, particularmente cuando se busca comprender la aplicación de soluciones tecnológicas en entornos organizacionales específicos.

El caso de estudio se centró en el área de servicio médico de la empresa, donde se identificó como problemática principal la gestión manual de los expedientes clínicos de los colaboradores. El registro de la información médica se realizaba mediante documentos físicos, lo que generaba dificultades en la consulta de datos, retrasos en la atención médica, riesgo de pérdida de información y limitaciones para generar reportes o indicadores relacionados con la salud ocupacional. A partir de este diagnóstico inicial se definieron los requerimientos funcionales y técnicos necesarios para el desarrollo de un sistema digital que



permitiera automatizar los procesos de registro, consulta y seguimiento de la información médica.

El proceso de desarrollo del sistema se llevó a cabo utilizando la metodología Rational Unified Process (RUP), la cual organiza el ciclo de vida del software en cuatro fases principales: inicio, elaboración, construcción y transición. Esta metodología se caracteriza por su enfoque iterativo e incremental, lo que permite mejorar progresivamente el sistema mediante ciclos de desarrollo que incorporan retroalimentación constante y validación de los requerimientos definidos.

Durante la fase de inicio, se realizó el análisis del contexto organizacional y la identificación de los principales problemas asociados al manejo manual de la documentación médica. En esta etapa se definieron los objetivos del sistema, los actores involucrados y los requerimientos generales de la solución tecnológica.

En la fase de elaboración, se desarrolló el modelado del sistema utilizando diagramas de Lenguaje Unificado de Modelado (UML), entre los cuales se incluyeron diagramas de casos de uso, diagramas de clases y diagramas de secuencia. Estos modelos permitieron representar de manera estructurada la interacción entre los usuarios y el sistema, así como la organización interna de sus componentes y procesos.

Posteriormente, en la fase de construcción, se llevó a cabo el desarrollo e implementación del sistema utilizando una arquitectura Modelo-Vista-Controlador (MVC) basada en el framework ASP.NET Core. Esta arquitectura permite separar la lógica de negocio, la presentación de la información y el acceso a los datos, lo que facilita el mantenimiento, la escalabilidad y la organización del software. Para la gestión de la información se empleó SQL Server como sistema gestor de base de datos relacional, mientras que Entity Framework Core se utilizó como herramienta de mapeo objeto-relacional para facilitar la interacción entre la aplicación y la base de datos.

En cuanto a la infraestructura tecnológica, el sistema fue implementado en la plataforma de computación en la nube Microsoft Azure, lo que permitió disponer de servicios de alojamiento, almacenamiento de datos y herramientas de monitoreo del rendimiento del sistema. La utilización de servicios en la nube contribuyó a mejorar la disponibilidad del sistema y facilitar su acceso desde diferentes dispositivos dentro de la organización.



Finalmente, en la fase de transición, se realizaron pruebas de funcionamiento, validación de los módulos desarrollados y ajustes necesarios para garantizar el correcto desempeño del sistema en el entorno operativo del servicio médico. Asimismo, se verificó la implementación de mecanismos de autenticación y control de acceso para proteger la confidencialidad de la información médica de los colaboradores.

El resultado de este proceso metodológico fue el desarrollo de una plataforma digital orientada a la gestión del servicio médico empresarial, diseñada para optimizar el registro, almacenamiento y consulta de los expedientes clínicos, así como para mejorar la organización de las consultas médicas y la generación de reportes relacionados con la salud ocupacional de los trabajadores.

3. RESULTADOS

La implementación del sistema permitió digitalizar y organizar la gestión de la información médica dentro del servicio médico de la empresa. Antes del desarrollo del sistema, la documentación clínica de los colaboradores era gestionada mediante registros físicos, lo que dificultaba el acceso rápido a la información y generaba limitaciones en el seguimiento del historial médico de los trabajadores. Con la incorporación de la plataforma digital, los registros clínicos pueden almacenarse de forma estructurada, facilitando su consulta y actualización por parte del personal autorizado.

El sistema integra diversas funcionalidades que permiten gestionar la información clínica de manera centralizada. Estas funcionalidades abarcan desde el registro del expediente clínico hasta la programación de citas médicas y la generación de información útil para la gestión del área médica. La estructura general de las funcionalidades implementadas se presenta en la Tabla 1.

Tabla 1.

Funcionalidades principales del sistema

Módulo	Descripción	Función
Expediente clínico	Registro digital del historial médico	Almacenamiento de información clínica
Gestión de consultas	Registro de atenciones médicas	Seguimiento de pacientes



Módulo	Descripción	Función
Gestión de citas	Programación de consultas médicas	Organización del servicio
Indicadores de salud	Visualización de datos clínicos	Apoyo a la toma de decisiones

Nota. Funcionalidades principales del sistema digital implementado para la gestión del servicio médico empresarial.

Como se observa en la Tabla 1, el sistema organiza las actividades médicas en módulos específicos que permiten registrar, consultar y administrar la información clínica de los trabajadores. Esta estructura modular facilita la gestión de los datos y permite que cada proceso del servicio médico sea realizado de forma ordenada dentro de la plataforma.

Durante el proceso de diseño del sistema se identificaron los actores principales que interactúan con la plataforma y las funciones que desempeñan dentro del sistema. La identificación de estos actores permitió establecer los niveles de acceso y las responsabilidades asociadas a cada usuario del sistema.

Tabla 2.

Actores y funciones del sistema

Actor	Funciones principales
Médico	Registrar consultas y actualizar historial clínico
Administrador	Gestionar usuarios y configurar el sistema
Personal autorizado	Consultar información médica

Nota. Actores del sistema y principales funciones dentro de la plataforma de gestión médica. La Tabla 2 muestra que el sistema distingue diferentes roles de usuario, lo que permite establecer mecanismos de control de acceso y garantizar que la información médica sea consultada únicamente por personal autorizado. Esta organización contribuye a proteger la confidencialidad de los datos clínicos y facilita la administración del sistema.

El sistema desarrollado incorpora diversos módulos que permiten gestionar de manera integral la información médica dentro del servicio médico empresarial. Cada módulo fue diseñado para cumplir funciones específicas relacionadas con el registro de información clínica, la programación de consultas y la generación de reportes para el área médica.



Tabla 3.*Módulos del sistema*

Módulo	Descripción
Expediente clínico electrónico	Registro de antecedentes médicos y datos clínicos
Consultas médicas	Registro de atenciones médicas realizadas
Agenda médica	Programación y control de citas
Reportes e indicadores	Visualización de información para gestión médica

Nota. Componentes funcionales del sistema orientados a la digitalización de la información médica del servicio empresarial.

Como se presenta en la Tabla 3, el sistema integra módulos que permiten registrar la información médica de forma estructurada y facilitar el seguimiento del estado de salud de los colaboradores. La incorporación de estos módulos contribuye a mejorar la organización de la información y optimiza los procesos administrativos del servicio médico.

Para el desarrollo del sistema se utilizaron diversas tecnologías orientadas a garantizar la estabilidad, seguridad y escalabilidad de la plataforma. Estas tecnologías permiten gestionar la información médica mediante una arquitectura web moderna y facilitan la integración entre los diferentes componentes del sistema.

Tabla 4.*Tecnologías utilizadas en el sistema*

Componente	Tecnología
Lenguaje de programación	C#
Framework	ASP.NET Core
Arquitectura	MVC
Base de datos	SQL Server
ORM	Entity Framework
Infraestructura	Microsoft Azure

Nota. Tecnologías empleadas en el desarrollo e implementación del sistema digital del servicio médico.



La Tabla 4 muestra las tecnologías principales utilizadas en el desarrollo del sistema. La combinación de estas herramientas permitió construir una plataforma web robusta capaz de gestionar la información médica de forma segura y eficiente dentro del entorno organizacional.

La implementación del sistema también generó beneficios operativos dentro del servicio médico de la empresa, particularmente en relación con la organización de la información, la disponibilidad de los registros clínicos y la gestión de las consultas médicas.

Tabla 5.

Beneficios del sistema

Aspecto	Mejora obtenida
Gestión de información	Centralización de expedientes clínicos
Acceso a datos	Consulta rápida de registros médicos
Organización del servicio	Mejor control de citas médicas
Toma de decisiones	Disponibilidad de indicadores de salud

Nota. Principales mejoras operativas obtenidas tras la digitalización del servicio médico empresarial.

Tal como se observa en la Tabla 5, la digitalización del servicio médico contribuyó a mejorar la disponibilidad de la información clínica y a optimizar la gestión de las consultas médicas. La centralización de los expedientes clínicos permite acceder a los registros médicos de manera más rápida y facilita el seguimiento del estado de salud de los colaboradores, lo que fortalece la gestión del servicio médico dentro de la organización.

4. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en este estudio evidencian que la digitalización del servicio médico empresarial mediante un sistema de gestión de expedientes clínicos permite mejorar significativamente la organización y disponibilidad de la información médica dentro de la empresa. La implementación del sistema facilitó la centralización de los registros clínicos de los colaboradores, lo que contribuye a optimizar los procesos de consulta, almacenamiento y actualización de la información médica. Este resultado coincide con lo señalado por Häyrynen et al. (2008), quienes destacan que los sistemas de historias clínicas electrónicas permiten



estructurar la información clínica de forma más organizada, facilitando su acceso y utilización en los procesos de atención médica.

Asimismo, la incorporación de módulos específicos para la gestión de consultas médicas y programación de citas permite mejorar la trazabilidad de la atención médica y la planificación de las actividades del servicio médico empresarial. La disponibilidad de registros digitales facilita el seguimiento del estado de salud de los trabajadores y contribuye a mejorar la continuidad de la atención médica. En este sentido, Bates et al. (2001) sostienen que el uso de tecnologías de información en salud permite reducir errores asociados al manejo de información médica y mejora la calidad de los procesos clínicos al garantizar el acceso oportuno a los datos del paciente.

Otro aspecto relevante identificado en este estudio es la importancia de contar con una arquitectura tecnológica adecuada para el desarrollo de sistemas de información en salud. El uso de una arquitectura basada en el modelo Modelo-Vista-Controlador permitió organizar de manera eficiente los componentes del sistema, facilitando la separación entre la lógica de negocio, la interfaz de usuario y la gestión de datos. Esta estructura contribuye a mejorar la mantenibilidad y escalabilidad del sistema, aspectos que resultan fundamentales en aplicaciones orientadas a la gestión de información médica. Desde la perspectiva del desarrollo de software, Espósito (2021) señala que las arquitecturas basadas en MVC favorecen el desarrollo de aplicaciones web robustas al permitir una mejor organización del código y una mayor flexibilidad para incorporar nuevas funcionalidades.

En relación con la gestión de la información, el uso de bases de datos relacionales permitió almacenar de manera estructurada los registros clínicos y garantizar la integridad de los datos. Este tipo de bases de datos continúa siendo una de las soluciones más utilizadas para la gestión de información en sistemas organizacionales debido a su capacidad para manejar grandes volúmenes de datos y asegurar la consistencia de la información (Elmasri & Navathe, 2020; Coronel & Morris, 2022). En el contexto de la salud ocupacional, esta característica resulta especialmente relevante, ya que los sistemas deben garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos clínicos de los trabajadores.

Los resultados obtenidos también evidencian que la digitalización del servicio médico puede generar beneficios operativos dentro de la organización, tales como la reducción de los



tiempos de búsqueda de información, la mejora en la organización de las consultas médicas y la disponibilidad de información para el análisis del estado de salud de los colaboradores. Estos beneficios coinciden con lo planteado por Menachemi y Collum (2011), quienes señalan que la implementación de registros electrónicos en salud contribuye a mejorar la eficiencia administrativa y a optimizar la gestión de los servicios médicos.

Por otra parte, la disponibilidad de información estructurada dentro del sistema permite generar indicadores que pueden apoyar la toma de decisiones en materia de salud ocupacional. La utilización de estos indicadores puede facilitar la identificación de tendencias relacionadas con el estado de salud de los trabajadores, el seguimiento de enfermedades ocupacionales y la planificación de estrategias de prevención dentro de la empresa. En este sentido, la Organización Mundial de la Salud (World Health Organization, 2021) ha señalado que la digitalización de la información sanitaria constituye un elemento clave para fortalecer los sistemas de salud y mejorar la capacidad de análisis de los datos clínicos.

No obstante, es importante reconocer que la implementación de sistemas de información en salud también puede enfrentar desafíos relacionados con la adopción tecnológica y la capacitación del personal. Kruse et al. (2016) señalan que uno de los principales obstáculos para la adopción de historias clínicas electrónicas en organizaciones de salud es la resistencia al cambio y la necesidad de desarrollar competencias digitales entre los profesionales que utilizan estas herramientas. Por esta razón, la implementación de sistemas digitales en entornos organizacionales debe acompañarse de procesos de capacitación y estrategias de gestión del cambio que faciliten la adaptación del personal a las nuevas tecnologías.

En conjunto, los resultados del presente estudio muestran que la digitalización de la gestión del servicio médico empresarial constituye una estrategia efectiva para mejorar la administración de la información clínica y optimizar los procesos de atención dentro de las organizaciones. El caso analizado demuestra que la integración de herramientas de ingeniería de software, bases de datos relacionales y plataformas web puede contribuir a modernizar la gestión del servicio médico y fortalecer la toma de decisiones en el ámbito de la salud ocupacional.

5. CONCLUSIÓN



La implementación del sistema digital para la gestión del servicio médico empresarial permitió modernizar el manejo de la información clínica dentro de la organización, sustituyendo los registros físicos por una plataforma digital estructurada. Esta transformación contribuyó a mejorar la organización de los expedientes médicos, facilitando el acceso oportuno a la información y optimizando los procesos de registro y consulta de datos clínicos de los colaboradores.

El desarrollo del sistema basado en tecnologías web y bases de datos relacionales permitió integrar diferentes módulos orientados a la gestión de expedientes clínicos, registro de consultas médicas, programación de citas y generación de información relevante para el seguimiento de la salud ocupacional. La estructura modular del sistema facilita la administración de la información médica y permite que los procesos del servicio médico se realicen de manera más ordenada y eficiente.

Asimismo, la digitalización de la información médica contribuye a fortalecer la disponibilidad y trazabilidad de los datos clínicos, lo que resulta fundamental para el seguimiento del estado de salud de los trabajadores y para la planificación de acciones orientadas a la prevención de riesgos laborales. La centralización de los registros médicos dentro de una plataforma digital permite mejorar la capacidad de análisis del área médica y facilita la generación de reportes e indicadores relacionados con la salud ocupacional.

Desde una perspectiva tecnológica, la utilización de una arquitectura basada en el modelo Modelo-Vista-Controlador y el uso de herramientas modernas de desarrollo web permitieron construir una solución escalable y adaptable a las necesidades de la organización. Estas características facilitan la incorporación de nuevas funcionalidades y la evolución del sistema conforme cambian los requerimientos del servicio médico.

En conjunto, los resultados del estudio evidencian que la digitalización de la gestión médica empresarial constituye una estrategia efectiva para mejorar la administración de la información clínica y fortalecer la eficiencia operativa del servicio médico dentro de las organizaciones. Asimismo, el caso analizado demuestra que la aplicación de soluciones basadas en ingeniería de software puede contribuir significativamente a la transformación digital de los procesos de salud ocupacional en el ámbito empresarial.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adecco Insights. (2025). *Servicios médicos en la empresa: Por qué son necesarios y cómo ponerlos en marcha*. <https://www.adecco.es/insights/outsourcing/servicios-medicos-en-la-empresa-son-necesarios-y-c>
- Adler-Milstein, J., & Jha, A. K. (2017). HITECH Act drove large gains in hospital electronic health record adoption. *Health Affairs*, 36(8), 1416–1422. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2016.1651>
- Arias, E. R. (2020). *Modelo relacional*. Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/modelo-relacional.html>
- Atlassian. (2024). *Software deployment best practices*. <https://www.atlassian.com>
- Bates, D. W., Cohen, M., Leape, L. L., Overhage, J. M., Shabot, M. M., & Sheridan, T. (2001). Reducing the frequency of errors in medicine using information technology. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 8(4), 299–308. <https://doi.org/10.1136/jamia.2001.0080299>
- Berbecaru, D., Lioy, A., Marian, M., & Marano, D. (2019). Secure digital administration in medical environment. <https://arxiv.org/abs/1910.09027>
- Coronel, C., & Morris, S. (2022). *Database systems: Design, implementation, and management* (14th ed.). Cengage Learning.
- Davenport, T. H., & Harris, J. G. (2017). *Competing on analytics: The new science of winning*. Harvard Business School Press.
- Elmasri, R., & Navathe, S. (2020). *Fundamentals of database systems* (8th ed.). Pearson.
- Espósito, D. (2021). *Modern web development with ASP.NET Core MVC*. Microsoft Press.
- Freeman, A. (2023). *Pro ASP.NET Core 8 MVC*. Apress.
- Goldzweig, C. L., Towfigh, A., Maglione, M., & Shekelle, P. (2009). Costs and benefits of health information technology: New trends from the literature. *Health Affairs*, 28(2), w282–w293. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.28.2.w282>



- Häyrynen, K., Saranto, K., & Nykänen, P. (2008). Definition, structure, content, use and impacts of electronic health records: A review of the research literature. *International Journal of Medical Informatics*, 77(5), 291–304. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2007.09.001>
- HIMSS. (2024). *The impact of electronic health records on healthcare services*. <https://www.himss.org>
- HL7 International. (2024). *HL7 standards: Interoperability framework*. <https://www.hl7.org>
- James, A. B., & George, M. M. (2003). *Sistemas de información gerencial*. Editorial Nomos.
- Kruse, C. S., Kristof, C., Jones, B., Mitchell, E., & Martinez, A. (2016). Barriers to electronic health record adoption: A systematic literature review. *Journal of Medical Systems*, 40(12), 252. <https://doi.org/10.1007/s10916-016-0628-9>
- Leite-Moreira, A., Mendes, A., Pedrosa, A., Rocha-Sousa, A., Azevedo, A., Amaral-Gomes, A., Pinto, C., Figueira, H., Pereira, N., Mendes, P., & Pimenta, T. (2022). An NLP solution to foster the use of information in electronic health records for efficiency in decision-making in hospitals. <https://arxiv.org/abs/2202.12159>
- Marakas, G. M., & O'Brien, J. A. (2006). *Management information systems*. McGraw-Hill.
- Menachemi, N., & Collum, T. H. (2011). Benefits and drawbacks of electronic health record systems. *Risk Management and Healthcare Policy*, 4, 47–55. <https://doi.org/10.2147/RMHP.S12985>
- Microsoft. (2023). *SQL Server documentation*. <https://learn.microsoft.com>
- Microsoft Azure Docs. (2024). *Application Insights overview*. <https://learn.microsoft.com>
- Microsoft Azure Docs. (2024). *Azure Active Directory overview*. <https://learn.microsoft.com>
- Microsoft Learn. (2024). *ASP.NET Core MVC overview*. <https://learn.microsoft.com>
- Oracle. (2020). *What is a database?* <https://www.oracle.com/database/what-is-a-database>
- Organization for Economic Cooperation and Development. (2021). *Health in the digital age*. OECD Publishing.



Organización Mundial de la Salud. (2023). *Digitalización de la salud: Impacto y beneficios en la gestión clínica*. <https://www.who.int>

Topol, E. (2019). *Deep medicine: How artificial intelligence can make healthcare human again*. Basic Books.

World Health Organization. (2021). *Global strategy on digital health 2020–2025*. <https://www.who.int>

Conflicto de Intereses: Los autores afirman que no existen conflictos de intereses en este estudio y que se han seguido éticamente los procesos establecidos por esta revista. Además, aseguran que este trabajo no ha sido publicado parcial ni totalmente en ninguna otra revista.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA:

Nombres de autores e iniciales: Teresa de Carmen Cabrera Gómez (TCCG), Suzuki Lizabeth de la Torre Angel (SLTA), Cecilia Muñoz Ocegüera (CMO) y Daniel Garcia Rivas (DGR).

1. Conceptualización: (TCCG) (SLTA)
2. Curación de datos: (CMO)
3. Análisis formal: (TCCG) (DGR)
4. Adquisición de fondos: (TCCG)
5. Investigación: (TCCG) (SLTA) (CMO) (DGR)
6. Metodología: (TCCG) (SLTA) (DGR)
7. Administración del proyecto: (TCCG)
8. Recursos: (SLTA)
9. Software: (DGR) (CMO)
10. Supervisión: (TCCG) (DGR)
11. Validación: (TCCG) (DGR)
12. Visualización: (CMO) (SLTA)
13. Redacción – Borrador original: (CMO) (SLTA)
14. Redacción – Revisión y edición: (TCCG) (DGR)

