

Impacto de un sistema de información web en la eficiencia de la administración financiera de la Carrera Administrativa Municipal

Impact of a Web-Based Information System on the Efficiency of Financial Management in the Municipal Administration Program

Omar José González González¹

RESUMEN

El presente artículo tiene el objetivo de analizar el impacto de la implementación de un sistema de información web en la eficiencia de la gestión financiera de la Carrera Administrativa Municipal (CAM), a partir de las limitaciones identificadas en el sistema heredado previamente utilizado. La investigación se desarrolló mediante un enfoque aplicado, que incluyó la recopilación de información a través de encuestas y entrevistas a director financiero y analistas, así como el análisis comparativo de los procesos financieros antes y después de la automatización. Los resultados evidencian mejoras significativas en la eficiencia operativa, reflejadas en la reducción de tiempos en la generación de reportes, la disminución de errores en los registros financieros y el acceso oportuno a la información. Asimismo, se observó un fortalecimiento en la seguridad de los datos y en la capacidad de toma de decisiones, debido a la disponibilidad de información en tiempo real. Se concluye que la implementación de sistemas de información web constituye un elemento clave para la modernización de la gestión financiera en instituciones públicas, al contribuir de manera directa a la optimización de procesos y la mejora continua de la administración.

PALABRAS CLAVE: Administración pública, eficiencia operativa, gestión financiera, sistemas de información web, transformación digital.

ABSTRACT

This article analyzes the impact of implementing a web-based information system on the efficiency of financial management in the Municipal Administrative Career (CAM), based on the limitations identified in the previously used legacy system. The research followed an applied approach, including data collection through surveys and interviews with the financial director and analysts, as well as a comparative analysis of financial processes

1- Carrera Administrativa Municipal, Nicaragua, Correo: omanoe30@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-1878-5643>

before and after automation. Results indicate significant improvements in operational efficiency, reflected in reduced report generation times, fewer errors in financial records, and timely access to information. Additionally, enhanced data security and improved decision-making capacity were observed due to the availability of real-time information. The study concludes that the implementation of web-based information systems is a key factor in modernizing financial management in public institutions, as it directly contributes to process optimization and continuous administrative improvement.

KEYWORDS: Public administration, operational efficiency, financial management, web information systems, digital transformation.

INTRODUCCIÓN

En el contexto actual de transformación digital, las instituciones públicas enfrentan el desafío de modernizar sus procesos administrativos y financieros para responder a las crecientes demandas de eficiencia, transparencia y acceso oportuno a la información (Sommerville, 2019). La gestión financiera, en particular, constituye un eje fundamental para la toma de decisiones estratégicas, por lo que su adecuada administración impacta directamente en el desempeño institucional (Pressman & Maxim, 2020).

En muchas organizaciones, el uso de sistemas heredados limita la capacidad operativa debido a restricciones en accesibilidad, escalabilidad y mantenimiento, lo que genera procesos manuales, duplicidad de información y mayor probabilidad de errores (Wieggers & Beatty, 2019). Esta situación evidencia la necesidad de incorporar soluciones tecnológicas que permitan optimizar los procesos y mejorar la calidad de la información financiera, los cuales constituyen herramientas fundamentales para la gestión organizacional y la toma de decisiones en las instituciones (Laudon & Laudon, 2020).

En este contexto, la Carrera Administrativa Municipal (CAM) presenta una oportunidad relevante para analizar el impacto de la adopción de sistemas de información web en la gestión financiera. La implementación de este tipo de soluciones no solo implica un cambio tecnológico, sino también una transformación en la forma en que se gestionan los procesos se accede a la información y se toman decisiones.

El presente artículo tiene como propósito evaluar el impacto de un sistema de información web en la eficiencia de la gestión financiera de la CAM, mediante el análisis comparativo de los procesos antes y después de su implementación.

Para ello, se consideran indicadores como el tiempo de respuesta, la reducción de errores, la accesibilidad a la información y la percepción de los usuarios.

Finalmente, el estudio busca aportar evidencia sobre la importancia de la digitalización en el ámbito de la administración pública, destacando cómo la incorporación de tecnologías web puede contribuir a la mejora continua de los procesos financieros y al fortalecimiento institucional (Amazon Web Services, 2023).

Se analizan los procesos de gestión financiera antes de la implementación del sistema de administración financiera, lo que permite identificar las principales limitaciones del sistema previo en términos de eficiencia operativa.

Asimismo, se evalúan los cambios en la eficiencia de los procesos financieros posteriores a la implementación del sistema web y se comparan los resultados obtenidos antes y después de la automatización de dichos procesos, con el fin de determinar el impacto generado en la gestión financiera de la Carrera Administrativa Municipal (CAM).

MATERIALES Y MÉTODOS

Materiales

Para el desarrollo de la presente investigación se utilizaron recursos humanos (tabla 1), de hardware (tabla 2) y de software (tabla 3), los cuales permitieron la recolección, procesamiento y análisis de la información.

Recursos humanos:

Se contó con la participación de un desarrollador del sistema que contó con el aporte de tres funcionarios que aportaron información clave sobre los procesos actuales, dificultades operativas y necesidades del sistema.

Tabla 1

Recursos humanos

Función	Encargado
Desarrollador Frontend, backend, capacitador	Omar José González González

Nota: Se detallan las funciones del recurso humano.

Recursos de hardware:

Se emplearon equipos de cómputo para el levantamiento y procesamiento de la información, así como servidores en la nube para el almacenamiento y gestión de datos durante el desarrollo del sistema.

Tabla 2

Hardware

Cantidad	Descripción
1	Lenovo Legion AMD Ryzen 7, 32 RAM, 1TB HD (Desarrollo)
1	Servidor aws, 3 instancias para desarrollo, base de datos y producción

Nota: Detalles técnicos de los recursos hardware usados por el desarrollador. Tomado de observación en la institución.

Recursos de software:

Se utilizaron herramientas informáticas para la recolección y análisis de datos, así como para el modelado y desarrollo del sistema de información web. Entre estas se incluyen gestores de bases de datos, lenguajes de programación web y plataformas de desarrollo rápido de aplicaciones (Scriptcase, s. f.).

Tabla 3

Recursos software

Software	Descripción
Ubuntu 20.04	Sistema Operativo
Apache	Servidor
PHP 8.02	Software de desarrollo
MySql	Gestor Base de Datos
Scriptcase	IDE para desarrollo

Nota: especificaciones de las herramientas utilizadas en todas las etapas del sistema. Tomado de datos del hardware utilizado para el desarrollo del sistema.

Métodos

Área de estudio

La investigación se realizó en la Carrera Administrativa Municipal (CAM), en el área de gestión financiera, donde se ejecutan procesos relacionados con el registro de gastos, control de movimientos bancarios y generación de reportes contables. El estudio se llevó a cabo durante el período de implementación del sistema.

Tipo de estudio

La investigación se enmarca en el enfoque mixto con un alcance explicativo y aplicado. Es cualitativa debido a que se orienta a comprender y analizar los procesos financieros existentes, identificando sus limitaciones y características.

Asimismo, es descriptiva porque caracteriza detalladamente los procedimientos actuales y las dificultades presentes en la gestión financiera.

Por su finalidad, corresponde a una investigación aplicada, ya que busca resolver problemas concretos mediante la implementación de una solución tecnológica.

Adicionalmente, se adhiere a un enfoque de investigación-acción, dado que se trabajó de manera conjunta con los usuarios de finanzas, permitiendo analizar la situación actual, proponer mejoras y validar los cambios introducidos.

Además, por el corte en el tiempo, el estudio es de tipo longitudinal, ya que se comparan los procesos de gestión financiera antes y después de la implementación del sistema, lo que permite evaluar los cambios generados en la eficiencia operativa.

Este enfoque metodológico es consistente con investigaciones aplicadas en el ámbito de sistemas de información, donde la combinación de análisis cualitativo y evaluación comparativa permite comprender el impacto de soluciones tecnológicas en contextos organizacionales (Pressman & Maxim, 2020).

Universo y muestra

El universo de estudio estuvo conformado por 4 personas involucradas en los procesos de gestión financiera de la CAM.

La muestra estuvo constituida por tres funcionarios con roles clave en dichos procesos, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, debido a su conocimiento y participación directa en el sistema financiero institucional.

Métodos, técnicas e instrumentos para la recolección de datos

Para la obtención de información se emplearon los siguientes métodos y técnicas:

Observación directa:

Permitió analizar el funcionamiento de los procesos financieros en su entorno real, identificando las actividades, secuencias y herramientas utilizadas.

Entrevistas semiestructuradas:

Fueron aplicadas a los usuarios (director financiero, responsable de contabilidad, analistas contables) clave con el objetivo de conocer en detalle los procedimientos actuales, así como las principales dificultades en la gestión financiera.

Encuestas estructuradas:

Se emplearon para recopilar información cuantificable sobre la percepción de los usuarios en relación con la eficiencia, accesibilidad y confiabilidad del sistema existente, lo cual permitió complementar el análisis cualitativo y sustentar un enfoque de investigación mixto.

Análisis documental:

Se revisaron registros, reportes financieros y documentos utilizados en los procesos actuales, lo que permitió identificar redundancias, errores y oportunidades de mejora.

La información recopilada fue utilizada para realizar un análisis comparativo de los procesos antes y después de la implementación del sistema, permitiendo evaluar su impacto en la eficiencia operativa.

Resultados y Discusión

Los resultados obtenidos evidencian que la implementación de un sistema de información web tiene un impacto positivo en la eficiencia de la gestión financiera, lo cual coincide con estudios sobre transformación digital en la administración pública, donde se destaca la importancia de la automatización y el acceso a la información para optimizar procesos institucionales (Heeks, 2006; Koch & Kraus, 2018).

La reducción en los tiempos de respuesta y la disminución de errores reflejan una mejora directa en la eficiencia operativa, lo que valida el uso de soluciones tecnológicas como herramienta clave para modernizar la gestión financiera (Sommerville, 2019). Asimismo, el acceso concurrente a la información representa un avance significativo en comparación con sistemas tradicionales, ya que permite la colaboración entre usuarios y mejora la disponibilidad de los datos.

Los resultados obtenidos se presentan a partir de un análisis comparativo de la gestión financiera antes y después de la implementación del sistema de información web, lo que permite evaluar su impacto en la eficiencia operativa de la Carrera Administrativa Municipal (CAM), como se muestra en la Tabla 4.

Tabla 4

Comparación de la gestión financiera antes y después de la implementación del sistema

Indicador	Antes del sistema	Después del sistema
Generación de reportes	Manual, tardado	Automatizada y rápida
Acceso a la información	Limitado, local	Remoto y multiusuario
Registro de transacciones	Manual, propenso a errores	Automatizado y controlado
Organización de la información	Dispersa y poco estructurada	Centralizada y estructurada
Seguridad de la información	Acceso sin control definido	Control por roles y permisos
Disponibilidad de datos	No inmediata	En tiempo real

Nota: Comparativa de los resultados obtenidos, mostrando claramente diferencias muy marcadas. Tomado de datos de instrumentos aplicados.

A partir de la implementación del sistema de información web, se evidenciaron los siguientes resultados:

- **Mejora en la eficiencia operativa:**

Se redujo el tiempo requerido para la generación de reportes financieros, pasando de procesos manuales que demandaban mayor dedicación, a procesos automatizados que permiten obtener información en menor tiempo.

- **Acceso concurrente y remoto a la información:**

El nuevo sistema permitió el acceso multiusuario en tiempo real, superando las limitaciones del sistema anterior, que restringía el uso a un entorno local.

- **Reducción de errores en los registros:**

La automatización de procesos, como la jurnalización de movimientos bancarios y el registro de transacciones, disminuyó la probabilidad de errores humanos asociados a la digitación manual.

- **Mejora en la organización y trazabilidad de la información:**

El sistema permite mantener un registro estructurado de las operaciones financieras, facilitando la consulta histórica y el seguimiento de cada transacción.

- **Fortalecimiento de la seguridad de la información:**

La implementación de controles de acceso por roles contribuyó a proteger la integridad de los datos y a limitar el acceso según las funciones de cada usuario.

- **Disponibilidad de información en tiempo real:**

Los usuarios pueden acceder a datos actualizados, lo que favorece la toma de decisiones oportunas en el ámbito financiero.

Los resultados obtenidos evidencian que la implementación de un sistema de información web tiene un impacto positivo en la eficiencia de la gestión financiera, lo cual coincide con planteamientos teóricos sobre la transformación digital en la administración pública, donde se destaca la importancia de la automatización y el acceso a la información para optimizar procesos institucionales.

La reducción en los tiempos de respuesta y la disminución de errores reflejan una mejora directa en la eficiencia operativa, lo que valida el uso de soluciones tecnológicas como herramienta clave para modernizar la gestión financiera. Asimismo, el acceso concurrente a la información representa un avance significativo en comparación con sistemas tradicionales, ya que permite la colaboración entre usuarios y mejora la disponibilidad de los datos.

Por otra parte, la organización estructurada de la información y la trazabilidad de las operaciones fortalecen los principios de transparencia y control interno, aspectos fundamentales en el ámbito de la administración pública. Estos elementos contribuyen no

solo a mejorar la gestión operativa, sino también a generar confianza en el manejo de los recursos financieros.

Sin embargo, es importante señalar que la implementación de sistemas tecnológicos también implica retos, como la adaptación de los usuarios a nuevas herramientas y la necesidad de capacitación continua. La participación activa de los usuarios durante el proceso de implementación fue un factor clave para la aceptación del sistema y su correcto uso.

En este sentido, los resultados obtenidos no solo responden a una mejora tecnológica, sino a un proceso de cambio organizacional que involucra tanto herramientas como personas. Por lo tanto, la eficiencia alcanzada no depende exclusivamente del sistema implementado, sino también del grado de adopción y apropiación por parte de los usuarios.

Estos resultados coinciden con lo planteado en la literatura sobre sistemas de información, donde se establece que la automatización de procesos y la disponibilidad de información en tiempo real son factores determinantes para mejorar la eficiencia organizacional y la toma de decisiones en instituciones públicas (Pressman & Maxim, 2020).

Finalmente, el estudio demuestra que la incorporación de sistemas de información web en la gestión financiera municipal constituye una estrategia efectiva para mejorar la eficiencia, optimizar procesos y fortalecer la toma de decisiones, aportando evidencia relevante para futuras iniciativas de modernización en el sector público.

CONCLUSIONES

- El análisis de los procesos de gestión financiera previo a la implementación del sistema evidenció que estos se realizaban de forma parcialmente manual, con acceso limitado a la información y una organización poco estructurada, lo que dificultaba la eficiencia operativa y la toma de decisiones oportunas.
- Entre las principales limitaciones identificadas se destacan la restricción en el acceso a la información, la dependencia de procesos manuales, la duplicidad de registros y la alta probabilidad de errores en la digitación, así como la falta de mecanismos adecuados de control y seguridad de los datos.
- Posterior a la implementación del sistema de información web, se observaron cambios significativos en la eficiencia de los procesos financieros, reflejados en la automatización de tareas, la reducción de tiempos en la generación de reportes, la disminución de errores y la mejora en la organización y disponibilidad de la información.

- En cuanto al impacto en la gestión financiera, la automatización de los procesos permitió optimizar las operaciones institucionales, mejorar el acceso a la información en tiempo real y fortalecer la toma de decisiones, contribuyendo así a una gestión más eficiente, transparente y controlada dentro de la Carrera Administrativa Municipal (CAM).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amazon Web Services (AWS). (2023). Documentación oficial de AWS. <https://aws.amazon.com/>
- Bauer, E., & Adams, R. (2021). Cloud Computing: Concepts, Technology & Architecture. Prentice Hall.
- González, O. J., & Porras, D. A. (2025). Protocolo monográfico: Sistema de información web para la gestión financiera de la CAM. Documento interno.
- Koch, N., & Kraus, A. (2018). Web Engineering: The Discipline of Systematic Development of Web Applications. Springer.
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). Software Engineering: A Practitioner's Approach (9ª ed.). McGraw-Hill.
- Scriptcase. (s. f.). *Scriptcase: herramienta de desarrollo rápido PHP web*. <https://www.scriptcase.net/es/>
- Sommerville, I. (2019). Software Engineering (10ª ed.). Pearson.
- Wieggers, K. E., & Beatty, J. R. (2019). Software Requirements (3ª ed.). Microsoft Press.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). Sistemas de información gerencial (16ª ed.). Pearson.
- Heeks, R. (2006). Implementing and managing eGovernment: An international text. SAGE Publications.