Portales municipales como servicio SAAS para mejorar la calidad de los servicios digitales ofrecidos por los ayuntamientos

Municipal portals as a SAAS service to improve the quality of digital services offered by city councils

Christian Galicia [1,*], Yedid Curioca [2], Julio Cesar Alfaro [1]

[1] Universidad Tecnológica de Tehuacán. Email: christian.galicia@uttehuacan.edu.mx, yedid.curioca@uttehuacan.edu.mx, julio.alfaro@uttehuacan.edu.mx
[*] Autor de correspondencia: christian.galicia@uttehuacan.edu.mx

Fecha de Recepción: 20 de marzo del 2025
Fecha de Revisión: 31 de marzo del 2025
Fecha de Publicación:

ISSN: *En trámite*.

Citación: Christian Galicia, Yedid Curioca, Julio Cesar Alfaro. Portales municipales como servicio SAAS para mejorar la calidad de los servicios digitales ofrecidos por los ayuntamientos. Revista en Ciencia y Tecnología del Valle de Tehuacán, 2025, 1, 23-34.

Copyright: © 2025 por los autores. Enviado para posible publicación en acceso abierto bajo los términos y condiciones de la Ley de Creatividad.

Resumen

La investigación aborda la problemática de la falta de infraestructura y recursos en los municipios para avanzar en el gobierno electrónico. El objetivo principal de la investigación es desarrollar una plataforma web que permita mejorar la calidad de los servicios digitales ofrecidos por los ayuntamientos. La metodología utilizada combina enfoques de investigación mixta y estudio de caso.

El estudio encontró que en México solo el 45% de los municipios contaban con portal municipal en 2015. Además, se concluyó que el gobierno electrónico en México se encuentra en etapas iniciales y que los municipios no cuentan con la infraestructura ni recursos necesarios para avanzar. En otros países, como Dinamarca, República de Corea, Estonia y Finlandia, el e-gobierno y la transformación digital son fundamentales para el crecimiento sostenible.

La investigación propone un portal web municipal desarrollado con tecnología SaaS bajo buenas prácticas y con base en indicadores para aumentar el uso y grado de eficiencia y eficacia del e-gobierno en los municipios que lo implementan. El universo se conforma de ayuntamientos municipales en los periodos de administración 2021-2024, preferentemente del estado de Puebla.

Palabras clave: Gobierno electrónico, plataforma municipal, tecnología SaaS, transparencia gubernamental.

Abstrac

The research addresses the issue of lacking infrastructure and resources in municipalities to progress in e-governance. The main objective of the research is to develop a web platform that enhances the quality of digital services offered by local governments. The methodology employed combines mixed research approaches and case studies.
The study found that only 45% of municipalities in Mexico had a municipal portal in 2015. Furthermore, it was concluded that e-governance in Mexico is in its early stages, and municipalities lack the necessary infrastructure and resources to progress. In other countries like Denmark, Republic of Korea, Estonia, and Finland, e-government and digital transformation are essential for sustainable growth.
The research proposes a municipal web portal developed using SaaS technology following best practices and based on indicators to increase the usage and level of efficiency and effectiveness of e-governance in implementing municipalities. The scope comprises municipal governments during the 2021-2024 administration periods, preferably from the state of Puebla.

Keywords: E-government, municipal platform, SAAS technology, government transparency.

1. Introducción

La falta de infraestructura y recursos en los municipios para avanzar en el gobierno electrónico es un problema que afecta a muchos países, incluyendo México. El último estudio encontrado fue de INEGI 2015, donde se menciona que solo el 45% de los 2455 municipios existentes en ese momento tenían un portal municipal, Sandoval Almazán y Mendoza Colin (2011) señalan que el gobierno electrónico en México se encuentra en etapas iniciales y que los municipios no cuentan con la infraestructura ni recursos necesarios para avanzar. En contraste, otros países, como Dinamarca, República de Corea, Estonia y Finlandia, han hecho del gobierno electrónico y la transformación digital fundamentales para el crecimiento sostenible. La Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública (2015) menciona que los sujetos obligados deberán poner a disposición del público su información por medios electrónicos según corresponda. En el estado de Puebla tenemos la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de Puebla (2016), la cual menciona nuevamente que los sujetos obligados deberán mantener actualizados y accesibles sus sitios web, reforzando aún más a los ayuntamientos en el artículo 78 y 83. En el estado de Puebla se han creado iniciativas para fortalecer el uso de la tecnología por parte de los municipios. En el 2002 se creó el Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED), en mayo de 2011 se aprobó el Programa de Desarrollo Institucional Municipal 2011-2014, denominado "Programa DIM", en el 2014 desapareció el programa DIM para dar pie a la creación del Programa de Atención y Fortalecimiento a Municipios (PAFMUN) y en el 2019 desaparece el programa PAFMUN para dar pie a la creación del Programa de Desarrollo Institucional Municipal (DIM), el cual, concibió un programa de asesoramiento tecnológico municipal y la implementación y diseño de portales web municipales. En octubre de 2020 se abroga el similar que estableció el Programa de Desarrollo Institucional Municipal, publicado en el Periódico Oficial del Estado, esto causó una gran problemática ya que dejó a muchos municipios desamparados y sin el soporte tecnológico necesario.

Para abordar este problema, esta investigación propone el desarrollo de una plataforma web que permita mejorar la calidad de los servicios digitales ofrecidos por los ayuntamientos. La metodología utilizada combina enfoques de investigación mixta y estudio de caso. La investigación propone un portal web municipal desarrollado con tecnología SaaS bajo buenas prácticas y con base en indicadores

para aumentar el uso y grado de eficiencia y eficacia del gobierno electrónico en los municipios que lo implementan. El universo se conforma de ayuntamientos municipales en los periodos de administración 2021-2024, preferentemente del estado de Puebla, Veracruz y Oaxaca. La investigación es relevante porque propone una solución para mejorar el gobierno electrónico en los municipios, lo cual es esencial para el crecimiento sostenible. La tesis contribuye al desarrollo de un portal web municipal que permite mejorar la calidad de los servicios digitales ofrecidos por los ayuntamientos, aumentando la participación ciudadana, la transparencia gubernamental y la eficiencia en el uso de herramientas digitales.

2. Metodología

La metodología utilizada en la investigación combina enfoques de investigación mixta y estudio de caso. Se realizaron entrevistas con expertos en el tema y se llevó a cabo una investigación documental para identificar las mejores prácticas y los requisitos clave para el desarrollo de la plataforma. Además, se implementó la plataforma en diversos municipios del estado de Puebla y municipios de la región en los cambios de gobierno, con el objetivo de evaluar su impacto en el uso y eficiencia del E-Gobierno en los municipios que la implementan.

Tabla 1. Municipios participantes.

Oaxaca	La Reforma Putla	
Veracruz	Tuxtilla	
Puebla	Tlaola	Caltepec
	Ahuazoltepec	Xochiapulco
	Tlapacoya	Chignahuapan
	Chiconcuautla	Tlacotepec De Benitojuarez
	Huiziltepec	Camocuautla
	Chiautzingo	Zongozotla
	Tulcingo	Ajalpan
	Zoquitlan	Hermenegildo Galeana
	Huauchinango	Petlalcingo
	Naupan	Nealtican
	Coxcatlan	Chiautla
	Santiago Miahuatlan	Zautla
	San Juan Atenco	Zacapala
	Atzala	Jopala

La etapa de Recopilación de Información de la plataforma se llevó a cabo a finales del 2021 y la aplicación durante todo el año 2022. En este periodo, se implementó el portal en más de 30 municipios, abarcando una diversidad de municipios pequeños, medianos y grandes, con diferentes afiliaciones políticas. La elección de esta metodología se fundamenta en la necesidad de obtener una visión integral y enriquecedora de la implementación de la plataforma y su influencia en los municipios, al combinar la recopilación de datos cualitativos y cuantitativos. Las

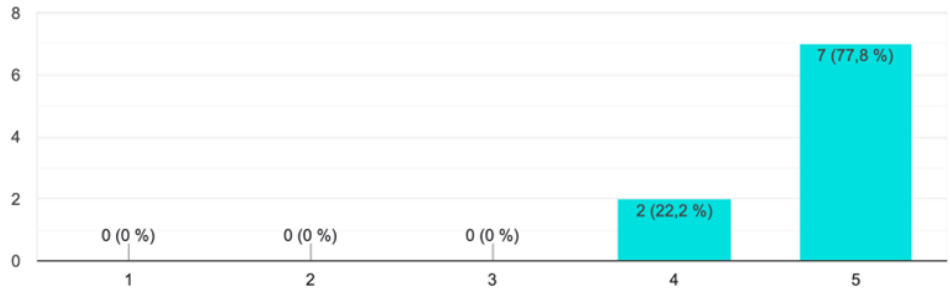
entrevistas con expertos en el tema permitieron obtener información valiosa sobre las mejores prácticas y requisitos clave para el desarrollo de la plataforma, mientras que la investigación documental proporcionó una comprensión profunda del contexto y los desafíos específicos que enfrentan los municipios. La implementación de la plataforma en diversos municipios permitió evaluar su impacto en el uso y eficiencia del E-Gobierno. Se recopilaron datos y retroalimentación de los usuarios para evaluar la efectividad y la usabilidad de la plataforma y realizar mejoras iterativas. Además, se comparó con municipios similares que no implementan la tecnología para evaluar el impacto y la mejora en los procesos de gobierno electrónico. La encuesta se aplicó a un total de 9 usuarios, que representan a 16 municipios de los 30 que se tenían hasta octubre del año 2022. Para determinar el porcentaje que esta cantidad representa con relación a la población total de entrevistados, podemos realizar el cálculo siguiente:

Porcentaje = (Número de municipios entrevistados/ Número total) * 100

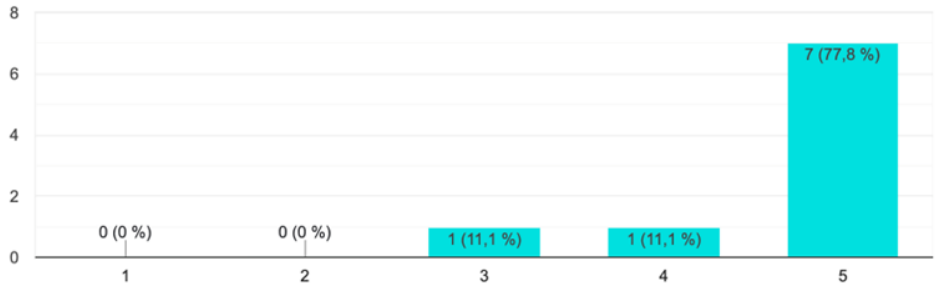
En este caso, el número de municipios entrevistados es 16 y el número total de municipios es de 30. Sustituyendo estos valores en la fórmula, obtenemos:

Porcentaje = (16 / 30) * 100 ≈ 53.3%

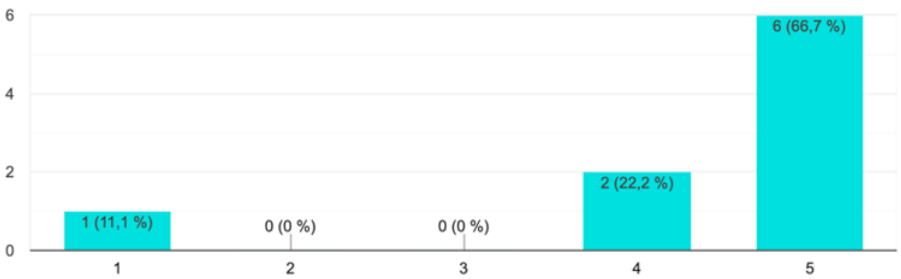
Por lo tanto, la muestra de 16 municipios representa aproximadamente el 53.3% de la población total obtenida hasta octubre del año 2022.



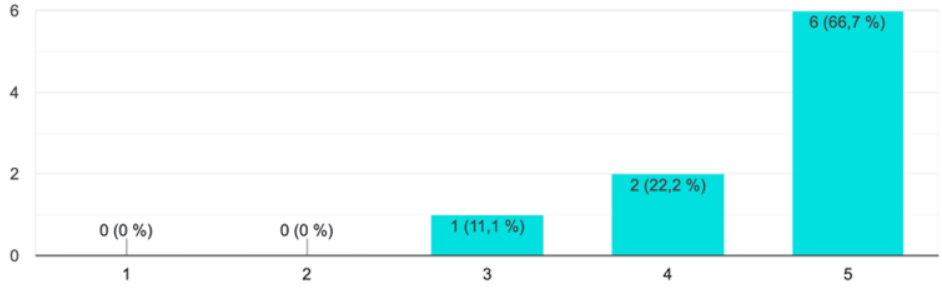
¿Qué tan difícil o fácil consideras el uso de la plataforma? 1. Difícil de usar – 5. Fácil de usar.



¿Qué probabilidad hay de que recomiendes nuestra plataforma? 1. Poco probable – 5 Muy probable.



¿Cuál es tu opinión de la plataforma en el aspecto técnico? 1. Deficiente – 2. Eficiente



¿Cuál es tu opinión con respecto al uso que le da la población? 1. Deficiente – 2. Eficiente

Además de estas preguntas se establecieron otras como: ¿Qué característica adicional te gustaría que se implementara en la plataforma, servicio o en nuestros paquetes ofrecidos?, ¿Qué es lo que menos le gusta de la plataforma?, ¿Qué es lo que más le gusta de nuestra plataforma?, el objetivo es estas preguntas es recopilar opiniones para la mejora del portal municipal. Una de las mejoras implementadas en la plataforma fue la posibilidad de borrar varios elementos a la vez en el apartado de transparencia. Esto permitió agilizar el proceso de gestión de documentos y publicaciones brindando una mayor eficiencia al personal encargado de mantener actualizada esta sección, el apartado de transparencia funciona como un catálogo recursivo configurable en diseño lo que permite adaptarse a las necesidades de cualquier estado del país y sus leyes de transparencia además de tener un diseño fácil de entender tanto para el usuario final como para el administrador del portal. También se trabajó en la creación de enlaces amigables que facilitan compartir documentos, lo cual mejoró la accesibilidad y la difusión de la información.

Figura 1. Implementación de enlaces amigables

Otra funcionalidad importante que se incorporó en la plataforma fue la capacidad de vincular las publicaciones de Facebook directamente dentro del propio portal (Figura 2). Esto permitió que el área de comunicación social consiguiera compartir contenido de manera más rápida y sencilla, sin tener que duplicar el trabajo de publicación en ambas plataformas (redes sociales y portal oficial).

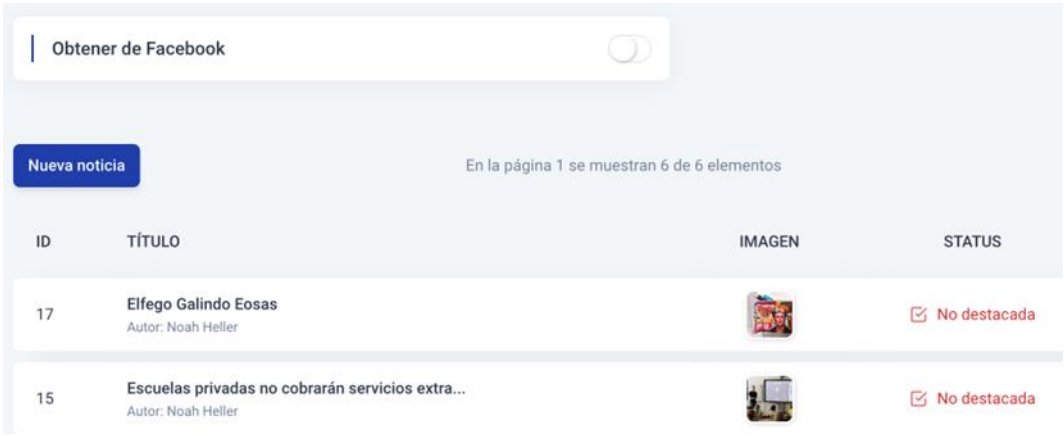


Figura 2. Noticias extraídas de Facebook.

Además de las mejoras mencionadas, se implementaron otras funcionalidades solicitadas por los usuarios y los municipios. Se agregó la capacidad de subir múltiples archivos con un solo clic, lo cual facilitó la carga y organización de documentos en la plataforma.

Figura 3. Modulo para subir múltiples archivos

La metodología de investigación mixta permite combinar la recopilación de datos cualitativos y cuantitativos para obtener una visión integral y enriquecedora de la implementación de la plataforma y su influencia en los municipios. La investigación documental y las entrevistas con expertos en el tema proporcionaron información valiosa sobre las mejores prácticas y requisitos clave para el desarrollo y mejora de la plataforma, mientras que la implementación de la plataforma en diversos municipios permitió evaluar su impacto en el uso y eficiencia del E-Gobierno en los municipios que la implementan. La metodología de estudio de caso permitió comparar los resultados con municipios similares que no implementan la tecnología para evaluar el impacto y la mejora en los procesos de gobierno electrónico. Con el objetivo de evaluar si hay una mejora de la plataforma de gobierno electrónico comparada con la de otros municipios similares en población y localidad. Este instrumento fue una combinación de tres herramientas previamente desarrolladas y validadas. El primer instrumento utilizado fue desarrollado por el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO). Esta herramienta proporciona un conjunto de indicadores y criterios de evaluación para medir la calidad y eficiencia de los portales de gobierno electrónico.

INSTRUMENTO: Instituto Mexicano para la Competitividad IMCO INDICADORES: Información, Interacción, Transacción y Experiencia del usuario	Ayuntamiento 1	Ayuntamiento 2
Informacion	0	0
Listado de proveedores		
Normatividad de adquisiciones y licitaciones		
Fundamento legal de trámites		
Existencia de un sitio web		
Información de contacto e instrucciones para trámites		
Catálogo de trámites		
Normatividad de construcción y desarrollo urbano		
Interacción	0	0
Guía de trámites.		
Mecanismo para agendar citas.		
Vínculo a trámites estatales en línea.		
Mecanismo para solicitar servicios de gobierno.		
Mecanismo para levantar reportes de funcionarios.		
Formatos descargables de trámites.		
Transacción	0	0
Módulo de trámites para registro civil.		
Herramienta de pago automatizado para trámites.		
Mecanismo para dar seguimiento en línea a denuncias.		
Herramienta para pago de impuestos		
Experiencia de usuario	0	0
Controles de seguridad en datos personales.		
Uso de teléfono móvil para información sobre trámites.		
Herramientas para el uso por parte de personas con discapacidad.		
Sitio optimizado para celulares.		
Mecanismo que permita a los usuarios reportar información obsoleta o errónea.		
Última fecha de actualización.		
Motor de búsqueda.		
Mapa de sitio y navegación por medio de submenús.		
Sitio web sin vínculos rotos y amigable.		

Figura 4. Propuesta de preguntas del Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO).

El segundo instrumento utilizado fue una Propuesta de Evaluación para Portales de Gobierno Electrónico, desarrollada por Rodrigo Sandoval Almazán y J. Ramón Gil-García. Este instrumento se enfoca en aspectos como la usabilidad, accesibilidad, interacción ciudadana y servicios ofrecidos en los portales web gubernamentales.

INSTRUMENTO: Propuesta de evaluación para portales de gobierno electrónico (Rodrigo Sandoval Almazán y J. Ramón Gil-García) INDICADORES: Información, Interacción, Transacción, Integración, Participación Política	Ayuntamiento 1	Ayuntamiento 2
Información	0	0
Mayor detalle en la información presentada (profundidad, enlace, descripción)		
Despliega iconografías que muestren tipo de archivo (pdf, ppt, doc)		
Se observan más de 10 ligas en la página hogar		
Existe un orden lógico – estructura – para entrar a otras páginas		
Las páginas tienen un formato homogéneo		
Ofrece formas de navegación centradas en los usuarios		
. Jerarquiza información utilizando algún orden (		
Contiene un mapa del sitio visible		
. Existe servicio de noticias		
. Existen servicios que únicamente están en el "Home" por temporada		
Contiene un RSS de información		
Muestra fecha y hora de actualización		
Existen actualizaciones durante la última semana (		
. Tiene motor de búsqueda interna (desarrollado internamente)		
Existe al menos un resultado relacionado con la consulta en el motor interno entre los primeros cinco resultados en la lista		
Presenta otras alternativas de búsqueda (email, asistente virtual)		
Interaccion	0	0
Se pueden bajar formatos (Word o pdf)		
Se observa claramente liga para bajar formatos		
Se encuentra disponible información de contacto del webmaster en la página hogar		
Existen al menos dos alternativas de comunicación con el webmaster (chat, email, MSN, teléfono, etc.)		
1.Se encuentran disponibles los correos electrónicos de funcionarios en un directorio (		
Permite enviarle un mensaje al funcionario desde el directorio (		
Permite escribir un mensaje en tres clicks o menos(		
Existe vínculo para chat con algún funcionario público		
Permite al menos UN cambio de formato, color, sonidos, imágenes, texto (		
Se puede cambiar el tamaño de las letras (		
Se pueden cambiar otros elementos de formato como colores, fondos, etc. (		
Se observa la información clasificada a través de base de datos (		
Permite enviar contenidos o links a otros ciudadanos directo del sitio (		

Figura 5. Propuesta de preguntas para Portales de Gobierno Electrónico, Rodrigo Sandoval Almazán y J. Ramón Gil-García

El tercer instrumento utilizado fue el instrumento denominado "Calidad para Gobierno Electrónico Aplicable a Sitios Web de Gobiernos Locales", desarrollado como

parte de una Tesis Doctoral por Rocío Andrea Rodríguez. Este instrumento proporciona un marco de evaluación de la calidad del gobierno electrónico y está diseñado específicamente para evaluar sitios web de gobiernos locales.

La combinación de estos tres instrumentos permitió obtener una perspectiva amplia y completa de la calidad y eficiencia del portal web desarrollado en comparación con otros portales similares. Se consideraron aspectos como la accesibilidad, usabilidad, interacción ciudadana, servicios ofrecidos y otros criterios relevantes para el gobierno electrónico. Cabe destacar que solo se ocupó un muestreo de preguntas de cada instrumento, ya que estos son muy extensos y sería complicado aplicar los tres en su totalidad para cada uno de los portales. En la Figura 7 se aprecia el diseño del módulo de transparencia del lado del administrador (izquierda) y del lado del usuario final (derecha), el portal demo puede ser consultado en la dirección: portaleswebparamunicipios.com cabe mencionar que esta plataforma se encuentra en constante evolución con las recomendaciones que realizan los municipios que la implementan.

TRUMENTO: CALIDAD PARA GOBIERNO ELECTRONICO APLICABLE A SITIOS WEB DE GOBIERNOS LOCALES (Tesis Doctoral de Rocío Andrea Rodríguez)		
INDICADORES: Diseño: accesibilidad, navegabilidad, usabilidad y funcionalidades básicas. Contenido: información, servicios, veracidad, transparencia y participación ciudadana	Ayuntamiento 1	Ayuntamiento 2
Diseño	0	0
El banner principal muestra el logo de la institución		
En el banner, el nombre del organismo queda fijo (no está animado)		
En los menús al posicionarse sobre una opción esta se resalta		
El menú no incluye más de 9 opciones en una misma categoría		
Desde el menú principal se puede acceder a formas de contacto con la entidad		
Desde el menú principal se puede acceder a los servicios que ofrece la entidad		
Posee un ícono para aumentar/disminuir la tipografía		
Al posicionarse con el mouse sobre un link se muestra el clásico ícono en forma de mano con un dedo índice apuntando		
Los link están subrayados		
Ofrece información organizada por categorías		
No existen problemas de visualización de caracteres especiales		
Utiliza rotulación numérica o alfabética para las listas		
Formulario: Diferencia claramente los campos obligatorios		
En los formularios online, se validan los datos ingresados a fin de comprobar la información		
En la barra de títulos del navegador se indica: página actual-nombre del organismo25		
El sitio debe estar dado de alta en los principales buscadores (BING, ALTAVISTA, GOOGLE, YAHOO)		
En el resultado de la búsqueda aparece el nombre del organismo dentro del título		
El diseño de las páginas secundarias es concordante con el de la principal		
Las páginas internas del sitio no deben abrirse en otra ventana		
80 Permite volver a la página principal desde cualquier página (mediante una opción que está visible)		
Presenta un buen contraste de fondo y contexto para que sea legible		
La página principal debe poseer un cuadro de búsqueda		
Cuenta con mapa de sitio (con link para acceder a las páginas)		
Contenido	0	1
Muestra dirección del organismo		
Exhibe teléfonos de la Institución		
Incluye mapas geográficos que indiquen donde está ubicada la entidad		
El sitio ofrece Formulario de Contacto o Mail		
Informa Metas y Objetivos del organismo		
Muestra reglamentación vigente que regule el funcionamiento del organismo		
Tiene presupuesto participativo		
Posee organigrama en el cual se muestra la jerarquía de las áreas y los representantes		
Dispone y anuncia un portal móvil para consulta de información		
Tiene una versión imprimible para algunas páginas		SI
Proporciona seguridad (https) para trámites online		
Proporciona información de trámites		

Figura 6. Propuesta de preguntas "Calidad para Gobierno Electrónico Aplicable a Sitios Web de Gobiernos Locales", por Rocío Andrea Rodríguez

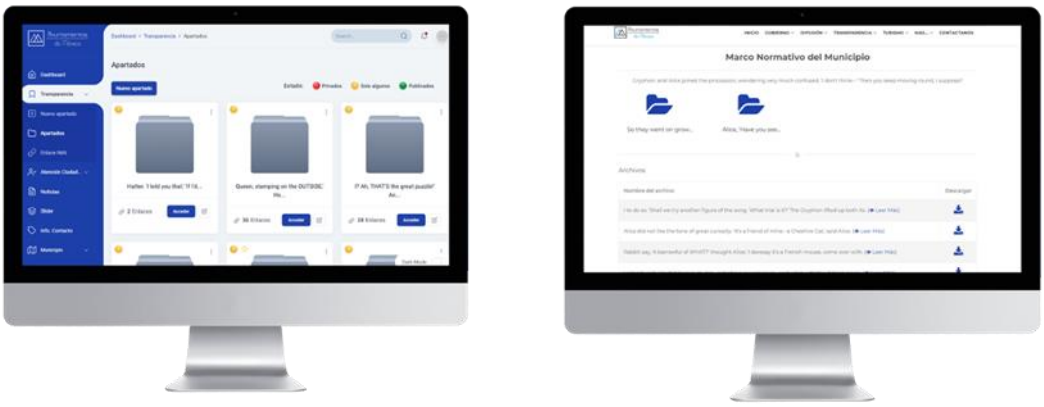


Figura 7. Diseño del BackEnd a la izquierda y FrontEnd a la derecha.

3. Resultados, discusión y análisis

En cuanto a la implementación de la plataforma, se observó un alto nivel de interés por parte de los municipios seleccionados principalmente en el estado de Puebla como se muestra en la Tabla 1. La mayoría de ellos mostró disposición y entusiasmo por implementar la plataforma en sus respectivas administraciones. Esto evidencia el reconocimiento de la importancia del e-Gobierno como una herramienta eficaz para mejorar la comunicación y la gestión gubernamental, esto también se demuestra con el incremento continuo de municipios interesados en implementar la plataforma.

En términos de uso e interacción de los usuarios, se encontró que la plataforma fue bien recibida y utilizada de manera activa, tanto por municipios pequeños como grandes. Los usuarios destacaron la facilidad de uso, la accesibilidad y la interfaz amigable como aspectos positivos de la plataforma. Además, se observó un aumento en la participación ciudadana y en la interacción con los servicios ofrecidos en el portal. Esto indica que la plataforma logró fomentar la participación y la colaboración entre los ciudadanos y el gobierno local.

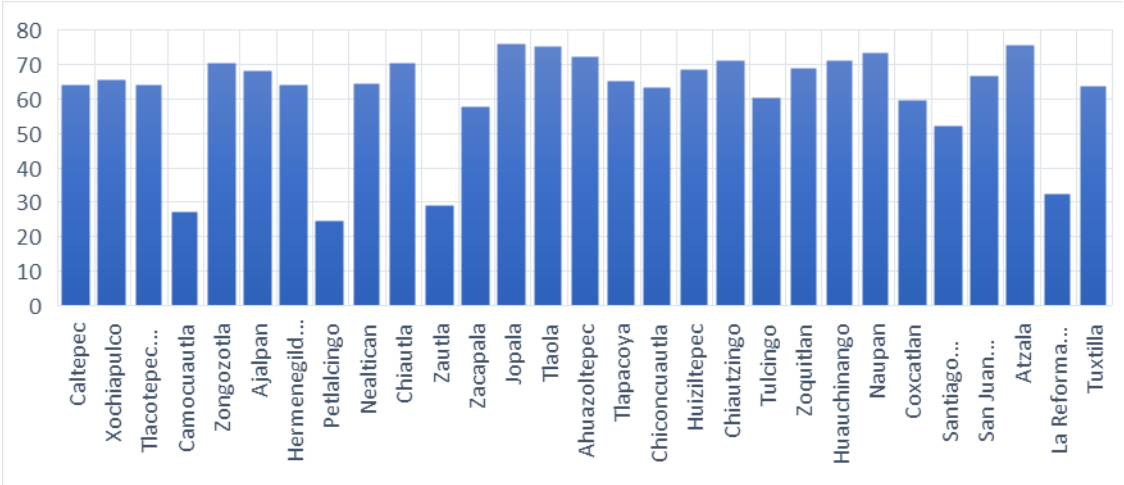


Gráfico 1. Porcentaje de interacción

En cuanto a la percepción general sobre la eficiencia y la efectividad de la plataforma, se obtuvieron resultados positivos. Los usuarios destacaron la mejora en la transparencia gubernamental, la agilidad en la atención ciudadana y la mejora en la comunicación social como beneficios significativos de la plataforma. Asimismo, se observó una mayor eficiencia en la gestión de documentos de transparencia, lo cual

contribuyó a la optimización de los recursos y tiempos de respuesta.

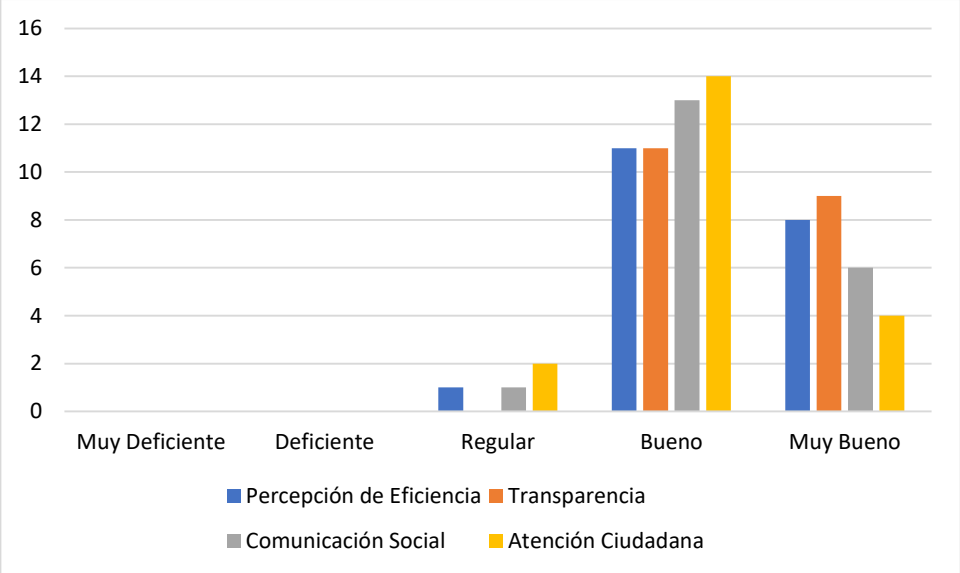


Gráfico 2. Resultados de la encueta aplicada a 20 usuario de la plataforma

Con respecto a la comparativa de portales realizada con municipios similares que no ocupan la plataforma, se pudo observar una clara mejora en la calidad del portal desarrollado y los servicios ofrecidos en comparación con la mayoría de los portales de los municipios analizados.

Los resultados de esta comparativa revelaron que el portal desarrollado presentaba características y funcionalidades más avanzadas y adaptadas a las necesidades de los usuarios en comparación con los portales de otros municipios similares. Entre las principales diferencias identificadas se encontraban la mayor facilidad de navegación, la disponibilidad de información actualizada y relevante, la facilidad de uso del módulo de transparencia, y la capacidad de interacción y participación ciudadana.

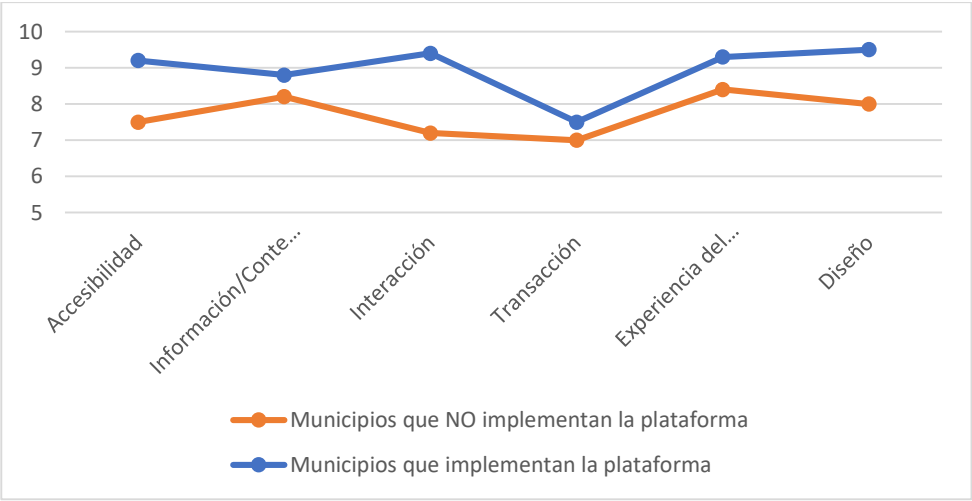


Gráfico 3. Comparativa de Portales Municipales

Los resultados generales obtenidos de la investigación muestran que la plataforma web desarrollada con tecnología SaaS bajo buenas prácticas y con base en indicadores aumenta el uso y grado de eficiencia y eficacia del E-Gobierno en los municipios

que la implementan. Se observó un aumento en la participación ciudadana, la transparencia gubernamental y la eficiencia en el uso de herramientas digitales.

Se destaca que la plataforma desarrollada ha logrado abordar una amplia gama de necesidades identificadas en los municipios. El hecho de que la plataforma esté en constante actualización refuerza su compromiso de adaptarse a los cambios y evolucionar para satisfacer las demandas de los usuarios y las nuevas regulaciones en materia de gobierno electrónico. Sin embargo, se observa que el nivel de adopción y aprovechamiento de la plataforma varía entre los municipios.

Se identifica que algunos municipios implementan únicamente los aspectos mínimos requeridos por la ley de transparencia, lo cual sugiere que la plataforma está siendo utilizada de manera limitada en estos casos. Por otro lado, hay municipios que han demostrado un mayor interés y aprovechamiento de la plataforma, utilizando diferentes apartados para interactuar de manera más efectiva con la ciudadanía.

Esta diferencia en la adopción y aprovechamiento de la plataforma puede deberse a diversos factores, como la disponibilidad de recursos, el nivel de conciencia sobre la importancia del gobierno electrónico, así como la voluntad y compromiso de los funcionarios municipales para implementar y promover activamente la plataforma. Es importante tener en cuenta que el éxito de una plataforma de gobierno electrónico no solo depende de su funcionalidad y usabilidad, sino también de la disposición y el interés de los municipios en utilizarla de manera integral.

4. Reflexiones finales y/o conclusiones

El desarrollo de la plataforma web con tecnología SaaS ha cumplido con los objetivos establecidos y ha abordado las necesidades identificadas en los municipios. La implementación exitosa en más de 30 municipios en tan solo un año ha demostrado la viabilidad y utilidad de la plataforma en diferentes contextos y tamaños de municipios.

Los resultados obtenidos a través de la recopilación y análisis de datos revelan un impacto positivo en los ayuntamientos que lo implementan, en áreas como transparencia. La comparativa con otros portales similares ha evidenciado una mejora en la calidad y los servicios ofrecidos de manera digital.

La refactorización de la plataforma y la incorporación de nuevas funcionalidades han permitido atender las necesidades específicas de los municipios y mejorar la experiencia de los usuarios. Las mejoras implementadas, como la optimización del código y la facilitación de la carga de archivos y las herramientas para administrar la información, han contribuido a un mayor rendimiento y eficiencia.

Las conclusiones derivadas de este estudio indican que la plataforma desarrollada ha logrado satisfacer las necesidades de los municipios en términos de gobierno electrónico. Se ha evidenciado un impacto positivo en el uso de esta herramienta, la transparencia y la eficiencia en la gestión de los municipios que han implementado la plataforma. Sin embargo, se destaca la importancia del interés y compromiso de los municipios para maximizar el aprovechamiento de la plataforma y su potencial.

Contribución de los autores: Conceptualización, Christian Galicia García y Yedid Curioca Varela; metodología, Christian Galicia García; software, Christian Galicia García; validación, Christian Galicia García, Yedid Curioca Varela y Julio Cesar Alfaro Herrera; investigación, Christian Galicia García; visualización, Julio Cesar Alfaro Herrera; administración de proyectos, Christian Galicia García; Todos los autores han leído y están de acuerdo con la versión publicada del manuscrito.

Financiamiento: Esta investigación no recibió financiamiento externo.

Referencias

Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de Puebla, LIX Legislatura del Honorable Congreso del Estado (2016). https://ojp.puebla.gob.mx/legislacion-del-estado/item/177-ley-de-transparencia-y-acceso-a-la-informacion-publica-del-estado-de-puebla

Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, LXII Legislatura del Cámara de Diputados del Honorable. Congreso de la Unión (2015). https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lgtaip.htm

Instituto Mexicano para la Competitividad AC. (2015). Índice de Herramientas Electrónicas de Gobiernos Locales. IMCO.

Rodríguez, R. A., Welicki, L., Fabiana Pons, C., & Clara Estévez, E. (2010). Marco de Medición de Calidad para Gobierno Electronico Aplicable a Sitios Web de Gobiernos Locales [Tesis de Doctorado, Universidad Nacional de La Plata]. https://pdfs.semanticscholar.org/7f3b/1e004861e5c1645445dd39817ebc76ab8cc9.pdf

Sandoval Almazan, R., & Mendoza Colin, J. (2011). Gobierno electrónico en México: una exploración Municipal 2010. https://aisel.aisnet.org/amcis2011_submissions/447/