

Diseño de prototipo de interfaz prestador de servicios-cliente para el seguimiento de servicios

Prototype design of service provider-client tool interface for service monitoring

 Karen Paola Ramírez López*
 Anelisse Yerett Oliveri Rivera

Universidad Autónoma de Querétaro,
Querétaro, México

*kramirez49@alumnos.uaq.mx

02

¿CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO?

Ramírez López, K. P. y Oliveri Rivera, A. Y. (2025).
Diseño de prototipo de interfaz prestador de servicios-cliente para el seguimiento de servicios.
SketchIN, 7(13), 21-33.

Resumen

Se presenta el diseño de un prototipo de interfaz web para la gestión y seguimiento de servicios en pequeñas y medianas empresas (pymes) en México. Destaca cómo las pymes enfrentan desafíos estructurales y tecnológicos que limitan su competitividad, en especial en la adopción de tecnologías de la información (TIC). La pandemia por COVID-19 aceleró la digitalización, pero muchas pymes aún enfrentan dificultades para adaptarse a causa de restricciones financieras y falta de herramientas accesibles. Este proyecto propone una plataforma web que permite a los prestadores de servicios generar enlaces de seguimiento personalizados, lo cual facilita la comunicación con clientes y optimizan los procesos operativos. Se diseñó bajo el modelo centrado en el usuario, llevándose a cabo las fases correspondientes a observación, generación de ideas, prototipado y pruebas de usabilidad. Esta herramienta buscó

incorporar funcionalidades tales, como creación de enlaces, gestión de etapas, personalización de interfaz y visualización del progreso en tiempo real. En términos técnicos, se emplearon tecnologías tales como Python, Django, HTML5, CSS3 y JavaScript para el desarrollo, con integración en plataformas como GitHub y Render para gestión en la nube. La interfaz se diseñó para ser intuitiva, adaptable a distintos dispositivos y con disponibilidad del 99.99 %. Los resultados sugieren que herramientas accesibles como esta pueden mejorar la productividad de las pymes y fortalecer la relación con los clientes. Futuros estudios deben evaluar las consecuencias económicas de la solución, así como explorar mejoras en automatización y personalización. En conclusión, la digitalización es esencial para la competitividad de las pymes en México.

Palabras clave: desarrollo web, digitalización, diseño centrado en el usuario, pymes, Python, servicio a cliente.

Abstract

This article describes the design of a web interface prototype for the management and tracking of services internally small and medium-sized mexican enterprises (SMES). It emphasizes how SMES face structural and technological obstacles which limit their competitiveness, especially in the adoption of information technologies (ICT). The global COVID-19 outbreak accelerated digitalization, but many SMES still struggle to adapt because of financial constraints and a lack of accessible tools. The project consists of a web platform that allows service providers to generate personalized tracking links, which enables communication with customers and optimizing operational processes. The platform is based on a user-centered approach, which encompasses the steps of observation, idea generation, prototyping, and usability testing. This tool incorporates

key functionalities: link creation, stage management, interface customization, and visualization of real-time progress. In specialized terms, technologies such as JavaScript, Python, Django, CSS3, and HTML5 were applied for development, with integration on cloud platforms like GitHub and Render for management. The interface was designed to be intuitive, adaptable to different display sizes, and with 99.99% availability. Results suggest that this type of accessible tools can improve the productivity of SMES and strengthen customer relationships. Future research should evaluate the economic effects of the solution, as well as explore improvements in automation and personalization. This work concludes that digitalization is essential for the competitiveness of SMES in Mexico.

Keywords: web development, digitalization, User-Centered Design, SMES, Python, customer service.

Introducción

En México existen problemas estructurales que dificultan el desarrollo de las pequeñas y medianas empresas; alrededor del 80 % fracasan antes de los tres primeros años de operación y el 70 % no llega al lustro de existencia (Álvarez Toledo *et al.*, 2022). Por otro lado, la tecnología ocupa un papel clave para la competitividad y la gestión empresarial a nivel mundial, regional y local. Sin embargo, no todas las empresas se han beneficiado de las tecnologías de la información (TIC); como señalan Saavedra y Tapia (2013), en México la adopción de TIC por las pymes es incipiente, lo que les resta competitividad para afrontar un mercado globalizado. Así, Hirsch *et al.* (2015) analizaron el nivel de implementación de las TIC en diferentes empresas del sector manufacturero del estado de Querétaro, México; en particular, se centraron en medir el nivel de implementación de las TIC entre diferentes tipos de empresas con el fin de identificar problemas y obstáculos a los que se enfrentan, así como subrayar áreas de intervención política para apoyar el desarrollo de la región. Su estudio concluye que, entre más pequeñas las empresas y menor desarrollo en la estructura organizacional, más difícil es para ellas implementar las TIC; no por la falta de conciencia empresarial, sino por escasez de recursos tecnológicos.

Aproximadamente el 6 % de las pymes en México hacen uso de las TIC (Villafranco, 2017). Sin embargo, si la evolución hacia lo digital era ya un hecho, la pandemia por COVID-19 aceleró los procesos y, ahora, pasar a lo digital se ha vuelto una necesidad. Conforme a la AMVO (2021), el 60 % de las pequeñas y medianas empresas en México elevaron sus ventas en línea durante el confinamiento, al tiempo que sectores como restaurantes y servicios profesionales migraron a plataformas como WhatsApp Business (35 %) y Mercado Shops (25 %) para mantener sus operaciones (INEGI, 2022). No obstante, un 40 % de las pymes aún no ha completado su transición digital, principalmente por limitaciones financieras (OCDE, 2022).

Sánchez Valdés y Nava Rogel (2020) subrayan que las unidades económicas más perjudicadas son las pymes, dado que sus ingresos disminuyeron debido a la baja demanda de sus productos y servicios, forzándolas a recortar el personal ante la incapacidad de efectuar pagos por nómina y cubrir otros costos fijos. Indudablemente, los desafíos derivados de la pandemia han motivado la innovación como medio para superar la crisis económica del país y de la región (De la Cruz May y May Guillermo, 2021). En suma, la innovación surgida ante la crisis sanitaria no es una necesidad eventual sino un estilo de vida que deben adoptar las empresas como parte de su cultura.

Marco teórico

Las empresas en México se clasifican en cuatro grandes grupos: las microempresas son todos aquellos negocios que tienen menos de 10 trabajadores y generan ventas anuales de hasta 4 millones de pesos; las pequeñas disponen de entre 11 a 30 empleados y sus ventas anuales van de 4 millones hasta 100 millones de pesos. Las medianas empresas cuentan con 31 hasta 100 trabajadores, y generan anualmente ventas entre 100 millones y 250 millones de pesos. Se consideran grandes empresas los negocios dedicados a los servicios que tienen desde 101 hasta 250 trabajadores y tienen ventas superiores a los 250 millones de pesos (Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 2019).

La pandemia de 2020 causada por el virus SARS-CoV-2 orilló a las pequeñas y medianas empresas a adoptar nuevas tecnologías para su operación. La Asociación Mexicana de Venta Online (AMVO, 2021) en colaboración con GS1 México reveló que 6 de cada 10 pymes vendieron en el comercio electrónico, con lo cual se incrementó un 94.6 % esta actividad respecto a 2019. De igual forma, las empresas con una facturación anual menor a 50 millones de pesos reconocieron la importancia de las TIC ante la contingencia sanitaria, ya que aproximadamente el 31 % de las operaciones de estas empresas se efectúan en línea; aún así, numerosas compañías enfrentan dificultades para adaptarse a este nuevo paradigma, ya que carecen de las herramientas necesarias (Aguirre *et al.*, 2021).

Las TIC son el conjunto de herramientas dirigidas a la transmisión, procesamiento y almacenamiento digitalizado de la información, y son pieza clave para cualquier emprendimiento (World Economic Forum, 2019). Al respecto, la auditora PWC (2019) define la transformación digital como una combinación de estrategia y operaciones de negocio con innovación tecnológica, analítica de datos y diseño de nuevos servicios o rediseño de los existentes. El fin de dicha implementación es favorecer la productividad y el crecimiento de la cadena de valor, mejorar la competitividad y ofrecer un nuevo valor añadido a los clientes. El proceso transformativo implica un cambio en la mentalidad de los directivos y los empleados de las organizaciones, es una apuesta de futuro hacia nuevos métodos de trabajo que aprovechen todo el potencial de la digitalización (Arana, 2020). No obstante, dicho cambio no depende de la tecnología disponible en una empresa, sino de las competencias digitales del personal (Slotnisky, 2016). En este sentido, hacen falta profesionales con perspectiva empresarial y capaces de integrar estrategias de gestión en línea y redes sociales. Así, la atracción y retención del talento digital se vuelve fundamental (Ballester Molina, 2020).

Aunque el 94 % de las pymes mexicanas aumentaron sus ventas en línea durante la pandemia (INEGI, 2022), escasean las herramientas gratuitas para la atención a clientes o la gestión de flujos operativos (Aguirre *et al.*, 2021). Las disponibles en el mercado, como Zendesk® y Trello®, están diseñadas para grandes corporaciones o requieren suscripciones costosas (AMVO, 2021). En contraste, las soluciones académicas, como la de Aguirre *et al.* (2021), plantean prototipos para pymes, pero carecen de funciones críticas, como la personalización de etapas o la carga de archivos. El trabajo aquí presentado aborda esas limitaciones con el diseño de una herramienta de gestión y seguimiento de servicios accesible y centrada en las necesidades existentes.

Una revisión de plataformas comerciales, como Monday.com y Asana, reveló que el 80 % está orientada a corporaciones, con costos de suscripción que superan los 500 MXN al mes; además, las alternativas gratuitas, como Google Sheets, carecen de automatización (Sousa y Aspinwall, 2010). La escasa variedad de alternativas para la gestión digital justifica el diseño de una herramienta web para el seguimiento de servicios con enfoque en:

- **Bajo costo:** uso de tecnologías de código abierto, que permite el desarrollo asequible de aplicaciones web.
- **Personalización:** creación de links de seguimiento con etapas adaptadas a distintos servicios.

Metodología

El objetivo del proyecto fue diseñar un prototipo de interfaz web para la gestión de servicios cliente-proveedor, enfocado en resolver tres necesidades clave: permitir el seguimiento en tiempo real del estatus de los servicios prestados; mejorar los canales de comunicación entre las pymes y sus clientes, y ofrecer una herramienta integrada de planeación (con componentes de acceso público y módulos internos). Para lograrlo, se implementó una estrategia basada en el desarrollo de una plataforma web interactiva que genera *links* personalizados de seguimiento, actualizables dinámicamente. La solución incorporó funciones de *branding* para que las pymes puedan personalizar la interfaz con su identidad corporativa, reforzando de esta manera el vínculo con sus clientes a la vez que optimizan sus procesos operativos.



FIGURA 1.
Diagrama de estrategia para el diseño de la herramienta web.

Fuente: elaboración propia.

Se utilizó el modelo de diseño centrado en el usuario, cuyas etapas se exponen a continuación.

- **Observar:** se corrió un análisis competitivo de herramientas web análogas para examinar sus características estructurales, complementado con entrevistas al caso de estudio para diagnosticar sus procesos actuales de servicio y seguimiento a clientes. Los resultados cualitativos y cuantitativos de las entrevistas con pymes y pruebas de usabilidad del prototipo se analizaron a profundidad en un trabajo previo (Ramírez López, 2024, pp. 35-70).
- **Generar ideas:** se estableció un listado priorizado de requerimientos y se desarrollaron *wireframes* conceptuales para esquematizar los flujos de operación del sitio.
- **Prototipar:** se generó una plataforma web funcional con siete módulos interrelacionados: *dashboard* de inicio, generación de enlaces, gestión de enlaces activos, historial de operaciones, administración de clientes, catálogo de servicios y panel de configuración.
- **Probar:** se ejecutaron pruebas iterativas combinadas por cada componente con una evaluación integral en entorno real.

La herramienta se diseñó para dos roles:

- 1) **Prestadores de servicios individuales:** propietarios de pymes de servicios locales (por ejemplo, plomeros o diseñadores gráficos), con acceso a Internet, pero sin conocimiento técnico especializado, que requerían:

- a. Simplificar la comunicación del estatus de un servicio contratado.
- b. Simplificar la actualización del progreso del servicio.
- c. Automatizar la comunicación constante con el cliente.

- 2) **Cientes:** usuarios ocasionales que buscan transparencia e información de su servicio (por ejemplo, conocer el estatus en tiempo real).

En la Tabla 1 se enlistan las tecnologías empleadas en el desarrollo de la herramienta web, divididas en cuatro apartados:

- **Back-end:** la capa invisible que procesa datos, ejecuta los algoritmos y gestiona la base de datos.
- **Front-end:** la parte visible con la que interactúa el usuario directamente en su navegador.
- **Cloud:** los servicios remotos que alojan y gestionan el código o la infraestructura.
- **Auxiliares:** el software complementario que facilita el trabajo de los programadores.

TABLA 1.

Estructura básica de la herramienta web propuesta. Fuente: elaboración propia.

CATEGORÍA	TECNOLOGÍAS	DESCRIPCIÓN
Back-End	Python®	Lenguaje de programación principal para lógica de servidor.
	Django®	Framework para desarrollo rápido y seguro.
	DB Browser for SQLite®	Herramienta de gestión y visualización de bases de datos.
Front-End	HTML5	Estructura base de la interfaz.
	CSS3	Estilos y diseño responsivo.
	JavaScript® (ES6+)	Interactividad y dinamismo.
Cloud	GitHub®	Control de versiones y alojamiento de código.
	Render®	Plataforma de despliegue continuo (CI/CD).
Auxiliares	Visual Studio Code®	Entorno de desarrollo integrado (IDE) con <i>plugins</i> para programación web.

Resultados

En este apartado se describen los requerimientos de la herramienta, el boceto inicial de la interfaz, el diseño final del prototipo y la descripción de las secciones que lo conforman. Como primer punto se detallan los requerimientos de funcionalidad y calidad para el prototipo (Tablas 2 y 3).

TABLA 2.

Requerimientos de funcionalidad para el prototipo de la herramienta web. Fuente: elaboración propia.

NÚM.	REQUERIMIENTO
1	Crear <i>links</i> de seguimiento.
2	Agregar o eliminar tantas etapas como sean necesarias antes de crear los <i>links</i> de seguimiento.
3	Agregar indicadores de estatus a las etapas.
4	Indicar tiempos estimados para completar las etapas en horas o días.
5	Visualizar el avance del tiempo en días estimado para completar una etapa por medio de una barra de progreso en porcentaje.
6	Agregar comentarios a los <i>links</i> de seguimiento.
7	Adjuntar archivos a los <i>links</i> de seguimiento.
8	Personalizar el inicio o <i>home</i> agregando el nombre de la empresa y su logo.
9	Guardar los <i>links</i> de seguimiento finalizados en una pestaña distinta como historial.
10	Brindar instrucciones de uso para el usuario.

TABLA 3.

Requerimientos de calidad para el prototipo de la herramienta web. Fuente: elaboración propia.

NÚM.	REQUERIMIENTO
1	Disponibilidad: <i>uptime</i> 99.99 % y actualizaciones de estado y progresos en tiempo real.
2	Estabilidad: desempeño sin fallos críticos.
3	Adaptabilidad: diseño compatible con todos los dispositivos inteligentes que existen en el mercado.
4	Usabilidad: facilidad de familiarización de los usuarios con la herramienta.

Diseño

La Figura 2 muestra el boceto de la interfaz del prestador de servicios individuales, diseñada para permitir la creación de *links* de seguimiento y la gestión de las etapas. Incluye campos para asignar tiempo, en horas y días, y adjuntar archivos, como facturas y demás, alineados con los requerimientos de funcionalidad.

FIGURA 2.

Boceto de la interfaz del prestador de servicios individual.

Fuente: elaboración propia.



La Figura 3 muestra la interfaz del cliente, centrada en la visualización del avance del servicio. Destacan la barra de progreso (requerimiento de funcionalidad 5), y la sección de comentarios (requerimiento de funcionalidad 6), diseñadas para mejorar la comunicación entre ambas partes.

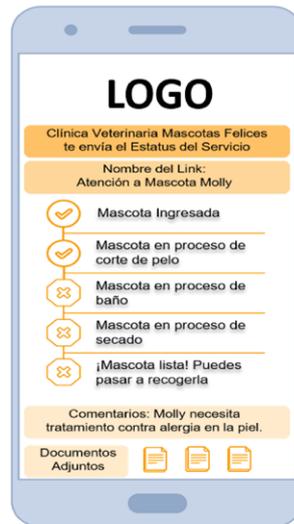


FIGURA 3.
Boceto de la interfaz del cliente.

Fuente: elaboración propia.

Prototipo

En este apartado se muestra el diseño final de las interfaces del prestador de servicios individual y del cliente. En la Figura 4 se ilustra la pantalla del primer paso para generar un nuevo *link* de seguimiento, conformado por un campo de texto donde se puede agregar el nombre del servicio, un botón de opción de tipo de *link* y un campo donde asignar fecha de expiración.

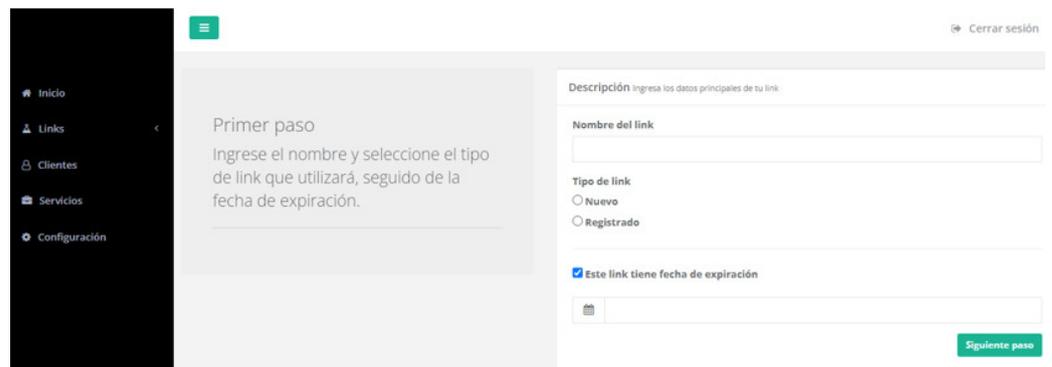


FIGURA 4.
Diseño de primer paso en la interfaz del prestador de servicios.

Fuente: captura de pantalla, elaboración propia.

En la Figura 5 puede observarse la pantalla del segundo paso, en el cual se genera un nuevo *link* de seguimiento, conformado por un botón con el que se pueden agregar o eliminar tantas etapas como sean necesarias, un campo de texto donde añadir comentarios y un botón para adjuntar archivos.



FIGURA 5.

Diseño de segundo paso en la interfaz del prestador de servicios.

Fuente: captura de pantalla, elaboración propia.

En la Figura 6 se muestra la pantalla para actualizar las etapas agregadas al *link* de seguimiento creado, conformada por tres estados predeterminados y un campo para indicar el tiempo de finalización en horas o días.



FIGURA 6.

Diseño de actualización de las etapas en la interfaz del prestador de servicios.

Fuente: captura de pantalla, elaboración propia.

En la Figura 7 se muestra la pantalla de personalización, donde se puede configurar el nombre de la empresa y cargar su logo.



FIGURA 7.

Diseño de personalización de la herramienta web en la interfaz del prestador de servicios.

Fuente: captura de pantalla, elaboración propia.

En la Figura 8 se muestra el diseño de la interfaz del cliente; se puede visualizar el nombre de la empresa, su logo, las etapas que conforman el servicio, el tiempo

de expiración del *link* de seguimiento, el tiempo de finalización asignado a las etapas, los comentarios y los archivos adjuntos.

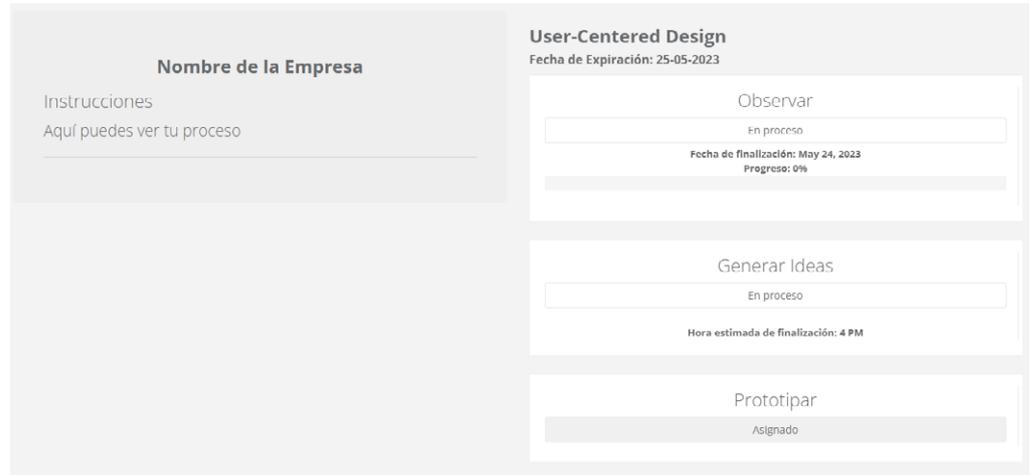


FIGURA 8.
Diseño de la interfaz del cliente.

Fuente: captura de pantalla, elaboración propia.

En la Figura 9 se muestra el diseño de la interfaz del cliente, se puede visualizar el progreso en el servicio según el tiempo asignado a la etapa.

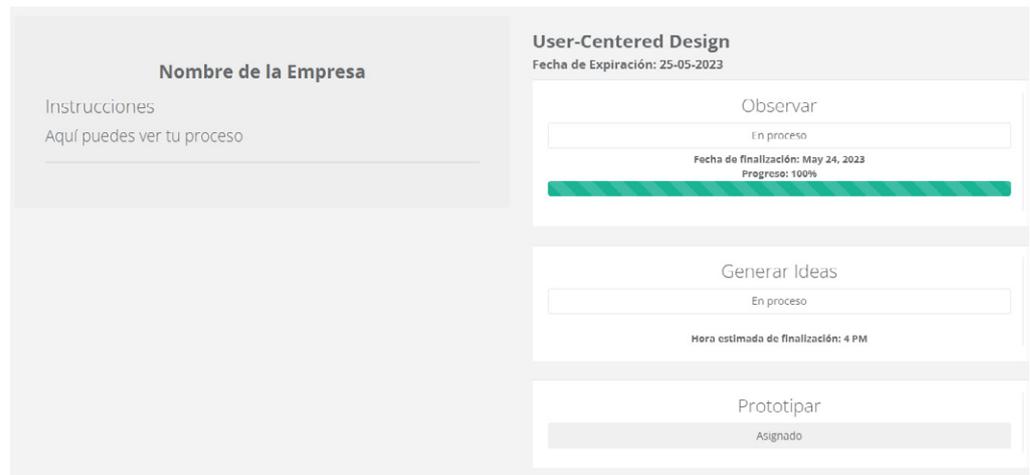


FIGURA 9.
Diseño de la interfaz del cliente.

Fuente: captura de pantalla, elaboración propia.

En la Figura 10 se puede visualizar la pantalla cuando un *link* ha expirado, momento en el cual la información de las etapas ya no estará disponible.

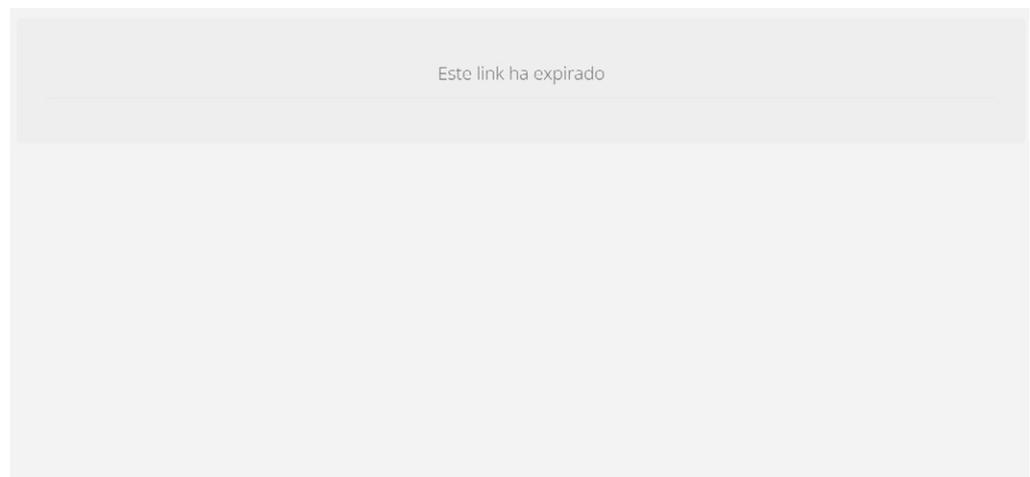


FIGURA 10.
Visualización de pantalla de *link* expirado en interfaz del cliente.

Fuente: captura de pantalla, elaboración propia.

Discusión y conclusión

El prototipo diseñado aborda necesidades cruciales identificadas en pymes (por ejemplo, el seguimiento de servicios en tiempo real y personalización de etapas), como se validó en las pruebas de usabilidad con prestadores de servicios y clientes (Ramírez López, 2024). Este aspecto plantea que herramientas accesibles, como la propuesta en este artículo, pueden optimizar procesos que en general requerían recursos humanos o infraestructura costosa, un desafío clave para las pymes. Futuros estudios deberán cuantificar el impacto económico de su adopción.

Hoy en día, las pymes requieren soluciones tecnológicas adaptadas a sus limitaciones de recursos. El prototipo diseñado, con funciones como generación de *links* y actualización de estados, responde a estas necesidades, aunque futuros estudios deberán cuantificar su impacto en la productividad o la satisfacción del cliente. Además, las herramientas web accesibles ayudan a afrontar desafíos operativos en pymes, como la falta de visibilidad de servicios (requerimiento de funcionalidad 1). Otra característica a determinar podría ser su repercusión en la retención de clientes o reducción de costos.

Como comentario final, Django y Python son herramientas viables para prototipos ágiles en pymes, al permitir la implementación de gestión de estados con modelos relacionales, actualización en tiempo real, y personalización de interfaces sin un costo adicional.

Referencias

- Álvarez Toledo, A., Gallegos Rivas, A. y Márquez Mendoza, M. (2022). Algunas características relevantes de las pequeñas y medianas empresas en México (PyMES). *Realidad Económica de la FEVAQ*, 27(70), 146-159.
- Asociación Mexicana de Venta Online (2021). *Estudio sobre Venta Online en México – 2021*. AMVO. <https://blog.amvo.org.mx/publicaciones/estudios/estudio-sobre-venta-online-en-mexico-2021>
- Arana, R. (s. f.). *Qué es la transformación digital y por qué es necesaria para cualquier negocio*. Ttandem Digital Studio. <https://www.ttandem.com/blog/que-es-la-transformacion-digital-y-por-que-es-necesaria-para-cualquier-negocio/>
- Ballester Molina, M. (2020). *¿Qué es la transformación digital? Clavei*.
- Aguirre, D., Ceja, J. y Santillán, I. (2021). El confinamiento, reto para las pymes mexicanas: aplicando estrategias de tics para la reactivación económica. *Red Internacional de Investigadores en Competitividad*, 15(15). <https://www.riico.net/index.php/riico/article/view/2022>
- De la Cruz May, S. y May Guillermo, E. (2021). Prácticas de innovación implementadas por las mipymes del sector restaurantero ante el COVID-19 en Tabasco, México. *Nova scientia*, 13. <https://www.scielo.org.mx/pdf/ns/v13nspe/2007-0705-ns-13-spe-00003.pdf>
- Hirsch, J., Almaraz Rodríguez, I. y Ríos Manriquez, M. (2015). La preparación de las empresas manufactureras del Estado de Querétaro, México, en el área de las tecnologías de información y comunicación. *Suma de Negocios*, 6(14), 166-177. <https://doi.org/10.1016/j.sumneg.2015.08.012>

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2022). *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares 2022. ENDUTIH. Síntesis metodológica*. INEGI. <https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=889463911180>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2022). *Estudios Económicos de la OCDE: México 2022*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/8b913f19-es>
- PWC (2019). *El camino a la transformación digital*. PWC. <https://www.pwc.com/ve/es/publicaciones/assets/PublicacionesNew/Boletines/4RI-El-camino-a-la-transformacion-digital.pdf>
- Ramírez López, K. (2024). *Diseño de herramienta orientada a prestadores de servicios individuales, que permita facilitar al cliente el seguimiento de su servicio a partir de una serie de notificaciones digitales* [Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Querétaro]. <https://ri-ng.uaq.mx/handle/123456789/9136>
- Saavedra García, M. y Tapia Sánchez, B. (2013). El uso de las tecnologías de información y comunicación TIC en las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPyME) industriales mexicanas. *Enlace: Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 10(1), 85-104. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=82326270007>
- Sánchez Valdés, A. y Nava Rogel, R. (2020). Perspectiva de las PYMES Restauranteras en el escenario actual de la crisis del COVID-19. *3C Empresa. Investigación y pensamiento crítico*. (Edición Especial COVID-19: Empresa, China y Geopolítica), 129-147. <https://doi.org/10.17993/3comp.2020.edicion-especial1.129-147>
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes (2020). *Las TIC en México. Indicadores 2019*. SCT. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/573983/Las_TIC_en_Mexico_Indicadores_2019.pdf
- Slotnisky, D. (2016). *Transformación digital. Cómo las personas y las empresas deben adaptarse a esta revolución*. Digital House.
- Sousa, S. y Aspinwall, E. (2010). Development of a performance measurement framework for SMEs. *Total Quality Management & Business Excellence*, 21(5), 475-501. <https://doi.org/10.1080/14783363.2010.481510>
- Villafranco, G. (2017). *Sólo 6% de Pymes aprovecha las tecnologías de la información*. Forbes México. <https://www.forbes.com.mx/solo-6-pymes-aprovecha-las-tecnologias-la-informacion/>
- World Economic Forum (18 de febrero de 2019). *Reporte de Competitividad Global*. WEF. <https://es.weforum.org/agenda/2019/02/que-son-las-tics/>

¿Quieres publicar en esta revista?

 **Enviar artículo**

Síguenos en nuestras redes:



¿Dudas o sugerencias? Escríbenos a:

sketchin@uaq.mx

REVISTA REGISTRADA EN:



VISITA NUESTRO

FISI

CAST

Escucha de la voz de los autores, entrevistas y comentarios relacionados a sus artículos.

Disponible en:



MÁS REVISTAS UAQ EN:



revistas.uaq.mx



ingenieria.uaq.mx

Edición cuidada, diseñada y maquetada por

 **DESPACHO DE PUBLICACIONES**

Visítanos y conoce las publicaciones que la **FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO** tiene para ti:

