

**Optimización de la facturación electrónica
en la Universidad Veracruzana:
Diagnóstico de la percepción de los
usuarios**

**Optimization of Electronic Invoicing at
the Universidad Veracruzana: Diagnosis of
User Perception**

*Oscar Antonio Mendoza ¹
Patricia Arieta Melgarejo ²*

DOI: <https://doi.org/10.61728/AE26001272>



¹ Alumno de la maestría en Gestión de las Tecnologías de Información en las Organizaciones de la Facultad de Contaduría y Administración, zS23000625@estudiantes.uv.mx

² Miembro del Núcleo Académico Básico de la maestría en Gestión de las Tecnologías de Información en las Organizaciones de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Veracruzana. Correo electrónico de contacto: parieta@uv.mx

Resumen

La presente investigación forma parte del análisis integral del actual proceso de facturación electrónica de la Universidad Veracruzana, que busca diagnosticar las problemáticas del actual proceso de facturación y proponer un proyecto de innovación tecnológica a través de la implementación de un portal de facturación en línea integrado a Mipago, la plataforma institucional de gestión de cobros.

Esta investigación se realizó con un enfoque metodológico mixto, de tipo no experimental, descriptivo y aplicado, a través de la aplicación de una encuesta validada con el coeficiente estadístico Alfa de Cronbach. Mediante dicho instrumento se evaluaron dimensiones como el conocimiento del proceso, la satisfacción de los usuarios, la identificación de oportunidades de mejora y la disposición hacia soluciones digitales.

Introducción

Actualmente, el proceso de facturación de la Universidad Veracruzana requiere que los usuarios finales se presenten ante los encargados administrativos de las dependencias correspondientes para solicitar la emisión de sus comprobantes fiscales. Por su parte, el personal de la universidad (usuarios internos) gestiona la emisión de las facturas solicitadas a través del llenado de un Formulario Electrónico que se encuentra en la página web de la institución (solo el personal universitario debe hacer uso de dicho portal).

La presente investigación responde a la necesidad de diagnosticar las brechas operativas del actual proceso de facturación, con el objetivo de proponer una solución de facturación en línea que se integre a los sistemas institucionales, principalmente a la plataforma Mipago.

Desarrollo

Marco conceptual

De acuerdo con Ávila (2013), las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) se pueden definir como “el conjunto de herramientas, soportes y canales desarrollados y sustentados por las tecnologías (telecomunicaciones, informática, programas, computadores e internet) que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos, contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética, a fin de mejorar la calidad de vida de las personas”.

Por su parte, Medina-Quintero et al. (2021) definen el Gobierno Electrónico como el uso de Tecnologías de la Información (TI) por parte del gobierno para ofrecer servicios e información a ciudadanos, empresas y otras entidades gubernamentales, mejorando así el control de los procesos de negocios y públicos.

Para Blanco-Vela et al. (2024), la implementación de las TIC por parte de los gobiernos de todo el mundo ha demostrado ser eficaz para mejorar la comunicación. Además de lo anterior, su aplicación conlleva múltiples beneficios como la reducción del papeleo, una mayor rapidez en los trámites administrativos y la gestión más eficiente de los recursos gubernamentales.

Marco contextual

La factura electrónica, también denominada Comprobante Fiscal Digital por Internet (CFDI) en la normatividad fiscal, es un documento digital que se genera en formato XML para permitir el procesamiento de su información en los sistemas informáticos; tiene validez legal y es reconocido por la autoridad fiscal como un comprobante oficial de transacciones comerciales. La obligación de emitir comprobantes fiscales se fundamenta en los artículos 29, 29 Bis y 29-A del Código Fiscal de la Federación.

La generación del archivo XML del CFDI conlleva la creación automática de su representación impresa en formato PDF. Este archivo cuenta con la mayoría de la información del XML y se puede imprimir para que los contribuyentes cuenten con un documento físico que permita comprobar transacciones comerciales.

Actualmente, el Servicio de Administración Tributaria (SAT) proporciona a los contribuyentes una plataforma en línea en la que pueden generar sus comprobantes. Sin embargo, el alto número de transacciones producido por las empresas propicia el uso de los servicios de Proveedores de Certificación de Comprobantes Fiscales Digitales por Internet, entidades autorizadas por el SAT para validar y certificar comprobantes fiscales.

Por su parte, el comercio electrónico en México ha crecido notablemente en los últimos años, impulsado por el aumento del acceso a internet y la adopción de tecnología digital. Actualmente, está dominado por plataformas como Amazon, Mercado Libre y Walmart, que ofrecen una amplia gama de productos y servicios, desde electrónica hasta alimentos (Vela-Reyna et al., 2024).

Debido a que las transacciones se realizan en línea, las empresas implementaron portales de autofacturación que permiten a los clientes generar sus facturas de forma autónoma.

Marco referencial

Esta investigación se realizó en la Universidad Veracruzana (U.V.), institución de educación superior que, además de proporcionar servicios de educación e investigación, brinda a la comunidad una amplia variedad de bienes y servicios relacionados con todas las áreas de conocimiento que conforman la institución, como lo son los servicios de salud, de difusión cultural, las presentaciones artísticas, las consultorías, el alquiler de espacios, servicios de cafetería, cursos, así como la venta de libros, productos agrícolas, leche, ganado, souvenirs, etcétera.

Por lo anterior, una de las principales obligaciones que tiene la institución en materia fiscal es expedir Comprobantes Fiscales Digitales por Internet (CFDI), también conocidos como facturas electrónicas. Los ingresos obtenidos por las actividades antes mencionadas, así como

aquellos provenientes por el apoyo financiero del gobierno federal y estatal, deben facturarse conforme a la normativa fiscal vigente.

La presente investigación busca analizar el actual proceso de facturación electrónica de la Universidad Veracruzana y proponer un proyecto de implementación de facturación en línea. Este sistema permitiría a los usuarios generar de forma automática, desde el portal de MiPago, los Comprobantes Fiscales Digitales por Internet de los diferentes servicios y productos pagados a través de dicha plataforma, previendo las particularidades y corrigiendo las situaciones que ocasionan errores en el proceso actual.

De acuerdo con el Plan de Trabajo de la Secretaría de Administración y Finanzas, este proyecto daría cumplimiento a las siguientes metas y acciones:

Eje 6 Administración y gestión institucional: Su objetivo principal es impulsar la desconcentración/descentralización de procesos, gestiones y trámites para que operen desde las regiones.

Meta 6.3.1.1.: Tiene como objetivo desconcentrar al menos un trámite o servicio que actualmente opera de manera centralizada en alguna de las dependencias adscritas a la SAF.

Acción 6.3.1.1.4.: Su objetivo es simplificar la administración, promover la desconcentración/descentralización y contribuir al desarrollo integral de la institución.

Método

Esta investigación utiliza un enfoque metodológico mixto: cuantitativo y cualitativo, de tipo no experimental, descriptivo y aplicado. Se emplean ítems con escalas de Likert para evaluar el actual servicio de facturación electrónica institucional, así como preguntas abiertas para recoger opiniones detalladas y propuestas concretas de los usuarios. Al ser un estudio de campo, la información se obtuvo directamente de los usuarios, lo que permite describir detalladamente el actual proceso e identificar posibles áreas de mejora. Su naturaleza exploratoria y concluyente facilita tanto la detección de problemas no registrados previamente como la medición de variables relevantes, como la satisfacción y la eficiencia, que sirven de base para la toma de decisiones institucionales.

Objetivo de la investigación

Esta investigación forma parte de un estudio integral que busca mejorar el servicio de facturación electrónica de la Universidad Veracruzana, mediante un diagnóstico centrado en los usuarios, tanto los internos como los usuarios finales. El objetivo de esta primera etapa de la investigación es analizar el actual proceso institucional de facturación electrónica desde la perspectiva del usuario final, combinando métricas de satisfacción y eficiencia con retroalimentación cualitativa. De esta forma se obtendrá un diagnóstico del servicio de facturación con base en la medición de la satisfacción y la eficiencia, y en la detección de problemas no identificados, que a su vez permita optimizar el servicio institucional de facturación electrónica mediante mejoras que respondan a necesidades reales y datos confiables.

Diseño del instrumento

Para Gamero (2016), los instrumentos de investigación son herramientas que facilitan la recolección de datos. Cuando estas pruebas se presentan en forma de unidades de medida, se considera que el instrumento es de naturaleza científica.

Al respecto, Arias (2020) señala que la encuesta se realiza a través de un instrumento conocido como cuestionario, que se dirige a individuos y ofrece datos sobre sus puntos de vista, acciones o impresiones. La encuesta puede producir resultados tanto cuantitativos como cualitativos y se enfoca en cuestiones predefinidas que siguen una secuencia lógica y un esquema de respuestas graduado.

El presente instrumento, correspondiente a la primera etapa del estudio integral para mejorar el servicio de facturación electrónica de la Universidad Veracruzana, busca diagnosticar el nivel de satisfacción de los usuarios finales en función del tiempo de atención a sus solicitudes, así como la detección de problemas no identificados.

Tabla 1.*División de las dimensiones, indicadores e ítems, resultado de la operacionalización*

Variable	Dimensión	Indicador	Ítems
Percepción del actual sistema de facturación	Conocimiento del proceso de facturación en la U.V.	Conocimiento del proceso	Conozco el actual proceso para obtener mi factura electrónica.
	Satisfacción del usuario	Percepción de rapidez	Considero que la atención a mi solicitud de facturación fue rápida.
		Grado de satisfacción respecto al tiempo de respuesta	Considero que el tiempo de respuesta a mi solicitud de facturación fue adecuado.
		Eficiencia del proceso	Considero que el proceso para obtener mi facturación es eficiente.
		Experiencia del usuario	Considero que mi experiencia con el proceso para obtener mi factura electrónica fue buena.
		Cumplimiento de expectativas	Considero que el proceso de facturación institucional cumplió mis expectativas.
	Identificación de oportunidades de mejora	Identificación de un margen de mejora	Considero que el proceso institucional para obtener mi factura electrónica se puede mejorar.

Variable	Dimensión	Indicador	ítems
		Retroalimentación del usuario	¿Qué mejoras consideraría necesarias en el proceso actual de facturación?
Disposición y expectativas hacia la facturación en línea	Adopción del usuario a nuevos procesos de facturación	Preferencia hacia la facturación en línea	Si existiera la oportunidad, preferiría generar mi factura en línea.
		Expectativa de mejora en la rapidez	Considero que un portal de autofacturación mejoraría la rapidez de la atención a mi solicitud.
		Funcionalidades deseadas por el usuario	¿Qué características espera de un portal de autofacturación?

Nota: Elaboración propia.

Técnicas de validez y confiabilidad de los instrumentos

La encuesta que se aplicó en esta investigación fue validada con el coeficiente estadístico Alfa de Cronbach. Esta encuesta consta de 11 ítems, 9 realizados con la escala de Likert y 2 preguntas abiertas, por lo que se aplicó el coeficiente estadístico Alfa de Cronbach a los 9 ítems realizados con la escala de Likert.

Tabla 2.

Resumen de procesamiento de casos en el cálculo del coeficiente estadístico Alfa de Cronbach

		N	%
Casos	Válido	290	100.0
	Excluido(a)	0	.0
	Total	290	100.0
a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.			

Nota: Elaboración propia con SPSS.

Tabla 3.

Resultado del coeficiente estadístico Alfa de Cronbach

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
.795	9

Nota: Elaboración propia con SPSS.

Tomando como referencia la escala de interpretación del coeficiente de confiabilidad de Palella y Martins (2012), el valor 0.795 indica que la confiabilidad del instrumento es alta.

Tabla 4.

Escala de interpretación del coeficiente de confiabilidad de Palella

Rangos	Magnitud
0,81 a 1,00	Muy alta
0,61 a 0,80	Alta
0,41 a 0,60	Media
0,21 a 0,40	Baja
0,01 a 0,20	Muy baja

Fuente: Palella y Martins (2012).

Descripción o definición de los sujetos de estudio y unidades de análisis

Esta encuesta busca diagnosticar el nivel de satisfacción de los usuarios finales (receptores de las facturas) en función del tiempo de atención a sus solicitudes y el grado de conocimiento que poseen del actual proceso de facturación institucional. La población objetivo se compone de 1164 contribuyentes a los que se les emitió una o más facturas en el ejercicio fiscal de 2023.

Muestreo de la encuesta de los usuarios externos

Tomando como base la población compuesta por los 1164 contribuyentes a los que se les emitió una o más facturas en el ejercicio fiscal de 2023, se realizó un muestreo aleatorio simple de una población finita.

Fórmula para realizar el muestreo aleatorio simple de una población finita:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{(E^2 \cdot (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot (1 - p))}$$

Donde:

n :: Tamaño de la muestra.

N :: Tamaño total de la población: 1164 contribuyentes diferentes.

Z :: Valor crítico que corresponde al nivel de confianza deseado. En este caso el nivel de confianza es del 95 %, por lo que Z es aproximadamente 1.96.

p :: Proporción estimada de la población. Se utilizará 0.5 para maximizar el tamaño de la muestra.

E :: Margen de error aceptable. En este caso se utilizará un 0.05 para un 5m%.

Sustitución en fórmula:

$$n = \frac{1164 \cdot (1.96)^2 \cdot 0.5 \cdot (1 - 0.5)}{(0.05^2 \cdot (1164 - 1) + (1.96)^2 \cdot 0.5 \cdot (1 - 0.5))}$$

Resultado:

$$\begin{aligned}
 n &= \frac{1164 \cdot 3.8416 \cdot 0.5 \cdot 0.5}{(0.0025 \cdot 1163 + 3.8416 \cdot 0.5 \cdot 0.5)} \\
 &= \frac{1164 \cdot 3.8416 \cdot 0.25}{(0.0025 \cdot 1163 + 3.8416 \cdot 0.25)} \\
 &= \frac{1164 \cdot 0.9604}{(2.9075 + 0.9604)} \\
 &= \frac{1117.43}{3.8679} \\
 &\approx 289.58
 \end{aligned}$$

Como resultado, se obtuvo una muestra de aproximadamente 290 personas para obtener resultados representativos con un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 5 %.

Resultados

El instrumento previamente descrito tuvo como objetivo diagnosticar el nivel de satisfacción de los usuarios finales en función al tiempo de atención a sus solicitudes, así como la detección de problemas no identificados del actual proceso de facturación. Fue aplicado entre el 12 de diciembre de 2024 y el 15 de enero de 2025. A continuación, se presentan los resultados obtenidos:

De los 290 usuarios que respondieron la encuesta, 58 % fueron mujeres, 40.7 % hombres y 0.7 % prefirieron no mencionar su género. El rango de edad con mayor frecuencia entre los encuestados correspondió a personas de entre 25 a 34 años con el 53.8 % de las respuestas, seguido del 27.9 % correspondiente al rango de 35 a 44 años. El 12.4 % manifestó tener entre 45 y 54 años, siendo los de menor tendencia el rango de entre 55 y 64 años con un 4.8 %, así como el rango de entre 18 y 24 años con un 1 %.

Respecto al nivel de estudios que estaban cursando los encuestados al momento de la aplicación de la encuesta, 36.6 % manifestaron estar

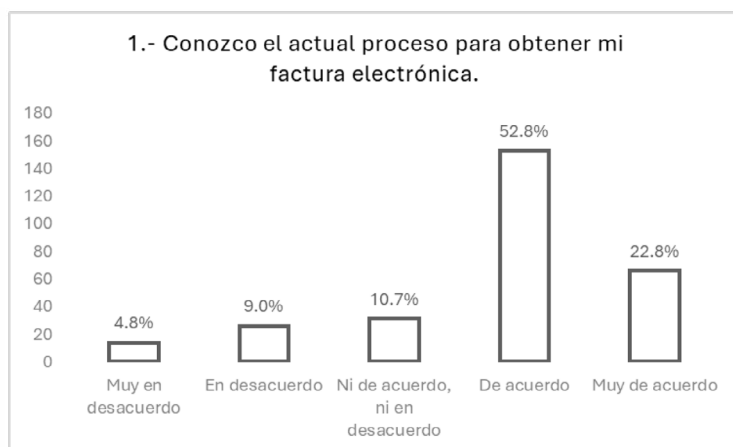
cursando un posgrado, 34.1 % respondieron que actualmente no estaban estudiando, 29 % estaban estudiando licenciatura y 0.3 % estudiaban carrera técnica. No obstante, el 53.8 % de los encuestados manifestó contar con estudios concluidos de licenciatura, el 29.3 % con estudios de bachillerato, el 14.5 % con estudios de posgrado, el 2.1 % con carrera técnica y el 0.3 %, estudios de secundaria.

El 36.9 % de los encuestados manifestó estudiar o recibir el servicio que facturaron en la región de Xalapa, el 34.1 % en la región de Veracruz, mientras que el 14.8 % manifestó hacerlo en la región Orizaba-Córdoba, el 11.4 % en la región Coatzacoalcos-Minatitlán y el otro 2.8 % en la región Poza Rica-Tuxpán. Respecto al tipo de usuarios, el 65.9 % de los encuestados fueron estudiantes, otro 23.8 %, usuarios externos, mientras que un 10.3 % manifestó ser personal de la institución.

Dimensión 1: Conocimiento del proceso de facturación en la U.V. Con esta dimensión se evaluó el nivel de familiaridad de los usuarios a los que se les ha emitido facturas con el actual proceso que se lleva a cabo en la Universidad Veracruzana para atender sus solicitudes de emisión de facturas.

Figura 1.

Conozco el actual proceso para obtener mi factura electrónica



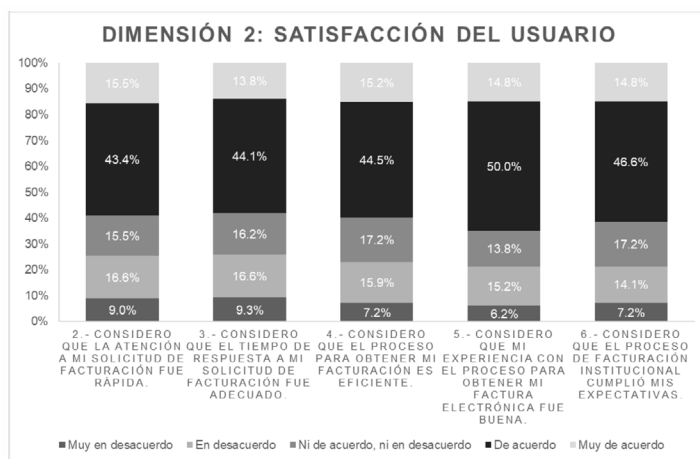
Nota: Elaboración propia.

De acuerdo con los resultados obtenidos que se encuentran representados en la Figura 1, el 52.8 % de los encuestados manifiesta estar de acuerdo en que conoce el proceso actual para obtener sus facturas en la U.V.; el 22.8 % manifiesta estar muy de acuerdo, otro 10.7 % manifiesta no estar de acuerdo ni en desacuerdo, mientras que un 9.0 % manifiesta estar en desacuerdo; por último, el 4.8 % manifiesta estar muy en desacuerdo. Estos datos establecen que un 75.5 % de los encuestados manifiestan conocer el proceso que lleva a cabo la Universidad Veracruzana para atender las solicitudes de facturación de los usuarios que lo requieren, mientras que un 13.8 % manifiesta no conocer dicho proceso a pesar de haber obtenido su factura a través de dicho proceso.

Dimensión 2: Satisfacción del usuario: A través de esta dimensión se busca evaluar la percepción de los usuarios finales del proceso de facturación de la U.V. en términos de rapidez, tiempo de respuesta, eficiencia, experiencia en general y el cumplimiento de expectativas.

Figura 2.

Dimensión 2: Satisfacción del usuario



Nota: Elaboración propia.

Como se puede observar en la figura 2, el 43.4 % de los encuestados estuvo de acuerdo en que la atención de su solicitud de facturación fue rápida; otro 15.5 % está muy de acuerdo. Sin embargo, el 15.5 % no está

ni de acuerdo ni en desacuerdo, un 16.6 % está en desacuerdo y un 9.0 % está muy en desacuerdo.

También se puede identificar que el 44.1 % de los encuestados manifestaron estar de acuerdo en cuanto a que el tiempo de respuesta de su solicitud de facturación fue adecuado; otro 13.8 % estaba muy de acuerdo, mientras que un 16.2 % no se consideró ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 16.6 % manifestó que no estaba de acuerdo y el 9.3 % está muy en desacuerdo.

Asimismo, el 44.5 % de los encuestados estuvo de acuerdo en cuanto a que el proceso para obtener su factura es eficiente; un 15.2 % se consideró muy de acuerdo. No obstante, un 17.2 % no estuvo ni de acuerdo, ni en desacuerdo, y un 15.9 % se consideró en desacuerdo, mientras que el 7.2 % estuvo muy en desacuerdo.

Por otro lado, un 50 % de los encuestados se consideraron de acuerdo respecto a que su experiencia con el proceso para obtener su factura electrónica fue buena; el 14.8 % se consideró muy de acuerdo, un 13.8 % se consideró ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 15.2 % se consideró en desacuerdo y un 6.2 % se consideró muy en desacuerdo.

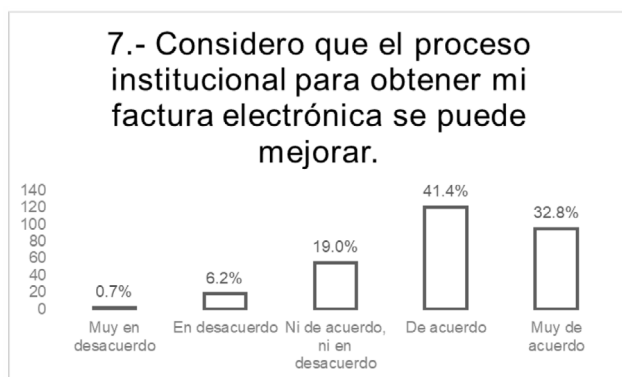
Además, el 46.6 % de los encuestados manifestaron estar de acuerdo en que el proceso de facturación institucional cumplió sus expectativas; el 14.8 % estuvo muy de acuerdo. Sin embargo, el 17.2 % manifestó no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo, mientras que el 14.1 % estuvo en desacuerdo y un 7.2 % estuvo muy en desacuerdo.

En estos resultados se puede observar una percepción positiva por parte de los usuarios respecto al proceso actual de facturación de la Universidad Veracruzana, lo anterior, en términos de rapidez, tiempo de respuesta, eficiencia, experiencia en general y cumplimiento de expectativas. Sin embargo, en los ítems de rapidez y tiempo de respuesta se pueden identificar los porcentajes más altos en términos de desacuerdo, lo cual sugiere la necesidad de agilizar la atención de solicitudes de emisión de facturas. Asimismo, se identifica un margen de mejora de entre el 35 % y el 40 % en los 5 aspectos evaluados.

Dimensión 3: Identificación de oportunidades de mejora. Con esta dimensión se busca detectar si los usuarios consideran que el actual proceso de facturación se puede mejorar, así como recabar sugerencias de mejora.

Figura 3

Considero que el proceso institucional para obtener mi factura electrónica se puede mejorar

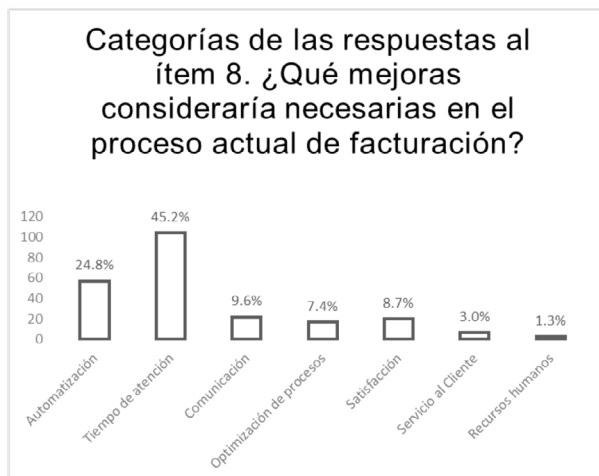


Nota: Elaboración propia.

Como se puede observar en la Figura 3, referente a si los encuestados consideran que el proceso institucional para obtener las facturas se puede mejorar, el 41.4 % de las personas encuestadas está de acuerdo con dicha afirmación, un 32.8 % se considera muy de acuerdo, el 19.0 % se considera neutral, mientras que un 6.2 % se considera en desacuerdo respecto a que el proceso puede mejorar, y otro 0.7 % se considera muy en desacuerdo.

Figura 4

Categorías de las respuestas al ítem 8. ¿Qué mejoras consideraría necesarias en el proceso actual de facturación?



Nota: Elaboración propia.

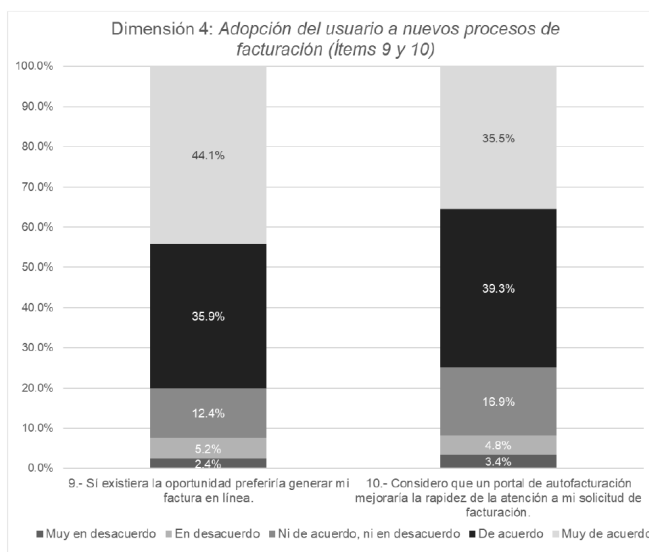
Las respuestas del ítem 8. ¿Qué mejoras consideraría necesarias en el proceso actual de facturación? (Figura 4) Se codificaron en 7 categorías: Automatización, tiempo de atención, comunicación, optimización de procesos, satisfacción, servicio al cliente y recursos humanos. En la categoría Tiempo de atención se agruparon las respuestas que tenían que ver con inconformidades por el tiempo de atención de las solicitudes de facturación, así como que el proceso sea más rápido. En cuanto a la categoría Automatización, agrupa las respuestas que piden la automatización del proceso, la digitalización del proceso, realizar la facturación en línea, la implementación de portales web para generar sus facturas (autofacturación), la implementación de bots, así como enviar las facturas emitidas por WhatsApp. Respecto a la comunicación, los encuestados manifestaron que es necesario aumentar la difusión del proceso de facturación, que los procedimientos sean claros, guías de los procesos y que se mejore la comunicación. En cuanto a la satisfacción, las respuestas corresponden a encuestados que están conformes con el proceso actual, consideran que el proceso está bien, que es adecuado o correcto. Por otro lado, en la categoría Optimización de procesos, los usuarios solicitan que se agilice

el trámite, que el proceso sea más eficiente, mayor facilidad para realizar el trámite, simplificar los pasos, etc. En la categoría Servicio al cliente se agruparon las respuestas en las que los encuestados solicitan que se les atienda de forma oportuna. Por último, en la categoría de recursos humanos se agrupan las respuestas en las que se pide asignar más personal al área que se encarga de atender las solicitudes de emisión de facturas.

En complemento a lo anterior, los resultados obtenidos por categoría son los siguientes: el tiempo de atención fue la categoría más fuerte con un 47 % de las respuestas; por su parte, la automatización del proceso de facturación tuvo un 24.8 %, la categoría comunicación un 9.6 %, la satisfacción un 8.7 %, la optimización de procesos un 7.4 %, el servicio al cliente un 3.0 % y, por último, recursos humanos un 1.3 %.

En los resultados de la dimensión, se identifica que el 74.1 % de los encuestados considera que se puede mejorar el actual proceso de facturación, en contraste con el 6.9 % de los encuestados que no consideran que el proceso deba mejorarse. Por su parte, las sugerencias recabadas con el ítem 8 se orientan principalmente hacia la mejora de los tiempos de atención del actual proceso de facturación (47 %), seguidas por la automatización del actual proceso (24.8 %) mediante la digitalización; la implementación de soluciones en línea como portales web de facturación, e incluso mediante el uso de bots y servicios de mensajería instantánea, como WhatsApp, para el envío de facturas. Además, se identificaron propuestas de mejora referidas a la comunicación, a través de una mayor difusión de procesos (9.6 %), así como en la demanda de eficiencia operativa (optimización de procesos 7.4 %) y en la atención oportuna (servicio al cliente 3 %).

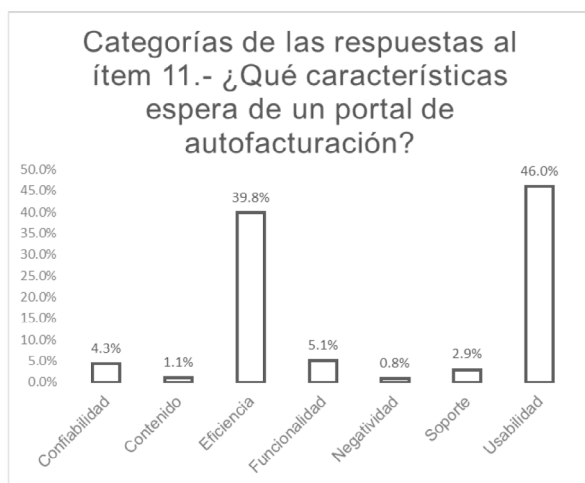
Dimensión 4: Adopción del usuario a nuevos procesos de facturación. Mediante esta dimensión se busca conocer las expectativas de los usuarios y las preferencias de innovación respecto a una solución futura para el actual proceso de facturación de la universidad.

Figura 5*Dimensión 4: Adopción del usuario a nuevos procesos de facturación (Ítems 9 y 10)**Nota:* Elaboración propia.

En los resultados de las respuestas del ítem 9. Si existiera la oportunidad, preferiría generar mi factura en línea (Figura 5). Se puede observar que el 44.1 % de los encuestados se manifestaron muy de acuerdo con la opción de generar sus facturas en línea, 35.9 % respondieron estar de acuerdo, 12.4 % estuvieron ni de acuerdo ni en desacuerdo; sin embargo, 5.2 % de los encuestados respondieron estar en desacuerdo, y 2.4 manifestaron estar muy en desacuerdo. Por su parte, en las respuestas del ítem 10 se pueden observar los siguientes resultados: 39.3 % contestó estar de acuerdo en cuanto a que consideran que un portal de autofacturación mejoraría la rapidez de atención de sus solicitudes de facturación, 35.5 % estuvieron muy de acuerdo, 16.9 % manifestaron estar ni de acuerdo ni en desacuerdo, mientras que 5.2 % estuvieron en desacuerdo y otro 2.4 respondieron estar muy en desacuerdo.

Figura 6

Categorías de las respuestas al ítem 11.- ¿Qué características espera de un portal de autofacturación?



Nota: Elaboración propia.

Respecto al ítem 11. ¿Qué características espera de un portal de autofacturación? Al igual que el ítem 8, las respuestas se codificaron en categorías: Confiabilidad, Contenido, Eficiencia, Funcionalidad, Negatividad, Soporte y Usabilidad. En la categoría Usabilidad se agruparon respuestas que sugieren que el portal de autofacturación sea fácil de usar, con interfaz amigable, intuitivo, que tenga instrucciones claras, que sea sencillo, con procesos simples y con diseño accesible. La categoría Eficiencia agrupa sugerencias como que el portal sea eficaz, eficiente, rápido y automatizado. Por su parte, en la categoría Funcionalidad se agrupan propuestas como que los campos sean claros y precisos, así como que se puedan corregir datos antes de que se genere la factura. En la categoría Confiabilidad se agruparon respuestas relacionadas con que el portal sea estable, confiable, seguro y que esté disponible las 24 horas del día. En cuanto a la categoría Soporte, se agrupan sugerencias como que el portal cuente con asistencia humana, guías de usuario, ejemplos y que ofrezca retroalimentación sobre el estado de atención de la solicitud de facturación. En la categoría contenido se agrupan sugerencias como que

el portal cuente con todos los campos necesarios para poder funcionar, con la información de los catálogos del SAT y con la información de la transacción a facturar para que solo se ingresen los datos fiscales del contribuyente. Por último, en la categoría Negatividad se agrupan respuestas en las que los encuestados comunican que no están de acuerdo con la implementación de un portal de facturación.

Las categorías con el porcentaje más alto fueron: Usabilidad con un 46 % de las respuestas y la Eficiencia con un 39.8 %. Por su parte, la categoría funcionalidad obtuvo un 5.1%, Confiabilidad un 4.3 %, Soporte un 2.9 %, Contenido un 1.1 % y Negatividad un 0.8 %.

Los resultados de la dimensión reflejan una alta disposición por parte de los encuestados hacia la implementación de soluciones digitales para facturación; el 80 % de estos manifestó estar de acuerdo en generar sus facturas en línea si se les brinda la oportunidad. Además, un 74.8 % de los encuestados considera que un portal de autofacturación mejoraría la rapidez de la atención a sus solicitudes de facturas. Respecto a las características que se esperan de un portal de autofacturación, los encuestados priorizan la categoría Usabilidad (46 %), que agrupa necesidades como una interfaz intuitiva, procesos sencillos e instrucciones claras, seguida por la categoría Eficiencia (39.8 %), en donde se enfatizan necesidades como la rapidez, la eficacia y los procesos automatizados. Asimismo, a través de otras categorías con menos concurrencia, se identifican necesidades como que la solución (el portal) tenga campos precisos, así como la posibilidad de corregir datos antes de emitir la factura, que sea seguro, estable y que esté disponible las 24 horas del día, que cuente con asistencia humana para dar soporte cuando lo requieran los usuarios y que se integre la posibilidad de consultar el avance de atención a las solicitudes de facturación.

Es necesario mencionar que solo un 0.8 % de los encuestados rechaza o no está de acuerdo con la implementación de un portal de facturación; sin embargo, esta minoría no es lo suficientemente relevante como para comprometer la viabilidad de la implementación del portal web.

Discusión

En términos generales, los encuestados tienen una opinión positiva moderada respecto a la percepción del actual proceso de facturación. No obstante, consideran que el proceso tiene oportunidades de mejora en áreas como el tiempo de atención, la automatización del proceso y la comunicación. En otras palabras, los resultados de esta investigación muestran la necesidad de mejorar la eficiencia a través de la reducción de tiempos, la automatización de procesos y el fortalecimiento de la comunicación.

También es importante tener en cuenta que la presente investigación tiene sus limitaciones, ya que el actual proceso de facturación de la institución tiene dos tipos de usuarios: los internos y los finales. Para fines de esta investigación, se consideró como usuarios internos al personal de universidad que recaba los datos fiscales y el comprobante de pago que les proporcionan las personas interesadas (usuarios finales) en obtener su factura electrónica. Por lo anterior, para fortalecer los resultados de esta investigación, es necesario realizar otro estudio para conocer la percepción que el personal de la institución tiene respecto al proceso de facturación actual. Aun así, esta investigación ha servido para identificar que la mayoría de los encuestados están en disposición de adoptar soluciones digitales como portales de facturación, valorando principalmente la usabilidad y la rapidez. De lo anteriormente descrito se colige que la implementación de un portal de facturación en línea es viable.

Conclusiones

Los resultados de este estudio revelan que el actual proceso de facturación electrónica de la Universidad Veracruzana tiene importantes oportunidades de mejora. El 74 % de los encuestados considera que el proceso se puede mejorar e identifican como principales problemas las demoras en el tiempo de atención y la falta de automatización. Estos resultados refuerzan la necesidad de mejorar la eficiencia operativa a través de la implementación de herramientas tecnológicas; la automatización del proceso de facturación puede ser un factor clave para mejorar la percepción de los usuarios. Al

respecto, hay una disposición favorable por parte de los encuestados hacia la implementación de soluciones digitales de autofacturación.

La implementación de un portal de facturación en línea es una solución estratégica que ofrece múltiples beneficios, como agilizar los tiempos de facturación, mejorar la percepción de los usuarios respecto al proceso de facturación, cumplir con las metas institucionales y liberar la carga laboral del personal administrativo. Esto último permitiría redirigir los esfuerzos del personal hacia el desarrollo de nuevos proyectos.

Sin embargo, para obtener una visión integral de las necesidades del proceso de facturación, es necesario complementar esta investigación con el estudio para conocer la percepción del personal de la institución, así como el estudio de los desafíos técnicos del proyecto, como la interoperabilidad de los sistemas universitarios y la seguridad informática.

Referencias

- Arias, J. L. (2020). *Técnicas e instrumentos de investigación científica*. <https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w26118w/Tecnicas%20e%20instrumentos.pdf>
- Ávila Díaz, W. D., (2013). Hacia una reflexión histórica de las TIC. *Hallazgos*, 10(19), 213-233. ISSN: 1794-3841. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=413835217013>
- Blanco-Vela, M. (2024). e-México: Gobierno digital, como catalizador de las MiPyMEs. *Vinculatégica EFAN*, 10(5), 99–119. <https://doi.org/10.29105/vtga10.5-975>
- Gamero, K; Flores, C; Arias, W L; Ceballos, K D; Román, A; Marquina, E; (2016). *Estandarización del Test de Dependencia al Celular para estudiantes universitarios de Arequipa*. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=147149810011>
- Medina-Quintero, José Melchor, Ábrego-Almazán, Demian, & Echeverría-Ríos, Osiris. (2021). Satisfacción, facilidad de uso y confianza del ciudadano en el gobierno electrónico. *Investigación administrativa*, 50 (127), 12704. <https://doi.org/10.35426/iav50n127.04>
- Palella, S. y Martins, F. (2012). *Metodología de la investigación cuantitativa*. Fedupel. Obtenido de <http://es.calameo.com/read/000628576f51732890350>.

- Universidad Veracruzana. (2024). *DPI - Elaboración de Plader, Pladea y Plade 2021-2025*. <https://www.uv.mx/planeacioninstitucional/files/2022/03/Consejos-regionales-24.03.02.pdf>
- Universidad Veracruzana. (2024). *PLADE Secretaría de Desarrollo Institucional*. https://www.uv.mx/planeacioninstitucional/files/2022/09/Plade-SDI_19sept22.pdf
- Vela Reyna, Juan Benito, Olmedo Noguera, Celia Noemí, & Ibarra-Cisneros, Manuel Alejandro. (2024). E-commerce: experiencia, seguridad, confianza y satisfacción. *Investigación administrativa*. <https://doi.org/10.35426/iav53n133.05>

