

Universidad Técnica Nacional

Sede Regional San Carlos

Licenciatura Contaduría Pública

Trabajo Final de Graduación

Factores que inciden en la implementación de los comprobantes electrónicos
en los pequeños y medianos productores agropecuarios del distrito de Pital activos
al año 2023

Sustentantes:

Lazo Ortega Yarelis

Medina Hidalgo Tatiana

Director de Tesis:

MBA. Jairol Corrales Vargas

Ciudad Quesada, 2025

Carrera Contabilidad y Finanzas

Licenciatura Contaduría Pública

Acta de Aprobación Universidad Técnica Nacional Sede San Carlos Acta # 06-2025

En la ciudad de Ciudad Quesada, San Carlos a los treinta días del mes de mayo de 2025, estando presentes en la Universidad Técnica Nacional, Sede Regional de San Carlos, las siguientes personas: **Manrique Rojas Conejo, Director de Carrera, Jairol Corrales Vargas, Tutor, Vanessa Soto Picado, Lectora Interna y María del Pilar Ugalde Herrera, Lectora Externa** en condición de Tribunal Evaluador del Trabajo Final de Graduación para optar por el grado de Licenciatura de las personas estudiantes **Yarelis Lazo Ortega, cédula 504310682 y Tatiana Medina Hidalgo, cédula 207390419.**

Reunido el Tribunal Evaluador las personas aspirantes procedieron a defender su Trabajo Final de Graduación "**Factores que inciden en la implementación de los comprobantes electrónicos en los pequeños y medianos productores agropecuarios del distrito de Pital activos al año 2023**"

Concluida la defensa del Trabajo Final de Graduación, el Tribunal Evaluador consideró que, de conformidad con la normativa institucional, las personas estudiantes obtienen una calificación de **88.40** cumpliendo con las exigencias requeridas para la aprobación y es conferido el grado de **Licenciatura en Contaduría Pública.**

Nombre y Firma Dirección de Carrera.

Manrique Rojas Conejo. Director de carrera.

JUELBERHT MANRIQUE ROJAS CONEJO (FIRMA)
PERSONA FISICA, CPF-02-0565-0317.
Fecha declarada: 30/05/2025 08:08:26 p. m.

Nota: Según transitorio del artículo 27 del Reglamento de Trabajos Finales de Graduación, los demás miembros del tribunal y las personas estudiantes manifiestan mediante correo electrónico constancia de la aceptación del contenido y los términos del acta.

Dedicatoria

Dedicamos esta tesis a nuestras familias, por su amor, sacrificio, comprensión, paciencia y apoyo incondicional durante todo nuestro proceso de formación académica, lo cual ha sido fundamental para lograr esta meta que hoy concluimos con orgullo.

Yarelis Lazo Ortega

Tatiana Medina Hidalgo

Agradecimiento

Queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento, primeramente, a Dios, por darnos fuerza y sabiduría. A nuestras familias por cada palabra de aliento y por enseñarnos que con esfuerzo todo es posible. Además, a nuestros amigos, por su ánimo y ayuda constante. Asimismo, a nuestro tutor, Jairol Corrales, a nuestras lectoras Vanessa Soto y María del Pilar Ugalde. Agradecemos también a la Universidad Técnica Nacional por brindarnos las herramientas para nuestra formación profesional y al director de carrera, Manrique Rojas, por su valiosa orientación para finalizar este proceso.

Yarelis Lazo Ortega

Tatiana Medina Hidalgo

Resumen Ejecutivo

En la presente investigación se determinan los factores que inciden en la implementación de los comprobantes electrónicos en las empresas de los pequeños y medianos productores agropecuarios del distrito de Pital, activos al 2023. Debido a los cambios constantes en el sistema tributario de Costa Rica desde el 2017 y la digitalización en general, resulta importante conocer la aceptación y el uso que se les da a los comprobantes electrónicos, especialmente para un sector tan relevante como el agropecuario. Aunque estas industrias están bajo un régimen especial, con el beneficio de estar exentos de la obligatoriedad de emitir comprobantes electrónicos, es de interés poder determinar cuáles razones, además de la mencionada, intervienen en su implementación.

Este estudio se basa en un enfoque cuantitativo con un diseño no experimental, en el cual se utiliza la metodología de modelación de Ecuaciones Estructurales con Mínimos Cuadrados Parciales (PLS-SEM), con la utilización del software SmartPLS 4.0 para el análisis de datos a partir de los resultados de una muestra de 148 productores agropecuarios, obtenidos mediante la aplicación de un instrumento digital, analizando como variables los factores tecnológicos, empresariales, personales e institucionales.

Los resultados de la investigación reflejan que existe una relación positiva entre la emisión de comprobantes electrónicos y el factor tecnológico, al mismo tiempo con el factor personal y la edad de las personas. Sin embargo, cuando se trata de los factores empresariales e institucionales o el género del contribuyente, estos no influyen significativamente en la emisión de comprobantes electrónicos.

Abstract

The current investigation determines the factors that influence the implementation of electronic receipts among the small and medium-sized agricultural producers in Pital district, active by 2023. Due to constant changes on Costa Rican tax System since 2017 and digitalization in general, it is important to understand the acceptance and usage of electronic receipts, especially for a sector as important as agriculture. Although this sector is under a special regime, with the benefit of being exempt from the obligation to issue electronic receipts, it is important to comprehend the reasons that influence its implementation.

This study is based on a quantitative approach with a non-experimental design in which the Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) methodology is used, with the use of SmartPLS 4.0 software, to analyze data based on a sample of 148 agricultural producers obtained through the application of a digital instrument, analyzing factors as: technological, business, personal and institutional.

The results of the research reflect a positive relationship between the issuance of electronic receipts and the technological factor, as well as the personal factor and the age of individuals; however, when it comes to business and institutional factors or the taxpayer's gender, they do not significantly influence the issuance of electronic receipts.

Tabla de contenidos

CAPÍTULO I. Planteamiento de la investigación	1
Justificación	2
Antecedentes de la investigación	6
<i>Antecedentes internacionales</i>	6
<i>Antecedentes nacionales</i>	7
Problema de investigación.....	9
Objetivos	12
<i>General</i>	12
<i>Específicos</i>	12
Beneficiarios de la investigación.....	13
<i>Beneficiarios directos</i>	13
<i>Beneficiarios indirectos</i>	13
CAPÍTULO II. Revisión de Literatura	14
Marco Teórico	15
<i>Teoría de la Información</i>	15
<i>Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología</i>	16
<i>Teoría Económica de la Evasión Fiscal</i>	16
Marco Conceptual	17
Estado de la cuestión	27
<i>Nivel internacional</i>	27
<i>Nivel nacional</i>	31
CAPÍTULO III. Marco Metodológico	33

Enfoque de la investigación	34
Diseño de la investigación	35
<i>Alcance de la investigación</i>	35
<i>Temporalidad</i>	36
Unidad de análisis	37
Población y muestra	37
<i>Población de estudio</i>	37
<i>Cálculo del tamaño de la muestra</i>	38
VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN	39
VARIABLES DE CONTROL	43
HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN	44
Instrumentos de la investigación	45
<i>Comprobantes Electrónicos</i>	46
<i>Factor Tecnológico</i>	46
<i>Factor Empresarial</i>	46
<i>Factor Personal</i>	47
<i>Factor Institucional</i>	47
Modelo de investigación	47
Estrategia de análisis estadístico de datos	48
VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LOS DATOS	49
<i>Evaluación del Modelo de Medida</i>	51
<i>Evaluación del Modelo Estructural</i>	55
CAPÍTULO IV. Resultados	57

Modelo 1.....	58
<i>Análisis inferencial de los datos con la metodología PLS-SEM.....</i>	<i>58</i>
<i>Evaluación del Modelo Estructural PLS-SEM</i>	<i>66</i>
Modelo 2.....	72
<i>Análisis inferencial de los datos con la metodología PLS-SEM.....</i>	<i>72</i>
<i>Evaluación del Modelo Estructural PLS-SEM</i>	<i>79</i>
CAPÍTULO V. Discusión	84
CAPÍTULO VI. Conclusiones y recomendaciones.....	92
Conclusiones.....	93
Recomendaciones.....	95
Referencias.....	98
Anexos.....	117

Índice de Tablas

Tabla 1 Criterios de cálculo de muestra.....	39
Tabla 2 Variables de investigación, conceptualización y operacionalización	40
Tabla 3 Análisis de fiabilidad del instrumento 1	50
Tabla 4 Análisis de fiabilidad del instrumento 2	50
Tabla 5 Fiabilidad del Indicador, Consistencia Interna y Validez Convergente.	
Modelo 1.....	61
Tabla 6 Validez discriminante (criterio de Fornell-Larcker). Modelo 1.....	64
Tabla 7 Cargas factoriales cruzadas. Modelo 1	65
Tabla 8 Ratio HTMT con PLS-SEM algoritmo. Modelo 1	66
Tabla 9 Coeficientes Path (coeficientes de regresión estandarizados). Modelo1	67
Tabla 10 Coeficiente de determinación R2. Modelo 1	69
Tabla 11 Valoración del tamaño del efecto (f2). Modelo 1	70
Tabla 12 Fiabilidad del Indicador, Consistencia Interna y Validez Convergente.	
Modelo 2.....	73
Tabla 13 Validez discriminante (criterio de Fornell-Larcker). Modelo 2.....	76
Tabla 14 Cargas factoriales cruzadas. Modelo 2	77
Tabla 15 Ratio HTMT con PLS-SEM algoritmo. Modelo 2.....	79
Tabla 16 Coeficientes Path (coeficientes de regresión estandarizados). Modelo 2 .	80
Tabla 17 Coeficiente de determinación R2. Modelo 2	82
Tabla 18 Valoración del tamaño del efecto (f2). Modelo 2	83

Índice de figuras

Figura 1 Modelo teórico de la investigación	47
Figura 2 Modelo teórico de la investigación con Variable de Control	71

CAPÍTULO I. Planteamiento de la investigación

En este capítulo se detallan los aspectos que se encuentran relacionados con la justificación, planteamiento del problema, los objetivos y los posibles beneficiarios, con el propósito de comprender el alcance de esta investigación.

Justificación

Desde el 2017, con la publicación sobre la obligatoriedad de la generación de comprobantes electrónicos y luego, en el 2018 con la implementación de la Ley N° 9635 Fortalecimiento de las Finanzas Públicas, en Costa Rica se ha presentado una serie de cambios en lo que respecta al tópico tributario. Dicha normativa busca minimizar la evasión fiscal en los diferentes sectores económicos, entre estos, el sector agropecuario, considerado como una fuente de desarrollo económico importante, tanto así que es la principal fuente de empleo en las zonas rurales, alcanzando el 10,1% de la población ocupada total del país, según datos de la Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial Agropecuaria (SEPSA, 2023). Un año después, en el 2019 se publicó bajo el Decreto Ejecutivo N° 41943-H-MAG, la Constitución del Régimen Especial de Tributación para el sector agropecuario relativo al Impuesto sobre el Valor Agregado, en conjunto el Ministerio de Hacienda y el Ministerio de Agricultura y Ganadería.

No obstante, el sector agropecuario es minoritario en comparación con la industria manufacturera o de servicios. Al respecto, SEPSA, (2022), señala que “se ha subestimado por medirse generalmente desde la perspectiva del sector primario, dejando de lado todo el encadenamiento que se genera con otras actividades económicas” (p. 3). Por ello, es posible que carezcan de conocimientos suficientes que les permitan dar un tratamiento adecuado a sus procedimientos o registros contables.

Por otro lado, dentro de esas actividades secundarias mencionadas están las que se relacionan con el transporte, la comercialización de insumos y maquinaria y la mano de obra administrativa, entre otras, hasta llegar a la agroindustria, en la que se brinda un valor agregado a los productos cultivados del sector.

El uso de la facturación tradicional, es decir, sin generar comprobantes electrónicos como en otros sectores, presenta el riesgo de que los ingresos y gastos se presenten

incorrectamente ante la Dirección General de Hacienda. Esto puede deberse a la falta de registro de las facturas de compras al adquirir un producto o servicio, errores en la escritura y legibilidad de los comprobantes, y registros físicos mantenidos por los productores, situación puede llevar a la evasión fiscal o pérdidas económicas debido al pago de multas por declaraciones con datos erróneos.

Cabe destacar, que los comprobantes electrónicos son una herramienta sumamente útil para el adecuado control tributario y administrativo. Estos documentos se componen de la factura electrónica, factura electrónica de compra, factura electrónica de exportación, ticket electrónico, nota de crédito electrónica, nota de débito electrónica y mensaje de confirmación.

Ahora bien, la emisión de comprobantes electrónicos es un procedimiento que permite el ahorro de tiempo al momento de su elaboración, reduce la probabilidad de errores del proceso manual y tiene bajos costos, si se compara con el costo de impresión, procesamiento de la información y almacenaje de archivos físicos. A su vez, se contribuye con la sostenibilidad ambiental, beneficiando al productor agropecuario directamente al mantener más control de los aspectos mencionados, así como a los compradores, los encargados de contabilidad y a la administración tributaria, que, en el caso de Costa Rica, es el Ministerio de Hacienda. De acuerdo con Awasthi y Engelschalk (2018), se indica la importancia de la utilización de dichos comprobantes, refiriéndose a “la importancia de los comprobantes fiscales para controlar la evasión tributaria y la contribución que los consumidores pueden hacer para reducir la evasión al solicitar los comprobantes” (p. 36).

El hecho de implementar los comprobantes electrónicos como herramienta para los contribuyentes, funciona como un medio de apoyo estratégico para evitar la evasión de impuestos, dado que se presentan con mayor confianza ante la administración tributaria. Además, se abre puertas a la posibilidad de que bajo esta implementación no tendrían que hacer la presentación de la declaración informativa D-151 (Declaración Anual Resumen de Clientes, Proveedores y Gastos Específicos) que es específica y obligatoria en el país. De ahí que los profesionales en economía nacional sugieren que la factura electrónica llegue a

todos los productores agropecuarios, porque no solo tiene utilidad tributaria y fiscal, sino que también se convierte un excelente aliado para la competitividad de las empresas (Mesén, 2019).

La emisión de comprobantes electrónicos, al mismo tiempo que facilita el proceso contable, permite asegurar la información y que esta se mantenga actualizada. Muchos productores adoptaron la costumbre de recopilar la documentación en lapsos previos a la presentación de las declaraciones, siendo esto una práctica inadecuada, pues los datos son susceptibles al extravío y al deterioro. Esto puede repercutir directamente en el obligado tributario, ya que, aumenta la posibilidad de ser multado por no presentar un informe fiable de sus respectivos gastos e ingresos.

Sin embargo, con la implementación de los comprobantes electrónicos, se puede contar con datos más reales, facilidad de acceso y tener la certeza de que el informe entregado proporciona datos fiables y evitando la duda de la integridad del productor. Adicional a esto, el Ministerio de Hacienda, (2022) indica que “la implementación de la factura electrónica a partir de octubre del 2018 ha permitido tener una mejor trazabilidad del impuesto al valor agregado, que permite, casi en tiempo real, el control tributario y la fiscalización” (p. 37).

De manera similar, un estudio de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), afirma que la implementación de la factura electrónica ha sido efectiva para combatir la evasión de impuestos. Por ejemplo, en Brasil, permitió al gobierno optimizar la información recolectada de los movimientos económicos, con la finalidad de aumentar la retención de impuestos y un mejor control de los datos fiscales de los contribuyentes.

De conformidad con lo que estipula en el Decreto N° 41820-H Reglamento de comprobantes electrónicos para efectos tributarios, se menciona que al utilizarlos sirven como respaldo de las operaciones. Además, la Dirección General de Tributación Directa cuenta con la facultad de realizar las mejoras al sistema de recaudación de impuestos, que busca evolucionar de manera rotunda hacia la utilización de los medios digitales,

demostrando que es de especial interés la implementación de los comprobantes electrónicos en el sector agropecuario.

Por su parte, la Ley 9614, Ley para mejorar la lucha contra el fraude fiscal (2016), en su artículo 2, señala que:

Todos los obligados tributarios deberán contar con medios electrónicos para registrar sus transacciones y emitir comprobantes de estas. Estos medios electrónicos incluyen, entre otros, la factura electrónica como un instrumento idóneo y necesario para la emisión de comprobantes de sus transacciones de compra y venta, registros contables y otros medios requeridos para el control tributario.

En ese sentido, es indispensable que los productores agropecuarios adquieran el conocimiento suficiente que les ayude a tomar decisiones en relación con el desarrollo de un sistema que emita comprobantes electrónicos, logrando así un mayor control de las finanzas. No obstante, es importante que los terceros involucrados en el proceso contable y tributario conozcan el alcance que tienen dichos contribuyentes sobre el tema y puedan procurar estrategias con el fin de obtener un beneficio mutuo.

Con base en lo expuesto, en la presente investigación pretende establecer los factores que se relacionan directamente con la implementación de los comprobantes electrónicos en el sector agropecuario.

En lo que se refiere al estudio, este se llevará a cabo en el distrito de Pital de San Carlos, que fue declarado distrito el 8 de diciembre de 1948, según decreto de la Junta Gobierno, debido a que es una zona rural en la que existe gran variedad de producción agropecuaria a cargo de pequeñas empresas locales según datos del Ministerio de Agricultura y Ganadería (2024). El principal cultivo es la piña, seguido por yuca, luego la pimienta y, posteriormente, la ganadería; aunque también hay producción de otros productos como la pitahaya, ñampí, camote, plátano, entre otros.

Esta investigación se plantea con fundamento en una razón práctica, ya que, bajo una metodología específica, ayuda a conocer las implicaciones que tiene el problema de

estudio. Y este proyecto se orienta al área tributaria, cuyo enfoque se dirige al impacto socioeconómico, haciendo énfasis en el beneficio que se obtendría con la aplicación de comprobantes electrónicos en las empresas de los productores en la zona de Pital.

Antecedentes de la investigación

Antecedentes internacionales

Cuando se aborda el tema de comprobantes electrónicos, no hay referencia a algo nuevo, más bien Martínez y Tapias (2021), indican que el origen de la facturación electrónica específicamente se dio en 1945 en el periodo de la Guerra Fría. Fue entonces cuando Estados Unidos, en procura de una ventaja militar creó ARPA (en sus siglas en inglés Advanced Research Projects Agency) la cual, para 1971 ya contaba con 27 puntos conectados y así, sucesivamente, se fue incrementando la cantidad de redes hasta llegar a lo que actualmente se conoce como internet. Posteriormente, la factura electrónica se introdujo en Europa en 1997 a cargo del Organismo European Article Numbering Association (EAN-UCC), ahora llamado Global System One (GS1). A su vez, el comprobante en papel, conocido popularmente como factura tradicional, tuvo sus orígenes en Portugal en 1993 cuando se crea la regulación del contrato de compra-venta, usando la factura como un documento necesario para la negociación (Díaz-Córdoba et al., 2016).

En la actualidad, son muchos países, principalmente de América y Europa, que optan, de manera voluntaria u obligatoria, por el uso de los comprobantes electrónicos. Incluso algunas naciones que tienen la imposición de emitir dichos documentos son: Dinamarca desde 2005, Argentina desde el 2007, Brasil en 2008, México e Italia en el 2011, Guatemala desde 2012, Chile, Ecuador, Honduras y España desde el 2014, Perú en 2015, Uruguay y Bolivia en 2016, Guayana Francesa, Martinica y Guadalupe en 2017, Hungría 2018, Colombia 2020. Por otro lado, países que utilizan los comprobantes de manera voluntaria son: Canadá, Estados Unidos, El Salvador, Panamá, Paraguay, República Dominicana, Nicaragua, Venezuela, Bahamas, Trinidad y Tobago, Barbados, Antigua y Barbuda, San Vicente y Las Granadinas, Santa Lucía y Puerto Rico.

En términos generales, las regiones del continente de Asia, en su mayoría, se encuentran en implementación de manera voluntaria, mientras que, en menor porcentaje, algunos tienen obligación parcial o total de emitir comprobantes electrónicos. En cuanto al continente africano, se resalta que tiene una gran limitante debido al poco acceso a la tecnología e internet que haga posible el uso de documentos electrónicos. Con respecto a Oceanía, el único país que tiene de manera obligatoria la emisión de factura electrónica es Fiji y aplica únicamente para las empresas privadas. No obstante, el resto de las naciones que componen dicho continente, se encuentran en su mayoría en proceso de implementación voluntaria. Ahora bien, en ciertos estados, como el caso de Francia y Luxemburgo, la obligatoriedad rige solo para sectores específicos.

Antecedentes nacionales

De modo similar sucede en Costa Rica, dado que desde el 2003, de acuerdo con una resolución de la Dirección de Tributación del Ministerio de Hacienda, se introdujo la posibilidad de emitir factura electrónica. Sin embargo, los contribuyentes no le dieron la aceptación suficiente, por lo que, en 2007, se amplían las características, dando origen al bloque completo de comprobantes electrónicos. Años después, se le da mayor relevancia a este comprobante y se estipula una serie de aspectos técnicos y legales que deben cumplir.

Ya en 2016 se hace obligatorio el uso de los comprobantes electrónicos y a partir de ahí se fue prorrogando el plazo para su cumplimiento hasta en 2018, el cual, se fue aplicando en diferentes sectores en conjunto con la Ley de Fortalecimiento a las Finanzas Públicas, hasta que se creó el impuesto al valor agregado (IVA), que buscaba aumentar la recaudación fiscal del país.

En cuanto al régimen simplificado y el régimen especial agropecuario en Costa Rica, aún no se encuentran obligados a emitir comprobantes electrónicos. El segundo es un régimen que tiene poco tiempo de existir en el país, ya que se creó en 2019 con el fin de otorgar beneficios tributarios con relación al IVA, adecuándose a las particularidades del proceso productivo, dado que en la Ley anterior (6826), Ley de Impuesto General Sobre las

Ventas este sector se encontraba exento según lo estipulaba el artículo 9 de la misma normativa.

Ahora bien, es oportuno mencionar que un sector tan antiguo como es el agropecuario, esté exento de la emisión de comprobantes electrónicos, los cuales, además de ofrecer un documento de respaldo de la compraventa, tiene otros beneficios. Pero estos no son suficientes para que los productores decidan implementarlos de manera voluntaria, sobre todo si existen otros factores que inciden en ello, tal y como lo han estudiado otros autores que se citan en el estado de la cuestión del presente proyecto.

Problema de investigación

La presente investigación surge por la necesidad de considerar un aspecto fundamental del Decreto N° 41943-H-Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), en el que se indica que los productores agropecuarios no están obligados a la emisión de comprobantes electrónicos, dado que, están bajo la figura de emisor-receptor no confirmante y porque se encuentran inscritos en un régimen tributario especial. A pesar de esto, pueden hacerlo de manera voluntaria, estando eximidos de la confirmación de esos documentos para el respaldo de gastos y créditos, según el Decreto Ejecutivo 41820-H del 2019, en su artículo 2 e inciso 8.

Al respecto, está presente una característica peculiar del sector agropecuario que es la gran cantidad de papelería que se genera, gracias a que la mayoría de documentación se debe digitar manualmente por la falta de uso de medios electrónicos. Se añade la dificultad de comprender la información de los documentos que pueden estar deteriorados o en otras condiciones, que pueden impedir llevar un registro contable adecuado, tanto de ingresos o gastos. Así lo explican Mosquera y Solano (2019), al mencionar que “también se debe recalcar que el papel se pierde, se daña, la tinta se borra, entre otras cosas, los beneficios son más que los contras” (p. 13). Dichos autores hacen alusión a las desventajas de los comprobantes físicos con respecto a los electrónicos, que puede ser una dificultad en ciertos trámites para terceros cuando se requiere una comprobación de los movimientos reales de un negocio

Se debe citar también que la falta de uso de comprobantes electrónicos puede ser una causa para la pérdida de competitividad en el mercado y, por ende, de la disminución de clientes, ya que, para estos es un costo generar una factura de compra, teniendo en consideración que en otros regímenes es indispensable la recepción de factura electrónica, con objetivos ya sean contables o tributarios. Como se refiere Meza (2023) entre las principales consecuencias de no elaborar la factura electrónica es “romper el ciclo de la venta porque si no se puede facturar, la compañía se va con otro cliente” (párr. 5). Por ese motivo, utilizar un sistema para la emisión de comprobantes electrónicos, evita la pérdida de

clientes y contribuye a integrarse en la modernización que se ha desarrollado recientemente en todos los ámbitos empresariales y en cada sector productivo.

Aunado a lo anterior, el uso de comprobantes electrónicos facilita mantener la formalidad en la gestión financiera, porque, se ponen en evidencia los ingresos y gastos reales, aspecto que es útil al momento de acceder a un crédito bancario o cualquier otro trámite que necesite de un respaldo de las transacciones del contribuyente.

Por otra parte, al Ministerio de Hacienda se le dificulta monitorear qué productos y cuáles son las cantidades se están comercializando en el sector agropecuario con exactitud, si no existe una trazabilidad real, como la que se da con los comprobantes electrónicos. Es así como este mecanismo informal hace que sea sumamente susceptible a la evasión de impuestos por falta de un control adecuado, afectando a la recaudación fiscal. Asimismo, al no existir un cruce de información, se puede generar alteración en los registros contables por parte de los compradores, lo que influye también en la presentación incorrecta de las transacciones a través de las declaraciones de impuestos ante la entidad regulatoria.

En ese mismo orden de ideas, la Resolución General sobre las Disposiciones Técnicas de los comprobantes electrónicos para efectos tributarios menciona que, “Los sistemas de emisión de comprobantes electrónicos deben disponer de controles, registros y bitácoras de cada transacción registrada, que permita a la Administración Tributaria ejercer las labores de control tributario en forma integral” (artículo 6). Mientras que, en una sesión de diálogo de la Presidencia de la República (2020), el director general de Hacienda señala que dentro de las medidas implementadas para la recaudación fiscal se encuentra el uso de los comprobantes electrónicos (párr. 20). Por lo tanto, el uso de los comprobantes electrónicos resulta primordial para el ordenamiento y cumplimiento fiscal de los productores agropecuarios.

Ahora bien, algunas zonas en el país se caracterizan por cultivar uno o dos productos principalmente, pero en otras áreas como Pital, se califica como una zona rural que se basa en una economía ligada especialmente a las actividades agropecuarias que en su mayoría son desarrolladas por empresas familiares y productores locales, en las que

predomina la producción de piña, yuca, pimienta, así como camote, ñampí y otros en menor escala, según datos del Ministerio de Agricultura y Ganadería (2024). Se destaca que Pital se considera el tercer distrito más poblado del cantón de San Carlos, convirtiéndose en una región adecuada para llevar a cabo esta investigación.

A raíz de lo anterior, surge la siguiente interrogante de investigación: ¿Cuáles son los factores asociados que inciden en la implementación de los comprobantes electrónicos en los pequeños y medianos productores agropecuarios en el distrito de Pital activos al año 2023?

Objetivos

General

Determinar los factores que inciden en la implementación de los comprobantes electrónicos en los pequeños y medianos productores agropecuarios del distrito de Pital activos al año 2023

Específicos

Describir las generalidades del marco jurídico costarricense que se relacionan con los comprobantes electrónicos en el sector agropecuario.

Identificar los aspectos predominantes en la emisión de comprobantes electrónicos de los pequeños y medianos productores agropecuarios de la zona de Pital.

Comprobar las relaciones establecidas en la literatura entre la emisión de comprobantes electrónicos y los factores tecnológico, empresarial, personal e institucional identificando tendencias y hallazgos previos relevantes en el contexto global y local.

Evaluar el impacto partiendo de los factores tecnológico, empresarial, personal e institucional en la emisión de comprobantes electrónicos

Beneficiarios de la investigación

En este apartado se mencionan cuáles serán los sujetos beneficiados con el resultado de esta investigación, tanto directa como indirectamente, tal como se describe a continuación.

Beneficiarios directos

La presente investigación beneficiará directamente a la población en estudio, es decir, a los productores agropecuarios de Pital de San Carlos, debido a que obtendrán los conocimientos acerca de la emisión de comprobantes electrónicos y sus beneficios. Otro beneficiario directo será el Ministerio de Hacienda, dado que dicho ente podrá adquirir información sobre la aplicación de comprobantes electrónicos en este sector y con esto crear estrategias que faciliten la implementación de sistemas de facturación, contribuyendo al bienestar de los agricultores.

Beneficiarios indirectos

Serán beneficiados de manera indirecta los contadores que prestan sus servicios a los productores agropecuarios, ya que, al generar comprobantes electrónicos, será más sencillo el proceso contable. Asimismo, los productores agropecuarios de otras zonas del país podrán tener una referencia de la utilidad de dichos comprobantes. También se verá beneficiada, indirectamente, la academia, principalmente la base de datos de la Universidad Técnica Nacional, puesto que contará con un nuevo estudio que permitirá realizar consultas para futuras investigaciones en relación con el tema.

CAPÍTULO II. Revisión de Literatura

En este capítulo se incorporan elementos asociados con la perspectiva teórica y conceptual del tema en desarrollo. Se describen algunas teorías científicas que están relacionadas con las variables de estudio, además de la exposición de distintos conceptos vinculados. Adicionalmente, se plantean diversas contribuciones que han sido relevantes de otros estudios afines con el tema en investigación.

Marco Teórico

En este apartado se detallan las teorías relacionadas con los comprobantes electrónicos, con la finalidad de ofrecer una mayor comprensión de los conceptos afines al tema y la metodología utilizada.

Teoría de la Información

Los comprobantes electrónicos tienen la función principal de comunicar un suceso, generalmente, una venta o una compra. Por eso, es importante conocer sobre la teoría de la información propuesta por Laswell en 1948.

El proceso informativo se compone varios elementos como la fuente, el contenido, canal, medio, receptor, condiciones, de esta manera, el objetivo de la teoría general de la información no es más que el estudio de los aspectos mencionados previamente, así como de los elementos humanos del proceso, los factores técnicos y organizativos, y la forma de las informaciones, así como las relaciones dinámicas que se establecen entre estos (Benito, 1997).

Con base en lo anterior, Laswell (s.f.), refiere que la teoría general de la información analiza el control que estudia el “quién” inicia el acto de la comunicación, analiza el contenido desde la perspectiva del mensaje y del estilo, examina los medios como la radio, la prensa, las películas y otros canales de comunicación, estudia las audiencias lo que se conoce como receptor del mensaje y, por último, analiza los efectos que genera el contenido del mensaje.

Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología

La teoría unificada de aceptación y uso de la tecnología, comúnmente conocida como UTAUT por sus siglas en inglés, es considerada como un ensayo para unificar las variables de diversos modelos relacionados con la aceptación de la tecnología (Ahmad, s.f.). Dicha teoría se estableció sobre cuatro constructos teóricos que desempeñan funciones para sustituir la aceptación de la tecnología, los cuales son: expectativa de desempeño, expectativa de esfuerzo, influencia social y condiciones facilitadoras, además de estos, estudia moderadores como género, edad, experiencia y voluntariedad de uso.

Con el transcurso del tiempo se han propuesto otros modelos basados en UTAUT, los cuales analizan variables como la calidad, confianza y satisfacción en el contexto de comercio electrónico. Por su parte, los comprobantes electrónicos tienen como característica principal ser emitidos mediante un dispositivo electrónico con conexión a internet. De ahí la relación existente con la mencionada teoría, además de la inclusión de sus variables.

Teoría Económica de la Evasión Fiscal

Se puede afirmar que la evasión es la consecuencia de ciertas decisiones que toma el contribuyente en busca de maximizar sus utilidades. No obstante, es una decisión que implica tomar riesgos, porque cabe la posibilidad de ser sancionado por la administración tributaria si se demuestra que el contribuyente está declarando incorrectamente. Se puede mencionar que, esta teoría fue desarrollada principalmente en países industrializados, los cuales, reciben un monto considerable por impuestos a los ingresos, mientras que, los países en desarrollo obtienen los impuestos de manera indirecta, es decir, los que se cobran en la comercialización de diferentes productos o servicios, lo cual ha sido validado por diferentes estudios que adicionalmente indican que el porcentaje de evasión es mayor en los países encaminados al desarrollo comparados a otras naciones ya desarrolladas como Estados Unidos (Arias, 2010).

Es evidente que la evasión fiscal perjudica a la nación, ya que los tributos financian proyectos públicos como seguridad, educación e infraestructura. Y combatirla también aumenta los costos de las instituciones responsables. Los comprobantes electrónicos ayudan al control fiscal al registrar las ventas y compras de los contribuyentes, ya sean físicos o jurídicos.

Marco Conceptual

En el desarrollo del trabajo, se conceptualizan ciertos términos para su mejor entendimiento, entre los que se destacan los siguientes:

De acuerdo, con lo que estipula en el artículo 2, del Reglamento de comprobantes electrónicos para efectos tributarios (2019), se detallan los siguientes términos que son de suma importancia para la investigación:

Administración Tributaria: Es la entidad administrativa responsable de la gestión y supervisión de los tributos, lo cual abarca a la Dirección General de Tributación, las administraciones tributarias locales y la Dirección de Grandes Contribuyentes Nacionales, de acuerdo con su ámbito de competencia.

Archivo XML: Se trata de un documento en el formato conocido como "Extensible Markup Language" (XML, por sus siglas en inglés), un lenguaje de etiquetado flexible que facilita la transmisión, validación e interpretación de información entre distintas plataformas, aplicaciones y organizaciones.

Comprobante electrónico: Archivo de carácter electrónico en formato XML aprobado por la Administración Tributaria, que tiene la funcionalidad de respaldar la compraventa de bienes y la prestación de servicios. Dicho documento debe ser creado, emitido y enviado de manera electrónica al momento en que se realiza la transacción.

Emisor receptor electrónico: Contribuyente, ya sea persona física o jurídica, que cuenta con la autorización de la Administración Tributaria para generar, enviar, recibir y validar comprobantes electrónicos a través de un sistema informático.

Emisor receptor electrónico no confirmante: Contribuyente, ya sea persona física o jurídica, inscrito en un régimen tributario especial que no le exige la emisión de

comprobantes electrónicos, pero que decide voluntariamente acogerse a este sistema para emitir y recibir dichos comprobantes mediante un sistema informático, quedando exento de confirmar estos documentos para respaldar sus gastos y créditos.

Factura electrónica: Comprobante electrónico aprobado por la Administración Tributaria que avala la compraventa de bienes o la prestación de servicios, y que debe ser emitido y enviado en formato electrónico en el momento en que ocurre la transacción.

Factura electrónica de compra: Es un documento electrónico generado por quien adquiere un bien o servicio, con el fin de respaldar la operación cuando el proveedor no está obligado a emitir comprobantes electrónicos. El uso de este documento de compra no es aplicable a contribuyentes registrados como emisores-receptores electrónicos no confirmantes, ni a compañías supervisadas por la Superintendencia General de Entidades Financieras, dedicadas actividades como la intermediación financiera, el transporte público o al cobro por servicios propios de entidades estatales según su función habitual.

Factura electrónica de exportación: Comprobante electrónico destinado a respaldar tanto la exportación de mercancías como la prestación de servicios o la venta de bienes intangibles realizados desde el país hacia el extranjero.

Firma digital: Aquella definida en el artículo 8 de la Ley N° 8454 del 30 de agosto de 2005, denominada "Ley de Certificados, Firmas Digitales y Documentos Electrónicos".

Llave criptográfica del Ministerio de Hacienda: Método de seguridad que garantiza la integridad, autenticidad y autoría de los comprobantes electrónicos.

Nota de Crédito y Nota de Débito Electrónicas: Comprobantes electrónicos autorizados por la Administración Tributaria que permiten anular o modificar los efectos contables de la factura o tiquete electrónico, sin alterar la información del documento de origen.

Receptor electrónico no emisor: Comprende a las instituciones que conforman la Administración Pública y a las personas físicas o jurídicas que gozan de beneficios fiscales, así como los indicados en el artículo 7 del presente Reglamento.

Tiquete electrónico: Documento con efecto tributario, generado, expresado y transmitido en formato electrónico XML, en el mismo acto de la compraventa o prestación del servicio, autorizado únicamente para operaciones con consumidores finales, el cual no puede ser usado para justificación de gastos o créditos.

Asimismo, se pueden encontrar otros conceptos:

Impuesto al Valor Agregado: Se establece un impuesto sobre el valor agregado en la venta de bienes y en la prestación de servicios, independientemente del medio por el que sean prestados, realizados en el territorio de la República. (Art. 1, Ley del Impuesto al Valor Agregado, 1982)

Sector Agropecuario: Para los efectos del presente reglamento, se entenderá por sector agropecuario la actividad económica, proveniente ya sea del cultivo de la tierra, el agua, de ambientes protegidos o de tecnología hidropónica u organopónica, favorecida por la acción del hombre, lo cual incluye la producción de alimentos vegetales, producción pecuaria, avícola, pesca, acuicultura, apicultura, flores, plantas, follajes y forestal, orientadas al mercado; se excluye de este concepto, la pesca deportiva y la pesca turística comercial. Se incluyen, dentro de esta definición, aquellas actividades relacionadas con la producción de materiales de siembra, como almácigos, injertos, propagación clonal, entre otros; se excluyen los viveros de venta directa al consumidor final. (Art. 2, Constitución del Régimen Especial de Tributación para el sector agropecuario relativo al Impuesto sobre el Valor Agregado, 2019)

Régimen Especial Agropecuario: Es un régimen especial de tributación específicamente para el sector agropecuario y relativo al impuesto sobre el valor agregado. Es de acceso y retiro voluntario creado para facilitar el control y el cumplimiento tributario de los contribuyentes que se acojan a este. (Régimen Especial Agropecuario (REA) del Impuesto Sobre el Valor Agregado (IVA), 2023)

Factura tradicional: Son las facturas emitidas y tratadas en formato físico, es decir, en papel, generalmente con los datos llenados a mano con lapicero. Cabe destacar, que

tomar un comprobante de estos, escanearlo y enviarlo por correo electrónico, no significa que se convierta en factura electrónica.

Cabe mencionar, que, en el siguiente capítulo de metodología, específicamente en la Tabla 2, Variables de investigación, conceptualización y operacionalización se definen los conceptos de Factor Tecnológico, Factor Empresarial, Factor Personal, Factor Institucional determinados como variables independientes, así como la variable dependiente correspondiente a la emisión de comprobantes electrónicos.

Comprobantes electrónicos en Costa Rica

Los comprobantes electrónicos tienen sus inicios en Costa Rica, en el 2003 bajo la Resolución N° 04-03, en la que indica que se autoriza la implementación de los comprobantes electrónicos como respaldo para los ingresos y egresos, que tuvieran el diseño para ser legibles mediante la computadora, estos vinieron a sustituir los mismos en formato físico; de igual manera, con transcurso de los años se fueron generando mejoras y aumentó su obligatoriedad en los diferentes sectores hasta llegar a lo que se mantiene actualmente.

En la búsqueda principalmente de beneficios fiscales, las entidades gubernamentales mediante una serie de decretos como la Ley 9614 para mejorar la lucha contra el fraude fiscal, la Ley 9635 fortalecimiento de las finanzas públicas, entre otros, buscan incentivar y hacer obligatorio el uso de los comprobantes electrónicos.

No obstante, para que la emisión de los comprobantes electrónicos se dé adecuadamente, se debe cumplir con una serie de requisitos técnico-legales tanto para el emisor como para el receptor, los cuales están estipulados en Decreto No. 41820-H en el caso del emisor- receptor electrónico, este deberá;

- a) Estar inscrito en el Registro Único Tributario y tener registrado un correo electrónico.
- b) Informar a la Administración Tributaria su condición de emisores receptores electrónicos por los medios que aquella establezca.

c) Disponer de un sistema para la emisión, recepción y confirmación de comprobantes electrónicos conforme los requisitos que establece el presente reglamento y las resoluciones que al efecto emita la Administración Tributaria.

d) Poner a disposición de la Administración Tributaria la herramienta de emisión, recepción y confirmación de comprobantes electrónicos para su respectiva verificación.

e) Contar con una plataforma tecnológica robusta y escalable, que soporte la solución de facturación, incluido el equipo de seguridad, comunicaciones y respaldo.

f) Enviar a la Administración Tributaria los archivos XML emitidos por el sistema para su respectiva validación.

g) Emitir, entregar y recibir los respectivos comprobantes electrónicos, así como la aceptación y/o rechazo de los mismos para el respaldo de créditos y gastos

h) Entregar al receptor las confirmaciones emitidas por el Ministerio de Hacienda producto de la validación, así como las confirmaciones de aceptaciones o rechazos de los comprobantes electrónicos que reciben y que se constituirán en créditos o gastos.

i) Almacenar y conservar en soporte electrónico los archivos XML que respaldan los asientos contables, por el plazo de prescripción vigente, incluyendo aquellos comprobantes electrónicos que hayan sido anulados o dejados sin efecto.

j) Poner a disposición de la Administración Tributaria los equipos necesarios para el acceso y ejecución de las labores de control tributario integral.

k) Contar con planes de contingencia y de continuidad del negocio para prevenir los efectos de fallas, caídas o problemas de operación del sistema, debiendo estar documentado y actualizado.

l) Almacenar y conservar en soporte electrónico el modelo del diseño funcional, diccionario de datos, diseño de la base de datos, manuales de usuario e instructivos de la solución.

m) Mantener actualizada la información del sistema de facturación, de acuerdo con las disposiciones que establezca la Administración Tributaria.

n) Cumplir con todas las disposiciones establecidas en el presente reglamento y las resoluciones que establezca la Administración Tributaria.

o) Para resumir los pasos anteriormente descritos se ejemplifica con la siguiente imagen.

Por su parte, el emisor receptor electrónico no confirmante tiene por obligación;

a) Estar inscrito en el Registro Único Tributario como contribuyente en un régimen tributario o actividad económica que no se encuentre obligado a la emisión de comprobantes electrónicos y tener registrado un correo electrónico.

b) Informar a la Administración Tributaria su condición de emisor receptor electrónico no confirmante por los medios que esta disponga.

c) Disponer de un sistema para la emisión y recepción de comprobantes electrónicos conforme los requisitos que establece el presente Reglamento.

d) Contar con una plataforma tecnológica robusta y escalable que soporte la solución de facturación, incluido el equipo de seguridad, comunicaciones y respaldo.

e) Enviar a la Administración Tributaria los archivos XML emitidos por el sistema para su respectiva validación.

f) Emitir y entregar los respectivos comprobantes electrónicos cuando así lo solicite el cliente.

g) Emitir, entregar y recibir los respectivos comprobantes electrónicos.

h) Entregar al receptor las confirmaciones emitidas por el Ministerio de Hacienda producto de la validación. Emitir, entregar y recibir los respectivos comprobantes electrónicos, así como la aceptación y/o rechazo de los mismos para el respaldo de créditos y gastos.

i) Entregar al receptor las confirmaciones emitidas por el Ministerio de Hacienda producto de la validación, así como las confirmaciones de aceptaciones o rechazos de los comprobantes electrónicos que reciben y que se constituirán en créditos o gastos.

j) Almacenar y conservar en soporte electrónico los archivos XML recibidos, en las condiciones que se indican en el presente reglamento. Contar con planes de contingencia y

de continuidad del negocio para prevenir los efectos de fallas, caídas o problemas de operación del sistema, debiendo estar estos documentados y actualizados.

k) Mantener actualizada la información del sistema de facturación, de acuerdo con las disposiciones que establezca la Administración Tributaria.

l) Cumplir con todas las disposiciones establecidas en el presente reglamento y las resoluciones que establezca la Administración Tributaria

Finalmente, receptor electrónico-no emisor, deberá:

a) Estar inscrito en el Registro Único Tributario y tener registrado un correo electrónico.

b) Informar a la Administración Tributaria su condición de receptores electrónicos-no emisores por los medios que aquella establezca.

c) Disponer de un sistema para la recepción y confirmación de comprobantes electrónicos conforme los requisitos que establece el presente reglamento.

d) Enviar a la Administración Tributaria los archivos XML de aceptación o rechazo de los comprobantes electrónicos para su respectiva validación.

e) Entregar al emisor una confirmación de aceptación o rechazo de los comprobantes electrónicos.

Las estipulaciones mencionadas anteriormente para la realización de cualquier tipo de comprobante electrónico permiten que sea una forma de constatar la veracidad de dicho documento, ya que, pasa por las bases de datos del Ministerio de Hacienda, por lo cual, esta entidad aprueba el acto de compraventa de un bien o servicio.

Ventajas de los comprobantes electrónicos

Dentro de las ventajas que ofrecen los comprobantes electrónicos, algunos autores como Basware (2013), señalan que:

Muchas empresas internacionales todavía luchan por establecer una facturación electrónica consistente en sus grandes y heterogéneas bases de clientes. Y muchas empresas desearían recibir el 100% de sus facturas en formato electrónico, ya que ven los beneficios en eficiencia, costos, visibilidad y flujo de efectivo que pueden lograr. (párr. 2)

Se subraya de lo citado, que las facturas electrónicas tienen beneficios de eficiencia, costo, visibilidad y ayudan a elaborar el flujo de efectivo de una manera más sencilla, por lo que, para muchas empresas, especialmente las internacionales, son sumamente útiles.

Por otro lado, Pozo et al. (2021), enumera ciertos beneficios para los contribuyentes y la población en general con el uso de comprobantes electrónicos, tales como: la validez, que es la misma que los comprobantes físicos, su envío se hace en menor tiempo, se ahorran recursos de papelería, tiempo y espacio de archivo, contribuye al medio ambiente al no utilizar papel ni tintas de impresión, los documentos se pueden guardar en diferentes medios electrónicos, la probabilidad de falsificación es menor, por ende, tienen mayor seguridad. Y todo esto se resume en procesos administrativos más rápidos y eficientes.

Agrega Livia (2019), que son ventajas de la emisión de comprobantes electrónicos: una mejor gestión de la facturación, disminución en los costos de impresión, reducción en gastos de traslados y almacenamiento, rapidez y mayor seguridad de los comprobantes, facilita los procedimientos administrativos y modernización de la contabilidad de la empresa.

Con lo expuesto, se puede considerar que las empresas que utilizan los comprobantes electrónicos tienen una mayor ventaja competitiva en comparación con las que no los implementan, gracias a los múltiples beneficios que se pueden generar, tales como el ahorro de recursos que se obtienen, la facilidad de calcular impuestos, envío y recepción de la información en tiempo real, entre otros.

Desventajas de los comprobantes electrónicos

Si bien es cierto, la emisión de factura electrónica trae beneficios en su mayoría, esto no significa que no cuenta con algunas desventajas o limitaciones para los contribuyentes, por ejemplo, el costo de implementación de un sistema que cumpla con los requisitos necesarios que requieren los comprobantes. además, hay quienes tienen los recursos para acceder a una computadora e incluso el acceso a internet es limitado (Flores y Gamboa, 2022).

También se puede considerar el costo de pagar a un profesional de la contabilidad, que sea la persona encargada de la presentación de las declaraciones que se requieren en

este sector, así como otros procedimientos tributarios y contables que se requieren en el régimen. Por ejemplo, para el 2022 la hora profesional contable era de ¢28.681,00 más el IVA,

Otras de las desventajas mencionadas en la literatura por el autor Livia (2019), es que se pierde la información si falla el sistema de facturación, algunos programas suelen tener actualizaciones costosas, deficiencias en la plataforma de la entidad reguladora, en el caso de Costa Rica, el sistema del Ministerio de Hacienda. A la vez, Bustamante y Pacheco (2018), comentan que los contribuyentes tienen el riesgo de perder la información de su equipo electrónico, por ejemplo, un virus en la computadora que pueda dañar los archivos,

No obstante, la complejidad para elaborar un documento electrónico es mayor comparado con la creación de una factura en formato físico. Y para aquellos que no tienen conocimientos en tecnología, es posible que tengan que contratar a un tercero para su confección.

En ese sentido, se puede concluir que la mayoría de las limitaciones son de origen externo, ya sea, fallos que se puedan dar en las redes o equipos, o bien, problemas con la entidad reguladora que limiten la verificación de los archivos electrónicos.

Régimen Especial Agropecuario y los comprobantes electrónicos

En el 2019 se creó en Costa Rica el Régimen Especial de Tributación para el Sector Agropecuario, mediante el cual no está obligado a generar comprobantes electrónicos, ya que esta actividad comercial se puede trabajar bajo la figura de emisor receptor no confirmante. Por lo tanto, se estipulan los siguientes aspectos a considerar:

En el artículo 14 del Decreto Ejecutivo 41943, en el inciso 2, se indica que, en caso de que el productor agropecuario tenga operaciones con contribuyentes del régimen especial agropecuario o del régimen simplificado, deberá hacerlo para todas sus operaciones de conformidad con estas opciones:

a) Emitir la factura electrónica bajo la figura del emisor receptor no confirmante, de conformidad con lo dispuesto en el Decreto Ejecutivo N° 41820-H del 19 de junio de 2019

"Reglamento de Comprobantes Electrónicos para efectos Tributarios", o el que se encuentre vigente.

b) Emitir y entregar un "comprobante para efectos del régimen especial agropecuario", de acuerdo con lo establecido en el artículo 16 del presente reglamento.

c) El comprador podrá emitir una factura electrónica de compra, siempre bajo la figura del emisor receptor no confirmante, de conformidad con lo dispuesto en el Decreto Ejecutivo N° 41820-H del 19 de junio de 2019 "Reglamento de comprobantes electrónicos para efectos tributarios", o el que se encuentre vigente.

Por otra parte, el artículo 16 del mismo decreto explica cómo debe de ser el comprobante electrónico del Régimen Especial Agropecuario.

Los comprobantes para efectos del régimen especial agropecuario, contemplado en el inciso b. del numeral 2 del artículo 14 del presente reglamento, deben reunir los siguientes requisitos:

- Nombre y apellidos del vendedor o prestador del servicio.
- Número de identificación del vendedor o prestador del servicio
- Fecha.
- Concepto de la operación.
- Numeración consecutiva.
- Monto de la venta antes de impuestos.
- Tarifa de impuesto sobre el valor agregado.
- Monto correspondiente al impuesto por la tarifa
- Total, de la venta.
- Firma del vendedor o prestador del servicio. Si la persona no supiere o no

podiere hacerlo, puede plasmar la impresión de su huella dactilar en el documento.

Estado de la cuestión

Para el fortalecimiento de esta investigación, se hace necesario fundamentar con estudios que se relacionen al tema, tanto a nivel nacional como internacional, obteniendo así un panorama más amplio sobre las conclusiones de otros autores con respecto a los comprobantes electrónicos y los factores asociados que inciden en su implementación en los pequeños y medianos productores agropecuarios.

Nivel internacional

En estudios realizados fuera del país, se encuentran Gómez y Flores (2022), con su artículo científico con un enfoque cuantitativo, en el que concluyen que los factores que limitan el uso de facturas electrónicas en las Mypes de la Galería Botín de Oro se basan en la tecnología, el factor empresarial y el personal.

De igual manera, Guzmán y Mendieta (2010), en su proyecto de carácter cualitativo, refieren que la factura electrónica permitirá avanzar en los procesos de modernización de las empresas. Además, estas alcanzarán un mayor grado de eficacia y eficiencia en diferentes áreas, dado que la Administración Tributaria resulta muy beneficiada que las empresas utilicen la facturación electrónica, porque les facilita los mecanismos de control de cumplimiento tributario para evitar la evasión fiscal.

Por su parte, Jaimes (2020), realizó una investigación con un enfoque mixto, en la que se indica que la adopción de factura electrónica va eliminando las fallas humanas y reduciendo los tiempos en el momento de la emisión. También explica que, aunque fue una imposición fiscal la utilización de facturación electrónica, esto trajo consigo varios beneficios, permitiendo una mejor toma de decisiones.

En relación con lo planteado anteriormente, una comparación de diversos estudios explica la importancia del uso de los comprobantes electrónicos, como se desarrolla a continuación:

Los comprobantes electrónicos han sido implementados por muchos países en diferentes sectores económicos, dado a la gran importancia que tienen para el control administrativo y financiero, tanto para las empresas como para las entidades recaudadoras

de impuestos en cada país. Como menciona Hagsten y Falk (2020), las facturas electrónicas contribuyen a la sostenibilidad ambiental con la reducción del uso de papel, así mismo, a la economía y la sociedad debido a la eficiencia y simplicidad en la elaboración.

De forma similar, Lian (2015), comenta acerca de la factura electrónica, que “estas pueden ser transmitidas entre los operadores comerciales, ahorrando costos y mejorando la eficiencia operativa. Los sistemas de facturas electrónicas permiten a las organizaciones eliminar el uso de papel, protegiendo el medio ambiente y aumentando la eficiencia” (párr. 3). Es decir, lo citado concuerda con que estas herramientas mejoran la eficiencia operativa con la reducción de costos y la facilidad de las transacciones comerciales, a la vez que, las empresas disminuyen el uso de papel colaborando con el medio ambiente.

Al mismo tiempo, para Pozo et al. (2021), en cuanto a la base legal tributaria, la factura electrónica es el principal comprobante que sustenta una venta legalmente, además, es sinónimo de eficiencia la verificación y la veracidad de la información que contiene, beneficiando la presentación de impuestos al fisco sumado al mayor control que logran las empresas de sus transacciones.

Es así como la modernización se ha dado para diferentes aspectos de la vida cotidiana y también se han modernizado los procedimientos tributarios, especialmente en cuanto a virtualización se refiere. Por esa razón, los comprobantes electrónicos buscan sustituir los documentos tradicionales físicos utilizados en las transacciones comerciales entre empresas, manteniendo la validez y legalidad, para los procesos que sean requeridas, de acuerdo con lo mencionado por De Mello et al. (2009)

Por su parte, Matos (2017), indica en su trabajo, desarrollado bajo el enfoque cuantitativo, que el factor tecnológico es el limitante que predomina en la implementación de la facturación electrónica. No obstante, factores como el empresarial, personal e institucional se relacionan con este factor. Asimismo, Mendieta (2022), en la investigación que realizó, basado en un enfoque cuantitativo, brinda como conclusión una amplia explicación en la implementación de los comprobantes de pago electrónicos.

En resumen, la relevancia de los comprobantes electrónicos radica en que contribuyen al cuidado del medio ambiente, aumentan la eficiencia de los procedimientos y controles administrativos y financieros de las empresas, aceleran el proceso de modernización de las compañías y son una herramienta muy útil para facilitar la recaudación de tributos.

Ahora bien, de acuerdo con los estudios mencionados, se establecieron las hipótesis planteadas en esta investigación, ya que, diversos autores afirman una relación positiva entre los factores establecidos y la emisión de comprobantes electrónicos;

Factor tecnológico: Los autores Vargas y Celis (2024), indican que “implementar un sistema de facturación en sus transacciones comerciales incluyen la necesidad de incursionar y manejar las tecnologías” (p. 65-66). Por su lado, Gómez, (2010), concluyó que “existen diferencias significativas entre el nivel tecnológico de una empresa que adopta la facturación electrónica respecto de una compañía que no lo hace” (p. 195). Añaden Cruz y Quispe (2018), que “al no tener conocimiento en el uso de los equipos tecnológicos y al no contar con el internet adecuado se les dificulta realizar la emisión electrónica” (p. 98). De manera similar, lo explica Matos (2017), afirmando que el factor tecnológico es la principal limitante para la emisión de facturas electrónicas. Se suma lo que Gómez y Flores (2022) argumentan y otros autores como Scatolon (2014) y Chinchay (2022), al referir una relación existente entre las tecnologías adoptadas y la emisión de comprobantes electrónicos.

Factor empresarial: Con respecto a este factor, Vargas y Celis (2024), concluyeron que la percepción de costos y beneficios influye en la emisión de los comprobantes electrónicos. Mientras que Hernández y Serrano (2009), en los resultados de su investigación, descubrieron que “la implantación de la facturación electrónica debe ser compatible con la cultura empresarial existente, así como con las políticas y prácticas llevadas a cabo” (p. 13). Estos mismos autores, también mencionan que las percepciones tienen un elevado peso en comparación a otros agentes para la emisión de tales comprobantes. Además, Cruz y Quispe (2018) sintetizan que “se instituye que los obligados a emitir comprobantes electrónicos no tienen la confianza en la protección de datos frente a

terceros” (p. 98). Por su parte, Gómez y Flores (2022), en los resultados de su estudio, indican que “Lo cual nos lleva a identificar que el factor empresarial limita en un grado moderado el uso de factura electrónica” (p. 14). Finalmente, Matos (2017), como conclusión de su proyecto, menciona que “el indicador que predomina dentro del factor empresarial que limita el uso de la factura electrónica por las micro y pequeñas empresas del distrito de La Victoria, es el entorno empresarial” (p. 129).

Factor personal: En un artículo de Ortega (2023), se describe que “el resultado más sobresaliente se relaciona con el bajo conocimiento que tiene la población ecuatoriana sobre el uso de la facturación electrónica” (p. 6). Acá el conocimiento está representado bajo el concepto de factor personal. Del mismo modo, Vargas y Celis (2024), descubren que el 80% de la población de su estudio, se han visto relacionados con la factura electrónica, sin embargo, solo una pequeña porción conoce detalladamente el proceso, es decir, el conocimiento de esta población es limitado. A su vez, Chinchay (2022) refiere que dentro de las causas principales que limitan la emisión de facturas electrónicas, se encuentra el desconocimiento de la normativa con respecto a ellos. Y Cruz y Quispe (2018), agregan lo siguiente “los obligados a emitir comprobantes electrónicos carecen de habilidades, conocimientos y poca disposición de adopción a las nuevas tecnologías, como son el uso de equipos de cómputo, dispositivos móviles y aplicaciones informáticas” (p. 99). También Matos (2017), afirma que “el indicador que predomina dentro del factor personal que limita el uso de la factura electrónica por las micro y pequeñas empresas del distrito de La Victoria, es el de conocimientos y habilidades en el uso de tecnologías” (pp. 129-130). En términos muy similares, Gómez y Flores (2022) establecen que un “indicador que predomina dentro del factor personal que limita el uso de la factura electrónica por las Mypes de la Galería Botín de Oro, es el de conocimientos y habilidades en el uso de tecnologías de información y comunicación” (p. 19).

Factor Institucional: En este factor, autores como Velazco (2016), comentan que “La facturación electrónica es impulsada por la Administración Tributaria” (p. 7). O bien, Cruz y Quispe (2018), señalan que “con respecto al factor institucional, establecemos que la falta

de orientación y capacitación en los procesos de facturación electrónica por parte de la SUNAT dificulta la implementación y uso” (p. 99). Al mismo tiempo, Matos (2017), concluye que “el indicador que predomina dentro del factor institucional que limita el uso de la factura electrónica por las micro y pequeñas empresas del distrito de La Victoria, es el sistema informático sobre facturación electrónica” (p. 130). De esta manera, todas las investigaciones citadas que fueron llevadas a cabo en diferentes periodos y lugares dan lugar a plantear las hipótesis del presente estudio.

Nivel nacional

En su investigación, Araya (2019), concluyó que las facturas electrónicas brindan excelentes ventajas, ya que, permiten un mayor control en la emisión y reporte de ingresos o egresos, así mismo, se logra mantener los datos actualizados, ayudando a la toma de decisiones gerenciales y de inversión. Pero menciona que para implementarla se requieren factores técnicos como conocimientos en el área contable y tecnología. Sin embargo, existe un desconocimiento en los métodos de facturación, así como un factor cultural de tradiciones comerciales que nunca han emitido factura de venta por parte de los caficultores, ya que se respaldan con un documento físico.

El autor Arce (2020), en su trabajo de investigación, no define cuál es el enfoque principal, pero sus variables contemplan características cuantitativas y cualitativas. Acá se logró deducir que el sector agrícola en Costa Rica es muy afectado por todo el tema tributario, dado que los productores en su mayoría no tuvieron la oportunidad de completar los estudios superiores, por tanto, tienen la dificultad de poder asimilar temas de leyes y reglamentos.

Otro de los estudios realizados en Costa Rica, es el de Arroyo (2020), en el que no especifica el enfoque, pero lo que demuestra en la literatura apunta al mixto. Esta autora determina que, al implementar la factura electrónica, las pequeñas y medianas empresas tuvieron algunos problemas con factores como el desconocimiento en la emisión de facturas, falta de espacio, falta de equipos y sistemas de facturación que se adaptaran a las

disposiciones del Ministerio de Hacienda y uso de internet, entre otros, que inciden en los errores de facturación que pueden generar multas por parte de la Administración Tributaria.

Finalmente, se cita a Umaña (2017), quien considera que una estrategia positiva para las empresas es “utilizar la tecnología como herramienta para determinar el momento preciso cuando se realice una venta de bienes o servicios y quede registrada en los sistemas tributarios” (p. 1).

CAPÍTULO III. Marco Metodológico

En el siguiente capítulo, se abordan los aspectos de la metodología de la investigación, en el que se desarrollan el enfoque, diseño, alcance y temporalidad del estudio, así como la unidad de análisis, población, muestra, variables, hipótesis, instrumentos de la investigación, estrategia de análisis de datos, la validez y la confiabilidad.

Al respecto, Martínez (2012), indica que en “la metodología de la investigación se refiere al estudio sistemático de los métodos que se utilicen en relación con los fines y metas que se plantean en la investigación científica” (p. 73). En otras palabras, la metodología es la guía que se debe seguir para el desarrollo adecuado del trabajo investigativo.

De esa forma, se explican elementos tales como el enfoque, diseño, alcance y temporalidad del estudio; la unidad de análisis, población, muestra, variables, hipótesis, instrumentos de la investigación y la estrategia de análisis de datos, el cual se realiza mediante la aplicación de un modelo de ecuaciones estructurales, describiéndose su validez y su confiabilidad.

Enfoque de la investigación

El presente estudio se caracteriza por tener un enfoque cuantitativo, dado que mide y hace un análisis de causa – efecto, según lo mencionan Hernández et al. (2014), concepto que se asemeja al de Vega et al. (2014), quienes indica que una de las propiedades de esta orientación es que “Mide y define las variables en un determinado contexto” (p. 525). Se suma a esto, autores como Argomedo (2022), Gómez y Flores (2022) y Matos (2017), quienes, a su vez, utilizaron el enfoque cuantitativo en sus investigaciones.

Se resalta que es de suma importancia clarificar el enfoque que se va a desarrollar en la investigación, ya que, es indispensable para definir la metodología por utilizar en la recolección y posterior análisis de los datos.

Además, este estudio se llevará a cabo de manera probatoria y secuencial, siendo una de las características del enfoque cuantitativo, en el que se debe cumplir con un cierto procedimiento ya establecido por diferentes profesionales del tema.

Diseño de la investigación

Este proyecto se lleva a cabo con base en una investigación no experimental, dado que, se van a revelar datos de la utilización de los comprobantes electrónicos en el sector agropecuario, de acuerdo con el análisis de variables específicas y la relación entre ellas, así como con los resultados, una vez sean aplicados los instrumentos de recolección de datos, con el fin de exponer lo que se estableció en los objetivos de este estudio.

De acuerdo con Hernández et al. (2014), “en la investigación no experimental las variables independientes ocurren y no es posible manipularlas, no se tiene control directo sobre dichas variables ni se puede influir sobre ellas, porque ya sucedieron, al igual que sus efectos” (p. 149). Es decir, no se puede predecir cuál será el resultado. Por esta razón, se hará la recolección de datos de la población del estudio, analizando cada variable con la finalidad de extraer los resultados más significativos y generar una conclusión acerca del tema.

Se debe mencionar que hay estudios similares a esta investigación, tales como los de Gómez y Flores (2022), Matos (2017) y Mendieta (2020), que utilizaron este diseño con el ánimo de concluir satisfactoriamente sus propias investigaciones.

Alcance de la investigación

El presente estudio contempla el análisis de variables y la relación entre ellas, por lo que se considera que tiene un alcance de carácter descriptivo - correlacional, puesto que, en la investigación descriptiva “se conoce previamente las características del fenómeno y lo que se busca, es exponer su presencia en un determinado grupo humano” (Ramos, 2020, p. 2). Otro concepto de este alcance es que “Busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (Hernández et al., 2014, como se cita en Universidad de Guanajuato, 2021). Mientras que el alcance correlacional tiene como objetivo conocer la relación entre dos o más variables, normalmente sustentándose en hipótesis dentro de un contexto en particular. El resultado de la correlación puede ser tanto

positivo como negativo, sin necesidad de determinar una causa o un efecto (Hernández et al., 2010 y Rodríguez, 2020).

Cabe mencionar, que en varios estudios se ha utilizado este mismo tipo de alcance, como en el Pomalaza y Barreram (2016), Chambi y Cora (2024), Moreno y Ríos (2023), Valverde (2019), Gómez (2010), Mendieta (2022) y Livia (2019), quienes en síntesis buscaban definir la relación entre dos o más variables, de manera similar a esta investigación, que pretende determinar la relación de los factores que inciden en la emisión de los comprobantes electrónicos en una población específica, en particular, en las empresas de los productores agropecuarios del distrito de Pital de San Carlos.

Temporalidad

El diseño de la investigación se considera transversal, porque la recolección de datos se realizará en un lapso específico con el fin de describir la relación de las variables en el momento dado. Según lo menciona Rodríguez (2020), la investigación de tipo transversal “reúne datos en un momento único de tiempo con la finalidad de describir variables, estudiar su incidencia e interrelación” (p. 30). O sea, no es necesario que el estudio analice las variables en la población a través del tiempo ni realizar un seguimiento posterior.

Conforme lo indica Toribio (2020), el diseño transversal admite la recolección y análisis de la información en un periodo determinado a los sujetos de estudio. Por su lado, Hernández et al. (2014), explican que la temporalidad transversal es aquella que se hace en un tiempo o lugar determinado, con la finalidad de estudiar las variables y analizar su incidencia en interrelación en ese lapso. Por lo tanto, se determina que la presente investigación adquiere un diseño transversal correlacional – causal, en el que se estudiará la relación de ciertas variables entre sí.

Con respecto a lo anterior, estudios como el de Matos (2017), Mendieta (2022), Livia (2019), Toribio (2020) y Valverde (2019), utilizaron una temporalidad transversal debido a que enfocaron sus investigaciones en un lapso específico de tiempo.

Unidad de análisis

Cuando se trata de unidad de análisis, se hace alusión a un dominio con características inherentes, generalmente delimitado, que lo diferencie de otros grupos. Ahora bien, si se usa el verbo analizar, es porque se espera conocer algo específico sobre la unidad seleccionada por medio de ciertos procedimientos de recolección de información. (Universidad Nacional de La Plata, 2013). De ahí que se puede deducir que la unidad de análisis se refiere al objeto de estudio del cual se obtendrá un resultado o hallazgos específicos. Por consiguiente, en la presente investigación la unidad de análisis es el productor agropecuario del distrito de Pital de San Carlos, a quienes se les aplicarán instrumentos de recolección de datos, con el propósito de conocer cuáles son los aspectos que inciden en la implementación de comprobantes electrónicos en dicho sector.

Población y muestra

Población de estudio

Una vez que se determina la unidad de análisis, es indispensable definir cuál será la población, también conocida como universo. En el desarrollo de una investigación, para varios autores, la población se puede definir como un conjunto de casos delimitados y accesibles con características en común que se desean estudiar (Hernández et al., 2010; Icart et al., 2006 y Arias et al., 2016).

La población se puede categorizar en finita o infinita. La primera se refiere a que el investigador tiene conocimiento del número exacto de elementos o individuos que integran el estudio, los cuales, al poderse contar sin mayor problema, facilita la medición y el control al momento de recolectar los datos así mismo, simplifica el cálculo de la muestra; mientras que, la población infinita es todo lo contrario, es decir, se desconoce la cantidad definida de los sujetos de estudio, lo cual desfavorece la precisión de los resultados.

Con respecto a lo mencionado, la presente investigación se caracteriza por tener una población finita, porque se conoce el número exacto de los participantes que corresponden a los productores agropecuarios del distrito de Pital de San Carlos, que suman alrededor de 238, dato que fue brindado por el Ministerio de Agricultura y Ganadería,

ya que, la principal característica de inclusión es que los participantes estén inscritos en la entidad mencionada, con el objetivo de delimitar la cantidad.

Cálculo del tamaño de la muestra

Suele ser muy complicado analizar la población total de la cual se requiere obtener la información, dependiendo del tipo de estudio, de modo que se puede trabajar con una muestra. Y esta consiste en un subconjunto de la población de interés, y es de allí donde se extraen los datos que serán representativos del grupo general (Hernández et al., 2010). Por su parte, Arias et al. (2016) indican algunas ventajas de desarrollar una investigación con una muestra, tales como el ahorro de tiempo invertido, ahorro de recursos, mayor facilidad de aplicar instrumentos lo que aumenta la calidad del estudio y reduce la heterogeneidad, entre otras.

El cálculo de la muestra conlleva procedimientos, que pueden ser muestreo probabilístico o muestreo no probabilístico. El primero es cuando se utilizan métodos estadísticos para seleccionar los elementos representativos de la población y cada uno tiene la misma probabilidad de ser seleccionado. En caso contrario, en el muestreo no probabilístico, los participantes pueden ser elegidos a conveniencia o intencionalmente (Hernández et al., 2010). De esa manera se facilita la obtención de respuesta y normalmente es utilizado cuando parte de la población es difícil de contactar por diversos motivos.

La investigación contará con un muestreo probabilístico, dado que todos los participantes comparten características en común, por ende, tienen la misma posibilidad de ser parte de la muestra. A continuación, se detallan los criterios utilizados para el cálculo de la muestra.

Tabla 1*Criterios de cálculo de muestra*

Símbolo	Significado	Valor
P	Proporción para obtener la muestra con la varianza más amplia	0,5
V	$P \times (1-P)$ = Varianza máxima para obtener el mayor tamaño de muestra.	0,25
α	Es el riesgo que el investigador está dispuesto a correr.	
D	Margen de error que se permite.	5%
$Z_{\alpha/2}$	Representa un nivel de confianza del 95%.	1,96
N	Tamaño de la población.	238
n	Tamaño de la muestra con corrección de la población finita.	148

Fuente: elaboración propia, con datos del Ministerio de Agricultura y Ganadería

Con el objetivo de recolectar la cantidad de respuestas determinadas en la muestra, se aplicó el instrumento mediante un formulario elaborado en Google Forms, el cual fue enviado a los sujetos de estudio, logrando obtener el número de respuestas requeridas.

Variables de la investigación

Las variables de una investigación son esenciales para la interpretación de las relaciones entre los factores de un estudio existen varios tipos y maneras de clasificarlas, entre ellas se encuentra la variable dependiente, que según Buendía et al. (1998), indican que “es el factor que el investigador observa o mide para determinar el efecto de la variable independiente o variable causa” (p. 68). Asimismo, se subraya que señala Morales (2012), “las variables independientes son las que elegimos libremente, o manipulamos, para verificar su efecto en, o su relación con, las variables dependientes” (p. 4).

En la elaboración de este proyecto, se definen variables específicas, siendo una variable dependiente los comprobantes electrónicos y cuatro variables independientes que son el factor tecnológico, factor empresarial, factor personal y factor institucional, mediante

las cuales se medirá la relación entre ellas por medio de instrumentos estadísticos. De seguido, en la tabla 2, se detallan las variables utilizadas.

Tabla 2

Variables de investigación, conceptualización y operacionalización

Nombre de la variable	Definición conceptual	Definición operacional
Comprobantes Electrónicos	Documento electrónico en formato XML autorizado por la Administración Tributaria que respalda la venta o adquisición de bienes y la prestación de servicios, el cual debe ser generado, expresado y transmitido en formato electrónico en el mismo acto de la compraventa o prestación del servicio. (Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica, 2019). Por su parte, la SUNAT indica que, “Es el tipo de comprobante de pago denominado FACTURA, emitido a través del sistema de emisión electrónica desarrollado desde los sistemas del contribuyente.” (s.f., párr. 1). Mientras que, Chávez y Requena, concluyen	La variable comprobante electrónico se medirá por medio de la aplicación de un cuestionario de 11 ítems con una escala de Likert de 5 puntos, utilizado por Cruz y Pérez (2023).

	<p>que “Los comprobantes de pago electrónicos son documentos que se emiten usando herramientas autorizadas por la Administración Tributaria lo que acredita la transferencia de bienes o prestación de servicios [...]” (2018, p. 18).</p>	
Nombre de la variable	Definición conceptual	Definición operacional
Factor Tecnológico	<p>El contexto tecnológico incluye a todas aquellas tecnologías tanto internas como externas que la empresa considere pertinente, bien sea en equipos o procesos, esto de acuerdo con Tornatzky y Fleisher (1990), como se cita en Gómez (2010).</p> <p>Con respecto a lo anterior, hace referencia a elementos como el Internet, almacenamientos digitales (correos, nubes, entre otras), equipos electrónicos, u otras más, son de suma importancia para las operaciones diarias de la empresa.</p>	<p>La variable factor tecnológico se medirá por medio de la aplicación de un cuestionario en una dimensión de 10 ítems con una escala de Likert de 5 puntos, utilizado por Matos (2016).</p>

Nombre de la variable	Definición conceptual	Definición operacional
Factor Empresarial	El factor empresarial hace referencia a aquellos que incluyen una serie de aspectos relacionados con el entorno de la empresa, aspectos tales como el tamaño y la estructura de la industria, los competidores de la empresa y el entorno macroeconómico y regulador, esto de acuerdo con Tornatzky y Fleisher (1990), como se cita en Gómez (2010)	La variable factor empresarial se medirá por medio de la aplicación de un cuestionario en una dimensión de 10 ítems con una escala de Likert de 5 puntos, utilizado por Matos (2016).
Factor Personal	El factor personal se encuentra relacionado al conocimiento y a las habilidades que poseen los miembros de una institución, ya sean directivos o empleados, en el uso de Tecnologías de Información y de la Comunicación (TIC), que también comprende la experiencia y habilidades necesarias para la elaboración de comprobantes electrónicos (Matos, 2016).	La variable factor personal se medirá por medio de la aplicación de un cuestionario en una dimensión de 7 ítems con una escala de Likert de 5 puntos, utilizado por Matos (2016).

Nombre de la variable	Definición conceptual	Definición operacional
Factor Institucional	Este factor está referido en parte al apoyo que realizan las administraciones públicas para que la implantación de un proyecto de gobierno electrónico sea efectuada con éxito (Matos, 2016). En el caso de Costa Rica es el Ministerio de Hacienda, la entidad que debería brindar capacitaciones a los contribuyentes, sobre temas tributarios.	La variable factor tecnológico se medirá por medio de la aplicación de un cuestionario en una dimensión de 8 ítems con una escala de Likert de 5 puntos, utilizado por Matos (2016).

Variables de control

En cuanto al modelo de investigación, se establecen cuatro variables de control, debido a que son determinantes para mejorar la validez y la confiabilidad de los resultados. Entre las que se destacan están el género, edad, nivel de escolaridad y el tiempo en desarrollar la actividad agropecuaria.

Género: La primera variable de control que se utilizó fue la de género, con el fin de observar si existe una diferencia significativa en las respuestas de hombres y mujeres. Como categoría de análisis, esta variable enfatiza la necesidad de distinguir algunos términos para evitar confusiones en la interpretación y captar de mejor forma la realidad (Piedra, 2013, p. 15). Esto hace referencia a pensar con precisión y a usar bien los términos, porque solo así es posible entender mejor cómo funciona la sociedad y cómo se generan las desigualdades entre personas por razones de género.

Edad: La segunda variable de control es la edad, la cual se mide mediante cinco rangos diferentes, a saber: de 18 a 24 años, de 25 a 34 años, de 35 a 44 años, de 45 a 54 años y más de 55 años. De esta forma, se entiende que las decisiones, actitudes y comportamientos acerca de un tema, pueden variar de acuerdo con la edad. Según Molina (2022), con respecto a la edad se define “como la moneda de cambio para representar una categoría que se abroga el derecho de ser utilizada en forma instrumental y ser el eje articulador en la construcción del conocimiento analítico para distintas disciplinas del conocimiento humano” (p. 38). Lo indicado destaca que la edad es un elemento universal que permite ejercer un poder como herramienta para otros fines.

Nivel de escolaridad: La tercera variable propuesta es el nivel de escolaridad, que a su vez, se subdivide en ocho distintos grados académicos (sin escolaridad, primaria incompleta, primera completa, secundaria incompleta, secundaria completa, técnico o diplomado universitario, bachillerato universitario y licenciatura o postgrado universitario), ya que, se puede obtener mayor confiabilidad en los resultados al evitar las diferencias en grados educativos que distorsionen el desenlace del estudio.

Tiempo en desarrollar la actividad agropecuaria: La última variable planteada es de tiempo de estar dedicado a las actividades agropecuarias, la cual se agrupa en cuatro diferentes lapsos, que van de 0 a 9 años, de 10 a 19 años, de 20 a 29 años y más de 30 años, puesto que puede influir en el criterio de la población estudiada.

Hipótesis de investigación

Para fortalecer la investigación es importante contar con una guía de lo que se quiere probar o averiguar, formulando hipótesis que, para Hernández et al., (2010) son “explicaciones tentativas del fenómeno investigado que se formulan como proposiciones” (p. 92). Por otro lado, Lucero y Valencia (2017), argumentan que, “la hipótesis es un enunciado que realiza el investigador luego de conocer a fondo la teoría sobre el tema que le interesa (marco teórico)” (p. 1). Por tanto, se puede decir que para elaborar una hipótesis adecuadamente, se debe tener en cuenta considerar cual sería un resultado probable, comprender los conceptos relacionados con el tema en estudio, hacer referencia al marco

teórico y adaptarse a una serie de características metodológicas, cuya finalidad es operacionalizarla adecuadamente (Espinoza, 2018, p. 126).

En la investigación en curso, las hipótesis son de tipo correlacional, debido al alcance de lo que se estudia que busca determinar la relación entre variables y la implementación de comprobantes electrónicos en una población específica, tal como lo detalla Abreu (2012), al indicar que “las hipótesis correlacionales especifican las relaciones entre dos o más variables, corresponden a los estudios correlacionales y establecen la asociación entre dos variables de estudio” (p. 4). No obstante, las hipótesis se establecen tomando en cuenta los estudios de otros autores, que han sido analizados en otros apartados de este documento. A continuación, se mencionan las hipótesis establecidas para este estudio.

Hipótesis 1. El factor tecnología influye positivamente en la implementación de los comprobantes electrónicos.

Hipótesis 2. El factor empresarial incide positivamente en la implementación de los comprobantes electrónicos.

Hipótesis 3. El factor personal repercute positivamente en la implementación de los comprobantes electrónicos.

Hipótesis 4. El factor institucional impacta positivamente en la implementación de los comprobantes electrónicos.

Dichas hipótesis deben ser confirmadas o desechadas mediante la medición de las variables con el empleo de los métodos estadísticos seleccionados.

Instrumentos de la investigación

En el presente estudio se requiere recolectar información con un instrumento que pretende validar el cumplimiento de las hipótesis descritas anteriormente. Cabe citar, que “un instrumento de recolección de datos es, en principio, cualquier recurso del cual puede valerse el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos información” (Palella y Martins, 2012, p. 125). Por otro lado, Bustamante et al. (2023), detallan que “un

instrumento de investigación es una herramienta específica utilizada para recopilar y analizar información en el proceso de investigación” (p. 13).

En esta investigación se desarrolla una herramienta que utilizó y posteriormente publicó, el estudiante César David Matos Guerrero, en la Universidad César Vallejo, que consta de 35 ítems. Este instrumento cuenta con variables del factor tecnológico, empresarial, personal e institucional medido por una escala de Likert. Además, el cuestionario también fue utilizado por Shapiama et al. (2019), en la Universidad Nacional Hermilio Valdizán- Huánuco.

De igual forma, Cruz y Pérez (2023), aplicaron un instrumento, que se emplea en este estudio de investigación, compuesto por 11 ítems, desarrollando la variable comprobante de pago electrónicos que, de manera similar a la anterior, se midió con una escala Likert.

Ambos instrumentos descritos tienen el formato de cuestionario, aplicable directamente a la muestra de la población.

Comprobantes Electrónicos

La variable de comprobantes electrónicos será analizada mediante un cuestionario que realizó Cruz y Pérez (2023), en el que se utilizó la escala Likert de 5 puntos y compuesto por 11 ítems.

Factor Tecnológico

En esta variable, Matos (2016), desarrolló un instrumento en el que se mide esta variable con la escala Likert, que se compone de 10 ítems, segmentada en dos aspectos: uso de tecnología y adopción de la facturación electrónica.

Factor Empresarial

Esta variable se mide por medio de 10 ítems, aplicada por Matos (2016), en su estudio, dado que estos se dividen en dos partes: percepción sobre facturación electrónica y el entorno empresarial, con base en la escala de Likert.

Factor Personal

También Matos (2016), desarrolló una herramienta que consta de 7 ítems, divididos en dos dimensiones: conocimientos y habilidades en el uso de tecnologías de información y comunicación y conocimientos sobre facturación electrónica, que se midió de acuerdo con la escala Likert.

Factor Institucional

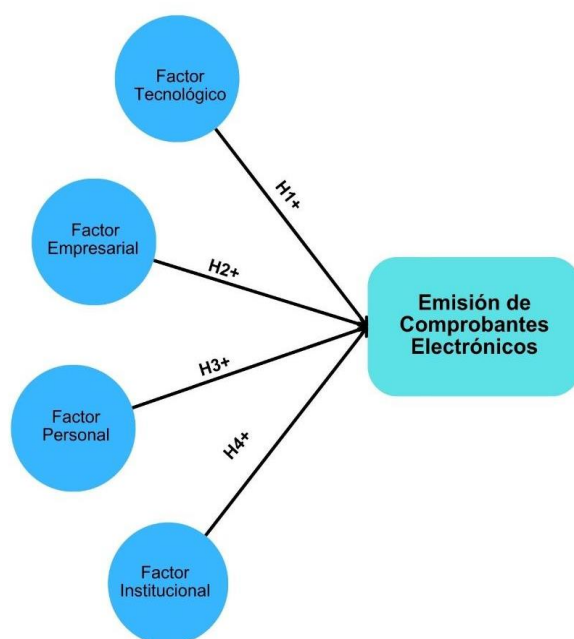
Con respecto a esta variable, Matos (2016), elaboró un instrumento en el que se mide esta variable a través de la escala Likert, que se compone de 8 ítems, que se dividen en tres aspectos: fomento de la facturación electrónica, capacitación sobre facturación electrónica y sistema de facturación electrónica.

Modelo de investigación

Como se ha mencionado antes, la investigación se basa en establecer la relación existente entre las variables de estudio, por ende, se elabora un modelo teórico que funciona como una herramienta visual que facilita la comprensión del problema indagado, conectando las variables en una estructura lógica, tal y como se muestra en la figura 1.

Figura 1

Modelo teórico de la investigación



Nota. Fuente, elaboración propia.

Estrategia de análisis estadístico de datos

Para los análisis estadísticos del modelo de la investigación determinada, una vez que se obtienen los datos correspondientes, se utiliza el SmartPLS4, el cual es un software especializado en el procesamiento de información, ya que, “cuyo fin es el modelado de ecuaciones estructurales (SEM) y que se basa en la varianza utilizando el método de modelado de ruta de mínimos cuadrados parciales (PLS)” (Álvarez et al., 2024, p. 4).

El sistema SmarPLS4 se caracteriza por ser un interfaz de usuario intuitiva, que genera visualizaciones avanzadas de datos, preparación de datos automatizada, condicionamiento de datos eficiente y permite almacenar la información de documentos Excel o informes de HTML. Al mismo tiempo, su diseño es apto para importar datos como archivos con valores separados por coma y Microsoft Excel.

En lo que respecta a ecuaciones estructurales “son una familia de modelos estadísticos multivariantes que permiten estimar el efecto y las relaciones entre múltiples variables” (Pardo et al, 2010, p. 34). Se resalta que uno de sus beneficios principales consiste en la libertad que se tiene para elegir el tipo y dirección que son usados con el fin de determinar las correlaciones existentes.

Diversos estudios demuestran que la regresión PLS cada vez es más utilizada en diferentes áreas, como marketing y finanzas, facilitando el análisis del consumidor, oportunidades de crecimiento y riesgo, respectivamente, lo que coadyuva a la correcta toma de decisiones. Incluso permite trabajar con muestras pequeñas, sin dejar de lado la importancia de este tipo de estudio en investigaciones de carácter social y educativos en campos como la medicina.

En el funcionamiento de PLS, se deben tener claro dos tipos de variables: la primera conocida como variable exógena (predictora), que es utilizada para expresar los resultados, comúnmente identificada como variable independiente. Y la segunda, que es la variable endógena (de respuesta), es decir, la variable dependiente de interés. Con ellas, la regresión PLS busca “explicar al máximo la covarianza entre las variables predictoras y la

variable de respuesta” (Greene, 2025, párr. 7). De esta forma, el investigador podrá identificar el comportamiento conjunto de dos variables entre sí.

A pesar de que los profesionales han optado por el modelo de ecuaciones estructurales por mínimos cuadrados parciales (PLS-SEM), comúnmente utilizado para investigaciones con muestras relativamente pequeñas, en comparación con el número de muestra necesario para ejecutar el modelo de ecuaciones estructurales basado en covarianza (CB-SEM). Además, PLS-SEM resulta útil cuando se trata de investigaciones de carácter exploratorio.

Es de interés añadir, que para PLS-SEM es necesario contar con un modelo estructural, que represente las hipótesis por comprobar con las variables respectivas. Asimismo, (Martínez y Fierro, 2018) indican que “el segundo enfoque, referente al método PLS, se basa en el análisis de la varianza, lo que implica una metodología de modelación más flexible al no exigir supuestos paramétricos rigurosos, principalmente en la distribución de los datos” (párr. 6). Conforme con este criterio y analizando las características de la investigación en desarrollo, se decide utilizar el modelo PLS-SEM para concluir los resultados del estudio.

Validez y confiabilidad de los datos

Según lo indicado por Hernández et al., (2004), “con el propósito de respaldar nuestras investigaciones, es importante asegurar la confiabilidad y validez de nuestros análisis, ante nosotros mismos y ante los usuarios del estudio” (p. 481). Por su parte, Cerón (2006), afirma que, un instrumento es válido y confiable como la meta de generar posibles investigaciones con base en ellos.

Con el fin de cumplir con lo descrito anteriormente, en este proyecto se utilizará un instrumento, el cual tiene una validez y confiabilidad en la recolección de información, dado que, así lo indica Matos (2017), lo que brinda como resultado la validez y confiabilidad del estudio, tal manera como se muestra en la tabla 3.

Tabla 3*Análisis de fiabilidad del instrumento 1*

Variable / dimensión / ítem	Alfa de Cronbach si el	
	elemento se ha	# ítems
	suprimido	
Factores que limitan el uso de la factura electrónica	0,801	35

Por su parte, Cruz y Pérez (2023), ejecutaron otra herramienta que se relaciona con esta investigación, mediante la cual, para cada variable, se obtuvo el valor de Alfa Cronbach. De ese modo, en la primera variable (ver tabla 4), se determinó el nivel de validez y confiabilidad.

El Alfa de Cronbach es una herramienta estadística que generalmente se utiliza para medir la consistencia interna o confiabilidad de aquellos instrumentos en los que se utiliza la escala de Likert. En síntesis, es un índice que refleja el promedio correlacional existente entre los ítems que componen el instrumento implementado para recolectar la información. Su nombre proviene de su creador Lee J. Cronbach en 1951 (Campo y Oviedo, 2005 y Pérez, 2022).

Tabla 4*Análisis de fiabilidad del instrumento 2*

Variable	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido	# ítems
Comprobantes electrónicos	0,853	11

Consecuentemente, se hace relevante validar y dar confiabilidad a los resultados, como indican Escamilla et al. (2018), "En general se considera que los resultados de una

investigación serán válidos cuando el estudio está libre de errores” (p. 415). Igualmente, la confiabilidad de los resultados se obtiene cuando la validez muestra un nivel alto, dando a conocer que está libre de sesgos.

En el desarrollo de esta investigación se usó el modelo de reflectivo, porque este hace que las variables independientes compitan entre sí, logrando así una relación con la variable dependiente. Para conseguir esto, se fundamenta con un patrón estipulado por Martínez y Fierro (2018), en el cual, el primero se analiza la evaluación del modelo de medida y, por último, la evaluación del modelo estructural.

Evaluación del modelo de medida

En esta etapa se analizaron tres elementos. El primero es la consistencia interna, que está subdividida en dos elementos: el Alfa de Cronbach y la fiabilidad compuesta. La segunda es la validez convergente, que se compone de la varianza media extraída. Por último, está la validez discriminante que se divide en validez discriminante, cargas cruzadas y criterio de Fornell Larcker. Seguidamente, se detalla cada una de ellas.

Consistencia Interna

La consistencia interna se refiere al grado en que todos los elementos de una prueba evalúan el mismo concepto o constructo y está relacionada con la interconexión entre dichos elementos dentro de la prueba. Es importante determinarla antes de utilizar una prueba con fines de investigación o evaluación para garantizar su validez.

Alfa de Cronbach

De acuerdo con Campo y Oviedo (2005), “es un índice usado para medir la confiabilidad del tipo consistencia interna de una escala” (p. 574). O sea, es una herramienta estadística que estudia la consistencia interna de un cuestionario, calculando la correlación existente de los ítems de un instrumento entre sí, con referencia a que mide un constructo.

Es de suma importancia tener en consideración que el coeficiente Alfa de Cronbach no está diseñado para medir la dimensionalidad de una escala, sino para evaluar su consistencia interna, como se explicó antes. Por ello, su aplicación no es recomendable

cuando se percibe que una escala podría estar compuesta por múltiples dominios o dimensiones y esta suposición es respaldada por un análisis factorial. En estos casos, el uso del Alfa de Cronbach podría llevar a interpretaciones inexactas sobre la fiabilidad de la escala.

Según Dennick y Tavakol (2011), con respecto al Alfa de Cronbach “proporciona una medida de la consistencia interna de una prueba o escala, que se expresa como un número entre 0 y 1” (p. 53). Y de acuerdo con Campos y Oviedo (2010), se indica que es aceptable que se obtenga un resultado mínimo de 0,70 y como máximo un 0,90, explicando que si se encuentra $>0,70$ es baja la consistencia interna. Por otro lado, si es $<0,90$ puede haber duplicación de datos.

Fiabilidad Compuesta

Es una medida de consistencia interna que se utiliza para evaluar un conjunto de ítems que refleja un constructo, que es fundamental para los investigadores que indaguen a evaluar sus instrumentos que se usan para la recolección de datos. A diferencia del coeficiente Alfa de Cronbach, que asume igual ponderación de todos los ítems, la fiabilidad compuesta tiene en cuenta las cargas factoriales y los errores de medición de cada indicador. Esto permite obtener una estimación más precisa de la confiabilidad del constructo, como lo estipulan Hernández et al. (2016), al “indicar que una cantidad sustancial de la varianza de los indicadores es explicada por el constructo” (p. 216).

Según Hair et al. (2017), como se cita en Martínez y Fierro (2018), se “sugiere validar estos indicadores con un valor de al menos 0.7, considerado como un nivel “modesto” principalmente para investigaciones exploratorias, y valores de 0.8 o 0.9 para etapas más avanzadas de la investigación” (p. 18). Además, cuando la fiabilidad compuesta tiene como resultado igual o mayor que 0,70, se considera aceptable, de acuerdo con Duda et al. (2018).

Validez Convergente (Varianza Media Extraída).

La validez convergente es un modelo de medida utilizado en SEM, que se encarga de analizar cuánta relación hay entre un instrumento y otro, utilizados en la investigación.

Tal y como lo menciona De la Rubia (2019), “este tipo de validez hace referencia al grado de certeza que se tiene en que los indicadores propuestos miden una misma variable latente o factor” (párr. 16). Ahora bien, el resultado de la validez convergente debe ser alto, para determinar que los constructos se están midiendo para una misma línea, es decir, que el instrumento utilizado en las diferentes variables se relaciona entre sí.

Varianza Media Extraída

La varianza media extraída, propuesta por Fornell y Larcker en 1981, “calcula desde los pesos de medida estandarizados para evaluar la validez convergente del modelo de medida” (De la Rubia, 2019, párr. 17). El mismo autor establece en su investigación que la VME debe representar más del 50% en su resultado para que se pueda decir que posee validez convergente. Así lo confirma también Ávila (2021), al señalar que “cuando la varianza media extraída (AVE) es mayor a 0.5 se dice que hay validez convergente” (párr. 4). Se resumen, diciendo que la varianza media extraída es un indicador que demuestra cuán positiva es la validez convergente dentro de un estudio.

Validez Discriminante (Criterio de Fornell-Larcker) y (Cargas Cruzadas entre Indicadores y Variables Latentes).

Validez Discriminante

A diferencia de la validez convergente, en el artículo de Calvo et al. (2013), la definen como “la validez discriminante mide la diferencia teórica entre los distintos constructos, los cuales deben tener unas bajas correlaciones entre sí” (p. 231), también conocida como validez divergente. Una guía para determinar que la investigación tenga una discriminación adecuada, su resultado debe ser menor a 1,0 y preferiblemente por debajo de 0,85 para que se considere aceptable (Kenny, 2016). Esto implica que, si el criterio es muy alto, se debe reestructurar el diseño del instrumento, con el propósito de que la investigación no sea sesgada por errores en las correlaciones de los constructos. Cabe destacar, que se encuentra relacionada las cargas cruzadas, el criterio de e Fornell y Larcker y con el valor HTM, los cuales se describen de seguido.

Cargas Cruzadas

Las cargas cruzadas reflejan el nivel de significancia que cuenta un ítem en relación con la variable dependiente. Conforme lo indica Fernández (2020), “establecer las cargas cruzadas como exactamente iguales a cero, todo con el objetivo de disminuir las posibilidades de no convergencia del modelo desde un enfoque frecuentista” (p. 1). Esto hace referencia a que la toma de decisión de restringir dichas cargas a cero del modelo, lo que compromete que cada indicador solo carga sobre su factor asignado y no muestra influencia de otros factores. Señala Fernández (2020), “cada variable indicadora carga únicamente en un factor latente, y las cargas cruzadas han sido fijadas como cero, lo que significa que cada variable indicadora no está influenciada por otros factores distintos del principal” (p. 30).

Por otro lado, Domínguez y Merino (2018), afirman que “aparecen al controlar la complejidad factorial de los ítems inherente al modelo mediante la estimación de las cargas cruzadas” (p. 23). Asimismo, Cavazos et al. (2021), señalan que “cargas cruzadas, se revisa si los ítems cargan fuertemente en los constructos que intentan medir [valores superiores a 0.50], y además se examina que no carguen fuertemente en otros constructos, para así asegurarse que exista validez discriminante” (p. 105). Adicionalmente, cuando el grado en que un ítem tiene una asociación significativa con más de un constructo dentro de un modelo de medición. En este caso, los ítems presentan cargas factoriales altas en los constructos a los que pertenecen teóricamente, mientras que sus cargas en los demás constructos son considerablemente bajas. Esto sugiere que cada ítem evalúa con precisión y de manera distintiva su constructo correspondiente, fortaleciendo la validez discriminante del modelo y reduciendo la posible superposición entre factores.

Criterio de Fornell Larcker

Este principio es un método que se utiliza para examinar la validez discriminante en modelos de ecuaciones. Cavazos et al. (2021), mencionan que se “evidenció validez discriminante dado que los valores de la raíz cuadrada de ave de las variables del modelo [sobre la diagonal], superaron los coeficientes de correlación entre ellas” (p. 105).

En cambio, Carrera et al. (2022), señalan que “el criterio de Fornell y Larcker, el cual se acepta, si la varianza compartida (R^2_{XY}) entre pares de constructos es menor que la varianza extraída para cada constructo individual” (p. 791). Con esto se establece que, para garantizar la validez discriminante, la correlación entre cualquier par de constructos debe ser menor que la raíz cuadrada de la varianza extraída media (AVE) del constructo en cuestión, lo que implica que cada constructo debe compartir más varianza con sus propios ítems que con otros constructos del modelo, asegurando así que las mediciones sean distintas y que no existe una superposición excesiva entre ellas.

Ratio HTMT

El Ratio HTMT (Heterotrait-Monotrait Ratio) se puede definir como un índice estadístico que es utilizado para evaluar la validez discriminante en los modelos de ecuaciones estructurales, especialmente para PLS-SEM. Hair et al. (2021), indican que cuando el resultado de Ratio HTMT son altos, significa que hay problemas con la validez discriminante de que esta sea muy baja, o sea, se abre la posibilidad a que dos constructos puedan estar midiendo lo mismo. Si dicho valor es mayor a 0,90 especialmente cuando son constructos de conceptos similares, inclusive, si estos difieren, se considera que el valor de Ratio HTMT no debe ser mayor a 0,85.

Evaluación del Modelo Estructural

Signo Algebraico, Magnitud y Significación Estadística de los Coeficientes

Path

Otra de las herramientas utilizadas en los modelos de regresión es el coeficiente de Path, el cual puede definirse, conforme con Medrano et al. (2013), como “coeficientes de regresión parcial que representan el efecto de una variable sobre otra, controlando el resto de las variables” (p. 54). En otras palabras, se refleja cómo una variable impacta a las otras.

Con respecto a su signo algebraico, este puede ser positivo o negativo, lo que se relaciona estrechamente con que el coeficiente Path, que debe tener rangos entre +1 y -1. Un resultado positivo, indica que ambas variables aumentan y un signo contrario, significa

que, al aumentar una variable, la otra disminuye, según lo establecen Martínez y Fierro (2018).

Ahora bien, cuando el coeficiente se acerque a 0, demuestra que la relación entre las variables es débil. Además, Martínez y Fierro (2018), confirman que cuando el resultado de Path tiene un símbolo contrario al planteado en la hipótesis, significa que esta no será soportada.

Valoración del R²

Como medida estadística, se encuentra la valoración del R², comúnmente denominada coeficiente de determinación que, para los efectos, Gazzaniga et al. (2013), indican que “el valor de R² indica la cantidad de varianza de un constructo que se explica por las variables predictivas del constructo endógeno, cuyos valores varían de cero a uno” (p. 14). Al respecto, si el valor se acerca a 0,0 significa que el cálculo del modelo utilizado no tiene la capacidad de explicar la variación entre las variables dependientes e independientes; mientras que, si el resultado se acerca a 1, quiere decir que el modelo logra explicar la variabilidad positiva existente entre las variables estudiadas en el cuestionario.

Valoración de los Tamaños de los Efectos (F₂)

Esta valoración indica qué tan fuerte es la relación entre dos factores en un estudio. Es una forma de medir cuánto impacto tiene un tratamiento o intervención, más allá de si el resultado es significativo o no. Básicamente, ayuda a entender la verdadera importancia de un hallazgo.

De acuerdo con Prajapati et al. (2010), como se cita en Castro y Martini (2014), “el tamaño del efecto es la diferencia más pequeña que el investigador está dispuesto a aceptar como clínicamente relevante” (p. 213). Por su parte, Vallejos (2022), informa que para un efecto moderado en la variable debe ser los valores 0,15 y 0,35. Además, Hair et al. (2017), indican que aparte de estos valores, se debe tener en consideración el 0,02.

CAPÍTULO IV. Resultados

En las investigaciones es de suma importancia el análisis y comprobación de la hipótesis como un proceso fundamental que permite confirmar o descartar suposiciones con base en la información recolectada de las muestras. Además, se facilita mostrar las relaciones existentes entre las variables, mediante la identificación de patrones, tendencias y las diferencias que puedan representar hallazgos significativos del estudio.

En esta parte del estudio se realiza el análisis inferencial de los datos, utilizando el modelo de ecuaciones estructurales con mínimos cuadrados parciales, el cual ayuda identificar los hallazgos más relevantes. Con base en la teoría que respalda las variables analizadas, se busca comprobar o refutar las hipótesis planteadas previamente.

Modelo 1

Análisis inferencial de los datos con la metodología PLS-SEM

Este modelo está compuesto por cinco constructos, los cuales fueron definidos de acuerdo con los utilizados por otros autores en investigaciones similares. Asimismo, los instrumentos utilizados para el desarrollo de las variables son aquellos que anteriormente han sido ejecutados y validados por otros investigadores.

1. Comprobantes electrónicos: Evaluada mediante 11 ítems, (CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6, CE7, CE8, CE9, CE10, CE11)
2. Factor Tecnológico: Compuesta por 10 ítems, los cuales son (FT1, FT2, FT3, FT4, FT5, FT6, FT7, FT8, FT9, FT10)
3. Factor Empresarial: Representada a través de 10 ítems, (FE1, FE2, FE3, FE4, FE5, FE6, FE7, FE8, FE9, FE10)
4. Factor Personal: La variable de factor personal, la integran 7 ítems (FP1, FP2, FP3, FP4, FP5, FP6, FP7)
5. Factor Institucional: Su evaluación se realiza por medio de 8 ítems (FI1, FI2, FI3, FI4, FI5, FI6, FI7, FI8)

Dentro de la metodología propuesta por Álvarez et al. (2024), la ejecución práctica del PLS para el análisis de datos se evalúa en dos etapas: la primera etapa establecida por la evaluación del modelo de investigación y la segunda, la evaluación del modelo

estructural. Por otro lado, es importante tener presente que los principales beneficios al utilizar este software en ecuaciones estructurales, se establece en la forma en que se relaciona la regresión para estimar el modelo de medición e identificar los constructos de las variables independientes, con el fin de que sea lo más útil posible para la explicación de la variable dependiente.

Evaluación del Modelo de Medida

En esta primera fase se contempla el estudio de los aspectos que se detallan a continuación:

1. La evaluación de la confiabilidad del indicador.
2. La evaluación de la confiabilidad de la consistencia interna.
3. La evaluación de la validez convergente.
4. La evaluación de la validez discriminante.

Evaluación de la confiabilidad del indicador

Un objetivo primordial de la evolución del modelo de medición reflexiva es ratificar la validez y la fiabilidad de las medidas de los constructos. Para conseguirlo, esto se hace mediante cinco elementos que son la fiabilidad del indicador, la fiabilidad de la consistencia interna, la validez convergente y la validez discriminante.

En la primera etapa de dicha evaluación se define en la investigación la proporcionalidad de la varianza de cada uno de los indicadores en relación con su constructo, en donde hay que verificar su fiabilidad. Para que obtener una Confiabilidad de Indicador adecuada, se deben tener cargas superiores a 0,708. Esto se considera así, dado que expresa que el constructo manifiesta más del cincuenta por ciento de la varianza del indicador, lo cual otorga una fiabilidad considerablemente aceptable.

En cuanto a los resultados, de la medición de la evaluación de la confiabilidad del indicador, se muestra en la tabla 5, más adelante.

Evaluación de la confiabilidad de la Consistencia Interna

Alfa de Cronbach

Al respecto, según lo señalado por Campos y Oviedo (2010), un valor aceptable del Alfa de Cronbach debe situarse entre 0,70 y 0,90. Un resultado superior a 0,70 indica una consistencia interna adecuada, mientras que valores cercanos o superiores a 0,90 podrían sugerir redundancia o duplicación de ítems en la escala.

Fiabilidad Compuesta

Por su parte, Hair et al., (2017), como se cita en Martínez y Fierro (2018), recomiendan que los indicadores sean validados con valores mínimos de 0,7, lo cual se considera un nivel “modesto”, especialmente adecuado para estudios exploratorios; mientras que para fases más avanzadas de la investigación se sugieren valores de 0,8 o 0,9. También, conforme a lo señalado por Duda et al. (2018), una fiabilidad compuesta igual o superior a 0,70 es considerada aceptable.

Evaluación de la Validez Convergente (AVE)

Se recomienda que el valor de AVE sea superior a 0,50, ya que esto implica una reducción en la varianza del error. Un AVE igual o mayor a 0,50 se considera el umbral mínimo aceptable, dado que indica que el constructo logra explicar al menos el 50% de la varianza de sus indicadores.

La tabla 5 presenta los resultados correspondientes a la evaluación de la confiabilidad de la consistencia interna.

Tabla 5

Fiabilidad del Indicador, Consistencia Interna y Validez Convergente. Modelo 1

Variable Latente	Ítem/ Indicador	Confiabilidad Indicador >0,70	Validez Convergente	Consistencia Interna	
			AVE >0,50	Fiabilidad compuesta (CR) 0,70-0,90	Alfa de Cronbach 0,70-0,90
CE			0,723	0,948	0,935
	CE1	0,947			
	CE2	0,89			
	CE3	0,959			
	CE7	0,889			
	CE9	0,776			
	CE10	0,71			
	CE11	0,747			
FE			0,576	0,916	0,896
	FE1	0,799			
	FE2	0,741			
	FE3	0,769			
	FE5	0,81			
	FE6	0,755			
	FE7	0,698			
	FE8	0,739			
	FE10	0,753			
FI			0,604	0,901	0,869
	FI2	0,796			
	FI4	0,802			
	FI5	0,715			
	FI6	0,791			
	FI7	0,705			
	FI8	0,845			
FP			0,615	0,918	0,897
	FP1	0,779			
	FP2	0,793			
	FP3	0,78			
	FP4	0,788			
	FP5	0,771			
	FP6	0,784			
	FP7	0,793			
FT			0,581	0,907	0,88
	FT1	0,822			

Variable Latente	Ítem/ Indicador	Confiabilidad Indicador	Validez Convergente	Consistencia Interna	
			AVE	Fiabilidad compuesta (CR)	Alfa de Cronbach
		>0,70	>0,50	0,70-0,90	0,70-0,90
	FT2	0,743			
	FT3	0,729			
	FT5	0,776			
	FT8	0,775			
	FT9	0,72			
	FT10	0,768			

Nota. Elaborada a partir de datos generados de PLS-SEM, tomando como base los criterios de (Hair, Dennick y Tavakol)

En esta investigación, para evaluar la validez convergente, se emplea un valor de referencia superior a 0,5. Por lo tanto, cualquier ítem con una carga factorial inferior a 0,5 en el modelo fue excluido. Según la tabla presentada, todas las variables presentan un valor de AVE superior a 0,50, lo que indica que la validez convergente de todos los constructos es adecuada.

Con respecto a la confiabilidad de la consistencia interna, evaluada mediante la confiabilidad compuesta y el Alfa de Cronbach, la tabla 6 muestra que los valores de confiabilidad compuesta superan 0,70. Se cumple el criterio de fiabilidad, dado que todos los constructos presentan valores superiores a 0,70.

Conforme con la tabla 6, los valores del Coeficiente alfa de Cronbach (α) son para Comprobantes Electrónicos $\alpha=0,935$, Factor Empresarial $\alpha=0,896$, Factor Institucional $\alpha=0,869$, Factor Personal $\alpha=0,897$ y Factor Tecnológico $\alpha=0,880$. Estos valores respaldan la validez de los instrumentos utilizados, demostrando que los ítems utilizados son adecuados para evaluar los constructos.

En la obtención de resultados precisos, se excluyen ciertos ítems que influyen negativamente en los resultados. De este modo, se mejora la confiabilidad de la consistencia interna y la validez convergente.

Se eliminaron los siguientes ítems según la variable:

- 1- **Comprobantes Electrónicos:** (CE4, CE5, CE6, CE8)
- 2- **Factor Tecnológico:** (FT4, FT6, FT7)
- 3- **Factor Empresarial:** (FE4, FE9)
- 4- **Factor Personal:** No se elimina ningún ítem.
- 5- **Factor Institucional:** (FI1, FI3)

Evaluación de la Validez Discriminante

La validez discriminante evalúa la diferenciación teórica entre los distintos constructos, los cuales deben presentar correlaciones bajas entre sí. Para considerar que existe una discriminación adecuada entre los constructos, se sugiere que los valores obtenidos sean inferiores a 1,0, siendo preferible que se encuentren por debajo de 0,85, lo cual se considera un nivel aceptable.

Criterio Fornell y Larcker

El criterio de Fornell-Larcker se enfoca en evaluar la proporción de varianza compartida entre un constructo y sus respectivos indicadores. Al establecer una adecuada relación, se espera que la varianza extraída por el constructo (AVE) sea superior a la varianza compartida con otros constructos. Según Hair et al. (2017), este criterio se utiliza en el contexto del modelo PLS-SEM y se fundamenta en comparar el valor del AVE con el cuadrado de las correlaciones entre los constructos, es decir, con la varianza compartida.

Tabla 6*Validez discriminante (criterio de Fornell-Larcker). Modelo 1*

Constructos					
Latentes	CE	FE	FI	FP	FT
CE	(0,850)				
FE	-0,326	(0,759)			
FI	-0,321	0,783	(0,777)		
FP	-0,276	0,787	0,813	(0,784)	
FT	-0,367	0,815	0,801	0,765	(0,763)

Nota: Las raíces cuadradas del AVE se muestran en la diagonal entre paréntesis, los otros datos son la correlación de las variables latentes.

De acuerdo con la tabla 6, el criterio de Fornell-Larcker se cumple en los constructos CE, FP y FT, ya que, las raíces cuadradas del AVE de cada constructo superan las correlaciones más altas entre el constructo en cuestión y cualquier otro constructo, mientras que se hace la excepción para los constructos FE y FI.

Cargas Cruzadas

El modelo de medida permite evidenciar la validez discriminante mediante la evaluación de la consistencia interna, a partir de la comparación entre las cargas factoriales cruzadas de los indicadores de cada variable (Martínez y Fierro, 2018). Los resultados en la medición de este criterio se muestran en la tabla 7.

Tabla 7

Cargas factoriales cruzadas. Modelo 1

Constructo / ítem	CE	FE	FI	FP	FT
CE1	0,947	-0,364	-0,347	-0,296	-0,386
CE2	0,89	-0,272	-0,27	-0,229	-0,332
CE3	0,959	-0,338	-0,347	-0,286	-0,379
CE7	0,889	-0,299	-0,266	-0,218	-0,327
CE9	0,776	-0,228	-0,192	-0,213	-0,255
CE10	0,71	-0,163	-0,163	-0,138	-0,199
CE11	0,747	-0,205	-0,268	-0,224	-0,24
FE1	-0,24	0,799	0,679	0,641	0,713
FE2	-0,294	0,741	0,564	0,589	0,633
FE3	-0,255	0,769	0,614	0,588	0,649
FE5	-0,321	0,81	0,578	0,582	0,66
FE6	-0,208	0,755	0,531	0,536	0,538
FE7	-0,134	0,698	0,575	0,591	0,555
FE8	-0,211	0,739	0,6	0,636	0,611
FE10	-0,23	0,753	0,636	0,652	0,56
FI2	-0,277	0,583	0,796	0,573	0,629
FI4	-0,269	0,623	0,802	0,661	0,662
FI5	-0,238	0,627	0,715	0,603	0,587
FI6	-0,278	0,584	0,791	0,648	0,637
FI7	-0,162	0,612	0,705	0,626	0,51
FI8	-0,242	0,645	0,845	0,698	0,683
FP1	-0,204	0,648	0,663	0,779	0,645
FP2	-0,238	0,629	0,595	0,793	0,585
FP3	-0,164	0,603	0,642	0,78	0,635
FP4	-0,282	0,633	0,671	0,788	0,613
FP5	-0,161	0,61	0,625	0,771	0,587
FP6	-0,2	0,59	0,639	0,784	0,554
FP7	-0,217	0,601	0,625	0,793	0,589
FT1	-0,323	0,692	0,661	0,581	0,822
FT2	-0,311	0,55	0,556	0,556	0,743
FT3	-0,25	0,538	0,556	0,483	0,729
FT5	-0,309	0,679	0,599	0,631	0,776
FT8	-0,241	0,643	0,636	0,628	0,775
FT9	-0,257	0,593	0,598	0,563	0,72
FT10	-0,245	0,651	0,681	0,649	0,768

Nota. Elaborada a partir de datos generados de PLS-SEM, tomando como base los criterios de Hair, Domínguez y Merino (2021).

En la anterior tabla 7, se puede observar que las cargas factoriales tienen un valor superior con su propia variable, que con las demás que se analizan en el modelo, lo que quiere decir que la teoría se cumple en relación con las cargas cruzadas.

Ratio HTMT

Según Hair et al. (2021), el criterio de Fornell-Larcker no siempre es confiable para identificar problemas de validez discriminante. Como alternativa más efectiva, sugieren el uso del índice HTMT para evaluar esta validez. En este sentido, Martínez y Fierro (2018), indican que el valor de HTMT debe ser inferior a 1, con un valor máximo recomendado de 0,90.

Tabla 8

Ratio HTMT con PLS-SEM algoritmo. Modelo 1

Constructos Latentes	CE	FE	FI	FP	FT
CE					
FE	0,329				
FI	0,339	0,897			
FP	0,285	0,88	0,923		
FT	0,388	0,91	0,912	0,862	

Nota: Como se puede observar en esta tabla, todas las correlaciones son menos que 1 y en su mayoría por debajo de 0,90, considerada adecuada, según Martínez y Fierro (2018).

Evaluación del Modelo Estructural PLS-SEM

En la adecuada evaluación del modelo estructural, se deben ampliar los siguientes elementos relevantes para esta investigación.

1. Valuación del Signo Algebraico, Magnitud y Significación Estadística de los Coeficientes Path.
2. Valoración del R2.
3. Valoración de los Tamaños de Efectos (F2).

Valuación del Signo Algebraico, Magnitud y Significación Estadística de los Coeficientes Path

Este es un aspecto de mucha importancia para el análisis de modelos estructurales PLS-SEM para indicar la dirección entre dos variables. En otras palabras, el efecto de una variable sobre otra (Medrano et al., 2013), cuyo valor puede ser positivo o negativo, entre importes que van de -1 a +1, contribuyendo con la confirmación de cada una de las hipótesis de la investigación. Por su parte “El nivel de significancia se determina a partir del valor de la t Student que deriva del proceso de re-muestreo o Bootstrapping,” (Martínez y Fierro 2018, p. 24), siendo este un proceso ejecutado en Smart PLS, el cual evalúa la precisión de las estimaciones de PLS. A continuación, en la tabla 9 se reflejan los valores de coeficientes Path, el resultado de la t Student y los Valores P.

Tabla 9

Coeficientes Path (coeficientes de regresión estandarizados). Modelo1

Relaciones Hipotéticas	Coeficiente Path β	STDEV (Boostrapping)	T Student (Boostrapping)	Valor P	Hipótesis
Factor Empresarial → Emisión Comprobantes Electrónicos	-0,086	0,128	0,671	0,502	H2+. Rechazada
Factor Institucional → Emisión Comprobantes Electrónicos	-0,096	0,153	0,629	0,530	H4+. Rechazada
Factor Personal → Emisión Comprobantes Electrónicos	0,092	0,138	0,665	0,506	H3+. Rechazada
Factor Tecnológico → Emisión Comprobantes Electrónicos	-0,290	0,132	2,192	0,028 **	H1+. Aceptada

***p<0,01; **p<0,05

Como se observa en la tabla 9, la hipótesis H1, se cumple, ya que los coeficientes path están alineados con la teoría propuesta, porque el signo algebraico es igual al postulado en las hipótesis. Además, entre más cercanos a +1, más fuerte es la relación entre los constructos. Se puede apreciar que los constructos con la relación más fuerte son: Factor Personal → Emisión Comprobantes Electrónicos (0,092).

Coefficientes Path Estandarizados

Los autores como Martínez y Fierro (2018), indican que los coeficientes Path permiten conocer la magnitud de la fuerza y dirección con que se relacionan más variables, además, entre más se acerque el valor a 1 la relación es mayor, caso contrario cuando el resultado sea cercano a 0. No obstante, con base en los datos mostrados en la tabla 9, el valor de Path más alto es el de las variables Factor Personal → Emisión Comprobantes Electrónicos (0,092) lo cual indica una relación bastante débil, mientras que los otros valores, son negativos, es decir, no presentan una relación positiva.

Contrastación Empírica de las Hipótesis H1-H2-H3-H4, según el Modelo Propuesto

En este apartado, se realiza el análisis de los resultados de las hipótesis de investigación planteadas, considerando que cada una será aceptada cuando el valor de P se menor a 0.05 y si este es mayor, la hipótesis será rechazada, tal y como lo confirman Kappes, M y Riquelme, V. (2021).

H1. Los valores relacionados con la Emisión de Comprobantes se relacionan positivamente con el Factor Tecnológico

Los resultados que se visualizan en la tabla 9, demuestran que la hipótesis H1 es aceptada, ya que, ($\beta=-0,290$, $p < 0,028$), por lo tanto, las variables se relacionan positivamente.

H2. Los valores relacionados con la Emisión de Comprobantes se relacionan positivamente con el Factor Empresarial

Con respecto al resultado de la hipótesis H2 donde ($\beta=-0,086$, $p < 0,502$), esta se rechaza al no cumplir con el criterio de $P < 0,05$.

H3. Los valores relacionados con la Emisión de Comprobantes se relacionan positivamente con el Factor Personal

Se determina que no existen relaciones significativas para H3, debido a que, ($\beta=0,092$, $p < 0,506$), por lo cual, la hipótesis se rechaza.

H4. Los valores relacionados con la Emisión de Comprobantes se relacionan positivamente con el Factor Institucional

Los resultados indican que no existe relación entre la emisión de comprobantes electrónicos con el factor institucional, al demostrar para H4 que, ($\beta=-0,096$, $p < 0,530$), por lo tanto, la hipótesis se rechaza.

Valoración del R2

La valoración del R2, representa la variación entre las variables dependientes e independientes y los valores pueden ir entre 0,0 y 1,0 (Ávila, M y Fierro E, 2018), cuanto mayor sea el valor, significa mayor explicación de la varianza por los constructos exógenos.

Tabla 10

Coefficiente de determinación R2. Modelo 1

	R Cuadrado	R Cuadrado Ajustado
Emisión Comprobantes Electrónicos	0,140	0,118

. Elaborada a partir de información de Gassaniga et al y datos de SMART PLS

Como resultado, se obtiene que el valor de $R^2=0,14$ considerado un porcentaje débil, esto se interpreta como que la emisión de comprobantes electrónicos explica un 14% el modelo.

Valoración de los Tamaños de los Efectos (F2)

Este concepto conocido también como F2 de Cohen, utilizado para evaluar el tamaño del efecto de una variable dentro del contexto de un modelo de regresión multivariante. (Selya et al, 2012), así mismo, se relaciona con el coeficiente de determinación R^2 , ya que, indica cuanto puede variar este al modificar las cantidades de los constructos, además, autores como (Vallejos,2022 y Hair et al, 2017), refieren que el efecto es moderado cuando F2 da como resultado un valor entre 0,02, 0,15 y 0,35.

Tabla 11

Valoración del tamaño del efecto (f2). Modelo 1

Constructo Dependiente	
Constructos Independientes	Emisión Comprobantes Electrónicos
Factor Empresarial	0,002
Factor Institucional	0,003
Factor Personal	0,003
Factor Tecnológico	0,026

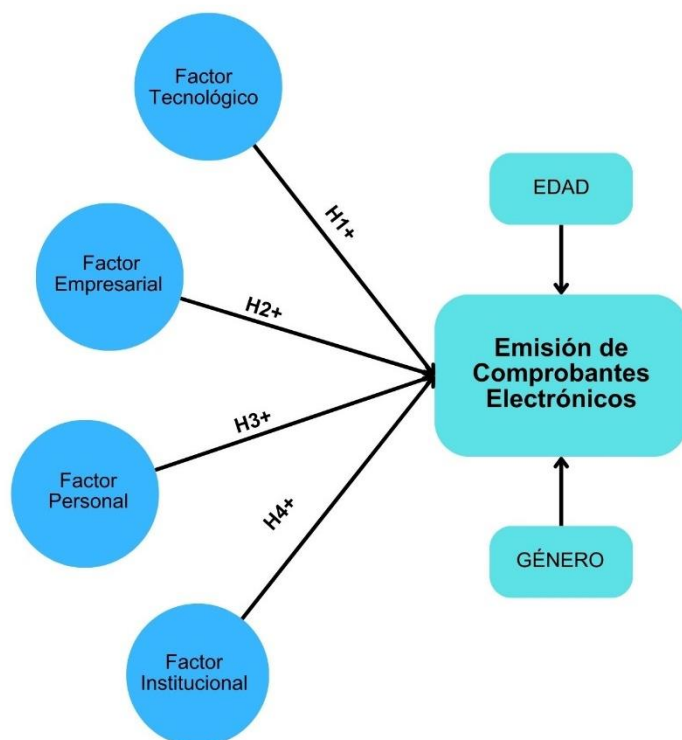
Nota. Elaborada a partir de información de Castro y Martini y datos de SMART PLS

Como se observa en la tabla 11, el resultado con el valor más alto es el de la variable Factor Tecnológico ($f^2=0,026$), sin embargo, siguiendo el criterio de Vallejos (2022), no alcanza el rango que considera un efecto medio, por ende, el constructo Factor Tecnológico, tiene un impacto sustantivo bajo sobre el constructo de emisión de comprobantes electrónicos.

Por otro lado, se desarrolló otro modelo en dónde se agregaron las variables de control, en la cual se muestra algunas variaciones considerables con respecto al anterior, en esta cambia el diseño de investigación, tal como se demuestra en la figura 2.

Figura 2

Modelo teórico de la investigación con Variable de Control



Modelo 2

Análisis inferencial de los datos con la metodología PLS-SEM

Este modelo se encuentra conformado por 6 constructos, los cuales fueron determinantes para la investigación y compone de la siguiente manera.

1. Comprobantes electrónicos: Evaluada mediante 11 ítems, (CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6, CE7, CE8, CE9, CE10, CE11)
2. Factor Tecnológico: Compuesta por 10 ítems, los cuales son (FT1, FT2, FT3, FT4, FT5, FT6, FT7, FT8, FT9, FT10)
3. Factor Empresarial: Representada a través de 10 ítems, (FE1, FE2, FE3, FE4, FE5, FE6, FE7, FE8, FE9, FE10)
4. Factor Personal: La variable de factor personal, la integran 7 ítems (FP1, FP2, FP3, FP4, FP5, FP6, FP7)
5. Factor Institucional: Su evaluación se realiza por medio de 8 ítems (FI1, FI2, FI3, FI4, FI5, FI6, FI7, FI8)
6. Variables de control: Se encuentra compuesto por 4 ítems (Género, Edad, Escolaridad y Tiempo de Laborar)

Evaluación del Modelo de Medida

Se va a desarrollar la primera etapa, se analizarán los siguientes aspectos:

- a. La evaluación de la confiabilidad del indicador.
- b. La evaluación de la confiabilidad de la consistencia interna.
- c. La evaluación de la validez convergente.
- d. La evaluación de la validez discriminante.

Evaluación de la Confiabilidad del Indicador

Como se mencionó anteriormente, para que este indicador sea adecuado, tiene que obtener resultados $>0,708$, esto define un nivel de confiabilidad apropiada, tal que se demuestra en la tabla 12.

Evaluación de la Confiabilidad de la Consistencia Interna

Alfa Cronbach

Para que un alfa de Cronbach sea aceptable debe estar entre los valores $>0,70$ a $>0,90$. Así como lo detalla en la tabla 12.

Fiabilidad Compuesta

Este indicador se considera que es aceptable si se tiene valores que sean $\geq 0,70$, tal como se revela en la tabla 12.

Evaluación de la Validez Convergente (AVE)

Para la AVE tiene que considerarse aquellos valores que sean $\geq 0,50$, para que puedan ser aceptables, según se demuestra en la tabla 12.

Tabla 12

Fiabilidad del Indicador, Consistencia Interna y Validez Convergente. Modelo 2

Variable Latente	Ítem/ Indicador	Confiabilidad Indicador	Validez Convergente	Consistencia Interna	
			AVE	Fiabilidad compuesta (CR)	Alfa de Cronbach
		$>0,70$	$>0,50$	$0,70-0,90$	$0,70-0,90$
CE			0,723	0,948	0,935
	CE1	0,947			
	CE2	0,894			
	CE3	0,96			
	CE7	0,89			
	CE9	0,775			

Variable Latente	Ítem/ Indicador	Confiabilidad Indicador	Validez Convergente	Consistencia Interna	
			AVE	Fiabilidad compuesta (CR)	Alfa de Cronbach
		>0,70	>0,50	0,70-0,90	0,70-0,90
FE	CE10	0,708	0,576	0,916	0,896
	CE11	0,739			
	FE1	0,799			
	FE2	0,741			
	FE3	0,769			
	FE5	0,81			
	FE6	0,755			
	FE7	0,698			
	FE8	0,74			
	FE10	0,753			
FI			0,604	0,901	0,869
	FI2	0,795			
	FI4	0,801			
	FI5	0,715			
	FI6	0,791			
	FI7	0,705			
	FI8	0,845			
FP			0,615	0,918	0,897
	FP1	0,779			
	FP2	0,793			
	FP3	0,78			
	FP4	0,788			
	FP5	0,771			
	FP6	0,784			
	FP7	0,793			
FT			0,581	0,907	0,88
	FT1	0,822			
	FT2	0,742			
	FT3	0,729			
	FT5	0,776			
	FT8	0,775			
	FT9	0,72			
	FT10	0,768			

Nota. Elaborada a partir de datos generados de PLS-SEM, tomando como base los criterios de (Hair, Dennick y Tavakol)

De acuerdo con lo investigado, se logró determinar que los resultados de la Consistencia Interna fueron datos favorables, en el caso de la Evaluación de la Confiabilidad del Indicador alcanzó la mayoría de los resultados $>0,70$, por otro lado, el Alfa de Cronbach consiguió que los datos fueran $>0,80$ y, por último, la AVE, se llegó a los resultados $>0,50$, dando así, una respuesta positiva de estos.

Esto se consigue, con la exclusión de algunos ítems, para obtener datos con más precisión, dado que estas respuestas afectan de manera negativa en la investigación, y para que se tenga una mayor fiabilidad de los resultados tanto en la Consistencia Interna como en la Validez Convergente.

De las cuales se determinó descartar los siguientes ítems de acuerdo por cada variable:

1. **Comprobantes Electrónicos:** (CE4, CE5, CE5, CE8)
2. **Factor Tecnológico:** (FT4, FT6, FT7)
3. **Factor Empresarial:** (FE4, FE9)
4. **Factor Personal:** No hubo modificación en la cantidad de ítems.
5. **Factor Institucional:** (FI1, FI3)
6. **Variables de control:** (Escolaridad, Tiempo de Laborar).

Evaluación de la Validez Discriminante

En la Validez Discriminante, los resultados que se consideran aceptables son aquellos que se encuentran <1 , siendo preferibles los que se encuentran debajo de $0,85$.

Criterio Fornell y Larcker

Este criterio lo que busca es examinar la proporción de la varianza que se comparte entre el constructo y las otras variables de estudio, la que cual se indaga la comparación del valor del AVE con el cuadrado de las correlaciones, tal como lo señala la tabla 13.

Tabla 13*Validez discriminante (criterio de Fornell-Larcker). Modelo 2*

Constructos Latentes	EDAD	CE	FE	FI	FP	FT	GENERO
EDAD	(1,000)						
CE	-0,540	(0,850)					
FE	0,524	-0,326	(0,759)				
FI	0,515	-0,321	0,783	(0,777)			
FP	0,562	-0,276	0,787	0,813	(0,784)		
FT	0,482	-0,368	0,815	0,801	0,765	(0,763)	
GENERO	-0,381	0,225	-0,346	-0,268	-0,346	-0,268	(1,000)

Nota: Las raíces cuadradas del AVE se muestran en la diagonal entre paréntesis, los otros datos son la correlación de las variables latentes.

De acuerdo con la tabla 13, el criterio de Fornell-Larcker se cumple en los siguientes constructos CE, FP, FT, EDAD y GÉNERO, ya que, las raíces cuadradas del AVE de cada constructo superan las correlaciones más altas entre el constructo en cuestión y cualquier otro constructo, mientras que, se hace la excepción para los constructos FE y FI.

Cargas Cruzadas

Para el análisis de los resultados de las Cargas Cruzadas, se debe tener de datos >0,50, para considerarse aceptables, tal como se describen en la tabla 14.

Tabla 14

Cargas factoriales cruzadas. Modelo 2

Constructo / ítem	EDAD	CE	FE	FI	FP	FT	GENERO
Edad	1,000	-0,54	0,524	0,515	0,562	0,482	-0,381
CE1	-0,563	0,947	-0,364	-0,347	-0,296	-0,386	0,24
CE2	-0,501	0,894	-0,272	-0,27	-0,229	-0,332	0,202
CE3	-0,576	0,96	-0,338	-0,347	-0,286	-0,379	0,26
CE7	-0,474	0,89	-0,299	-0,266	-0,218	-0,327	0,173
CE9	-0,361	0,775	-0,228	-0,192	-0,213	-0,255	0,221
CE10	-0,287	0,708	-0,163	-0,163	-0,138	-0,199	0,059
CE11	-0,332	0,739	-0,205	-0,268	-0,224	-0,24	0,115
FE1	0,358	-0,24	0,799	0,679	0,641	0,713	-0,268
FE2	0,426	-0,294	0,741	0,564	0,589	0,633	-0,214
FE3	0,392	-0,255	0,769	0,614	0,588	0,649	-0,282
FE5	0,411	-0,322	0,81	0,578	0,582	0,66	-0,272
FE6	0,293	-0,207	0,755	0,531	0,536	0,538	-0,282
FE7	0,323	-0,133	0,698	0,575	0,591	0,555	-0,246
FE8	0,476	-0,212	0,74	0,6	0,636	0,611	-0,308
FE10	0,477	-0,229	0,753	0,636	0,652	0,56	-0,25
FI2	0,306	-0,276	0,583	0,795	0,573	0,629	-0,124
FI4	0,371	-0,269	0,623	0,801	0,661	0,662	-0,206
FI5	0,422	-0,238	0,627	0,715	0,603	0,587	-0,202
FI6	0,436	-0,277	0,584	0,791	0,648	0,637	-0,234
FI7	0,416	-0,162	0,612	0,705	0,626	0,51	-0,256
FI8	0,479	-0,242	0,645	0,845	0,698	0,683	-0,26
FP1	0,459	-0,203	0,649	0,663	0,779	0,645	-0,254

Constructo / ítem	EDAD	CE	FE	FI	FP	FT	GENERO
FP2	0,455	-0,238	0,629	0,595	0,793	0,585	-0,289
FP3	0,401	-0,164	0,604	0,642	0,78	0,635	-0,215
FP4	0,494	-0,281	0,633	0,671	0,788	0,613	-0,328
FP5	0,38	-0,161	0,61	0,625	0,771	0,587	-0,272
FP6	0,473	-0,199	0,59	0,639	0,784	0,554	-0,259
FP7	0,387	-0,217	0,601	0,625	0,793	0,589	-0,25
FT1	0,36	-0,323	0,692	0,661	0,581	0,822	-0,242
FT2	0,304	-0,311	0,55	0,556	0,556	0,742	-0,157
FT3	0,304	-0,251	0,538	0,556	0,483	0,729	-0,257
F05	0,39	-0,309	0,679	0,599	0,631	0,776	-0,176
FT8	0,377	-0,241	0,643	0,637	0,628	0,775	-0,185
FT9	0,469	-0,257	0,593	0,598	0,563	0,72	-0,186
FT10	0,381	-0,244	0,651	0,681	0,649	0,768	-0,239
Género	-0,381	0,225	-0,346	-0,268	-0,346	-0,268	1,000

Nota. Elaborada a partir de datos generados de PLS-SEM, tomando como base los criterios de (Hair, Domínguez y Merino)

En esta tabla se puede observar que las cargas factoriales tienen un valor superior con su propia variable, que con las demás que se analizan en el modelo, esto quiere decir que la teoría se cumple en relación con las cargas cruzadas.

Ratio HTMT

En este indicador para que sea considerablemente aceptable debe tener resultados >1 , pero siendo máximo 0,90, así se demuestra en la tabla 15

Tabla 15*Ratio HTMT con PLS-SEM algoritmo. Modelo 2*

Constructos	EDAD	CE	FE	FI	FP	FT	GENERO
Latentes							
EDAD							
CE	0,539						
FE	0,548	0,329					
FI	0,559	0,339	0,897				
FP	0,585	0,285	0,880	0,923			
FT	0,516	0,388	0,910	0,912	0,862		
GENERO	0,381	0,222	0,369	0,295	0,358	0,288	

Nota: Como se puede observar en esta tabla, todas las correlaciones son menos que 1 y en su mayoría por debajo de 0,90, considerada adecuada, según Martínez y Fierro (2018)

Evaluación del Modelo Estructural PLS-SEM

Para esta segunda etapa de evaluación de modelo estructural, al integrar al estudio las variables de control edad y género, surgen cambios significativos en los resultados, especialmente en los criterios para aceptar y rechazar las hipótesis planteadas, tal y como de describe a continuación.

Valuación del Signo Algebraico, Magnitud y Significación Estadística de los Coeficientes Path

En la tabla 16 se muestran los valores obtenidos de coeficiente Path, T Studente y Valor P, los cuales tuvieron una variación significativa en cuanto a la relación de los constructos al incluir las variables de control edad y género.

Tabla 16

Coefficientes Path (coeficientes de regresión estandarizados). Modelo 2

Relaciones Hipotéticas	Coeficiente Path β	STDEV (Boostrapping)	T Student (Boostrapping)	Valor P	Hipótesis
Edad → Emisión Comprobantes Electrónicos	-0,528	0,071	7,473	0,000***	Aceptada
Factor Empresarial → Emisión Comprobantes Electrónicos	0,020	0,120	0,170	0,865	H2+. Rechazada
Factor Institucional → Emisión Comprobantes Electrónicos	-0,044	0,138	0,318	0,750	H4+. Rechazada
Factor Personal → Emisión Comprobantes Electrónicos	0,286	0,118	2,420	0,016**	H3+. Aceptada
Factor Tecnológico → Emisión Comprobantes Electrónicos	-0,304	0,130	2,344	0,019**	H1+. Aceptada
Género → Emisión Comprobantes Electrónicos	0,099	0,205	0,480	0,631	Rechazada

*** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$

Coeficientes Path Estandarizados

En la tabla 16, se observa que el valor de Path incluyendo las variables de control, siendo Factor Personal → Emisión Comprobantes Electrónicos (0,286) el más alto, seguido por Género → Emisión Comprobantes Electrónicos (0.099) y posteriormente Factor Empresarial → Emisión Comprobantes Electrónicos (0.020), no obstante, pese a que la relación de Factor Personal - Emisión Comprobantes Electrónicos es mayor a las demás, el resultado no es cercano a +1, por lo que, se considera que sigue siendo una relación débil, mientras que los otros valores son más cercanos a cero o incluso valores menores a cero, significando una relación negativa entre las variables.

Contrastación Empírica de las Hipótesis H1-H2-H3-H4, según el Modelo

Propuesto con Variables de Control

Tomando como base los resultados de la tabla #, a continuación, se analizarán las hipótesis desarrolladas en esta investigación, considerando el criterio donde $P < 0.05$ la hipótesis será aceptada, pero si $P > 0.05$ será rechazada.

H1. Los valores relacionados con la Emisión de Comprobantes se relacionan positivamente con el Factor Tecnológico

Los resultados que se obtuvieron indican relaciones positivas en las variables de la hipótesis H1, donde ($\beta = -0.304$, $p < 0.019$), de esta manera se acepta la hipótesis.

H2. Los valores relacionados con la Emisión de Comprobantes se relacionan positivamente con el Factor Empresarial

Para la hipótesis H2 los resultados fueron ($\beta = 0.020$, $p < 0.865$), la cual se rechaza al no cumplir con el criterio correspondiente.

H3. Los valores relacionados con la Emisión de Comprobantes se relacionan positivamente con el Factor Personal

Los valores resultados de H3, corresponden a ($\beta = 0.286$, $p < 0.016$), por lo tanto, se acepta la hipótesis.

H4. Los valores relacionados con la Emisión de Comprobantes se relacionan positivamente con el Factor Institucional

Los resultados mostraron una relación negativa para H4, ya que, ($\beta=-0.044$, $p < 0.759$), por ende, se rechaza la hipótesis.

Los valores relacionados con la Emisión de Comprobantes electrónicos se relacionan con la edad.

Ahora bien, al agregar al estudio la variable de control edad con respecto a la emisión de comprobantes electrónicos, los resultados fueron ($\beta=-0.528$, $p < 0.000$), considerando el criterio del valor de P, se puede decir que, ambas variables tienen una relación muy fuerte.

Los valores relacionados con la Emisión de Comprobantes electrónicos se relacionan con el género

Finalmente, al analizar los resultados de la variable de control género, con respecto a la emisión de comprobantes electrónicos, los datos obtenidos fueron ($\beta=0.099$, $p < 0.631$), por lo tanto, no muestran relaciones significativas.

Valoración del R2

Para la valoración del R2, debe tener valores entre $>0,0 \geq 1,0$.

Tabla 17

Coefficiente de determinación R2. Modelo 2

	R Cuadrado	R Cuadrado Ajustado
Emisión Comprobantes Electrónicos	0,334	0,307

Nota. Elaborada a partir de información de Gassaniga et al y datos de SMART PLS

Como lo refleja en la tabla 17, se obtuvo el resultado de $R^2=0,334$, lo que se considera porcentualmente el 33,4%, siendo este un dato favorable para el estudio.

Valoración de los Tamaños de los Efectos (F2)

En esta valoración para que los efectos se consideren aceptables deben tener valores entre 0,02, 0,15 y 0,35, para que sean considerados moderados.

Tabla 18

Valoración del tamaño del efecto (f2). Modelo 2

Constructo Dependiente	
Constructos Independientes	Emisión Comprobantes Electrónicos
Edad	0,263
Factor Empresarial	0,000
Factor Institucional	0,001
Factor Personal	0,032
Factor Tecnológico	0,036
Género	0,002

Nota. Elaborada a partir de información de Castro y Martini (2014) y datos de SMART PLS

Como se detalla en la tabla 18, los valores que mayor resultado obtuvieron son la Edad ($f^2=0,263$), Factor Personal ($f^2=0,032$) y Factor Tecnológico ($f^2=0,036$), por lo que se demuestra que sí se cumple con lo establecido por los autores.

CAPÍTULO V. Discusión

Análisis de los resultados

En esta investigación se consideró una muestra de 148 colaboradores y se obtuvo respuesta de todos los encuestados. Esto representa una tasa de respuesta efectiva del 100%, definiéndose con el concepto utilizado por Comm (2024), que refiere que “La tasa de respuesta es una métrica clave que determina el porcentaje de personas que respondieron a una encuesta, campaña o comunicación en particular sobre el número total de personas contactadas” (párr. 3). Es así como se deduce que habiendo alcanzado un 100% de las respuestas, los datos son más representativos y confiables para la investigación.

Se destaca en este trabajo el empleo del software PLS-SEM, basado en el modelo de ecuaciones estructurales con mínimos cuadrados parciales, con el propósito de analizar las relaciones entre las variables y evaluar los resultados correspondientes a las hipótesis formuladas en la investigación.

Por otra parte, en el estudio se determinaron los factores que inciden en la implementación de los comprobantes electrónicos en las empresas de los pequeños y medianos productores agropecuarios del distrito de Pital. Con esos fines, se debe tomar en cuenta que el marco teórico ofrecido está basado en la Teoría de la Información propuesta por Lasswell (1948), la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT) planteada por Venkatesh et al. (2003) y la Teoría Económica de la Evasión Fiscal desarrollada inicialmente por Allingham y Sandmo (1972).

No obstante, con base en los resultados, se determina que la relación entre la emisión de comprobantes electrónicos por parte de los pequeños y medianos productores va más allá de los aspectos fundamentales propuestos por las teorías analizadas, ya que, se involucran entre sí otros elementos, tales como el tipo de zona en estudio, es decir, los resultados podrían variar entre los espacios rurales y urbanos, las influencias de terceros, la formación académica a la que se tenga acceso y, por ende, la capacidad de

conocimiento y facilidad necesaria para asumir procesos como la emisión de dichos documentos.

En este contexto, esta investigación desempeña un papel clave para comprender y analizar la relación existente entre las variables estudiadas. Anteriormente, se desconocían los factores que inciden en la implementación de los comprobantes electrónicos en los pequeños y medianos productores agropecuarios de Pital.

En términos generales, con respecto al constructo de comprobantes electrónicos, una vez aplicado el instrumento a la población muestra, se logró determinar que, la mayor parte de los encuestados, afirman la importancia de emitir comprobantes electrónicos a sus clientes. De igual forma, los documentos que se relacionan como tiquetes de venta electrónicos, notas de débito y crédito. De ahí que se considera importante que los productores agropecuarios del distrito de Pital cuenten con un sistema de emisión de comprobantes electrónicos.

Sin embargo, se observa en las respuestas obtenidas que se resalta la necesidad de recibir capacitaciones sobre el uso de sistemas de facturación y con ello disminuir el tiempo de entrega y aumentar la seguridad de los datos utilizados en una factura electrónica, en comparación a las facturas tradicionales, es decir, elaboradas en papel.

A continuación, se procede a discutir los resultados, enfocándose en las relaciones entre las variables:

El factor tecnológico - Comprobantes electrónicos

La Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología tiene una relevancia directa en el contexto del factor tecnológico, ya que, se analizan variables como la calidad, confianza y satisfacción en el contexto de comercio electrónico, lo cual es esencial para los contribuyentes del sector agropecuario. No obstante, existen otros motivos, por ejemplo, la accesibilidad, tanto a la adquisición de dispositivos como la conexión a internet, además del conocimiento en el uso de estos equipos, que a su vez,

va ligada a otros factores como el nivel académico y la edad de la población en estudio, considerando que el distrito de Pital es mayormente rural. Por ese motivo, es común que sus habitantes tengan limitaciones de acceso y de índole económico, en comparación con las zonas urbanas, lo que puede dificultar la aceptación o posibilidad en el uso de tecnologías, bajo la llamada brecha digital, tal y como lo afirma un estudio de la Universidad de Costa Rica, en el que Mora, (2024), indica:

[...] en el 2015 el 54,9 % de los hogares urbanos contaba con un computador, mientras que solo el 31,0 % de los rurales podía decir lo mismo (brecha de 23,9 puntos porcentuales o p. p.). Para el 2022, en el caso de las ciudades este porcentaje descendió a 53,3 %, mientras que en el campo se recuperó un poco, quedando en un 31,7 % (diferencia de 21,6 p. p.). (párr 5)

Lo citado anteriormente, es una evidencia clara de cuál es posiblemente una de las respuestas de la investigación que arrojan que la población en estudio confirma las limitaciones de emitir comprobantes electrónicos considerando los equipos de cómputo con los que cuenta, el conocimiento de realizar transacciones por internet mediante el uso de dispositivos móviles, la conectividad a internet, así como el acceso a facilidades para adquirir dispositivos tecnológicos. Además, se nota un efecto limitante en la información disponible sobre los requisitos, proveedores o procedimientos necesarios para la emisión de comprobantes electrónicos.

El factor empresarial - Comprobantes electrónicos

La Teoría de la Evasión Fiscal está estrechamente relacionada con el factor empresarial, debido a que describe la consecuencia de algunas decisiones que toma el contribuyente con el objetivo principal de aumentar sus utilidades, teniendo o no en cuenta los riesgos, tanto legales como económicos, que pueden perjudicar la empresa.

Al ejecutar los datos en PLS-SEM, los resultados mostraron que no existe una correlación positiva entre las variables. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis de que el factor empresarial incide en la implementación de comprobantes electrónicos, donde el valor de ($p < 0,865$).

Pese a lo anterior, se destacan respuestas recogidas con el instrumento de investigación, dado que los productores agropecuarios señalan como limitaciones la confianza y los mecanismos de seguridad de internet para la emisión de comprobantes electrónicos. También causa una diferencia la percepción sobre los beneficios que se tienen de su uso, relacionado con la influencia por parte de la administración tributaria en la promoción del empleo de facturas y demás comprobantes para todos los contribuyentes. A su vez, un porcentaje importante de los encuestados, dicen estar influidos por las solicitudes de los proveedores y clientes con respecto al emitir o no comprobantes electrónicos.

En relación con las respuestas mencionadas, se puede observar que, sumado a lo que se plantea en la teoría sobre los riesgos o el costo-beneficio que tienen las decisiones con respecto a evadir o no los impuestos ante las Administración Tributaria, la población estudiada se enfoca en circunstancias externas como la solicitud de sus clientes y proveedores, demostrando que hay una limitante en la concientización sobre hacer sus transacciones comerciales con un adecuado control fiscal.

El factor personal - Comprobantes electrónicos

En este aspecto existe una conexión con la Teoría de la Información, puesto que se estudian los elementos humanos del proceso, así como los factores técnicos y organizativos y la forma en que se dan las informaciones. Por su parte, el factor personal lo abarcan cualidades como el conocimiento y la experiencia, o sea, la capacidad del productor agropecuario para asumir la emisión de comprobantes electrónicos está relacionada con el conocimiento en gestión de información digital. Esto se mostró con las

respuestas obtenidas en el estudio donde acertaron aspectos que limitan el uso de comprobantes electrónicos con relación al factor personal; el grado de conocimiento en equipos de cómputo, dispositivos móviles, uso de sistemas informáticos, el internet y procesos de facturación de las personas encargadas de facturación.

De igual modo, un gran porcentaje de los encuestados afirman la relevancia que tiene la capacitación a la que se tiene acceso con respecto a procesos de facturación. Ahora bien, un estudio realizado por Cambronero (2022), describe que los principales problemas que afectan la educación en las zonas rurales del país son los factores socioeconómicos y tecnológicos. El primero de ellos obliga a los jóvenes a trabajar desde muy temprana edad, impidiendo la posibilidad de estudiar y, lamentablemente, el mismo estudio confirma que la mayor tasa de pobreza se encuentra en las zonas rurales; haciendo énfasis a que el distrito de Pital mayormente es un área rural.

Consecuentemente, como resultado de análisis PLS-SEM, se indican valores positivos para aceptar la hipótesis planteada sobre la incidencia del factor personal sobre la emisión de comprobantes electrónicos. Cabe destacar que, dicha confirmación se brinda con base en el modelo que incluye las variables de control, donde $p < 0,016$, cumpliendo con el criterio de que P Value debe ser menor a 0,05.

El factor institucional - Comprobantes electrónicos

En cuanto a la Teoría de la Evasión Fiscal, la literatura menciona cuatro constructos teóricos establecidos, los cuales son: expectativa de desempeño, expectativa de esfuerzo, influencia social y condiciones facilitadoras, que se asocian con el factor institucional planteado como variable de la presente investigación. Con esto, se subraya la importancia de las capacitaciones por parte de entidades involucradas con el sector en estudio, tales como el Ministerio de Hacienda, principalmente, seguido por el Ministerio de Agricultura y Ganadería, que son entidades que deberían mantener el mayor interés de velar por el buen funcionamiento comercial de los pequeños y medianos productores

agropecuarios. También la teoría menciona la influencia social, es decir, otras empresas o personas quienes se involucran en el proceso mercante o contable de la población evaluada, así como las condiciones facilitadoras que ya han sido expuestas en este análisis.

Los resultados estadísticos señalan que no existe correlación positiva de la hipótesis planteada, dado que, ($p < 0,759$), siendo este valor sumamente clave para rechazar la hipótesis del vínculo entre la emisión de comprobantes electrónicos y el factor institucional.

Aun así, se destaca que en la mayoría de las respuestas obtenidas en el estudio indican que la información disponible sobre de la emisión de comprobantes electrónicos, limita su uso. A esto se le añade la capacitación, la facilidad del sistema utilizado y la rapidez del procedimiento. Es relevante señalar que la accesibilidad del sistema de facturación para ser utilizado desde cualquier dispositivo móvil es determinante para que el contribuyente decida o no emitir comprobantes electrónicos.

Variables de control

Se dispuso a controlar la variable dependiente de emisión de comprobantes electrónicos con la edad y el género para determinar los factores que inciden en la en los pequeños y medianos productores del distrito de Pital para asumir este proceso.

En cuanto al género, se determinó que no existe influencia significativa en la emisión de comprobantes electrónicos, es decir, es indiferente si es hombre o mujer. Este resultado puede deberse mayormente al tipo de actividad económica, ya que, el 86,3% de las personas participantes fueron hombres, siendo esta una limitante para analizar de manera más profunda la diferencia o razones por la que el género pudiera o no influir en la emisión de facturas electrónicas y sus equivalentes. Al respecto, Mora (2024), explica que “para el 2022 (y años anteriores) no se observaron mayores diferencias entre hogares jefeados por hombres o mujeres en la tenencia de dispositivos electrónicos y en el uso de

la tecnología y, específicamente, el internet” (párr. 18). Y esta otra posible razón por lo que la variable no es representativa en cuanto a los resultados de esta investigación.

Por otra parte, en la investigación se evidencia que la edad sí demuestra una correlación positiva representado por un P value de 0,00 que, siguiendo los criterios teóricos, cumple con el valor aceptado. Cabe mencionar que, el 42,8% de la muestra se compone de personas mayores a 55 años. Este constructo, puede estar directamente relacionado con la capacidad de uso de tecnologías en personas de edad avanza, puesto que, estudios como el de Almerich et al. (2005), aplicado a profesores universitarios, demostró que aquellos que presentan un mayor conocimiento en tecnologías son las personas menores a 35 años; mientras que, los que superaban 46 años, tienen un conocimiento limitado en recursos tecnológicos.

De manera similar a lo citado, Hernández y Torrijos (2018), establecen que “al incrementar la edad del profesor el nivel de competencias TIC disminuye, considerando que el más factible el empleo adecuado de las TIC en profesores de menor edad” (p. 5). Con esto, se determina que las variables factor tecnológico, en conjunto con la variable de control edad, son aspectos cruciales para que un productor agropecuario participe en la digitalización de los procesos contables de sus empresas.

CAPÍTULO VI. Conclusiones y recomendaciones

En este apartado se presentan las conclusiones de la investigación, obtenidas a partir de los resultados y la discusión acerca los factores que inciden en la implementación de los comprobantes electrónicos en las empresas de los pequeños y medianos productores agropecuarios del distrito de Pital. Se pretende destacar el cumplimiento de los objetivos planteados con base en el problema de investigación y plasmar los hallazgos más relevantes. Asimismo, con base en las conclusiones del estudio realizado, se mencionan algunas recomendaciones con el propósito de contribuir con la toma de decisiones de los beneficiarios del proyecto y que además sean de utilidad para investigaciones futuras relacionadas con el tema estudiado.

Conclusiones

El presente proyecto de investigación tuvo como objetivo general determinar los factores que inciden en la implementación de los comprobantes electrónicos en los pequeños y medianos productores agropecuarios del distrito de Pital. En ese sentido, fue necesario plantear objetivos específicos, siendo el primero describir las generalidades del marco jurídico costarricense que se relacionan con los comprobantes electrónicos en el sector agropecuario. A ese respecto, se logró satisfactoriamente relatar las principales teorías asociadas con el estudio, normativa y lineamientos técnicos por seguir para la emisión de comprobantes electrónicos, así como los decretos, leyes y regulaciones emitidas por diferentes instituciones, entre ellas, el Ministerio de Hacienda y el Ministerio de Agricultura y Ganadería que establecen diversas regulaciones para los contribuyentes de la industria agropecuaria.

En cuanto al segundo objetivo, identificar los aspectos predominantes en la emisión de comprobantes electrónicos de los pequeños y medianos productores agropecuarios de la zona de Pital, se pudo determinar que los factores tecnológicos, personales y la variable de control de la edad de los productores agropecuarios, sí influyen significativamente en la adopción de los comprobantes electrónicos, según la

población evaluada. A su vez, que el factor empresarial, institucional y la variable de control género, no demostraron tener una relación significativa.

Las principales razones que señalan al factor tecnológico tienen que ver con la falta de equipos adecuados, conectividad a internet y los conocimientos sobre tecnologías, que resultaron ser aspectos que limitan la implementación de los comprobantes electrónicos, conforme los hallazgos de esta investigación.

Con respecto al tercer objetivo, se demostró que la relación de las variables edad y la emisión de comprobantes electrónicos, respectivamente, tienen una relación significativa fuerte. Este hallazgo reafirma que la edad tiene un papel determinante en la adopción de esta tecnología. De igual modo, la relación existente entre el factor personal y la emisión de comprobantes fue positiva y estadísticamente significativa. Por su parte, el factor tecnológico también se ve influenciado, dado que fue estadísticamente significativo, lo que indica que la tecnología, el acceso a internet y poseer los dispositivos necesarios, puede variar la decisión o limitar la facilidad de hacer uso de los comprobantes electrónicos.

En relación con el último objetivo, de acuerdo con la literatura, estudios de otros autores y la presente investigación, se concluye que la implementación de comprobantes electrónicos mejora la eficiencia operativa de la empresa, contribuye a la sostenibilidad ambiental al reducir el uso de papel y promueve el cumplimiento tributario, alineándose con los objetivos de modernización del sistema tributario costarricense. Estas son consecuencias de la unión de cada uno de los factores planteados como variables independientes a través de este proyecto.

Finalmente, con el ánimo de hacer un aporte a los participantes del estudio, se brinda un material orientado a mejorar la comprensión de ciertos rubros que comprobaron ser relevantes en el proceso de emisión de comprobantes electrónicos, por lo cual, se implementa un documento de apoyo visual, específicamente una presentación,

considerando la edad y nivel educativo de los agricultores. Este material incluye información general sobre el sector agropecuario, con sus respectivas obligaciones fiscales y disposiciones con respecto a comprobantes electrónicos, considerando los tipos y beneficios que ofrecen, comparados con las facturas tradicionales. También se detallan los requisitos y procedimientos necesarios para la emisión de dichos documentos, a fin de que pueda funcionar como una guía básica para quienes estén interesados en optimizar sus controles tributarios, utilizando la factura y otros comprobantes de naturaleza electrónica.

Recomendaciones

Es oportuno que diversas agrupaciones de interés en el sector agropecuario, en conjunto con instituciones como el Ministerio de Hacienda, el Ministerio de Agricultura y Ganadería, los gobiernos municipales y las universidades implementen estrategias con la finalidad de promover la digitalización de sus actividades. Esto es posible por medio de estrategias que incluyan talleres y capacitaciones enfocados en la utilización de dispositivos y plataformas digitales para la emisión y aceptación de comprobantes electrónicos, tomando en cuenta el uso de palabras, imágenes sencillas y comprensibles para todas las edades y niveles académicos.

En relación con lo anterior, se sugiere que los beneficiarios coordinen con las entidades gubernamentales y privadas, como el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), la Cooperativa de Electrificación Rural de San Carlos (COOPELESCA) y la municipalidad, para ampliar o aumentar la conectividad en zonas rurales de algunas comunidades de Pital, en vista de que los hallazgos demostraron que efectivamente el acceso a internet tiene relevancia en las posibilidades de emitir comprobantes electrónicos.

Por otro lado, se insta al Ministerio de Hacienda y a los contadores que presten servicios a productores agropecuarios en la promoción de los beneficios y ventajas de los

comprobantes electrónicos en aspectos como la facilidad, seguridad, reducción de espacios, organización, control, entre otros, que contribuyen con la minimización de riesgos de sanciones tributarias, incrementando el correcto cumplimiento de las disposiciones legales.

Otra de las recomendaciones consiste en difundir el material visual educativo originado en este estudio, en grupos como cooperativas, sucursales del Ministerio de Agricultura y Ganadería, asociaciones de desarrollo y de productores. Mediante el correo electrónico es posible compartido a los representantes o directivos de cada agrupación con el objetivo de que llegue a más personas, sobre todo a productores agropecuarios y pueda ser de utilidad para la comprensión de las disposiciones, responsabilidades y procedimientos necesarios para implementar comprobantes electrónicos.

También se recomienda elaborar nuevos estudios acerca de los factores que inciden en la implementación de los comprobantes electrónicos en las empresas de los pequeños y medianos productores agropecuarios, que permitan descubrir nuevos puntos de vista, así como áreas que requieran más estudio en el campo y aumentar la validez de los resultados. Esto podría aplicarse en otras zonas del país con características diferentes, tales como la accesibilidad a internet y tipos de cultivos que se desarrollan, procurando identificar nuevos factores o bien, comparar los hallazgos sobre los aspectos que influyen en la emisión de estos comprobantes en el sector agropecuario.

En esa misma línea de pensamiento, sería interesante desarrollar nuevas investigaciones en la zona de Pital, que consideren ampliamente las variables de control utilizadas en el presente estudio, principalmente la edad, que tuvo una incidencia significativa al examinar los resultados. Además, se sugiere que se aplique un estudio similar con el Régimen Simplificado que aplica el Ministerio de Hacienda, dado que este, al igual que en el sector agropecuario, no tiene la obligatoriedad de emitir comprobantes electrónicos.

En lo que se refiere al marco teórico utilizado, se destaca que se abordaron aquellas teorías y conceptos que más se involucraban con el objetivo general de este trabajo; sin embargo, se aconseja que para estudios similares se aborde la teoría de la elusión fiscal que busca aprovechar los vacíos legales en la Administración Tributaria, pretendiendo minimizar el pago de impuestos.

Referencias

- Abreu, J. (2012). Hipótesis, Método y Diseño de Investigación. Daena: International Journal of Good Conscience. Volumen 7(2) 187-197.
<http://www.spentamexico.org/v7-n2/7%282%29187-197.pdf>
- Almerich, G., Belloch, C., Bo, R., Gastaldo, I. y Orellana, N. (2005). Diferencias en los conocimientos de los recursos tecnológicos en profesores a partir del género, edad y tipo de centro. *RELIEVE*. Volumen (11). 127-146.
http://www.uv.es/RELIEVE/v11n2/RELIEVEv11n2_3.htm
- Álvarez, L., Castro, A. Cervero, A. y Galve, C. (2024). Apuntes de uso básico del SmartPLS v. 4.
- Aprende Estadísticas Fácilmente. (s.f.). ¿Qué es: Confiabilidad Compuesta?
<https://es.statisticseasily.com/glossario/what-is-composite-reliability-understanding-its-importance/>
- Araya, C. (2017). Historia de la Factura Electrónica en Costa Rica.
https://blog.hulipractice.com/historia-de-la-factura-electronica-en-costa-rica/?utm_source=blog.hulipractice.com&utm_content=Historia+de+la+Facturaci%C3%B3n+Electr%C3%B3nica+en+Costa+Rica&utm_source=blog.hulipractice.com&utm_content=Historia+de+la+Facturaci%C3%B3n+Electr%C3%B3nica+en+Costa+Rica
- Araya, S. (2019). Análisis de los factores técnico-culturales involucrados en el proceso de implementación de la facturación electrónica en micro-beneficios de café en la zona de Los Santos.

<http://repositorio.usam.ac.cr/xmlui/bitstream/handle/11506/1820/TFG%20CONT%200112%202019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Arce, B. (2020). Determinar el impacto de la ley 9635 en el sector agrícola de cacao de la zona Atlántica de Limón, para conocer la afectación de la misma al sector agrícola. https://repositorio.ulatina.ac.cr/bitstream/20.500.12411/217/1/TFG_Ulatina_Brayan_Arce_Torres.pdf

Arias, J., Villasís, M., y Miranda, M. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Alergia México*. 63(2), 201-206. <https://www.redalyc.org/pdf/4867/486755023011.pdf>

Arias, R. (2010). Ensayos Sobre la Teoría de la Evasión y Elusión de Impuestos Indirectos. http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/52921/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=5&isAllowed=y

Arroyo, S. (2020). Afectaciones de las pequeñas y medianas empresas en la Zona de Corredores con la implementación del Impuesto al Valor Agregado, así como la puesta en marcha de la factura electrónica 2019. https://repositorio.ulatina.ac.cr/bitstream/20.500.12411/184/1/TFG_Ulatina_Susan_Arroyo_Espinoza.pdf

Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. (01, octubre, 2019). Constitución del Régimen Especial de Tributación para el sector agropecuario relativo al Impuesto sobre el Valor Agregado. Decreto Ejecutivo N° 41943-H-MAG. http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/normas/nrm_texto_completo.asp

x?param2=1ynValor1=1ynValor2=89770ynValor3=117943ynValor4=NOystrTipM=TC
C

Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. (14, diciembre, 2016). Ley para Mejorar la Lucha contra el Fraude Fiscal. Ley 9614.

http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTCynValor1=1ynValor2=83186ynValor3=106701ystrTipM=TC

Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. (19, junio, 2019). Reglamento de comprobantes electrónicos para efectos tributarios. Decreto Ejecutivo 41820-H.

http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTCynValor1=1ynValor2=89078ynValor3=116732ystrTipM=TC

Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. (20, junio, 2019). Resolución general sobre las disposiciones técnicas de los comprobantes electrónicos para efectos tributarios. Decreto Ejecutivo DGT-R-033-2019.

http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTCynValor1=1ynValor2=89094ynValor3=116756ystrTipM=TC

Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. (8, noviembre, 1982). Ley de Impuesto General sobre las Ventas. Ley 6826.

http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?nValor1=1ynValor2=32526

Awasthi, R., y Engelschalk, M. (2018). Taxation and the shadow economy: how the tax system can stimulate and enforce the formalization of business activities. World Bank Policy Research Working Paper, (8391).

- Basware. (12 C.E., February 2013). Basware Empowers Leading Companies to Deliver the Sales “E-invoicing Switchover.” Business Wire (English).
- Benito, A. (1997). La teoría general de la información, una ciencia matriz. [Archivo PDF].
https://www.infoamerica.org/teoria_articulos/benito01.pdf
- Bombón, A., Coba, E. y Díaz, J. (2016). Facturación electrónica versus facturación clásica. Un estudio en el comportamiento financiero mediante estudios de casos.
<https://www.redalyc.org/pdf/5826/582663825009.pdf>
- Buendía, L., Colás, P. y Hernández. F. (1998). Métodos de Investigación en Psicopedagogía https://www.smujerescoahuila.gob.mx/wp-content/uploads/2020/05/LEONOR-Metodos-de-investigacion-en-psicopedagogia-medilibros.com_.pdf
- Bustamante, W., Castillo, R., Loaiza, R., Martel, C., Medina, M., y Rojas, R. (2023). *Metodología de la investigación: Técnicas e instrumentos de investigación*.
<https://editorial.inudi.edu.pe/index.php/editorialinudi/catalog/download/90/133/157?inline=1#:~:text=Un%20instrumento%20de%20investigaci%C3%B3n%20es,%20%20pruebas%20estandarizadas%20entre%20otros.>
- Bustamante, Y. y Pacheco, F. (2018). Incidencias: ventajas y desventajas de la implementación del sistema de emisión electrónica frente al sistema de emisión física en principales contribuyentes en la ciudad de Arequipa 2018.
- Campo, A. y Oviedo, H. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista colombiana de psiquiatría*, 34(4), 572-580.
<http://www.scielo.org.co/pdf/rcp/v34n4/v34n4a09.pdf>

- Caparó, E. (2016). Validación de cuestionarios. *Odontología Activa Revista Científica*, 1(3), 71-76. <https://oactiva.ucacue.edu.ec/index.php/oactiva/article/view/200/338>
- Carrera, C., Dakduk, S., y Mesa, J. (2022). Innovación tecnológica: Escala de medida para agronegocios. *Revista Venezolana de Gerencia: RVG*, 27(8), 787-805. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8890789>
- Castro, J., y Martini, H. (2014). Potencia estadística y cálculo del tamaño del efecto en G^* Power: complementos a las pruebas de significación estadística y su aplicación en psicología. *Salud y Sociedad: Latin American Journal on Health and Social Psychology*, 5(2), 210-224. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4945415>
- Cavazos, J., Jacobo, G., Máynez, A. (2021). Miedo al Covid-19 y estrés: su efecto en agotamiento, cinismo y autoeficacia en estudiantes universitarios mexicanos. *Revista de la educación superior*, 50(199), 97-115. <https://www.scielo.org.mx/pdf/resu/v50n199/0185-2760-resu-50-199-97.pdf>
- Celis, D. y Vargas, C. (2024) Perspectivas de la facturación electrónica por los microempresarios de la comuna dos de Neiva. *Corporación Universitaria Minuto de Dios*. <https://repository.uniminuto.edu/server/api/core/bitstreams/6224a3b0-a014-46ba-b7fd-8d2abeb8a06b/content>
- Cerón, M. (2006). *Metodologías de la investigación social*. Santiago: LOM ediciones. <https://imaginariosyrepresentaciones.files.wordpress.com/2015/08/canales-eron-manuel-metodologias-de-la-investigacion-social.pdf>
- Chin, W. W. (1998). The partial least squares approach to structural equation modeling. *Modern methods for business research*, 295(2), 295-336.

https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=EDZ5AgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA295&ots=49yB_ou4nq&sig=h1IUOZvFVZYjbnFfNufWU8h5D4&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

Chambi, Y., y Cora, D. (2024). Comprobantes electrónicos del NRUS y su Influencia en la cultura tributaria en el Mercado San José, Juliaca 2023.

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/138260/Chambi_QYR-Cora_MDC-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Chávez, Y., y Requena, I. (2018). Emisión de los comprobantes de pago electrónicos para evitar las sanciones tributarias en la empresa Binresa SAC, 2017.

https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/1597/Yonirian%20Chavez_Isabel%20Requena_Trabajo%20de%20Investigacion_Bachiller_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Chinchay, E. (2022). Problemática de la facturación electrónica en las micro empresas de la Asociación de Comerciantes La Perla del Chira, año 2021. Universidad Alas Peruanas. (Tesis de Licenciatura)

https://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12990/12161/Tesis_problem%c3%a1tica_facturaci%c3%b3n_electr%c3%b3nica_micro_empresa_asociaci%c3%b3n_comerciantes_La%20Perla%20del%20Chira.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Comm, J. (2024). Tasa de respuesta. <https://www.adogy.com/es/terms/response-rate/>

Colegio de Contadores Privados de Costa Rica. (2024) Arancel Mínimo y Salario del CPI.

<https://contador.co.cr/salario-del-contador/>

Cruz, M., y Pérez, K. (2023). Emisión de comprobantes electrónicos y su relación con la evasión fiscal de los restaurantes del distrito de Barranca – 2022.

<https://repositorio.unab.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/60d5edf9-46b9-403b-a47e-8475acb0efd3/content>

Cruz, N. y Quispe, J. (2021) El impacto de la facturación electrónica en los nuevos contribuyentes del régimen especial de renta del distrito Tambopata, Periodo – 2018. Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios. (Tesis de Licenciatura) <https://repositorio.unamad.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14070/895/004-3-11-075.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

De Mello, N., Dias, E., Fontana, C. y Fernández, M. (2009, July). The implementation of the electronic tax documents in Brazil as a tool to fight tax evasion. In Proceedings of the 13th WSEAS International Conference on SYSTEMS (pp. 449-456).

Delfino. (2022). La desigualdad en la educación en zonas rurales de Costa Rica en tiempos de pandemia. <https://delfino.cr/2022/06/la-desigualdad-en-la-educacion-en-zonas-rurales-de-costa-rica-en-tiempos-de-pandemia>

Dennick, R. y Tavakol, M (2011). Making sense of Cronbach's alpha. International journal of medical education, 2, 53. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4205511/pdf/ijme-2-53.pdf>

Deloitte. (s.f) Una tarea prioritaria: la implementación de la factura electrónica. <https://www2.deloitte.com/cr/es/pages/tax/articles/tarea-prioritaria--implementacion-factura-electronica.html>

Dierker, L., Hedeker, D., Mermelstein, R., Rose, J, y Selya, A. (2012). A Practical Guide to Calculating Cohen's $f(2)$, a Measure of Local Effect Size, from PROC MIXED. Frontiers. Volumen (3). Frontiers in psychology, 3, 111. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2012.00111>

- Dirección General de Tributación. (2023). Régimen Especial Agropecuario (REA) del Impuesto Sobre el Valor Agregado (IVA).
<https://www.hacienda.go.cr/docs/GeneralidadesDelREA.pdf>
- Domínguez, S., y Merino, C. (2018). Estructura interna del BFI-10P y BFI-15P: un estudio complementario con enfoque CFA y ESEM. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 10(3), 22-34. <https://www.scielo.org.ar/pdf/radcc/v10n3/1852-4206-radcc-10-03-00034.pdf>
- Duda, J., Balaguer, I., Fabra, P., Smith N, y Tomás, I. (2018). Versión española del Sistema de Observación del Clima Motivacional Multidimensional (MMCOS): fiabilidad y evidencias de validez. *Rev. Psicol. Deporte*, 27, 11-22.
https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=CRBzDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA11&dq=fiabilidad+compuesta+validez&ots=wK5QJuAEAD&sig=nS_GV8ndnITy12YWh-yh4mZQVBQ#v=onepage&q=fiabilidad%20compuesta%20validez&f=true
- EasyAp. (2022) Novedades sobre la factura electrónica en Europa.
<https://www.easyap.com/blog/novedades-sobre-la-factura-electronica-en-europa/>
- Escamilla, A., Márquez, H., Miranda, G., y Villasís, M. y Zurita, J. (2018). El protocolo de investigación VII. Validez y confiabilidad de las mediciones. *Revista Alergia México*, 65(4), 414-421. <https://www.scielo.org.mx/pdf/ram/v65n4/2448-9190-ram-65-04-414.pdf>
- Espinoza. E. (2018). La hipótesis en la investigación. *MENDIVE*. Vol. 16 No. 1. 122-139.
<http://scielo.sld.cu/pdf/men/v16n1/1815-7696-men-16-01-122.pdf>
- Fernández, A. (2020). Comparación entre modelos de datos multinivel a través de ecuaciones estructurales con estimación bayesiana y pequeñas varianzas a priori

en las cargas factoriales cruzadas. <https://www.kerwa.ucr.ac.cr/items/17a0bbac-b35a-4f2d-a2e3-552e4e768856>

Flores, E y Gamboa, C. (2022). La facturación electrónica en Colombia: Ventajas y Beneficios vs desventajas y limitaciones.

https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/lux_praxis/article/view/9353/8261

Gaski, J. (s.f.) *SmartPSL4 The world's most user-friendly statistical software.*

<https://www.smartpls.com/>

Gómez, F. (2010). La factura electrónica en las empresas aragonesas: perfil financiero, tecnológico y efecto de la implantación. [Tesis doctoral, Universidad de Zaragoza]

<https://zaguan.unizar.es/record/4819/files/TESIS-2010-044.pdf>

Gómez, G y Flores, N. (2022). Factores que limitan el uso de facturas electrónicas en las Mypes de la galería Botín de Oro, Huancayo 2020.

https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/4517/T037_4073714_2_B.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Grupo SERES. (2019) ¿Cuál es la situación de la e-factura en Asia?

<https://blog.groupseres.com/cu%C3%A1l-es-la-situaci%C3%B3n-de-la-e-factura-en-asia>

Grupo SERES. (2019) Oceanía se inicia en la facturación electrónica.

<https://blog.groupseres.com/australia-y-nueva-zelanda-lideran-la-e-factura-en-ocean%C3%ADa>

Grupo SERES. (2020) La Factura Electrónica en América.

<https://fs.hubspotusercontent00.net/hubfs/2309503/3.CONTENTIDO%202021/Inform>

e_Factura_Electronica_LATAM_2021/La%20factura%20electr%C3%B3nica%20en%20Am%C3%A9rica.pdf

Guzmán, M y Mendieta, C (2011). Análisis del proceso de implementación de la facturación electrónica en el Ecuador desde el año 2009.

<http://dspace.ucuenca.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/1465/1/tcon496.pdf>

Hagsten, E., y Falk, M. (2020). Use and intensity of electronic invoices in firms: The example of Sweden. *Journal of Cleaner Production*, 262, 121291.

10.1016/j.jclepro.2020.121291

Hair, J., Hult, G., Ringle, C. y Sarstedt, M. (2017). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*

https://eli.johogo.com/Class/CCU/SEM/_A%20Primer%20on%20Partial%20Least%20Squares%20Structural%20Equation%20Modeling_Hair.pdf

Hair, J., Hult, G., Ringle, C., Sarstedt, M., Danks, N y Soumya, R. (2021). *Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) Using R*.

https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-80519-7_4

Hernández, A. Raimundi, M., y Reigal, R. (2016). Adaptación argentina del Inventario Psicológico de Ejecución Deportiva (IPED): validez, fiabilidad y precisión.

Cuadernos de Psicología del Deporte, 16(1), 211-222.

<https://revistas.um.es/cpd/article/view/254571/192201>

Hernández, B. y Serrano, C. (2009) ¿Qué induce a las empresas a adoptar facturación electrónica? Efecto de las percepciones y del entorno competitivo*. *Universia Business Review*. 96-121.

<https://journals.ucjc.edu/ubr/article/view/719/845>

Hernández, J. y Torrijos, P. (2018). Percepción del profesorado sobre la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las modalidades docentes. Influencia del género y la edad. *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*. Volumen (8), 128-146.
<https://journals.uco.es/index.php/edmetic/article/view/10537>

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2010). Metodología de la investigación (Vol., pp. 78-116). Mc Graw-Hill: México. <https://www.icmujeres.gob.mx/wp-content/uploads/2020/05/Sampieri.Met.Inv.pdf>

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación (Vol. 6, pp. 102-256). Mc Graw-Hill: México. <https://www.icmujeres.gob.mx/wp-content/uploads/2020/05/Sampieri.Met.Inv.pdf>

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2018). Metodología de la investigación (Vol. 4, pp. 310-386). México: McGraw-Hill Interamericana. <https://n9.cl/yt1la>

Icart, M., Fuentelzas, C, y Pulpón, A. (2006). Elaboración y presentación de un proyecto de investigación y una tesina. UNIVERSITAT DE BARCELONA.
https://www.google.co.cr/books/edition/Elaboraci%C3%B3n_y_presentaci%C3%B3n_de_un_proye/5CWKWi3woi8C?hl=esygbpv=1ydq=concepto+de+poblaci%C3%B3nypg=PA54yprintsec=frontcover

International Business Machines Corporation. (s.f.) *IBM SPSS Statistics*.
https://www.ibm.com/es-es/products/spss-statistics?mhsrc=ibmsearch_a&mhq=sps

Jaimes, C. (2020). Adopción de la facturación electrónica y su influencia en la organización. Caso Práctico: Entidad del Sector Agropecuario.

[https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/78536/1090412767.2020.pdf?
sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/78536/1090412767.2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Laswell, H. (s.f). The structure and function of communication in society. [Archivo PDF].
[http://sipa.jlu.edu.cn/__local/E/39/71/4CE63D3C04A10B5795F0108EBE6_A7BC17
AA_34AAE.pdf](http://sipa.jlu.edu.cn/__local/E/39/71/4CE63D3C04A10B5795F0108EBE6_A7BC17AA_34AAE.pdf)

Lian, J. (2015). Critical factors for cloud-based e-invoice service adoption in Taiwan: An empirical study. *International Journal of Information Management*, 35(1), 98-109.

Livia, J. (2019). Los comprobantes electrónicos y la evasión tributaria en las empresas comerciales del distrito de Huacho. [Tesis, Universidad Nacional Jose Faustino Sánchez Carrión]
<http://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14067/3229/JONN%20LIVIA%20VARA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Lucero, Y. y Valenzuela R. (2017) Conceptos y recomendaciones prácticas para la formulación de Hipótesis y Objetivos. Diplomado metodología de la Investigación. Volumen 4. 1-8.
<https://pediatrianorte.med.uchile.cl/investigacion/cursos/Hipotesis%20y%20objetivos.pdf>

Martínez, H. (2012). Metodología de la investigación. Cengage Learning.
<https://elibro.net/es/ereader/biblioutn/39957?page=88>

Martínez, M y Fierro, E. (2018). Aplicación de la técnica PLS-SEM en la gestión del conocimiento: un enfoque técnico práctico. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8(16), 130-164.
<https://www.scielo.org.mx/pdf/ride/v8n16/2007-7467-ride-8-16-00130.pdf>

- Martínez, W. y Tapias Y. (2021). Análisis de la implementación de la facturación electrónica en las empresas del calzado del barrio Restrepo al sur de Bogotá. <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/39387/ANALISISDELAIMPLEMENTACIONDELAFACTURACIONELECTRONICAENLAS EMPRESASDEL CALZADO DEL BARRIO RESTREPO AL SUR DE BOGOTA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Martins, F y Palella, S. (2012). Metodología de la investigación cuantitativa. Caracas: Fedupel. <https://metodologiaecs.files.wordpress.com/2015/09/metodologc3ada-de-la-investigac3b3n-cuantitativa-3ra-ed-2012-santa-palella-stracuzzi-feliberto-martins-pestana.pdf>
- Matos, C. (2017). Factores que limitan el uso de la factura electrónica por la micro y pequeña empresa (MYPE) del distrito de La Victoria-2016. [Tesis de maestría, Escuela de Postgrado - Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional- Universidad César Vallejo.
- Mendieta, A. (2022). Influencia de los comprobantes de pago electrónicos en la recaudación tributaria de los negocios de lubricentro del distrito de San Juan de Lurigancho, Lima, 2020. [Tesis, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional- Universidad César Vallejo.
- Mesén, R. (2019). ¿Están nuestros agricultores usando factura electrónica? <https://rumboeconomico.net/opinion/estan-nuestros-agricultores-usando-factura-electronica/>
- Meza, E. (2023). ¡Cuidado! Estas son las consecuencias de no incorporar la factura 4.0 en tu negocio. El economista. <https://www.eleconomista.com.mx/el->

empresario/Cuidado-Estas-son-las-consecuencias-de-no-incorporar-la-factura-4.0-en-tu-negocio-20230130-0084.html

Ministerio de Agricultura y Ganadería, (2024). Caracterización del área de influencia de la agencia de extensión agropecuaria.

https://www.mag.go.cr/regiones/huetar_norte/caracterizacion-AEA-Pital.pdf

Ministerio de Hacienda de Costa Rica, (2022). Marco Fiscal de Mediano Plazo, 2022 al 2027

<https://www.hacienda.go.cr/Documentos/MasDetalles/MarcoFiscalDeLaroPlazo/20220429%20Marco%20Fiscal%20de%20Mediano%20Plazo%20para%20GC%20y%20SPNF%202022-2027.pdf>

Molina, R. (2022). Edad como categoría analítica instrumental para la investigación.

Contraste Regional. Volumen (19), 35-54.

https://www.ciisder.mx/images/revista/contraste-regional-19/no19_03_Edad_como_categoria_analitica_instrumental_para_la_investigacion.pdf

Mora, P. (2024). Según datos del 2022, el ingreso en las familias y la escolaridad son otros factores que amenazan la inserción en las tecnologías. En cuanto al género, sí hay mayor paridad. <https://www.ucr.ac.cr/noticias/2024/3/08/brecha-digital-vivir-en-zonas-rurales-y-tener-menos-nivel-educativo-son-factores-de-vulnerabilidad.html>

Mora, S. (abril, 2022) Comercio Exterior del Sector Agropecuario 2021 [Informe de la Secretaría Ejecutiva Planeación Sectorial Agropecuaria. 2022. Desempeño del Sector Agropecuario, Pesquero y Rural]. http://www.sepsa.go.cr/docs/2022-009-Desempenno_SectorAgro_2021.pdf

- Morales, P. (2012) Tipos de variables y sus implicaciones en el diseño de una investigación. <https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25732w/morales.pdf>
- Moreno, R. y Ríos, S. (2023). Comprobantes electrónicos en el cumplimiento de las obligaciones tributarias en la empresa Corporación Tuqui SAC, año 2022. <https://repositorio.autonoma.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13067/2843/Moreno%20Torres%2c%20R.%20E.%2c%20%26%20Rios%20Aldunate%2c%20S.%20K..pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Mosquera, L y Solano, K. (2019-2020). Impacto de la gestión de facturación electrónica en los costos operacionales de Cablesa S.A. [Tesis de Licenciatura, Universidad de Guayaquil]. Repositorio Institucional- Universidad de Guayaquil.
- Muñoz, A., Mac Dowell, M y Goes, P. (2017). La factura electrónica: una herramienta eficaz contra la evasión de impuestos. <https://blogs.iadb.org/gestion-fiscal/es/factura-electronica-herramienta-contrala-evasion-de-impuestos/>
- OECD. (2022) Tax Administration 3.0 and Electronic Invoicing. <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/2ffc88ed-en.pdf?expires=1687117954&id=idyacname=guestychecksum=51E2C3DD57C1A556994FF771EEEEBB976>
- Ortega, J. (2023). Ventajas tributarias de la facturación electrónica en Ecuador. Revista Ciencias Sociales y Económicas Volumen (7). 44-56. <https://revistas.uteq.edu.ec/index.php/csye/article/view/659/745>
- Pardo, A., Ruiz, M. A., y San Martín, R. (2010). Modelos de ecuaciones estructurales. Papeles del psicólogo, 31(1), 34-45. <http://redalyc.org/pdf/778/77812441004.pdf>

- Pérez, G. (2022, 30 de octubre). Qué es el Alfa de Cronbach. LinkedIn.
<https://es.linkedin.com/pulse/qu%C3%A9-es-y-para-sirve-el-alfa-de-cronbach-gabriel-p%C3%A9rez-le%C3%B3n->
- Piedra, N. (2013). La importancia del enfoque de género en la investigación socio-histórica. *Revista de Ciencias Sociales*. Volumen (140).13-27.
<https://go.gale.com/ps/i.do?id=GALE%7CA414430048&sid=googleScholar&v=2.1&it=r&linkaccess=abs&issn=04825276&p=AONE&sw=w&userGroupName=anon%7E61d51b07&aty=open-web-entry>
- Pomalaza Palacios, L., y Barrera Carhuacho, H. G. (2016). La emisión de los comprobantes de pago electrónicos y su incidencia en la evasión tributaria en la provincia de Huancayo.
<https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/1603/INFORME%20DE%20TESIS%20%282%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Pozo, F., Aldaz, O., Cabezas, M., y Almeida, J. (2021). Análisis de la facturación electrónica como mecanismo de control y prevención de sanciones tributarias. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(S3), 437-446.
- Presidencia de la República de Costa Rica. (2020). Evasión, elusión, fraude fiscal y eficiencia tributaria son los temas tratados en la octava sesión de diálogo.
<https://www.presidencia.go.cr/comunicados/2020/11/evasion-elusion-fraude-fiscal-y-eficiencia-tributaria-son-los-temas-tratados-en-la-octava-sesion-de-dialogo/>
- Ramos, C. (2020). Los alcances de una investigación. *CienciAmérica*. Vol (9).
<https://cienciamerica.edu.ec/index.php/uti/article/view/336/621>

- Rodríguez, Y. (2020). Metodología de la Investigación. Klick Soluciones Educativas S.A de C, V.
https://www.google.co.cr/books/edition/Metodolog%C3%ADa_de_la_investigaci%C3%B3n/x9s6EAAQBAJ?hl=esygbpv=1ydq=Metodolog%C3%ADa+de+la+investigaci%C3%B3nyprintsec=frontcoverDOI
- Scatalon, E. (2014). Factura electrónica en los sistemas de información. Aplicación en las pymes mendocinas. Universidad Nacional de Cuyo. https://videlavivero.bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digiales/7052/42-scatolon-tesisfce.pdf
- Shapiama, C., Saavedra, O., y Villanueva, J. (2019). Factores que limitarían el uso del sistema de emisión electrónica para los comprobantes de pago de los contribuyentes del nuevo régimen único simplificado de la región Huánuco. [Tesis, Universidad Nacional Hermilio Valdizán - Huánuco]. Repositorio Institucional- Universidad Nacional Hermilio Valdizán – Huánuco.
- Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria. (s.f.). 01. Concepto y características de la factura electrónica. <https://orientacion.sunat.gob.pe/factura-electronica-desde-see-del-contribuyente>
- Toribio, R. (2020). Sistema de libros electrónicos y su incidencia en las obligaciones tributarias-Giabeme Motors EIRL 2018. [Tesis, Universidad Señor de Sipán]. Repositorio Institucional- Universidad Señor de Sipán.
- Umaña, G. (2017). Propuesta de Diseño de Software para la Facturación Electrónica con el ERP Odo. (Tesis de Licenciatura.). Instituto Tecnológico de Costa Rica.

https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/11031/propuesta_diseno_soft_ware_facturacion_electronica.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Universidad Guanajuato. (2021). Clase digital 4. Definición del alcance de la investigación que se realizará: exploratorio, descriptivo, correlacional o explicativo.

<https://blogs.ugto.mx/rea/clase-digital-4-definicion-del-alcance-de-la-investigacion-que-se-realizara-exploratorio-descriptivo-correlacional-o-explicativo/>

Universidad Nacional de La Plata. (2013). Cuarto congreso internacional de la investigación de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de La Plata. [Memorias]. La Plata, Buenos Aires, Argentina.

http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/45291/Documento_completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Vallejos, G. (2022). La calidad del servicio y su efecto en la satisfacción de los usuarios en instituciones públicas: un enfoque pls-sem, aplicado a las municipalidades de Costa Rica. *Apuntes de economía y sociedad*, 3(1), 07-24.

<https://revistas.unanleon.edu.ni/index.php/apunteseconomiaysociedad/article/view/589/1490>

Valverde, E. (2019). Comprobantes electrónicos y evasión de impuestos en pequeños y medianos contribuyentes en el distrito de Ate-Lima, 2018. [Tesis, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional- Universidad César Vallejo.

Vega, G., Ávila, J., Vega, A., Camacho, N., Becerril, A., y Leo, G. (2014). Paradigmas en la investigación. Enfoque cuantitativo y cualitativo. *European Scientific Journal*, 10(15). <https://core.ac.uk/reader/236413540>

Velazco, J. (2016) La facturación electrónica en el Perú. *Revisa Lidera*.

<https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/revistalidera/article/view/16873/17181>

Anexos

ANEXO 1. Escala de Comprobantes Electrónicos

N°	PREGUNTAS	ESCALA				
		NUNCA	CASI NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
V.I	COMPROBANTES ELECTRÓNICOS	1	2	3	4	5
1	Considera importante la emisión y entrega de facturas electrónicas.					
2	Consideras importante la emisión y entrega de tiquetes de ventas electrónicas.					
3	Consideras importante la emisión y entrega notas de crédito y débitos electrónicos.					
4	Consideras adecuado la emisión y entrega de comprobantes únicamente de manera física (facturas en papel)					
5	La emisión de sus comprobantes electrónicos es a través del portal de facturación gratuito de la Administración Tributaria Virtual.					
6	La emisión de sus comprobantes electrónicos es a través un sistema propio.					
7	La emisión de sus comprobantes electrónicos es a través de la contratación de un sistema de facturación.					
8	Considera que no es importante utilizar algún sistema de emisión de comprobantes electrónicos.					
9	Considera importante capacitarse sobre sistemas de facturación electrónica.					
10	Considera que el tiempo de emisión y entrega de sus comprobantes electrónicos es más rápido que la forma tradicional (en papel).					
11	Considera que es más segura la información contenida en un comprobante de electrónico que la forma tradicional (en papel) .					

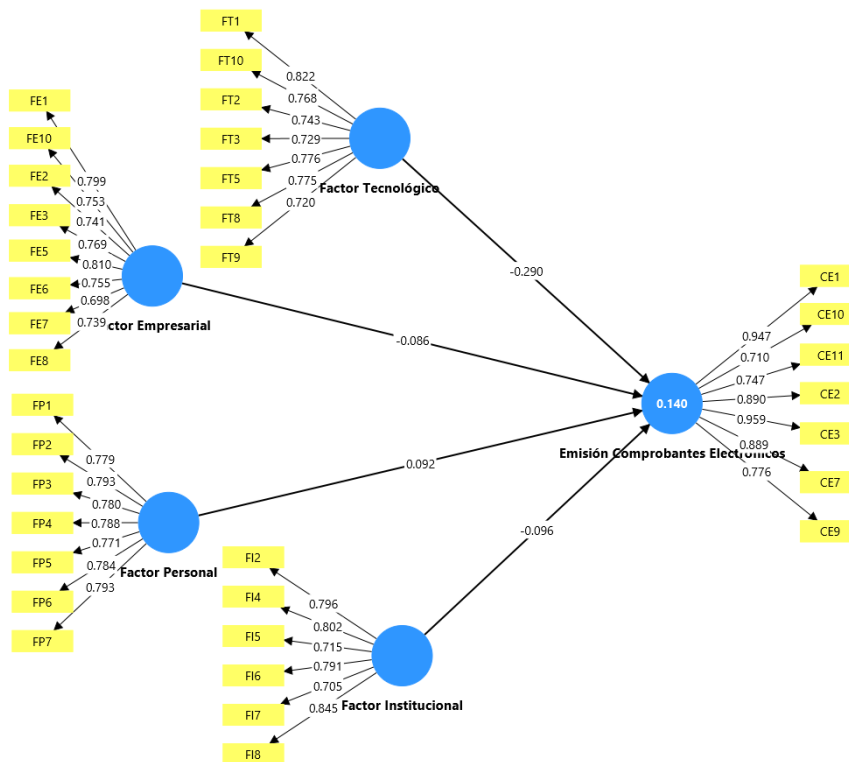
Anexo 2. Escala de Factor Tecnológico, Empresarial, Personal e Institucional

N°	ÍTEM	1	2	3	4	5
FACTOR TECNOLÓGICO						
1	¿Los equipos de cómputo con los que cuenta, limitan el uso de la factura electrónica?					
2	¿El conocimiento de utilizar dispositivos móviles para realizar transacciones por internet, limitan el uso de la factura electrónica?					
3	¿Las prácticas comerciales por internet, limita el uso de la facturación electrónica?					
4	¿La conectividad a Internet con la que cuenta, es un limitante para el uso de la factura electrónica?					
5	¿El acceso a facilidades de pago para adquisición de tecnologías, limitan el uso de la factura electrónica?					
6	¿Los recursos económicos para contratar personal capacitado en tecnología, limitan el uso de la factura electrónica?					
7	¿La intención que tiene sobre innovación tecnológica, limitan el uso de la factura electrónica?					
8	¿La información disponible sobre los requisitos para la emisión de comprobantes electrónicas limitan el uso de estos?					
9	¿El conocimiento que tiene sobre los procesos de facturación electrónica, limitan su uso?					
10	¿El conocimiento con que cuenta sobre los proveedores de servicios de facturación electrónica, limitan su uso?					
FACTOR EMPRESARIAL						
11	¿La confianza que proporciona el internet para el envío de comprobantes electrónicos, limitan su uso?					
12	¿Los mecanismos de seguridad existentes para el envío de información, limitan el uso de la factura electrónica?					
13	¿La certeza que se tiene para la protección de los datos frente a terceros, limitan el uso de la factura electrónica?					
14	¿La percepción sobre la utilidad que pueda brindar emitir comprobantes de pago electrónicos, limita el uso de la factura electrónica?					
15	¿La percepción que se tiene sobre los beneficios que puedan brindar emitir comprobantes electrónicos, limita su uso?					

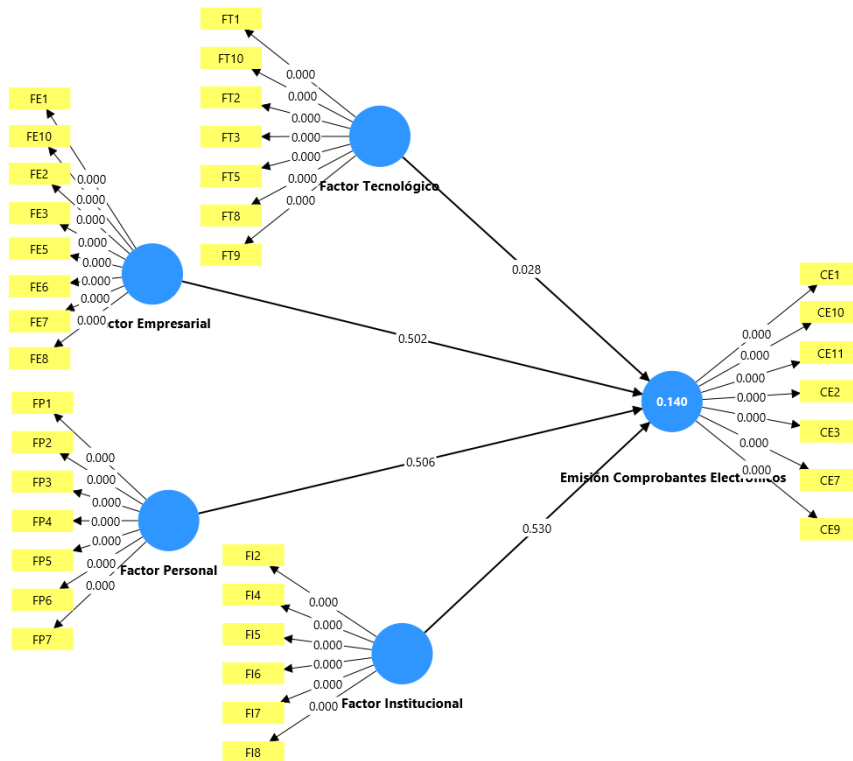
16	¿Los intereses y creencias que tiene, limitan el uso de la facturación electrónica?						
17	¿La influencia de la administración tributaria para que la empresa emita facturas electrónicas, limita su uso?						
18	¿La influencia de los proveedores para que acepte comprobantes electrónicos, limita su uso?						
19	¿La forma en que la competencia emite sus comprobantes, limitan el uso de la factura electrónica?						
20	¿La influencia de los clientes para que emita comprobantes electrónicos, limita su uso?						
FACTOR PERSONAL							
21	¿El grado de conocimiento del personal encargado de facturación en el uso de equipos de cómputo, limita el uso de la factura electrónica?						
22	¿La habilidad del personal encargado de facturación en el empleo de dispositivos móviles, es un limitante para el uso de la factura electrónica?						
23	¿La experiencia del personal encargado de facturación en el uso de sistemas informáticos, es un limitante para el uso de la factura electrónica?						
24	¿La familiaridad en el uso de Internet por parte del personal encargado de facturación, es un limitante para el uso de la factura electrónica?						
25	¿La capacitación a la que tiene acceso el personal encargado de facturación en el uso de tecnologías, es un limitante para el uso de la factura electrónica?						
26	¿El grado de conocimiento del personal sobre procesos de facturación electrónica, es un limitante para su uso?						
27	¿La capacitación a la que tiene acceso el personal en procesos de facturación electrónica, es un limitante para su uso?						
FACTOR INSTITUCIONAL							
28	¿El fomento que realiza la Administración Tributaria para la emisión de comprobantes electrónicos, limita el uso de estos?						
29	¿La información disponible sobre de la emisión de comprobantes electrónicos, limita su uso?						
30	¿La disponibilidad de talleres de capacitación en temas de emisión de comprobantes electrónicos, limita su uso?						
31	¿La capacitación disponible de manera virtual sobre la emisión de comprobantes electrónicos, limita su uso?						

32	¿La facilidad que proporciona el sistema de facturación para emitir comprobantes de manera electrónica, limita su uso?					
33	¿La disponibilidad que tiene el sistema de facturación electrónica para la emisión de documentos las 24 horas del día, limita el uso de la facturación electrónica?					
34	¿La rapidez para emitir comprobantes electrónicos desde el sistema de facturación, limita su uso?					
35	¿La accesibilidad del sistema de emisión de comprobantes electrónicos para ser usado desde cualquier dispositivo móvil, limita su uso?					

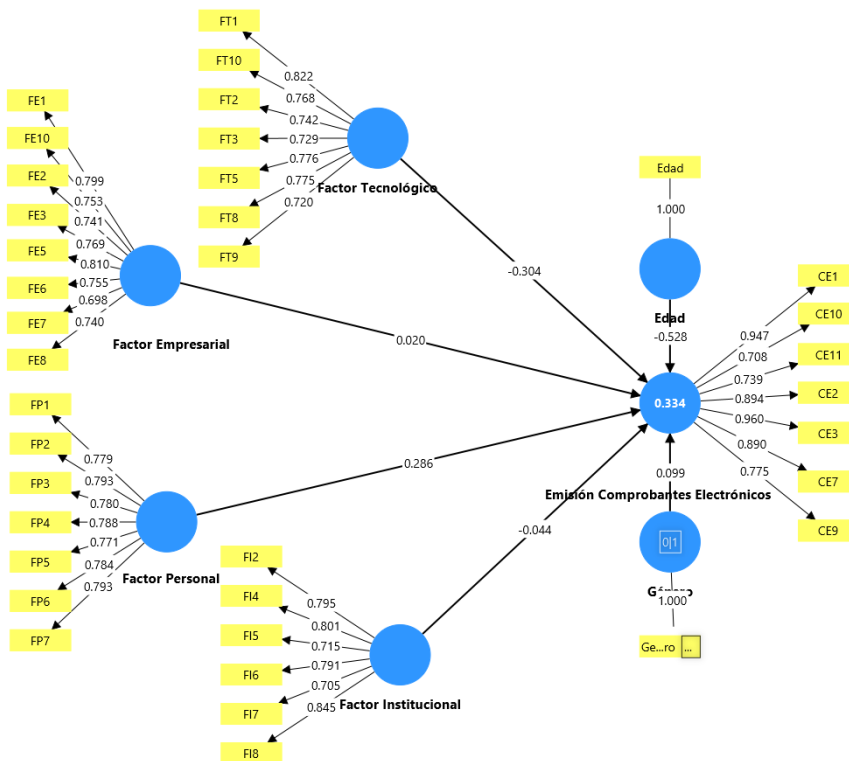
Anexo 3. Confiabilidad Modelo 1



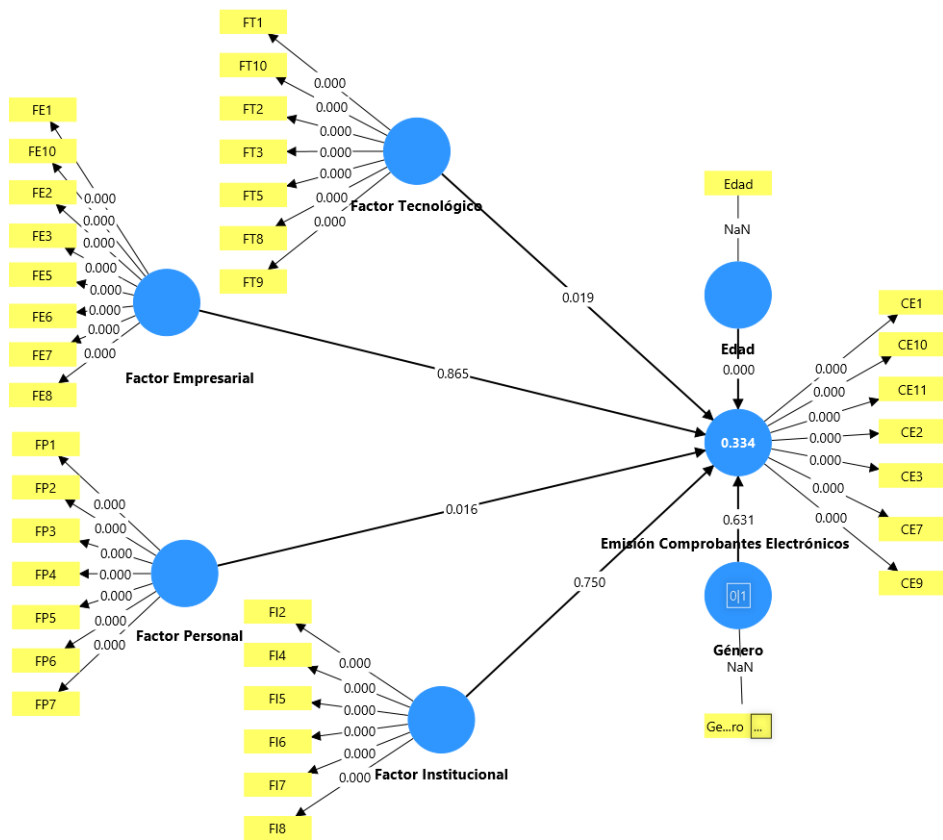
Anexo 4. Significancia Modelo 1



Anexo 5. Confiabilidad Modelo 2



Anexo 6. Significancia Modelo 2



Anexo IV
CARTA DE AUTORIZACIÓN PARA USO Y MANEJO DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACIÓN
UNIVERSIDAD TÉCNICA NACIONAL
(Trabajo colectivo)

Ciudad: Quesada, San Carlos, 2025

Fecha: 30 de mayo de 2025

Señores

Vicerrectoría de Investigación

Sistema Integrado de Bibliotecas y Recursos Digitales

Estimados señores:

Nombre de sustentantes	Cédula
Lazo Ortega, Yolanda Yarelis	504310682
Medina Hidalgo, Tatiana	207390419

Nosotros en calidad de autores del trabajo de graduación titulado: Factores que inciden en la implementación de los comprobantes electrónicos en los pequeños y medianos productores agropecuarios del distrito de Pital activos al año 2023.

El cual se presenta bajo la modalidad de:

_____ Seminario de Graduación

_____ Proyecto de Graduación


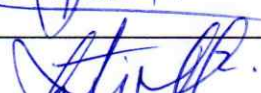
 X Tesis de Graduación

Presentado en la fecha 30 / 05 / 2025 , autorizamos a la Universidad Técnica Nacional, sede San Carlos , para que nuestro trabajo pueda ser manejado de la siguiente manera:

Autorizamos	SI	No
Conservación de ejemplares para préstamo y consulta física en biblioteca	X	
Inclusión en el catálogo digital del SIBIREDI (Cita catalográfica)	X	
Comunicación y divulgación a través del Repositorio Institucional	X	
Resumen (Describe en forma breve el contenido del documento)	X	
Consulta electrónica con texto protegido	X	
Descarga electrónica del documento en texto completo protegido	X	
Inclusión en bases de datos y sitios web que se encuentren en convenio con la Universidad Técnica Nacional contando con las mismas condiciones y limitaciones aquí establecidas.	X	

Por otra parte, declaramos que el trabajo que aquí presentamos es de plena autoría, es un esfuerzo realizado de forma conjunta, académica e intelectual con plenos elementos de originalidad y creatividad. Garantizamos que no contiene citas, ni transcripciones de forma indebida que puedan devenir en plagio, pues se ha utilizado la normativa vigente de la American Psychological Association (APA). Las citas y transcripciones utilizadas se realizan en el marco de respeto a las obras de terceros. La responsabilidad directa en el diseño y presentación son de competencia exclusiva, por tanto, eximo de toda responsabilidad a la Universidad Técnica Nacional.

Conscientes de que las autorizaciones no reprimen nuestros derechos patrimoniales como autores del trabajo. Confiamos en que la Universidad Técnica Nacional respete y haga respetar nuestros derechos de propiedad intelectual.

Nombre del estudiante	Cédula	Firma
Lazo Ortega, Yolanda Yarelis	504310682	
Medina Hidalgo, Tatiana	207390419	

Día: viernes 30 de mayo de 2025