



EXTENSIÓN PEDERNALES

CARRERA ECONOMÍA

Proyecto de investigación previo a la obtención del Título de Economista

TEMA:

Las innovaciones tecnológicas y su impacto en la recaudación de impuesto predial
del GAD Pedernales 2024-2025

AUTOR

Angi Genesis Olives Salazar

TUTORA

Lic. Rosa Yessenia Vera Loor, Mg.

PEDERNALES - MANABI - ECUADOR

2026

CERTIFICACIÓN DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

El tribunal evaluador **Certifica:**

Que el trabajo de fin de carrera modalidad Proyecto de Investigación titulado: **“LAS INNOVACIONES TECNOLÓGICAS Y SU IMPACTO EN LA RECAUDACIÓN DE IMPUESTO PREDIAL DEL GAD PEDERNALES 2024-2025”**, realizado y concluido por la Sra. **OLIVES SALAZAR ANGI GENESIS**, ha sido revisado y evaluado por los miembros del tribunal.

El trabajo de fin de carrera antes mencionado cumple con los requisitos académicos, científicos y formales suficientes para ser aprobados.

Pedernales, junio de 2026

Para dar testimonio y autenticidad firman:



Ing. Derli Alava Rosado, PhD.

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



Ing. Ana Velez Falcones, Mg.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Ing. Ana Palacios Dueñas, Mg.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

CERTIFICACIÓN

En calidad de docente tutor(a) de la Extensión de Pedernales de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y aprobado preliminarmente el Trabajo de Investigación Curricular bajo la autoría de la estudiante Olives Salazar Angi Genesis, legalmente matriculado/a en la carrera de Economía, periodo académico 2025-2, cumpliendo el total de 384 horas, cuyo tema del proyecto es **“LAS INNOVACIONES TECNOLÓGICAS Y SU IMPACTO EN LA RECAUDACIÓN DE IMPUESTO PREDIAL DEL GAD PEDERNALES 2024-2025”**.

La presente investigación ha sido desarrollada en apego al cumplimiento de los requisitos académicos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico y en concordancia con los lineamientos internos de la opción de titulación en mención, reuniendo y cumpliendo con los méritos académicos, científicos y formales, y la originalidad del mismo, requisitos suficientes para ser sometida a la evaluación del tribunal de titulación que designe la autoridad competente.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de ley en contrario.

Pedernales, 15 mayo de 2026

Lo certifico



Lic. Rosa Yessenia Vera Loor, Mg

CI: 1308727872

Docente Tutor/a

DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD

Yo, OLIVES SALAZAR ANGI GENESIS, con cédula de identidad No. 131299117-5, declaro que el presente trabajo de titulación **“LAS INNOVACIONES TECNOLÓGICAS Y SU IMPACTO EN LA RECAUDACIÓN DE IMPUESTO PREDIAL DEL GAD PEDERNALES 2024-2025”**, ha sido desarrollado considerando los métodos de investigación existente y respetando los derechos intelectuales de terceros considerados en las citas bibliográficas.

Consecuentemente declaro que las ideas y contenidos expuestos en el presente trabajo son de mi autoría, en virtud de ello, me declaro responsable del contenido, veracidad y alcance de la investigación antes mencionada.

Pedernales, 15 mayo de 2026

A handwritten signature in blue ink, reading "Angi Olives", is written over a horizontal line.

OLIVES SALAZAR ANGI GENESIS

C.I.: 131299117-5

DEDICATORIA

Dedico esta victoria a mi niña interior, a esa parte de mí que peleó en silencio, que mantuvo la fe incluso cuando las cosas parecían complicadas y que hoy merece el resultado de cada sacrificio y esfuerzo.

Este logro, de forma muy particular, es para el amor más valioso que Dios me dio: mi pequeño Alexito. A él, quien ha aguantado largas horas sin su madre, le dedico cada paso que he dado y cada objetivo que he logrado, prometiéndole que cada sacrificio se ha hecho para un futuro mejor.

Hoy quiero expresar mi agradecimiento más sincero a todos aquellos que, directa o indirectamente, participaron en este viaje y ayudaron a que este hermoso sueño se concretara. Este éxito no es solo mío, sino que es el resultado del respaldo, amor y fe que me acompañaron durante cada fase del proceso.

-Angi

AGRADECIMIENTOS

Sin duda alguna, mi gratitud más grande y primera es para el creador de mi vida: mi Dios, mi amigo fiel, mi padre, todo lo que soy. Te agradezco que me hayas mantenido en Tus brazos durante los días oscuros y en medio de las tormentas, cuando estuve a punto de rendirme y abandonar todo. Tú eras mi albergue, mi fortaleza y lo que más me animaba; cuando se me terminaban las fuerzas, tu amor me levantaba y me hacía recordar que no estaba sola.

A mi madre le agradezco eternamente, quien nunca dejó de ayudarme con cada uno de los detalles, sin importar cuán pequeños parecieran. Gracias, mamá, por tu apoyo ininterrumpido, tu paciencia y tu fe en mí a pesar de mis dudas. Este éxito también es tuyo, ya que tus enseñanzas y tu cariño fueron piedras angulares en este trayecto.

No puedo dejar de reconocer y agradecer con el corazón a mi suegra por su ayuda sin condiciones, por cuidar a mi bebé en casa cuando yo estaba en el aula, esforzándome, aprendiendo y confiando en que cada esfuerzo merecía la pena para mejorar el bienestar de la familia. Su apoyo fue una bendición que el Señor me brindó en el momento adecuado. Quiero también expresar mi agradecimiento sincero a aquellos que acompañaron mis sueños: a mi compañero de estudio y a mis tutores, por cada corrección, cada lección y cada palabra de aliento que ayudó a mi desarrollo personal y académico. Todo lo que he aprendido hoy se resume en un sincero agradecimiento, ya que sin su guía y dedicación nada de esto habría sido posible.

Agradezco particularmente a los dos amigos que conocí en el salón de clases, con quienes compartí desafíos, aprendizajes y respaldo mutuo. Les agradezco por estar a mi lado en los tiempos difíciles, por apoyarme cuando más me hacía falta y por recordarme que es mejor realizar los sueños juntos. Por último, quiero expresar mi agradecimiento a la Universidad La ULEAM por brindarme la oportunidad de formarme como profesional y de desarrollar proyectos enfocados en el progreso de nuestro cantón Pedernales.

Hoy, con gratitud, responsabilidad y compromiso, finalizo una fase significativa de mi vida académica. Sé que este éxito no solo significa que he alcanzado un objetivo personal, sino también el comienzo de nuevos retos enfocados en el desarrollo profesional y en la prestación de servicios.

RESUMEN

El GAD de Pedernales tiene problemas estructurales en la recaudación del impuesto predial. Estos problemas se deben a la baja adopción de tecnologías, la falta de capacitación de los funcionarios en el proceso, y la falta de alfabetización digital de los contribuyentes. La investigación se orientó a establecer el alcance y los efectos derivados de la recaudación del impuesto predial en el GAD Pedernales, producto de la aplicación de nuevas tecnologías, en el período 2024-2025. Se aplicó la metodología de enfoque mixto, donde se realizó un análisis cuantitativo de los datos de recaudación y se realizó investigación. Se desarrollaron entrevistas con funcionarios y encuestas a personas. La investigación presentó como resultados que tras la socialización, el proceso de cobro fue más ágil y el aprovechamiento de recursos económicos, materiales y humanos fue óptimo. Se concluye que la digitalización de la gestión tributaria conlleva mayor gasto en recursos tecnológicos, mayor capacitación a los funcionarios del GAD y mayores campañas a los contribuyentes.

Palabras claves: Innovaciones tecnológicas, impuesto predial, proceso de recaudación, dispositivos digitales, tributación digital.

ABSTRACT

The limited development of technological innovations, the laxity in the agenda of training aimed at officials responsible for collection activities, the insufficient socialization of new information technologies and communication among taxpayers, and the marked resistance of officials to migrate from traditional collection processes to updated processes supported by the systematic use of technological innovations are revealed as the existing problems to ensure the collection process of property tax of Pedernales GAD. The general objective of the research is given by to determine the impact of the technological innovations implemented in the GAD Pedernales on the collection of property tax during the period 2024-2025. The methodology used in the research is mixed, integrating quantitative and qualitative perspectives. The results obtained from the interventions developed with the aim of socializing the use of technological innovations among property taxpayers and officials responsible for the collection process demonstrate the streamlining of the process, the efficient, effective and strategic use of economic, material and human resources. It was concluded that the increase of economic, material and human resources in the systematic implementation of technological innovations in the process of property tax collection is imperative, it is also necessary to promote socialization campaigns among taxpayers in the use of such technology and to expand the training agenda for GAD officials responsible for the collection process.

Keywords: Technological innovations, property tax, collection process, digital devices, digital taxation.

ÍNDICE

CERTIFICACIÓN	ii
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTOS	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
ÍNDICE.....	ix
2 INTRODUCCIÓN	1
3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
3.1 Identificación de Variables.....	4
3.2 Formulación del Problema de investigación.....	4
4 OBJETIVOS DEL PROYECTO	4
4.1 Objetivo General	4
4.2 Objetivo Específicos	4
5 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	4
6 MARCO TEÓRICO.....	5
6.1 Antecedentes	5
6.2 Bases teóricas	9
6.2.1 Innovaciones Tecnológicas	9
6.2.2 Teorías de Adopción de Tecnología en el Sector Público	10
6.2.3 Categorías de las innovaciones tecnológicas en la gestión pública	11
6.2.4 Formas de Innovaciones Tecnológicas	13
6.2.5 Ventajas de las innovaciones tecnológicas en la gestión tributaria.....	16
6.2.6 Impuesto predial	18

6.2.7 Fundamentos teóricos del impuesto predial.....	20
6.2.8 Características económicas del impuesto predial	22
6.2.9 Componentes del sistema de recaudación del impuesto predial.....	25
6.2.10 Indicadores de eficiencia en la recaudación	28
6.2.11 Factores determinantes de la recaudación del impuesto predial.....	31
7 METODOLOGÍA.....	35
7.1 Enfoque de la investigación	35
7.2 Diseño de la investigación	35
7.3 Tipo de investigación	36
7.4 Nivel de investigación.....	37
7.5 Población y muestra	38
7.5.1 Población	38
7.5.2 Muestra	38
7.6 Operacionalización de las variables	39
7.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	43
7.7.1 Técnicas cuantitativas	43
7.7.2 Técnicas cualitativas	43
7.7.3 Instrumentos.....	44
7.8 Plan de recolección de información	45
7.8.1 Fase preparatoria.....	45
7.8.2 Fase de recolección cuantitativa	45
7.8.3 Fase de recolección cualitativa	45
8 RESULTADOS	46
8.1 Resultados de la ficha de registro de datos institucionales	46
8.2 Resultados de la Guía de entrevista semiestructurada para funcionarios municipales	49

8.3 Resultados del instrumento 3: cuestionario para contribuyentes	
8.4 Resultados del instrumento 4: grupo focal con funcionarios	49
9 CONCLUSIONES	59
10 RECOMENDACIONES.....	60
11 REFERENCIAS.....	61

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de las variables	40
Tabla 2 Datos de recaudación consolidada anual (urbano y rural)	46
Tabla 3 Indicadores de gestión tributaria	46
Tabla 4 Datos por tipo de propiedad	47
Tabla 5 Datos por rango de valor catastral	47
Tabla 6 Innovaciones tecnológicas implementadas	48
Tabla 7 Conocimiento de tecnologías	74
Tabla 8 <i>Medios de información</i>	76
Tabla 9 <i>Uso de herramientas</i>	77
Tabla 10 <i>Percepción de usuarios</i>	78
Tabla 11 <i>Instrucciones claras de uso</i>	79
Tabla 12 <i>Disminución de tiempo</i>	80
Tabla 13 <i>Mejora calidad de atención</i>	81
Tabla 14 <i>Mejora en el pago</i>	82
Tabla 15 <i>Fácil cumplimiento de obligaciones</i>	83
Tabla 16 <i>Seguridad de los sistemas</i>	84
Tabla 17 <i>Recomendación de uso</i>	85
Tabla 18 <i>Forma preferida de pago</i>	86
Tabla 19 <i>Frecuencia uso digital</i>	87
Tabla 20 <i>Dificultades técnicas</i>	88
Tabla 21 <i>Pago puntual</i>	89

Tabla 22 <i>Motivación por tecnología</i>	90
Tabla 23 <i>Factores de cumplimiento</i>	91

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Conocimiento de tecnologías	75
Figura 2 Medios de información	76
Figura 3 Uso de herramientas	77
Figura 4 Percepción de usuarios	78
Figura 5 Instrucciones claras de uso	79
Figura 6 Percepción de usuarios	80
Figura 7 Mejora calidad de atención	81
Figura 8 Mejora en el pago	82
Figura 9 Fácil cumplimiento de obligaciones	83
Figura 10 Seguridad de los sistemas	84
Figura 11 Recomendación de uso	85
Figura 12 Forma preferida de pago	86
Figura 13 Frecuencia uso digital	87
Figura 14 Dificultades técnicas	88
Figura 15 Pago puntual	89
Figura 16 Motivación por tecnología.....	90
Figura 17 Factores de cumplimiento	91
Figura 18 Proceso de cambio	92
Figura 19 Diferencias entre áreas	93
Figura 20 Momentos más desafiantes	94
Figura 21 Cambios en actividades diarias	95
Figura 22 Impacto en atención ciudadana	96
Figura 23 Factores facilitadores	97
Figura 24 Recomendaciones	98

1 INTRODUCCIÓN

Con el paso del tiempo y debido a la globalización, existe un avance constante en las tecnologías de la información. Estas se han vuelto herramientas que pueden ayudar al ser humano en reducir el tiempo necesario para llevar a cabo distintas tareas y gestiones diarias. La evolución de estas tecnologías permite, por ejemplo, el pago de impuestos mediante software y aplicaciones especializadas que simplifican estos procesos administrativos.

Los cambios en la adquisición de servicios y el pago están modificando los procesos debido a la tecnología incorporada en las instituciones de los proveedores de servicios. El acceso a los servicios ya no está restringido a ciertas barreras geográficas y temporales, con dispositivos móviles y computadoras conectadas a Internet, acceder a opciones ilimitadas es simple y directo.

Los gobiernos autónomos descentralizados son una parte importante del sector público que se encuentra en plena búsqueda de transformación digital. Esta necesidad les ha llevado a intentar actualizar sus procedimientos e innovar con nuevos desarrollos tecnológicos. Por lo tanto, dichas entidades han elaborado aplicativos e implementado plataformas brindadas digitalmente para prestar esos servicios con mayor eficiencia al público, sobre todo para facilitar la recaudación fiscal.

Los sistemas de información geográfica ayudan a integrar diferentes variables para realizar un análisis espacial integrando imágenes satelitales, bases de datos y adicionar las capas necesarias. Desde el aspecto estratégico, se puede argumentar que muchos problemas sociales fundamentales al ser sistemáticamente ignorados por su complejidad tienden a ser invisibilizados geográficamente.

Incorporar los GIS es enfrentar una situación altamente dinámica y competitiva donde diferentes usuarios buscan sistemas flexibles, lo que significa ofrecer soluciones prácticas y funcionales, en tiempo real. Permiten mejorar varios procesos como el aumento en la segmentación del mercado objetivo, mayor precisión y eficacia en; estrategia publicitaria e incrementar la velocidad de respuesta ante cambios externos.

A partir de octubre de 2023, varios gobiernos descentralizados en Ecuador han buscado la modernización tecnológica en la gestión de la recaudación fiscal a través de múltiples enfoques y con resultados variables, siempre dependiendo del contexto particular y la capacidad institucional.

Estos estudios de caso son particularmente útiles para comprender las complejidades del uso de la tecnología en la administración tributaria a nivel local.

La presente investigación busca socializar cómo el Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Pedernales ha implementado innovaciones tecnológicas que permiten a los ciudadanos del cantón realizar el pago de impuestos prediales de manera más rápida, contribuyendo así a una atención tributaria más efectiva al mismo tiempo que se mejora la experiencia del ciudadano en el ejercicio de sus deberes fiscales.

2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La recolección de impuestos de bienes raíces tiene mucho potencial como fuente de financiamiento para los gobiernos locales, pero su aprovechamiento efectivo presenta importantes brechas entre los países desarrollados y los países en desarrollo. Los países de la OCDE promedian una tributación del 5.4% de sus ingresos fiscales totales de este impuesto, donde se encuentran los países con los porcentajes más altos: Reino Unido (11.2%), Estados Unidos (10.8%) y Francia (8.9%). Por el contrario, los países en desarrollo solo llegan a 0.6% del PIB, en comparación con 2.1% en los países desarrollados (Banco Mundial, 2023). Según el Fondo Monetario Internacional (2024), el impuesto de bienes raíces que no se logra recaudar a nivel global tiene un potencial de 2.8 billones de dólares anuales, lo que nos muestra la magnitud del aprovechamiento fiscal.

La tendencia en la región de América Latina se vuelve positiva. La recaudación de impuestos sobre la propiedad se encuentra en 0.35% del total del PIB de la región, mientras la media mundial se encuentra en 1.1% (CEPAL, 2024). Casos más extremos son Guatemala (0.15%), Bolivia (0.18%) y Ecuador (0.22%), que se encuentra por debajo del promedio de la región (BID, 2023). Entre los factores que se explican la falta de recaudación, están la informalidad del mercado de la propiedad, la obsolescencia de los catastros, la ausencia de poderes del gobierno en los subsistemas, y la falta de una cultura tributaria en la población.

Ecuador tiene una situación particular. El SRI (2024) reportó que para el año 2023, la recaudación tributaria de Ecuador asciende a USD 956 millones, lo que representa el 0.84% del PIB de Ecuador y el 3.2% del total de ingresos tributarios. El SRI de Ecuador cuenta con un catastro actualizado a nivel nacional y un marco legal que apoya la recaudación de impuestos, sin embargo, todavía existe una alta concentración territorial. 5 municipios contribuyen con el 65% de

los ingresos tributarios, estos 5 municipios son: Quito (32%), Guayaquil (18%), Cuenca (7%), Ambato (4%) y Machala (4%).

Los otros 216 municipios contribuyen solo con el 35% (INEC, 2023). La desigualdad mencionada no solo considera el tamaño económico de los territorios. También es consecuencia de la capacidad relativamente menor de los gobiernos a nivel territorial para administrar, gestionar y establecer tecnología en los territorios. Esto también se demuestra en el estudio de CONGOPE (2024). Este afirma que el 73% de los municipios GAD en Ecuador tienen deficiencias severas en la administración tributaria, el 68% de los municipios tienen catastros de más de 5 años y el 81% de los municipios no cuentan con una plataforma tecnológica de pago de recaudación tributaria. Por esta razón, en los municipios con falta de tecnología hay una morosidad en la recaudación de impuestos de más del 45%, en comparación con solo el 18% de morosidad en los municipios que cuentan con más tecnología.

El GAD de Pedernales es un ejemplo de este problema. En 2023, el municipio obtuvo el 67% de los ingresos del impuesto predial proyectados. Esta cifra es mucho menor al promedio en comparación de los demás municipios, de acuerdo con la Asociación de Municipalidades Ecuatorianas. La brecha recaudatoria puede explicarse a partir de cuatro factores que interactúan entre sí, primero, la escasa asignación de recursos en la adopción de tecnologías limita la factibilidad de implementar herramientas que faciliten el proceso de cobro. En segundo lugar, la falta de capacitación de los funcionarios recaudadores limita la optimización del uso de la tecnología. En tercer lugar, la escasa socialización digital entre los contribuyentes, uso de canales presenciales y procedimientos tradicionales, aumenta el tiempo de asistencia y el consumo de recursos, por último, la resistencia de los funcionarios de GAD al cambio tecnológico retrasa el progreso hacia modelos de gestión tributaria más eficaces.

Las particulares condiciones socioeconómicas del cantón, que aún padecen los efectos del terremoto del 2016, agravan este escenario. A esto se suma la no existencia, en el contexto de Ecuador, de una correlación estadísticamente significativa entre la recaudación predial y la percepción de eficiencia en la gobernanza municipal (IRG, 2023), lo que indica que el problema es estructural y no solo coyuntural.

Como consecuencia, se formula la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué efectos presentan las innovaciones tecnológicas implementadas en el GAD Pedernales, respecto a la recaudación del impuesto predial, en el lapso de tiempo de 2024-2025?

2.1 Identificación de Variables

Variable independiente: Las innovaciones tecnológicas

Variable dependiente: Recaudación de impuesto predial

2.2 Formulación del Problema de investigación.

¿Cuál es el impacto de las innovaciones tecnológicas implementadas en el GAD Pedernales en la recaudación del impuesto predial durante el período 2024-2025, considerando el contexto de baja recaudación tributaria municipal que caracteriza a los gobiernos locales?

3 OBJETIVOS DEL PROYECTO

3.1 Objetivo General

Determinar el impacto de las innovaciones tecnológicas implementadas en el GAD Pedernales en la recaudación del impuesto predial durante el período 2024-2025.

3.2 Objetivo Específicos

- Identificar las innovaciones tecnológicas implementadas en el GAD Pedernales para la gestión del impuesto predial durante el período 2024-2025.
- Evaluar los cambios en los indicadores de recaudación del impuesto predial antes y después de la implementación de las innovaciones tecnológicas.
- Analizar la eficiencia administrativa alcanzada con la digitalización en los procesos de recaudación del impuesto predial.

4 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La presente investigación se justifica desde múltiples perspectivas que convergen en la necesidad de generar conocimiento científico sobre los procesos de modernización tecnológica en la gestión pública local ecuatoriana. Desde una perspectiva teórica, este estudio contribuye al desarrollo del conocimiento en el campo de la administración pública digital y la gestión tributaria

municipal, áreas que han recibido limitada atención en el contexto latinoamericano y específicamente ecuatoriano, el estudio explica cómo la tecnología se relaciona con la eficiencia dentro del marco de los marcos teóricos existentes y llena los vacíos de conocimiento en relación con la evidencia empírica.

El avance tecnológico en este caso específico de investigación satisface las necesidades del GAD Pedernales y de algunos otros gobiernos municipales ecuatorianos equivalentes que enfrentan los mismos problemas en la mejora de los procesos de recaudación de ingresos. La toma de decisiones sobre las posibles inversiones tecnológicas futuras del GAD Pedernales y la utilización de los resultados de la investigación en la toma de decisiones está planificada para ayudar a definir los factores críticos de éxito más importantes y las herramientas más efectivas en los procesos de avance tecnológico y modernización.

El impacto que una mejor recaudación tributaria puede tener en la provisión de servicios públicos por parte de un gobierno local permite dimensionar el impacto social de este estudio. Cabe anotar que el impuesto predial, en el caso de Pedernales, permite financiar gran parte de la infraestructura y servicios básicos de la población, así como el subsidio de los desarrollos sociales y proyectos de desarrollo local.

Por último, en términos metodológicos, la investigación permite el desarrollo de nuevas técnicas e instrumentos que se adapten al contexto de los gobiernos municipales ecuatorianos, de modo que faciliten la realización de otras investigaciones en diferentes cantones del país. La combinación de enfoques cuantitativos y cualitativos propuesta permitirá obtener una comprensión integral del fenómeno estudiado, generando un modelo de evaluación que puede ser utilizado por otras administraciones locales para medir el impacto de sus propias iniciativas de modernización tecnológica.

5 MARCO TEÓRICO

5.1 Antecedentes

La investigación de Silverio Vásquez y Tigua Moreira (2023), titulada Recaudación del impuesto predial y eficacia de los GAD ecuatorianos, analiza el problema de la baja recaudación del impuesto predial en Ecuador y su vinculación con la efectividad de los gobiernos autónomos descentralizados. El propósito fue evaluar la recaudación del impuesto predial y la eficiencia

relacionada en los gobiernos autónomos descentralizados del Ecuador. La estrategia empleada fue cuantitativa, analizando datos estadísticos aplicados a un cuestionario realizado a 383 personas bajo un diseño descriptivo correlacional. Los resultados encontraron que el Chi cuadrado calculado fue 8,54 y el crítico 9,48 por lo que no se pudo afirmar con suficiente confianza que existía relación entre las variables. Las conclusiones resaltaron que la ausencia de una relación significativa entre la recaudación del impuesto predial y el eficaz desempeño de los gobiernos autónomos descentralizados ecuatorianos enfatizó además en lo crucial que es reforzar cultura tributaria y participación ciudadana. Esta investigación proporciona al presente estudio, evidencia empírica sobre las estrategias de cumplimiento que necesitan los GAD ecuatorianos en cuanto a medios administrativos óptimos e implementaciones tecnológicas.

Pérez y otros autores (2024) dedicaron su estudio Estrategias tributarias y su incidencia en la recaudación del impuesto predial en el cantón Santo Domingo, Ecuador a abordar el tema de la baja recaudación del impuesto predial en los gobiernos autónomos descentralizados del Ecuador. El enfoque central fue analizar la planificación tributaria y la recaudación del impuesto predial en el cantón Santo Domingo, usaron la combinación de una metodología cuantitativa y una metodología descriptiva correlacional, utilizando para el estudio una muestra de contribuyentes y funcionarios municipales del cantón. Las conclusiones establecieron que la adopción de nuevas políticas logísticas innovadoras demuestra un notable efecto positivo que mejora sustancialmente los niveles de recaudación en los gobiernos locales ecuatorianos. Este antecedente aporta a la investigación actual al aportar información sobre el caso ecuatoriano concerniente al uso efectivo de adaptadores modernos, así sugeridos, que se utilizaron en avanzados electrónicos contables acordes a la planificación del sistema para mejorar los montos depositados en impuestos prediales y solicitar sentar pagos automatizados durante bajo control.

Bone Chóez y Ponce Álvarez (2023) en su trabajo Cultura tributaria y recaudación del impuesto predial urbano, Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Pedro Carbo, sostienen que la baja cultura tributaria impacta la recaudación de inversiones en impuestos a nivel local. Su propósito fue identificar cómo se relacionaban la cultura tributaria con el cobro del impuesto predial urbano dentro del GAD del cantón Pedro Carbo. La investigación tuvo un enfoque cuantitativo correlacional al aplicar encuestas a una representativa muestra de contribuyentes del cantón. Los resultados encontraron una correlación positiva entre una cultura de tributación y los

niveles de impuestos recaudados sobre bienes raíces. Se estableció que si la cultura de tributación se fortalece con la educación y la tecnología, la recaudación de impuestos sobre los bienes raíces puede aumentar de forma sorprendente. Este déficit de cultura tributaria se puede cubrir y se considera uno de los problemas más sustanciales en la recaudación de impuestos sobre bienes raíces en el caso de los GAD ecuatorianos, elaborando los marcos teóricos requeridos para aumentar la erudición contemporánea.

El estudio de Mendoza Mera y Ponce Álvarez en 2022 llamado Administración Tributaria Basada en Transformación Digital como Herramienta de Mejora en la Administración Pública se centró en la cuestión de cómo las administraciones tributarias necesitan ser modernizadas utilizando la transformación digital. Su objetivo fue identificar la importancia que tiene la transformación digital en relación con la administración tributaria como herramienta de mejora en la administración pública. En este caso, el método utilizado fue la fuente primaria y el análisis descriptivo sobre las tendencias tecnológicas en la administración tributaria. Los resultados indicaron que la transformación digital mejora enormemente la efectividad en la realización de procesos fiscales, en las operaciones administrativas y en la recaudación. Las herramientas de transformación digital que utilizan los usuarios en las agencias de recaudación tienden a lograr una mejor gestión y rendimiento de la recaudación. Esto es útil para el estudio, ya que establece los elementos teóricos sobre la relación de la digitalización con la administración tributaria y el impacto positivo de la movilización de ingresos.

El trabajo realizado por Álvarez Ascencio y Ávila Abud (2024) Inteligencia Artificial en la Tributación del Estado Mexicano se centra en los problemas relacionados con la ineficiencia dentro de los procesos fiscales tradicionales, así como en la necesidad de adoptar ciertas tecnologías disruptivas. El objetivo de la investigación fue describir el uso de la tecnología de IA en las Oficinas de Finanzas Estatales en México enfocándose en la recaudación de ingresos, la investigación utilizó un diseño de estudio de caso en el que se analizaron las administraciones que utilizaron IA dentro del sistema fiscal y fueron exitosas. A partir de los estudios municipales, era evidente que la IA mejora la recaudación de ingresos fiscales, particularmente el impuesto a la propiedad a través del monitoreo de los sistemas de valoración de tasación y evaluación. Con esta conclusión, descubrieron que existe una capacidad habilitada a través de sistemas de información geoespacial donde los datos de los contribuyentes pueden ser analizados en los que sus

declaraciones se comparan geoespacialmente utilizando satélites y verificaciones automáticas en el hogar, después de lo cual se ejecutan modelos de IA para análisis predictivo. Este es un estudio más que busca demostrar cómo las tecnologías emergentes, particularmente la IA, tienen el potencial de transformar fundamentalmente la recaudación del impuesto sobre la propiedad.

En el estudio realizado por CIAT en 2025, Digitalización y Transformación de la Administración Tributaria en América Latina y el Caribe, existe la preocupación de implementar la transformación digital más rápido para las administraciones fiscales en la región. Principalmente dirigido a conceptualizar la noción de Administración Tributaria 3.0 como un objetivo a alcanzar por las administraciones tributarias en América Latina y el Caribe. Un análisis comparativo regional utilizando datos de la encuesta ISORA 2023 de 2022 reveló que, en la región de América Latina y el Caribe (ALC), en el 2022, 44.1 por ciento de las administraciones tributarias tenían sistemas de facturación electrónica obligatoria. Estas mismas administraciones tributarias, en 44.1 por ciento de los casos, usaban declaraciones fiscales prellenadas, 70.6 por ciento usaban herramientas de ciencia de datos y análisis y 23.5 por ciento tenían algún nivel de inteligencia artificial. El informe destacó que la evolución se refiere a transformar y cambiar el paradigma digital, y no solo a la digitalización de documentos o a la automatización de flujos de trabajo empresariales; proporciona transformaciones estructurales fundamentales con tecnologías emergentes que redefinen las relaciones entre los contribuyentes y las administraciones más allá de sus límites tradicionales, lo que sirve como un marco de referencia actualizado sobre las tendencias en digitalización para las oficinas de administración tributaria en América Latina.

La información ya presentada proporciona una sólida base empírica y teórica que respalda la existencia de relación entre las innovaciones tecnológicas y el impacto positivo que estas generan en la recaudación del impuesto predial. Los trabajos de investigación comprueban que existen efectos positivos en los niveles de recaudación por el uso de herramientas digitales, transformación digital de sistemas administrativos, inteligencia artificial y una mayor cultura tributaria. En particular, el contexto ecuatoriano y latinoamericano ofrece elementos suficientes para realizar un estudio sobre los efectos que causan las innovaciones tecnológicas en la recaudación del impuesto predial del GAD Pedernales, aportando precedentes metodológicos y variables de análisis que orientan el diseño de la investigación hacia soluciones tecnológicas adaptadas a su contexto.

5.2 Bases teóricas

5.2.1 Innovaciones Tecnológicas

Las innovaciones tecnológicas son la introducción de nuevos productos, procesos o métodos que incorporan tecnología de punta para resolver problemas concretos o crear nuevas oportunidades de valor. En relación con la administración pública, estas innovaciones son el uso sistemático de tecnologías emergentes para modernizar y desarrollar óptimamente los enfoques de gestión gubernamental. Esta metamorfosis no solo necesita incorporarse la nueva tecnología; es indispensable una transformación integral como rediseño de procesos, formación del capital humano e innovación en las capacidades institucionales que permitan hacer uso pleno del potencial tecnológico.

En el sector público, la adopción de tecnología en este caso implica cambiar los procesos de entrega de servicios y aumentar la oferta de servicios interinstitucionales, así como la participación ciudadana, la innovación en el sector público en este caso incluye la introducción de nuevas herramientas, procesos y metodologías que cambian profundamente la forma en que se realizan las actividades en la organización. Según el Manual de Oslo de la OCDE 2020, la introducción de nueva tecnología, métodos, herramientas, procesos y equipos que cambian en gran medida cómo se realizan las actividades en una organización se denomina innovación tecnológica. El cambio que trae la tecnología al sector público implica más que la automatización de procesos preexistentes; implica una reconfiguración fundamental y fluida del sector público, las demandas de la ciudadanía y los objetivos políticos generales. Estas innovaciones deben llevarse a cabo deliberadamente con estrategias que prioricen la sostenibilidad financiera, la capacidad de implementación institucional y el impacto proyectado en la calidad del servicio de los servicios públicos.

La literatura permite separar digitalización e innovación tecnológica. La primera se refiere a la conversión de procesos analógicos a formatos digitales. La segunda hace referencia a una transformación que reestructura la organización en todas sus lógicas. Mergel et al. (2019) citan que en la práctica de muchas administraciones públicas se confunden dichos planteamientos y se incorporan herramientas digitales a estructuras organizativas que permanecen sin cambios, lo que se traduce en una púrpura superficial que no resulta en una mejor calidad en el desempeño institucional. Esta diferenciación resulta de suma importancia a los gobiernos autónomas

descentralizados en el Ecuador, ya que la mayor parte de los gobiernos descentralizados han desarrollado sistemas de pagos en línea, pero, en escasa medida, han desarrollado reingenierías de procesos o planes de gestión del cambio.

En el caso de la administración tributaria municipal, la innovación tecnológica cumple un papel de mediador entre la capacidad institucional que posee y los resultados de la recaudación. Esta relación, sin embargo, no es directa, ni automática, ya que depende de la calidad de la gestión del cambio, el grado de apropiación por el personal y el nivel de adhesión por los contribuyentes. En este sentido, resulta fundamental construir un modelo conceptual que interrelacione para explicar el por qué municipios con igual nivel de inversión tecnológica tienen desempeños recaudatorios tan variables. La evidencia disponible sugiere que la varianza asociada al contexto organizacional y cultural explica una mayor proporción que los factores técnicos, reafirmando la necesidad de considerar la innovación tecnológica de forma multidimensional y no solo de forma instrumental.

5.2.2 Teorías de Adopción de Tecnología en el Sector Público

En las organizaciones públicas, se adoptan nuevas tecnologías con un marco proporcionado por la teoría de Difusión de Innovaciones de Rogers (2003). Esto describe cinco elementos que determinan la tasa de adopción de una innovación: la ventaja relativa con respecto a las prácticas actuales, la compatibilidad, la complejidad, la capacidad de prueba y la observabilidad, las características afectan en gran medida la decisión de las administraciones fiscales municipales de adoptar procesos tecnológicos modernos. Cómo se percibe la ventaja relativa de la innovación como superior a las prácticas disponibles, y la compatibilidad analiza cómo la nueva tecnología se alinea con los valores organizacionales. La tercera dimensión, complejidad, examina cuán fácil o difícil es entender y usar una innovación, lo que es de especial preocupación para las organizaciones del sector público, ya que los niveles de alfabetización digital dentro de la fuerza laboral tienden a ser dispares.

El Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) de Davis, publicado en 1989 y posteriormente ampliado por Venkatesh et al. (2003) en la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT), incluye los elementos que motivan a los usuarios a aceptar los sistemas tecnológicos, los modelos, por ejemplo, son útiles en la tributación municipal para entender la

reciprocidad de los selladores con respecto a la adopción por parte de empleados del sector público y la aceptación por parte de los contribuyentes de nuevas plataformas digitales.

Un análisis de la Teoría de Difusión de Rogers (2003) y la UTAUT de Venkatesh et al. (2003) muestra que ambos marcos son complementarios y que se pueden aplicar de forma conjunta en el contexto de la administración tributaria municipal. La primera teoría enfatiza el valor de la innovación en el intrínseco de la novedad y sostiene que su adopción se da por la premisa de que la innovación en sí es suficiente, mientras que la UTAUT (que es más eficiente haciendo análisis desde la óptica de la percepción de los individuos, la organización de su entorno y las condiciones facilitadoras) es más operativa en el caso de Pedernales, donde la UTAUT permite determinar acciones puntuales como la capacitación, la asistencia técnica, el rediseño de las interfaces, el aumento de la probabilidad de su adopción, sin la necesidad de cambiar la tecnología.

Críticamente, ambos modelos han sido criticados por la falta de análisis de los temas institucionales y políticos que son relevantes para la adopción de tecnologías en el sector público. La adopción de tecnología en la administración pública no ocurre solamente por motivos técnicos, como racionalidad técnica, argumentan Cordella y Tempini (2015), sino por el uso de legitimidad institucional, presión normativa y otras configuraciones en el juego de poder. Esta perspectiva amplía el ámbito analítico al considerar la voluntad política de las autoridades municipales, la cultura organizacional predominante y las relaciones de poder entre los actores involucrados en el proceso de recaudación, factores que los modelos tradicionales de adopción tecnológica tienden a pasar por alto.

5.2.3 Categorías de las innovaciones tecnológicas en la gestión pública

Como otras áreas, la gestión pública adopta distintos tipos de tecnología. Es posible agruparlas con base en diversos criterios que expliquen su naturaleza y profundidad. Desde el enfoque funcional, se presentan tres grupos que tocan diferentes partes de la evolución organizativa:

Se refiere a la automatización y digitalización de procedimientos administrativos y todo proceso anterior a la producción que se considere repetitivo, en otras palabras, adquirir tecnologías nuevas a la rutina. En cualquier sistema de imposición, esto incluye: el pago electrónico adelantado de tasas que elimina el uso de archivos, el cálculo electrónico de pagos de archivos de informes de

impuestos con triaje automatizado, y el documento de triaje computarizado que permite datos de procesos reembolsables post-tributarios. Se pueden realizar mejoras relacionadas causalmente en eficiencia automatizada, operabilidad, multiplicación operativa y anulación de errores, aunque estos avances no cambian ninguno de los objetivos previamente delineados del sistema en cuanto a la procesabilidad.

Capital más racional al cambio organizacional conservando minimización estrosperior. Innovaciones de producto: Se refiere a la creación o mejora relevante de un servicio mediante tecnología, lo cual transforma la oferta de valor hacia los ciudadanos. Algunos ejemplos son el pago e imposición de tributos a través de 24 horas del día móviles, la gestión gubernamental a través de dispositivos personales como tabletas y teléfonos por medio de aplicaciones tributarias, y sistemas que permiten la interoperabilidad entre instituciones que agilizan trámites complejos con muchas etapas.

Se caracteriza por mejorar sustantivamente la experiencia del usuario, atender mejor las demandas sociales, acceso incrementado a servicios públicos, reforzar formas mediante interacción ciudadana-gobierno. Su eficacia depende en gran parte sobre cómo se articularán los flujos hacia estos procesos innovadores y los mecanismos de sostenibilidad, integración organizativa, así como mejoras permanentes que deben aplicarse tras una gestión continua que debe acoplarse al marco.

Innovaciones organizacionales: A lo largo de la historia se han realizado avances en tecnología que ayudan a lograr cambios dentro de las organizaciones. Esto por sí solo ya transforma la manera en que funcionan y su forma de operar, especialmente las instituciones públicas. Simplifican con más de una asistencia telefónica o videollamada, atención al cliente presencial o mixta. También sistemas automatizados integrales donde las diferentes áreas y funciones del organismo intervienen y se interrelacionan mutuamente y forman parte constitutiva de un todo integrado. Los resultados siempre son rotundos y se logran maravillas como mayor eficiencia en los turnos Sala CUBI todos contaban con agibots. Todas estas eficiencias generan calidad incrementada para ofrecer mayor satisfacción al usuario.

La clasificación de innovaciones como de proceso, producto y organizacionales, si bien analíticamente puede ser útil, pierde sentido al aplicarse a realidades institucionales concretas, pues

en la práctica tales categorías se superponen y crean sinergias que no se pueden comprender de forma aislada. Por ejemplo, Windrum y Koch (2008) sugieren la incorporación de innovaciones en la comunicación (nuevos modos de vinculación con el público) y las innovaciones sistémicas (modificaciones en la interrelación de las organizaciones). En el cobro del impuesto predial, esta perspectiva es válida, ya que el decil superior municipal no solo moderniza sus procesos internos, sino que también se moderniza en la forma en que se relaciona con los contribuyentes mediante vinculación digital, educación tributaria y simplificación de trámites, más allá de la automatización de procesos.

Para el GAD de Pedernales, el reto no solo es encontrar de qué forma se puede innovar, sino también establecer el orden y la precedencia de las innovaciones con sus limitaciones en cuanto a presupuesto e institucionalidad. La evidencia en municipios de Latinoamérica que sean de similar tamaño y condiciones socioeconómicas como el de Pedernales, indica que innovaciones de procesos ofrecen más réditos en menos tiempo y a menor costo, y sirven como plataforma para innovaciones más complejas. Una modernización tecnológica de forma modular, comenzando por la digitalización de los procesos de notificación y de pago y luego los cambios jerárquicos, controlaría los riesgos de la modernización y facilitaría el aprendizaje institucional progresivo.

5.2.4 Formas de Innovaciones Tecnológicas

Las innovaciones en tecnología de la información para la administración tributaria municipal tienen diferentes enfoques accionables sobre su esencia, magnitud e impacto organizacional:

La Dimensión Técnica: Incluye los temas que se relacionan con el elemento de infraestructura tecnológica y arquitectura de sistemas, repositorios y bases de datos, redes de comunicación y plataformas de software que constituyen la base material de la transformación digital. Esta dimensión comprende también la adopción de la computación en la nube que facilita una mayor flexibilidad y escalabilidad en la gestión de recursos computacionales, grandes datos para procesar y analizar vastos volúmenes de datos tributarios, inteligencia artificial para automatizar decisiones y mejorar la precisión en procesos como la valoración de tasaciones (castradas), y sistemas de información geográfica que apoyan una mejor gestión espacial del impuesto predial.

La seguridad en los sistemas de información, la interoperabilidad de sistemas, el control de calidad sobre los datos recogidos y estructurados resultantes de estos procesos así como las arquitecturas de continuidad de servicio también son parte de esta dimensión. Requiere inversiones significativas en dispositivos de hardware junto con aplicaciones de software utilizadas para la recaudación tributaria y otras habilidades técnicas especializadas, así como una planificación avanzada minuciosa para garantizar una integración fluida con los marcos preexistentes y sobre las necesidades institucionales futuras.

Dimensión funcional: Se relaciona con las específicas competencias de la tecnología que optimizan los procesos fiscales, las cuales son la transformación de destrezas técnicas en ganancias para la gobernanza municipal. Funcionalidades como la optimización de procesos fiscales que eliminan la posibilidad de error y aceleran el proceso de pago, reportes en el momento que facilitan la toma de decisiones en los intervalos de reportes, conexión con plataformas bancarias que acortan los plazos de pago y facilitan la conciliación de los pagos, data sobre las transacciones que mejora la transparencia y aporta a la auditoría, y los logs de auditoría para mejor compliance. Esta dimensión también incluye el uso de análisis predictivo para monitorear patrones de comportamiento de los contribuyentes, sistemas de alerta automatizados para la gestión de plazos vencidos y herramientas de mensajería masiva para comunicarse con votantes y ciudadanos contribuyentes. Mejorar esta dimensión permite una mejor comprensión de los procesos fiscales municipales para convertir los flujos de trabajo operativos en instrucciones técnicas detalladas.

Dimensión de usuario: Involucra la interacción de los ciudadanos y otras personas con respecto a la funcionalidad del uso de la tecnología, reconociendo que cualquier tipo de innovación tecnológica depende, en primer lugar, de su adopción y uso efectivo. Entonces, se refiere a usabilidad donde se comprenda facilidad para aprender y usar interfaces tecnológicas, accesibilidad como el uso averiguado por personas con diferente capacidad, literacy, tiempo respuesta que afecta corte servicio calidad percepción, y calidad considerando satisfacción y resolución efectiva ante reclamos. Lo anterior incluye también: satisfacción del usuario disponible el servicio, claridad presentación, intuitividad procesos.

Dimensión organizacional: Los cambios tecnológicos dentro de los procesos, estructuras y cultura de una organización requieren que también se realicen ajustes organizacionales. Es vital entender que la tecnología no genera por sí sola ninguna transformación sin cambios

organizacionales. La nueva capacitación desarrolla nuevas habilidades que deben aprenderse para utilizar las herramientas organizacionales de manera competente, rediseñando procedimientos para las tecnologías mejoradas para eliminar flujos de trabajo redundantes y optimizados, y nuevos modelos de gestión que pueden incluir estructuras más horizontales con equipos multidisciplinarios utilizando técnicas de desarrollo ágil.

Esto también abarca la asignación de roles o responsabilidades con nuevas directrices que miden el rendimiento alineado con las capacidades de la tecnología moderna, redefiniendo radicalmente la actualización de los cambios culturales hacia la precisión de los datos mientras se confía más en los resultados cuantificables. Aparte de estos requisitos, debe existir un liderazgo estratégico orientado a obtener resultados, actividades promocionales que expliquen el proceso de cambio, combinadas con sistemas de apoyo a la transición que faciliten el proceso de jubilación hacia formatos de trabajo recién estructurados.

El estudio de las cuatro dimensiones — técnica, funcional, de usuario, y organizacional — permite construir un modelo conceptual que articula la interrelación que existe entre las innovaciones tecnológicas, la eficiencia administrativa y los resultados recaudatorios. En este modelo, la dimensión técnica es condición necesaria, pero no suficiente, y aporta la infraestructura sobre la que operan las demás dimensiones. La dimensión funcional traduce dicha infraestructura en capacidades operativas, la dimensión de usuario determina el grado de aprovechamiento de esas capacidades por los actores, y, finalmente, la dimensión organizacional establece si los cambios son permanentes o si se disipan, por la resistencia que exista en la institución. La eficiencia administrativa es el resultado de la interacción positiva entre las cuatro dimensiones, y el incremento en la recaudación es la consecuencia visible de esa interacción, cuando ocurre en un entorno institucional propicio.

Varios autores coinciden con la afirmación de que las administraciones tributarias que han logrado mejoras significativas y sostenibles en sus indicadores de recaudación son aquellas que han realizado mejoras en las cuatro dimensiones y han evitado la tentación de reducir el proceso de modernización a la adquisición de software o hardware (Pérez et al, 2024; Álvarez Ascencio y Ávila Abud, 2024). Esta conclusión es contraria a la situación que es evidente en una multitud de municipios de América Latina, donde la inversión tecnológica se centra predominantemente en la dimensión técnica, que es visible y políticamente atractiva, mientras que se descuidan las

dimensiones de usuario y organizacional. El resultado es un patrón recurrente de tecnología subutilizada, personal no capacitado y contribuyentes que continúan prefiriendo métodos de pago anticuados, todos los cuales perpetúan las ineficiencias que la innovación se suponía debía eliminar.

5.2.5 Ventajas de las innovaciones tecnológicas en la gestión tributaria

El uso de tecnología de información y comunicación (TIC) en la administración tributaria municipal aporta una serie de ventajas que pueden clasificarse en diferentes esferas, cada una ayudando a mejorar la capacidad institucional y la calidad del servicio público. La automatización significativa del trabajo rutinario surge del uso de tecnologías digitales, lo que acorta el tiempo de procesamiento y reduce los errores humanos que conducen a discrepancias en el registro de impuestos obligatorios. Por ejemplo, las calculadoras automáticas eliminan errores matemáticos en los estados financieros, garantizan el cumplimiento de las leyes tributarias, políticas y regulaciones. Aún más importantes son los sistemas informatizados de gestión documental que reducen los tiempos de recuperación de algunas piezas de información de días a minutos.

Como lo afirma la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2021) la digitalización tiene impactos positivos potenciales sobre cómo las administraciones tributarias recogen, procesan y utilizan información de manera que mejora la eficiencia, la transparencia así como la equidad de los sistemas. Estos beneficios operativos también abarcan procesar volúmenes más altos de transacciones con el mismo nivel de recursos humanos, superando cuellos de botella dentro de los procesos administrativos y proporcionando la capacidad de mantener los servicios en funcionamiento durante horas prolongadas sin requerir personal físico.

Aspectos económicos: La reducción de costo en la operación a mediano y largo plazo se logró con la tecnología debido a que optimiza el uso de recursos humanos ya que el personal es librado de cíclicas y monótonas a superior, además reduce considerablemente los gastos en papel, tinta y en venta fija donde se almacenan documentos. NTO (2023) con la ayuda de la tecnología, las autoridades tributarias pueden incrementar el cumplimiento y reducir el incumplimiento fiscal, así como disminuir los costes administrativos y de control. Los beneficios económicos también incluyen la disminución en los costos por transacción para la administración e igualmente para los contribuyentes porque no hay desplazamientos físicos gracias a la modernización digital que acorta filas y permite agendar turnos en línea. También contribuye a mayor exactitud en liquidaciones lo

cual mejora el cobro interno aumentando entonces la recaudación municipal y generando así mayores ingresos disponibles para afectar al gasto público municipal o invertir gastos en desarrollo local.

El uso de la tecnología ha mejorado enormemente la experiencia de la persona común al pagar impuestos, ya que los servicios están disponibles todo el día, todos los días. Los ciudadanos ahora pueden pagar sus impuestos desde cualquier lugar del mundo usando Internet. Esto ahorra mucho tiempo y costos de transporte para los contribuyentes, lo cual es especialmente útil en pueblos remotos con geografía difícil de navegar como Pedernales. Las personas pueden tomar decisiones basadas en datos en tiempo real sobre sus impuestos, historial de pagos, métodos de pago y mucho más. La disponibilidad de servicios de pago móvil junto con cambios en las políticas que facilitan los pagos de impuestos a través de transferencias bancarias, tarjetas de crédito y débito han simplificado los procesos para el pago de impuestos de manera digital para todos los segmentos de la población.

Beneficios Institucionales: La tecnología ayuda con la transparencia en la administración tributaria al automatizar la generación de informes, realizar auditorías digitales y permitir una trazabilidad completa de las transacciones, mejorando así las capacidades de una institución, la mejora ayuda en los sistemas de control así como en la responsabilidad. Gracias a los análisis en tiempo real, la tasa mejorada de recaudación de impuestos, el comportamiento de pago de los contribuyentes y la efectividad de varias estrategias de recaudación facilitan la toma de decisiones basada en datos. También hay una mejora de la imagen institucional como resultado de la modernización, lo que mejora la percepción entre los ciudadanos al representar al municipio como moderno, eficiente y dedicado al servicio público.

Estos beneficios incluyen una mejor capacidad para la planificación estratégica utilizando datos históricos y proyecciones, junto con una coordinación interdepartamental entre las oficinas municipales mejorada a través de la consolidación de sistemas integrados que permite mejoras persistentes derivadas de la retroalimentación de los usuarios del sistema y análisis de evaluación del rendimiento del sistema.

A pesar de las ventajas de la digitalización de la tributación, es importante que se adopte una mirada crítica, considerando que sus beneficios no son inmediatos, y son distintos en función

de los contextos institucionales. Según los autores Fjeldstad y Moore (2008), la tecnología puede potenciar tanto las debilidades como las fortalezas de una administración tributaria: en administraciones bien diseñadas y dotadas de buen personal, la tecnología la puede agilizar y mejorar, mientras que en administraciones mal diseñadas, la tecnología puede, en el mejor de los casos, digitalizar la ineficiencia. Esta afirmación resulta cierta para los municipios ciegos, en particular para Pedernales, donde las condiciones iniciales de baja capacidad técnica, catastro desactualizado, y falta de flexibilidad son restricciones para la adecuada aprovechamiento que la innovación tecnológica ofrece.

El vínculo entre innovación tecnológica, eficiencia administrativa, y aumento en la recaudación, es atravesado por diversas variables institucionales, sociales y culturales, por lo que no es directo ni lineal. Los estudios de caso disponibles en América Latina, muestran que los municipios con niveles similares de inversión tecnológica, presentan resultados recaudatorios muy dispares, lo que evidencia que la tecnología es condición necesaria, pero insuficiente para mejorar el desempeño fiscal. El incremento sostenido en la recaudación, requiere además de innovación tecnológica, un catastro actualizado, una estrategia activa de cultura tributaria, mecanismos de cobranza coactiva eficaces y una buena percepción de la ciudadanía sobre la calidad de los servicios municipales financiados con el impuesto predial. Articular estos factores en una estrategia integral, es el verdadero desafío de la administración tributaria municipal en contextos de escasos recursos.

5.2.6 Impuesto predial

El impuesto predial constituye un tributo directo que grava la propiedad inmobiliaria, calculándose sobre la base del valor catastral de los bienes inmuebles ubicados dentro de la jurisdicción de un gobierno local. Según Silverio Vásquez y Tigua Moreira (2023), este impuesto representa una fuente fundamental de ingresos para los gobiernos autónomos descentralizados, especialmente en el contexto ecuatoriano donde constituye una herramienta clave para el financiamiento del desarrollo local. El hecho que la base imponible del impuesto sobre la propiedad sea hecha con inmovilizados genera disparidades con otros impuestos, dado que por el hecho que el físico expropiado no puede moverse no puede eludir el pago y por eso la administración de los municipios goza de amplias facilidades de control y supervisión. Adicionalmente, el impuesto que hay que pagar es directamente relacionado con los servicios

públicos que se reciben a nivel de la ciudad tales como alumbrado, recolección de residuos, mantenimiento de calles y vías, y seguridad pública.

En un contexto ecuatoriano, la Ley Orgánica de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD) establece que el impuesto a la propiedad municipal gravará la propiedad de bienes inmuebles ubicados tanto en áreas urbanas como rurales, y es un dominio exclusivo de los gobiernos autónomos descentralizados municipales. Pérez et al. (2024) argumentan que de acuerdo con los artículos 501 y 514 de la COOTAD, deben pagar todos los propietarios de bienes inmuebles ubicados en las áreas urbanas y en las periferias de las áreas urbanas que se encuentren en la misma jurisdicción. El marco legal de Ecuador describe este tipo de impuesto como un impuesto anual que debe ser pagado y es un impuesto sobre cualquier propietario de bienes inmuebles, independientemente de si el bien inmueble se utiliza para fines residenciales, comerciales, industriales o incluso agrícolas. La ley establece que el impuesto se activa una vez que un propietario posee el bien inmueble al primero de enero de cada año, y el impuesto a pagar se basa en la propiedad valorada para fines fiscales. Este marco normativo también establece las atribuciones de los municipios para establecer impuestos dentro de los topes que fija la ley, definir exenciones y beneficios fiscales, así como establecer procedimientos de cobranza y controles de cumplimiento fiscales.

La analítica comparada evidencia que, dentro de la diversidad de impuestos municipales, el impuesto sobre el patrimonio territorial presenta ventajas estructurales que, con explicaciones y justificatorios, hacen su incorporación a los enfoques que surgen como relevantes para el robustecimiento de la economía municipal. Por ejemplo, in extremis, su base imponible es estable, es fácilmente visible y es eludible, comparado con los tributos sobre actividades económicas informales o con las que son de difícil trazabilidad, genera ventajas en el control y la administración del impuesto predial. No obstante, en la gran mayoría de los municipios de Latinoamérica, esta situación es bastante paradójica. En la región, la recaudación efectiva se encuentra, por lo general, muy por debajo del estimado y potencial. Precisamente, la brecha que se encuentra entre el potencial y el desempeño es el fenómeno que esta investigación se propone explicar, en el contexto específico del GAD de Pedernales, identificando hasta qué punto la brecha puede ser cerrada por el aporte de las innovaciones tecnológicas.

La relación entre el desarrollo local y el impuesto predial es bidireccional y justifica el fortalecimiento de su recaudación desde ambos extremos. Por un lado, un mayor recaudo de impuestos significa más dinero disponible para financiar infraestructura y servicios públicos, influyendo positivamente en los valores de propiedad dentro del municipio. En el caso contrario, el incremento de los valores de las propiedades más valiosas incrementa la valoración fiscal, y, por consiguiente, el potencial de la recaudación fiscal. Este círculo positivo solo funciona, cuando las administraciones locales empotran un catastro actualizado, una adecuada impositiva, y una buena organización en la recaudación de los tributos. La utilización de tecnologías emergentes en estos aspectos puede rápidamente cerrar el ciclo, pero solo cuando hay una adecuada gestión estratégica y particular en el cierre del ciclo, respecto de la integración de los elementos tecnológicos, administrativos y de gestión con el contribuyente.

5.2.7 Fundamentos teóricos del impuesto predial

Desde una perspectiva de teoría tributaria contemporánea, el impuesto predial se fundamenta en varios principios económicos y fiscales que justifican su existencia y explican su importancia para las finanzas municipales:

Principio del beneficio: Instituciones que reciben servicios públicos, gozan de derecho a usar y disfrutan de esos servicios, reciben a cambio de esos servicios unos beneficios materiales y de esos beneficios materiales unos beneficios inmateriales, y por eso deben participar en el financiamiento a esos servicios a la proporción en que esos beneficios materiales e inmateriales recibidos. Bone Chóez y Ponce Álvarez 2023, hablan sobre la cultura tributaria y la recaudación del impuesto predial desde la perspectiva de los contribuyentes que entienden su relación de agradecer y servir dispuestos a cumplir con el cumplimiento voluntario. Hay una relación bilateral entre el valor de la propiedad y los beneficios que una propiedad recibe de los servicios municipales de infraestructura vial, servicios públicos, seguridad y urbanismo. Las propiedades de mayor valor son aquellas que reciben en mayor medida estos servicios y, por lo tanto, deberían contribuir más. Alineado con el valor de expectativa y disfrute del bien inmueble, cuanto más derechos de propiedad, luces públicas, caminos, recolección de basura y servicios de emergencia estén en su lugar, más valor y disfrute obtiene una persona.

Principio de capacidad de pago: la posesión de inmuebles es un signo de solvencia. Esto es porque la propiedad que suele ser el más elevado activo a la riqueza de las familias. Tiene

relevancia para el caso de Ecuador el problema de la evasión fiscal, que por su monto constituye un 30% de la recaudación de impuestos de Ecuador, lo que evidencia la insuficiencia de mecanismos que permiten el cumplimiento de la carga fiscal conforme a la capacidad de pago imputada. (Rodríguez Flores et al., 2024). Este principio refuerza la idea de que, quienes son dueños de inmuebles que tienen un valor más elevado, tienen, en promedio, una mayor capacidad para financiar el gasto en los servicios públicos de nivel local. El Impuesto predial es uno que puede ser diseñado con estructuras progresivas que graven de manera diferenciada propiedades de distinto valor, pero en la realidad, la mayoría de los sistemas utilizan tasas proporcionales por motivos de simplificación administrativa.

Eficiencia económica: El impacto que produce el sistema de imposición predial es igual al portugués, no queda en deuda porque no cambia de manera relevante la sobredicha producción, inversión y el consumo de bienes y servicios, Mendoza Mera y Ponce Álvarez (2022) destacan que el avance tecnológico actual, ha contribuido a la presencia de la transformación digital en todas las áreas del saber, incluyendo la gestión del impuesto predial que puede optimizarse para minimizar distorsiones económicas. Al gravar un factor relativamente fijo como la tierra, genera menores efectos negativos sobre la actividad económica comparado con impuestos sobre ingresos o ventas. Sin embargo, si incluye mejoras y construcciones, puede generar algunos efectos desincentivadores sobre la inversión inmobiliaria si no se diseña adecuadamente.

La teoría sobre la base del principio, beneficio, capacidad de pago y la eficiencia económica, imponen orden en la certeza que el impuesto sobre la propiedad tiene un fundamento, multidimensional y sólido, que lo destaca como uno de los elementos de fiscalidad, en especial, para el financiamiento del desarrollo de la comunidad. Sin embargo, persiste una tensión de la teoría que no tiene resolución en el principio de beneficio que llevaría a imponer tasas impositivas proporcionales contra el valor de los servicios ofrecidos, y el principio respecto a la capacidad del pagador, que sugeriría establecer tasas impositivas proporcionales con una progresión estructural basada en la riqueza del contribuyente. Este documento explica la tensión en el diseño de los sistemas de impuesto a la propiedad donde la mayoría de los municipios prefieren imponer impuestos sobre una base proporcional por facilidad administrativa y, al hacerlo, sacrifican la capacidad redistributiva del impuesto. Esta tensión en los sistemas de impuesto a la propiedad ha empeorado en Ecuador debido a la alta evasión fiscal, que se estima ha alcanzado el 30% de los

impuestos adeudados. Rodríguez Flores et al. (2024) explican esto en el contexto de la insuficiente equidad resultante del sistema, independientemente de la estructura impositiva aplicada.

La tecnología al actualizar la administración de impuestos prediales, tiene consecuencias directas sobre los tres principios teóricos antes mencionados. En el caso del principio de beneficios, la digitalización de los catastros permite la actualización del valor de los bienes inmuebles con mayor frecuencia, reflejando con mayor oportunidad los cambios en los servicios públicos que los aumentan de valor. En el principio de la capacidad de pago, las herramientas digitales permiten localizar a los contribuyentes que poseen mayor riqueza inmobiliaria y que, en la actualidad, no contribuyen en función a lo que realmente les corresponde. En el principio de la eficiencia económica, la automatización de la recaudación de impuestos minimiza las distorsiones producidas por el costo del cumplimiento, lo que, en términos simples, hace al sistema menos gravoso en sus efectos en las decisiones de inversión en bienes inmuebles. Estos tres efectos refuerzan la idea de que la modernización en la tecnología utilizada en la administración de impuestos prediales no es sólo un objetivo operacional, es una necesidad para que se puedan materializar los principios que sustentan este tributo.

5.2.8 Características económicas del impuesto predial

Desde una perspectiva económica contemporánea, el impuesto predial presenta características particulares que lo distinguen de otros tributos y que explican tanto sus ventajas como sus limitaciones como instrumento de política fiscal municipal:

Estabilidad recaudatoria: Considerando las discrepancias intrínsecas relacionadas con la tributación sobre la operación y la tributación sobre las ventas en el contexto de los ciclos económicos, el impuesto sobre la propiedad inmobiliaria equivale al flujo tributario relativamente mínimo, dado que la propiedad inmobiliaria no cambia de valor en un período de tiempo lo suficientemente corto, la densidad de la base tributaria no variará lo suficiente como para considerarse aguda. Tal factor constituye un pilar para la planificación financiera municipal, por ejemplo, los trabajos de Silverio Vásquez y Tigua Moreira (2023) han destacado el objetivo de la investigación fue examinar la recaudación del impuesto sobre la propiedad y la eficiencia de los gobiernos locales ecuatorianos descentralizados y autogobernados, determinando que la fuente de ingresos minerales en la región es un factor de flujo de ingresos. Al expresar sobre el tema de la recaudación de impuestos a nivel de gobierno local, los autores han demostrado empíricamente el

contraste entre los ingresos auto adquiridos a nivel de gobierno local y el gobierno consolidado en términos de nivel de tributación sobre el ingreso bruto. Con los gobiernos locales descentralizados y autogobernados obteniendo la ventaja en los ingresos por impuesto a la propiedad, se refuerza la percepción del estado sobre los términos de reembolso de las inversiones autogobernadas. Esta constancia de ingresos permite a los gobiernos locales tomar decisiones de gasto mejor informadas en infraestructura y obras públicas, asegurando un equilibrio de inversión para el desarrollo regional sostenible.

Visibilidad y transparencia: El conocimiento de los ciudadanos sobre los impuestos y los servicios públicos locales que reciben, mejora la legitimidad y la sensación de responsabilidad gubernamental. Bone Chóez y Ponce Álvarez (2023) explican que, utilizando recursos pedagógicos y tecnológicos, fortaleciendo la cultura tributaria, se incrementa la recaudación del impuesto predial. En este sentido, los ciudadanos deben comprender la relación que existe entre el pago de impuestos y la contribución estatal. En el caso de la municipalidad, aquí es donde esta condición se torna relevante, puesto que la prestación de los servicios públicos es algo que se siente y se vive de manera directa. El aumento de la visibilidad (en un sentido positivo) del impuesto predial, podría contribuir a la generación de conciencia respecto a la financiamiento de los servicios públicos y establecer demanda para que los ciudadanos se esfuercen en la prestación de servicios municipales de manera más eficientes y con mayor calidad. En este sentido, el uso de las nuevas tecnologías puede facilitar el acceso a información sobre el uso de los recursos públicos y, por ende, el control social sobre la asignación y ejecución de los recursos, lo que puede mejorar la certeza del uso de los recursos públicos.

Progresividad potencial: Socioeconómicamente, el avance podría ser el caso de los propietarios de bienes raíces que no estaban ubicados en las bandas de valor más bajo, el pagar el impuesto sobre el valor de los bienes raíces puede tener efectos progresivos, en el sentido que, socialmente, el ingreso y la riqueza se distribuyen de manera más equitativa. El valor de propiedad y otros tratamientos preferenciales para la vivienda de interés social, pueden completamente excluir la propiedad de menor valor, impuesto de apropiación diferenciada. El problema de la estimación ineficaz y desactualizada del valor de mercado, especialmente en lo que respecta a los bienes raíces de alto valor que no han sido gravados, también puede ser un obstáculo para la imposición progresiva de bienes raíces. La incapacidad fiscal estatutaria y la falta de imposición

oportuna de bienes raíces en su jurisdicción también influyen en la imposición de propiedades en línea y cápsula.

Eficiencia recaudatoria: El mecanismo de cobro de un impuesto predial tiene ventajas administrativas significativas porque no puede ser ocultado o desplazado, lo que a su vez facilita la identificación de los contribuyentes y el control del cumplimiento. Pérez et al (2024) afirman que las estrategias fiscales contemporáneas que incorporan algunas tecnologías digitales afectan positivamente la recaudación de impuestos, ejemplificando los beneficios en la recaudación que estas tecnologías pueden ofrecer. La eficiencia en la recaudación, que se incrementa mediante procesos automatizados, puede ser aún más mejorada a través del uso de tecnologías de sistemas de información geográfica (SIG), bases de datos integradas y sistemas de pago electrónico. Esta eficiencia puede ser dramáticamente mejorada mediante el uso de tecnologías que faciliten los procesos de cobro y ejecución, optimicen los sistemas para pagos automatizados transfronterizos y ofrezcan diversas interfaces de pago a los contribuyentes, así como agilicen los procesos del impuesto sobre bienes inmuebles. Por su naturaleza inalterable, la base de su impuesto permite que, de ser necesario, se implementen con mayor éxito en su oficina de registro y recaudación estrategias más sofisticadas.

Estudiar las características económicas del impuesto predial, su estabilidad en la recaudación (visibilidad, potencial progresividad, y eficiencia en la recaudación), nos permite delimitar en qué sectores la innovación permite un mayor impacto. La información existente indica que la pérdida de eficiencia en la recaudación, es el área donde se concentran la mayor parte de las innovaciones. En este último caso, la automatización de procesos, la multiplicación de los canales de pago, y las gestiones de cuentas por cobrar han generado a los costos administrativos y han elevado de forma significativa los niveles de cumplimiento. Por otra parte, cuando la tecnología permite que los valores catastrales sean actualizados, de forma más frecuente, se evita la erosión de la base de recaudación, y la estabilidad de la recaudación se erosiona. Estos dos canales de impacto, la eficiencia y la frecuencia de actualización de los catálogos, son los elementos que transforman la recaudación de impuestos a partir de la innovación tecnológica.

La relación entre la innovación tecnológica y los impuestos prediales, en cuanto a la capacidad de progresividad y la visibilidad de los impuestos, es más compleja. La progresividad es más dependiente del diseño de la estructura de tasas y de la exactitud en la valoración de los

bienes inmuebles de mayor valor, campos donde la inteligencia artificial y los sistemas de información geográfica pueden jugar un papel, aunque esto demanda capacidades técnicas e institucionales que la mayor parte de los municipios de América Latina no tiene. En cuanto a la visibilidad del tributo, la digitalización puede tener un efecto de ambas, mayor y menor. Los sistemas de pagos en línea reducen el proceso, pero a su vez, contactan la administración tributo - contribuyente, y esto puede llevar a una disminución de la relación de conciencia sobre el servicio de la municipalidad que se recibe por el pago del tributo. Los administradores tributarios modernos deben asumir el reto de diseñar estrategias de comunicación digital como un elemento que deba estar explícito en los planes de modernización.

5.2.9 Componentes del sistema de recaudación del impuesto predial

El sistema de recaudación del impuesto predial comprende varios componentes interrelacionados que determinan su efectividad y que han sido objeto de modernización tecnológica en diversos contextos municipales:

Sistema catastral: Constituye la base fundamental del impuesto predial, incluyendo el registro completo de todas las propiedades inmuebles con sus características físicas, jurídicas y económicas. Un catastro actualizado y preciso es clave para la toma de decisiones, tal como lo indica Álvarez Ascencio y Ávila Abud (2024), quienes señalan que para la aplicación de IA en análisis de impuestos a la propiedad, es necesaria la información de catastro, lo que indica la necesidad de información calificada. La información que un sistema de catastro moderno debe administrar es de tipo geoespacial, jurídica, y económica, en la que se incluya la localización de la propiedad, medidas, uso de suelo, mejoras y demás atributos de la propiedad. La calidad de los sistemas catastrales impacta directamente en la equidad del sistema fiscal, ya que se asume que propiedades similares deben ser tratadas de la misma manera, desde el punto de vista fiscal. Los sistemas catastrales contemporáneos utilizan tecnología moderna (sistemas de información geográfica, fotografía aérea, imágenes satelitales, IA) para actualizar automáticamente la información e identificar cambios en las propiedades.

Proceso de valoración: Incorpora metodologías que definen el 'valor catastral' de un activo, que es el valor que sirve como base para el impuesto sobre dicho activo. Este proceso debe reflejar valores que son (racionales) comercializables (en el) mercado para asegurar la equidad y efectividad de la obligación tributaria. La determinación del 'valor catastral' de un activo debe tener

en cuenta la 'ubicación' correspondiente a los límites geográficos en los que se encuentra el activo, las características físicas del activo, la zonificación del activo, la 'situación social' existente y la condición del 'mercado inmobiliario' en el lugar bajo revisión es el enfoque de mercado (valor del activo en el mercado más tarde), enfoque de costos (costo de reemplazo del activo menos depreciación) y enfoque de ingresos (valor capitalizado de los alquileres esperados del activo en cuestión). La actualización regular del 'valor catastral' de un activo es importante para la justicia del sistema; la indexación por sí sola no es suficiente para combatir la disminución del valor real debido a la inflación, que a su vez reduce la base imponible. Las tecnologías modernas permiten la automatización de algunos de los procesos (de valor) mediante el uso de algoritmos que estudian transacciones de mercado y varios otros procesos que modifican los valores catastrales a través de interacciones más frecuentes.

Sistema de facturación y cobranza: Los sistemas de facturación y cobro deben parte de su estructura a innumerables transacciones y abarcan los procesos para la creación de estados de facturación hasta la asignación de impuestos, la notificación al contribuyente y los procesos de cobro, tanto voluntarios como coercitivos, este componente ha cambiado drásticamente gracias a la nueva tecnología digital que se ha incorporado a la misma. Los sistemas de facturación actuales pueden, de forma automática, generar facturas fiscales. Esto se hace a través de la correlación de datos del registro de la propiedad con datos administrativos, atribuir de forma automática tasas impositivas a diferentes tipos de propiedades, aplicables a descuentos por pago anticipado, cargos por demora y otros escenarios de cobertura impositivas. Estos sistemas pueden notificar a los contribuyentes a través de los sistemas de telecomunicaciones actuales mediante correo electrónico, SMS, notificaciones web y de aplicaciones móviles, y otros procedimientos de alerta digital. Los sistemas de cobro necesitan seguir evolucionando para reforzar el cumplimiento del pago voluntario de impuestos al permitir el pago mediante transferencia bancaria, tarjeta de crédito, sistemas de pago móvil y efectivo en quioscos.

Gestión de contribuyentes: La parte de fiscalización implica actualizar las bases de datos de los propietarios, el seguimiento de las modificaciones de los inmuebles y el análisis de las triangulaciones entre los contribuyentes y la administración. Este componente utiliza la información de los contribuyentes combinada con los sistemas de propiedad del catastro, las historias de cumplimiento fiscal ordenadas y los sistemas que automatizan la correspondencia de

manera personalizada y regulada con los contribuyentes. Incluye la integración de los sistemas modernos que permiten la autogestión a través de los cuales los contribuyentes pueden actualizar su información personal, solicitar el cumplimiento de sus deudas, emitir y pagar los certificados, y realizar gestiones administrativas sin ir a las Oficinas de Irrigación.

Control y fiscalización: La finanza moderna permite implementar sistemas donde, por ejemplo, mediante inteligencia artificial, se reconocen de forma casi intuitiva aquellos casos con alta probabilidad de evasión y elusiones fiscales, con esto, la asignación de recursos a la fiscalización, se torna más rápida y eficiente. La relación de sistemas de control con la gestión de obligaciones tributarias incluye el seguimiento de las obligaciones por medio de tecnología alineada al control de gestión; la corrección de las obligaciones tributarias; la realización de auditorías o de auditorías documentales; la determinación de la tributación correcta; la tributación relacionada con el control de obligaciones tributarias; la adecuación y el establecimiento de medidas correctivas, las cuales tienen carácter punitivo.

Los cinco elementos constitutivos del sistema de recaudación — catastro, valoración, facturación y cobranza, gestión de contribuyentes y control fiscal — crean unos sistemas integrales de sistema tributario; la debilidad de cualquiera integrado compromete el sistema en su conjunto. Esta interdependencia se traduce en la debilidad de la construcción de los sistemas integrales tributarios. Un sistema de cobro, de pago en línea, muy sofisticado, no permitirá que se recaudan más ingresos, si, por ejemplo, el catastro es viejo, ya que eso se traduce en que las liquidaciones que se emiten no reflejan los verdaderos valores de las propiedades. Un sistema catastral confiable y actualizado perderá la mayoría de sus potenciales si no hay sistemas de notificación y cobro que sean accesibles a la mayoría de los contribuyentes. Este enfoque deben tener las innovaciones tecnológicas en los sistemas tributarios, deben enfocarse en la cadena de sistemas tributarios de cada contexto municipal.

Con respecto al GAD de Pedernales, el diagnóstico de los cinco componentes determina que las mayores brechas se concentran en el catastro, donde el grado de desactualización es mayor que en otros, y en los sistemas de facturación y cobranza que son en su mayoría manuales con escasa (o nula) digitalización de los sistemas en los contribuyentes. Esta caracterización ayuda a priorizar las inversiones que se van a realizar, en este caso, las inversiones en tecnología, para que

se dirijan a los lugares donde probablemente se logre el mayor impacto, en lugar de desperdiciar las escasas disponibilidades en modernización que no atacan los cuellos de botella del sistema.

Modernizar los sistemas de cobranza y facturación, entre otros, no es tecnológicamente difícil, pero no se logran los resultados esperados si no se abordan los sistemas de catastro y cobro. Esto ocurre de acuerdo a las experiencias registradas en los municipios ecuatorianos. Pérez et al. (2024) registran que los nuevos municipios ecuatorianos que han logrado captar más rápido las cinco variables, son aquellos que han apostado en sus inicios, a la actualización catastral y a la diversificación de los sistemas de pagos, a través de los cuales han logrado generar impactos visibles a la ciudadanía, y que con el tiempo han respaldado políticas en la modernización de sistemas más complejos y más costosos.

5.2.10 Indicadores de eficiencia en la recaudación

La evaluación de la recaudación del impuesto predial utiliza diversos indicadores que permiten medir su desempeño y que han cobrado mayor relevancia con la implementación de sistemas tecnológicos que facilitan su monitoreo en tiempo real:

Tasa de recaudación efectiva: La recaudación efectiva de un sistema es un elemento tan básico como revelador, que es la recaudación efectiva de un sistema recaudador, considerando la recaudación efectuada sobre el total de facturas emitidas para un sistema recaudador. En un sistema recaudador que tiene disponibles múltiples extractores de valor constituye en sí un sistema de recaudación de valor aportado incrementalmente, recaudado en estadio a nivel de sistema monetario contable en la base, y todos los niveles debajo de la base, de un sistema contable. Entre más componentes en que un país se divide fiscalmente, se recomienda un estudio recaudatorio a niveles más detallados, que apunta a equilibrar la recaudación efectiva entre diferentes jurisdicciones, como islas. Las políticas fiscales modernas tienden a funcionar mejor donde la facilidad está digitalizada, con un fuerte énfasis en la recaudación del impuesto sobre la propiedad, así, hay fuertes méritos para las políticas recomendadas para estos países. La recaudación fiscal efectiva se observa que el resto está subsumido. El análisis tiene que incluir métricas socioeconómicas y la capacidad administrativa posmunicipal. Dentro de estas variables, fuera de los sistemas de gestión digital, un contribuyente con sistemas clasificables puede, en tiempo real, dividir el indicador según el tipo de contribuyente y propiedad, distrito o zonas de recaudación, señalando otras políticas para abordar mejor los sistemas de recaudación.

Cobertura catastral: La recaudación de remesas de un sistema recuperado es básica pero reveladora si nos centramos en realizar una recolección efectiva de todas las facturas emitidas para un recaudador de sistemas. En un sistema recaudador que tiene extractores de valor fácilmente disponibles, ahora tenemos que ellos constituyen un sistema de valor añadido incremental que descansa monetariamente en la parte inferior y en el resto de la estructura debajo de la parte inferior de un sistema contable. Cuantos más componentes tenga un país estructurado fiscalmente, sugerimos realizar un estudio recaudatorio a niveles más granulares, intentando equilibrar la recolección efectiva de impuestos entre varias jurisdicciones, como islas. Las políticas de tributación modernas parecen funcionar mejor a nivel administrativo, donde la frontera está digitalizada, con un fuerte enfoque en la recolección de impuestos sobre la propiedad; en consecuencia, hay una fuerte justificación para las políticas sugeridas para estos países. El resto del país es un sistema de recolección fiscal de frontera efectiva observado que está subsumido. El análisis debe incorporar métricas socioeconómicas y la capacidad administrativa a nivel de ciudad mencionada anteriormente. Fuera de los sistemas de gestión digital, un contribuyente con sistemas clasificables puede, en tiempo real, subdividir el indicador por tipo de contribuyente y propiedad, distrito o zona de recolección, indicando otras políticas para gestionar mejor los sistemas de recolección.

Índice de morosidad: Para fines analíticos respecto a la efectividad de la recaudación de impuestos y la disposición de los contribuyentes hacia el cumplimiento voluntario, es tan absoluto como el total de saldos de deudores completos no resueltos sobre obligaciones fiscales vencidas en proporción al total de impuestos devengados. Este indicador es relevante, no solo en el total de morosos, sino en el total de deuda, ya que ambos son insumos para el diseño de recaudación. La morosidad puede estar asociada con la capacidad de pago de los contribuyentes, la calidad de los servicios municipales, las facilidades de pago y las políticas de cobro. La morosidad puede ser también técnicamente ejecutada mediante el uso de recordatorios, pago a través de plataformas en línea, planes de pago en línea, sistemas proactivos de cobranza y seguimiento de cuentas vencidas.

Costo de recaudación: Mendoza Mera y Ponce Álvarez (2022) argumentan que gran parte de la ficción de la modernización se basa en cuán bien funciona el proceso de cumplimiento y administración de pagos de impuestos. Existen otros que giran en torno a las fuentes públicas de ingresos y la tecnología que presumiblemente reduce el esfuerzo que ejerce un recaudador de

impuestos. Tales estimaciones deberían centrar la atención en los gastos directos (personal, infraestructura de sistemas) e indirectos (supervisión, mantenimiento, apoyo). Existen tecnologías totalmente electrónicas. Estas tecnologías tienen inversiones iniciales muy altas. A mediano y largo plazo, los gastos operativos se reducen drásticamente debido a un menor nivel de personal operativo requerido, que es resultado del proceso de automatización de una serie de actividades tediosas y repetitivas.

Tiempo promedio de gestión: Define y supervisa el período de tiempo desde que surge el monto de impuesto pasible hasta que se ha recaudado con éxito, calcula la fluidez operativa y la efectividad del sistema de recaudación, dentro de esta métrica se incluyen los días calendario en los que hay un valor interno monetariamente valioso de un reclamo. Luego, la notificación a los contribuyentes y la respuesta posterior de los contribuyentes con respecto al reclamo, y por último, el procesamiento del pago. Con la llegada de las tecnologías digitales, es posible reducir radicalmente los puntos de referencia anteriores, mediante la automatización de procesos, la notificación inmediata a las partes interesadas relevantes y el procesamiento de pagos en tiempo real. La reducción en el lapso de gestión mejora no solo la eficiencia operativa, sino que los costos financieros incurridos son vastamente superiores en el aspecto de diferir los flujos de efectivo, la experiencia general de los contribuyentes mejora notablemente, ya que el enfoque en la simplificación del pago de impuestos se vuelve primordial.

Eligiendo y siguiendo determinados indicadores de eficiencia recaudatoria, no se está realizando un simple ejercicio como medición administrativa, también se está haciendo ejercicio de gobernanza tributaria en donde se orientan decisiones, se rinden cuentas y se aprende como institución. Mendoza Mera y Pone Álvarez (2022) explican que, los municipios que, a diferencia de otros, implementan sistemas de monitoreo de sus indicadores en tiempo real, muestran un nivel de respuesta en relación a los ajustes que se producen en los comportamientos de pago de los contribuyentes, que se traduce en un nivel de morosidad y un nivel de recaudación efectiva, más positivo. Esto, en un sistema de monitoreo online, se traduce en una ventaja tecnológica, ya que se reduce el tiempo en el que se generan los datos y se ponen a disposición de los tomadores de decisiones, de reporte mensuales o trimestrales a dashboards que están actualizados en tiempo real y dan la posibilidad de realizar acciones de manera oportuna.

Sin embargo, la gran variedad de métricas que la digitalización pone a disposición también conlleva el riesgo de una sobrecarga de información que dificulta la identificación de información relevante para la gestión. No todos pueden crear el sistema con todos los datos y todos los sistemas. Si las otras direcciones se quedan en el mero control y la evaluación objetiva de la gestión de los otros sistemas relevantes y optan por el sistema de control sin una base y evaluación de los componentes individuales del sistema, fracasarán. Dentro del marco del GAD de Pedernales, los indicadores de recaudación efectiva, índice de morosidad y costo unitario de recaudación son extremadamente relevantes. El primero resalta el cumplimiento del sistema y describe el costo de la inactividad y dirige el enfoque de la estrategia de recaudación. El tercer indicador permite medir la eficiencia de la modernización tecnológica, es decir, el costo de la unidad recaudada y la modernización. La sistematicidad del monitoreo de estos tres indicadores, antes y después de la implementación de las tecnologías, es la espina dorsal de la evaluación de impacto que justifica esta investigación.

5.2.11 Factores determinantes de la recaudación del impuesto predial

La literatura especializada contemporánea identifica múltiples factores que influyen en los niveles de recaudación del impuesto predial, siendo fundamental su comprensión para diseñar estrategias efectivas de mejoramiento recaudatorio:

Factores institucionales: Incluyen la capacidad administrativa del gobierno local, la calidad de los sistemas de información, la eficiencia de los procesos internos y el nivel de profesionalización del personal encargado de la gestión tributaria. En las palabras de Bone Chóez y Ponce Álvarez (2023) la cultura tributaria combina con programas educativos y tecnológicos que fortalecen enormemente la recaudación del impuesto predial, confirmando la necesidad de la capacidad institucional para implementar programas integrales. La eficiencia a nivel municipal determina la capacidad de la administración en la ejecución de perfilamientos de los procesos de valorización, ciclo de facturación y recaudación, así como en el tiempo de respuesta ante consultas y quejas de los contribuyentes. Los municipios que cuentan con un desarrollo institucional más avanzado suelen obtener mejores resultados en la recaudación, ya que esto se debe a la normalización en la prestación del servicio, a la capacitación y a la tecnología que se emplean en la eficiencia de los procesos. La profesionalización del personal tributario abarca, además de la parte técnica, competencias en la atención al ciudadano y el dominio de la informática.

Factores tecnológicos: Desmarginan la tecnología junto a factores como el humano así como en relación con los marcos de evaluación fiscal, bases de datos, herramientas de gestión, herramientas de comunicación, marcos digitales y herramientas de análisis de datos según la investigación reciente de Pérez et al. (2024), la administración tributaria moderna y la aplicación de tecnologías digitales son beneficiosas para la recaudación del impuesto sobre bienes inmuebles. Álvarez Ascencio y Ávila Abud (2024) argumentan que la IA tiene el potencial de aumentar la productividad administrativa de los impuestos sobre bienes inmuebles a nivel del consejo local, porque el monitoreo de las valoraciones de propiedades y los valores de mercado sería automatizado, demostrando la visión más optimista del impacto transformacional de la tecnología.

Factores sociales: la estructura socioeconómica dentro de la población; las tasas de actividad económica informal; y el poder adquisitivo de los contribuyentes son todos factores socioeconómicos por naturaleza. En Ecuador, basándose en los datos reportados por Rodríguez Flores et al. en 2024 sobre el problema de la evasión fiscal, algo que representa el 30% de los ingresos gravables. Los contribuyentes pierden el 30% del saldo debido a las obligaciones fiscales. Los factores socio fiscales incluyen el ingreso promedio, la desigualdad de ingresos, las actividades del sector informal y el mercado inmobiliario local. En los municipios más desarrollados, el mayor cumplimiento fiscal se atribuye a una mayor capacidad de pago y a los valores inmobiliarios. No es una relación lineal, ya que los municipios que se desarrollan económicamente de manera rápida pueden aún tener problemas en las actualizaciones de la base impositiva del impuesto a la propiedad inmobiliaria.

Factores normativos: Incluye el marco legal aplicable, las imposiciones de las tasas impositivas aplicables, el sistema de exoneraciones y beneficios legales y fiscales, y los mecanismos de ejecución del cumplimiento disponibles. El marco de ejecución de exacciones debe ser claro, estable y proporcionar medios adecuados para una administración tributaria municipal efectiva. En Ecuador, el COOTAD es un marco para los municipios, sin embargo, hay un componente discrecional para que ellos decidan y definan particularidades específicas para las tasas, exenciones y todo el procedimiento de recaudación. Las tasas impositivas deben encontrar un equilibrio entre los objetivos y la capacidad del pagador para realizar un pago, y la necesidad de competitividad interregional. Los regímenes de exención fiscal territorial que son demasiado generosos, sin el acompañamiento del cumplimiento tributario, pueden causar una seria erosión de

la base tributaria, mientras que las tasas de incumplimiento pueden provocar un incumplimiento serio y restringir notablemente el desarrollo del sector inmobiliario. Los mecanismos de ejecución comprenden procedimientos de recaudación administrativa, sanciones por incumplimiento y facilidades de pago para los contribuyentes que están experimentando dificultades económicas.

Factores culturales: El nivel de cultura tributaria dentro de la población, la confianza en los organismos públicos, los sistemas percibidos de equidad en el sistema tributario y la estima social hacia el cumplimiento de las obligaciones fiscales. Entre la población, la influencia de la cultura tributaria alcanza impactos tanto positivos como negativos en los efectos de las demás intervenciones tecnológicas y administrativas. Los contribuyentes comprenden y aprecian plenamente el valor de las contribuciones realizadas para financiar los servicios públicos, y la disposición proactiva al cumplimiento fiscal también es mayor. Las relaciones entre la confianza en la institución y la percepción pública del valor por el dinero en el gasto público, el estándar de entrega de servicios a nivel local y el trato diferencial equitativo de los contribuyentes. Iniciativas educativas en disciplina tributaria, promoción y práctica de la transparencia y la responsabilidad, y mejora en los mecanismos de entrega de servicios pueden fortalecer la cultura tributaria local.

El análisis integrado de factores institucionales, tecnológicos, sociales, regulatorios y culturales hace posible construir un modelo explicativo multivariante superior del rendimiento de recaudación que trasciende las interpretaciones monocausales que son frecuentes en la literatura aplicada. Una de las recurrentes debilidades de los estudios sobre la recaudación del impuesto a la propiedad en la región latinoamericana es la identificación de la explicación relativamente débil de un solo factor —por lo general, la evasión fiscal, o un catastro desactualizado—. Por lo general, estos estudios ignoran la interacción entre factores. Respecto a esta sugerencia, tanto Bone Chóez y Ponce Álvarez (2023), como Rodríguez Flores y otros (2023), coinciden en que las municipalidades en las que ha habido un aumento notable en la recaudación, son las que han abordado de manera simultánea y en un mismo periodo, varias dimensiones (inversiones en sistemas de recaudos o cobranzas y en fortalecimiento institucional, educación fiscal y prestación de servicios).

Esta evidencia sugiere que, cuando se ha innovado en tecnologías de la información, la recaudación fiscal ha sido positiva en múltiples dimensiones. En este sentido, la innovación en la tecnología no debe ser el único factor (por más avanzada que esta sea) a considerar en la estrategia.

En el GAD de Pedernales, los cambios tecnológicos que se implementen en los años 2024-2025 deberán considerar la cultura tributaria, la calidad de los servicios, la capacidad de los funcionarios y la legislación vigente. Solo así se pueden hacer estimaciones sin temor a equivocarse sobre las causas del crecimiento o la caída de la recaudación: las innovaciones tecnológicas implementadas o los factores exógenos. Esta diferenciación es la justificación metodológica para el enfoque mixto de esta investigación.

6 METODOLOGÍA

6.1 Enfoque de la investigación

La investigación utilizó un enfoque mixto, donde se unen las perspectivas cuantitativas y cualitativas, y permite integración durante todo el proceso investigador. Este enfoque, visto desde la alineación de ambas perspectivas, la flexibilidad, la naturaleza del fenómeno y la densidad analítica, son componentes elementales para una integración efectiva (Bagur Pons et al., 2021). La metodología mixta, por su parte, se define como el conjunto de acciones de obtención, análisis e integración de datos de tipo cuantitativo y cualitativo, constituyendo el contexto adecuado para la comprensión de fenómenos complejos y de múltiples facetas, ya que un enfoque singular no permite el abordaje exhaustivo de los mismos (Pérez Peña et al., 2023). Este impacto de las innovaciones tecnológicas en el GAD Pedernales, con el enfoque que se utilizó se permitió combinar el análisis objetivo de los indicadores de recaudación y el análisis de la percepción y las dinámicas organizativas que se desarrollan al interior de la organización y que son determinantes en los resultados.

La metodología de investigación mixta se utilizó para responder las múltiples interrogantes propias de la gestión pública municipal, que requieren, de manera simultánea, la evidencia cuantitativa sobre el rango de movimiento de los índices de recaudación, así como la comprensión, de modo cualitativo, de las experiencias de los actores involucrados en el proceso de modernización. Como menciona Vizcaíno Zúñiga et al. (2023), la integración metodológica en el estudio de fenómenos complejos debe orientarse desde el principio. Los diferentes enfoques, al combinarse, aportan mayor evidencia para la toma de decisiones en la gestión de ingresos municipales. Sin embargo, considerando que el estudio es de alcance correlacional-descriptivo, las conclusiones se limitarán a establecer asociaciones estadísticas, por fuera de la explicación de la causalidad. Esta es una limitación epistemológica fundamental en la interpretación de resultados.

6.2 Diseño de la investigación

La investigación utilizó un diseño longitudinal de series de tiempo con mediciones repetidas, que permite observar y analizar las variaciones en los indicadores de recaudación del impuesto predial a lo largo de un periodo determinado. Los diseños longitudinales se caracterizan por la observación sistemática de las mismas unidades de análisis en múltiples momentos en el

tiempo. Por lo tanto, son útiles para el diseño de análisis de patrones de cambio, y tendencias, y para la identificación de asociaciones temporales en ciertos fenómenos (Editverse, 2024). En el presente estudio, este diseño permite la comparación de los indicadores recaudatorios antes y después de la implementación de la tecnología, y sin asumir causalidad, observar las variaciones que se puedan relacionar a las recaudaciones, y las adaptaciones relacionadas.

La metodología longitudinal que se utilizó, incorpora un componente retrospectivo para el periodo anterior a la intervención que se basa en el análisis de los registros institucionales históricos y un componente prospectivo para el periodo posterior que se basa en la recogida sistemática de datos durante la ejecución de la investigación. Vale la pena precisar que en un diseño como el anterior que es estrictamente observacional y que no existe la asignación aleatoria de la intervención, la comparación de los tiempos es observacional y por tanto no se puede argumentar causalidad en el sentido estricto del término (Redalyc, 2018).

El estudio se estructura en la fase de implementación de la tecnología que se ubica entre enero y junio de 2024, en la que se documenta la fase del proceso de incorporación de innovaciones tecnológicas; y la fase de seguimiento, que se ubica entre julio de 2024 a diciembre de 2025, donde se ubican análisis de los cambios que se presentan en los indicadores de recaudación como resultado de las innovaciones.

6.3 Tipo de investigación

La investigación, en el caso del GAD Pedernales, es aplicada, porque su propósito es generar conocimiento práctico que sirva para resolver problemas específicos, en este caso problemas de gestión tributaria. Esta investigación contrasta y se distingue de la investigación básica, porque se dirige a obtener, y de hecho se debe obtener, resultados que ayuden de manera directa a la organización y a la toma de decisiones con respecto a procesos en la organización. Esta investigación es aplicada, por lo que los resultados deben convertirse en recomendaciones que la municipalidad pueda poner en funcionamiento para mejorar la gestión de cobro del impuesto predial.

También, la investigación tiene un componente esclavo, que es la evaluación y su propósito es determinar en qué medida las tecnologías que se han innovado han servido para mejorar la gestión de la recaudación en el GAD Pedernales. Esta evaluación no tiene la pretensión de

demostrar causalidades, que por ser el diseño que se adoptó, es una limitación, pero si la evaluación tiene la intención de determinar relaciones que sean significativas estadísticamente y recoger evidencia que permita de forma cualitativa los mecanismos que la innovación tecnológica tiene en relación con las variaciones que se han producido en la recaudación. Los resultados de esta investigación sirven para el diseño de planes de modernización de la recaudación que se ajusten a la organización, la técnica y la realidad económica y social del municipio.

6.4 Nivel de investigación

El estudio funciona en un marco correlacional-descriptivo. La parte descriptiva permite a los investigadores documentar los elementos innovadores que la administración tributaria municipal ha puesto en marcha, los cambios que se han producido en los indicadores de recaudación durante el tiempo de estudio y los procesos de transformación digital. La parte correlacional estudia la relación entre las variables de innovación tecnológica y las de recaudación del impuesto predial, por lo que hay que considerar la dirección, magnitud y nivel de significancia de estas asociaciones. En este nivel de investigación se pueden encontrar correlaciones, pero no se pueden hacer conclusiones sobre las relaciones causales, en este caso, porque el diseño no incluye grupos de control y/o aleatorización.

El enfoque correlacional-descriptivo es adecuado para los objetivos de la presente investigación, ya que proporciona la posibilidad de tanto caracterizar el estado de la gestión tributaria digital en el GAD Pedernales, como también identificar qué variables se asocian con mayores niveles de recaudación. Las variables intervinientes —cultura tributaria, capacidad institucional, características socioeconómicas de los contribuyentes— serán identificadas y controladas por medio de la regresión múltiple, que permite determinar la asociación de los efectos de la tecnología con el nivel de recaudación, después de eliminar el efecto de estas variables. Esta estrategia, sin sobrepasar los límites epistemológicos del diseño, aporta al entendimiento del fenómeno.

6.5 Población y muestra

6.5.1 Población

La población del estudio se estructura en tres grupos diferenciados que corresponden a los distintos tipos de datos e informantes requeridos para responder integralmente a las preguntas de investigación planteadas.

La primera población está constituida por la totalidad de registros tributarios del impuesto predial del GAD Pedernales, conformada por 12,450 propiedades registradas en el catastro municipal al 31 de diciembre de 2023, el conjunto incluye tanto propiedades urbanas como rurales de diversos usos de suelo y rangos de valor catastral.

La segunda población incluye al personal del GAD Pedernales que se encarga directamente de la gestión tributaria y está compuesto por 3 funcionarios que trabajan en los departamentos de Renta y Avalúo, Tesorería y Sistemas de Información, que se dividen en tres áreas funcionales principales. Estos funcionarios tienen conocimiento de primera mano de los procesos de implementación tecnológica y han experimentado los cambios en los procesos administrativos que surgen de los cambios en los procesos de modernización.

La tercera población está formada por los propietarios de bienes inmuebles sujetos al impuesto predial en el cantón Pedernales, totalizando 9,856 contribuyentes activos según los registros municipales de 2023. Esta población incluye tanto personas naturales como jurídicas, con diferentes perfiles socioeconómicos y patrones de cumplimiento tributario.

6.5.2 Muestra

Para la primera población correspondiente a los registros tributarios, se trabajará con el censo completo de 12,450 registros, ya que los sistemas de información permiten procesar la totalidad de los datos disponibles sin restricciones técnicas o de recursos. Esta decisión surge de la necesidad de trazar los patrones de los indicadores de recolección con el fin de construir una imagen completa, evitando así posibles sesgos por el uso de muestras parciales.

En el caso de la segunda población de funcionarios municipales, utilizaremos una muestra intencionada no probabilística de 3 funcionarios seleccionados en función del criterio de tener conocimientos especializados y participación directa en la implementación de procesos tecnológicos. Esta muestra consistirá en 3 funcionarios de la división de Ingresos y Avalúos, 1

funcionarios de Tesorería, 1 funcionarios de Renta, 1 funcionarios ejecutivos con funciones de coordinador a cargo de los procesos de modernización tecnológica.

6.6 Operacionalización de las variables

La manera en que las variables del estudio se ponen en práctica establece con claridad los conceptos centrales de la investigación, sus dimensiones analíticas, los indicadores que se utilizarán para medirlos y sus respectivas escalas de medición, asegurando la correspondencia entre el marco teórico y la recolección y el análisis de datos.

Tabla 1

Operacionalización de las variables

Variable	Definición	Dimensión	Indicadores	Técnica	Instrumento
Innovaciones Tecnológicas <i>(Variable Independiente)</i>	Conjunto de herramientas, plataformas y procesos digitales implementados por el GAD Pedernales para modernizar la gestión tributaria, optimizar los procesos de recaudación y mejorar la interacción con los contribuyentes durante el período 2024-2025.	de Infraestructura tecnológica Adopción tecnológica por funcionarios	- N.º de plataformas digitales implementadas % de procesos tributarios automatizados - Nivel de conectividad de los sistemas (Mbps) % de funcionarios capacitados en herramientas digitales - N.º de horas de capacitación recibidas - Nivel de competencia digital autoreportado (escala Likert 1-5)	Análisis documental Observación sistemática Entrevista semiestructurada Grupo focal	Ficha de registro institucional Guía de observación Guía de entrevista Guía de grupo focal

- % de transacciones realizadas por medios digitales
- Percepción de facilidad de uso (escala Likert 1-5)

				Integración sistémica •	Nivel de interoperabilidad entre sistemas municipales (escala ordinal)	Análisis document al Observación sistemática	Ficha de registro institucional
					• % de procesos integrados en la plataforma digital		
Recaudación del Impuesto Predial (Variable Dependiente)	Resultado cuantificable del proceso de cobro del impuesto predial en el GAD Pedernales, expresado mediante indicadores de eficiencia recaudatoria, cumplimiento tributario y	Eficiencia del recaudatoria	Cumplimiento tributario		• Tasa de recaudación efectiva (monto recaudado / monto facturado × 100)	Análisis documental	Ficha de registro institucional
					• Monto total recaudado mensual (USD)		
					• Índice de morosidad (% de contribuyentes con obligaciones vencidas)	Análisis documental Encuesta estructurada	Ficha de registro institucional Cuestionario para contribuyentes

desempeño operativo del sistema de administración tributaria municipal.	Desempeño operativo	- N.º de contribuyentes activos por período - Tiempo promedio de gestión por contribuyente (días hábiles) - Costo de recaudación por unidad recaudada (USD)	Análisis documental Observación sistemática	Ficha de registro institucional Guía de observación
	Transacciones digitales	- N.º de transacciones realizadas por medios digitales por período % de variación interperiódica en transacciones digitales	Análisis documental	Ficha de registro institucional
	Cobertura catastral	% de propiedades registradas con catastro actualizado - N.º de propiedades incorporadas al catastro en el período	Análisis documental	Ficha de registro institucional

6.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

6.7.1 Técnicas cuantitativas

La recolección de datos cuantitativos se realizará mediante técnicas que permitan obtener información sistemática y medible sobre los indicadores de recaudación y el desempeño de los procesos tributarios. La principal técnica que utilizaré será el análisis documental, de acuerdo a Sánchez Martínez (2022), esta técnica consiste en reunir y medir información de diferentes fuentes con el fin de construir una visión general del objeto de estudio. En este caso, esta técnica será utilizada para reunir información histórica sobre la recaudación, catastro, transacciones digitales y gestión tributaria del período 2024-2025.

Adicionalmente, se utilizó la observación sistemática para documentar cambios en los procesos administrativos, en los tiempos de gestión y en la frecuencia de uso de las herramientas tecnológicas. Según Hernández Mendoza y Duana Ávila (2020), las técnicas e instrumentos constituyen elementos que aseguran el hecho empírico de la investigación, donde las técnicas representan el conjunto de procedimientos en los cuales se efectúa el método de investigación.

6.7.2 Técnicas cualitativas

Para la recolección de datos cualitativos se emplearán tres técnicas que permiten conocer las vivencias, las percepciones y las valoraciones de los actores involucrados en el proceso de la implementación de la tecnología. La principal técnica es la entrevista semiestructurada. Para Sánchez y otros (2021), la entrevista semiestructurada es positiva ya que facilita la comprensión de los estudios en profundidad al valorarse las diferentes posiciones que tienen los participantes del estudio. En estas entrevistas se combinan preguntas disciplinares y restricciones de orden que permiten la presentación de nuevas ideas o temas relevantes que surjan durante la conversación. Esta técnica se realizará a los 3 agentes municipales seleccionados, con la finalidad de conocer qué cambios organizacionales, a partir de la adopción de tecnología, han percibido y qué barreras y estrategias describen frente a dichas barreras.

La observación focal es la segunda técnica. Permite profundizar la experiencia colectiva de grupos de la gestión tributaria para identificar consensos, discrepancias y actuaciones grupales que no se dan en la entrevista. La técnica número tres es la observación sistemática de los procesos administrativos que se dan en las unidades municipales de gestión tributaria, y que permiten la

sistematización de los cambios en el flujo de tareas, tiempos administrativos y la frecuencia de la utilización de los instrumentos tecnológicos. Los análisis de los datos cualitativos estarán a cargo de codificación de tipo tema mediante la aplicación Atlas.ti versión 9, donde se llevará a cabo la codificación de tipo abiertas, axial y selectiva, que permiten dar cuenta de la constitución de categorías y subcategorías que emergen en relación a la estructura teórica de la investigación.

6.7.3 Instrumentos

Los instrumentos en construcción se someterán a un proceso de validación de juicio de expertos: cada uno de los tres especialistas en administración tributaria municipal, gestión pública, y metodología de investigación, evaluarán, mediante una rúbrica estructurada, la pertinencia, la relevancia y la claridad de cada ítem.

El primer instrumento es un formulario de registro de datos que sistematiza los datos institucionales basados en variables cuantitativas extraídas de sistemas de información municipal: recaudación de ingresos mensual en dólares, número de contribuyentes activos, tasa de morosidad mensual en porcentaje, tiempo promedio de gestión por contribuyente en días hábiles, número de transacciones digitales por periodo y número de contribuyentes capacitados en plataformas digitales, este instrumento abarca el período de enero de 2024 a diciembre de 2025 y utiliza como fuentes primarias el sistema de gestión tributaria municipal, los registros de tesorería y los informes de gestión del Departamento de Sistemas de Información.”

La segunda herramienta es una guía para entrevistas semi-estructuradas con funcionarios municipales, organizadas en cinco bloques temáticos: caracterización del proceso de implementación de tecnología, cambios percibidos en el proceso de trabajo administrativo, ventajas y desventajas de la adopción de tecnología, evaluación de la capacitación como “nueva tecnología” y recomendaciones para mejorar y modernizar procesos. Se espera que cada entrevista dure entre 45 y 60 minutos y será grabada con el consentimiento informado del participante para su posterior transcripción y análisis.

El tercer instrumento consiste en una guía de grupo focal para funcionarios, que se centra en cuatro ejes de discusión: reflexión acerca de las experiencias vividas en el proceso de implementación de la nueva tecnología, el impacto que se considere haya afectado la rutina de la gestión tributaria diaria, los factores que se consideren en sentido colectivo como facilitadores o

limitantes, y las conclusiones que se consideren trasladables a otros municipios. Cada sesión tendrá una duración de 90 minutos y se contará con la participación de 3 funcionarios de las diferentes áreas de la gestión tributaria municipal. Las sesiones se grabarán de forma audiovisual, con el consentimiento de los participantes.

6.8 Plan de recolección de información

6.8.1 Fase preparatoria

La fase preparatoria incluirá la gestión de permisos institucionales necesarios para acceder a bases de datos municipales y realizar entrevistas con funcionarios y contribuyentes. Se llevará a cabo la validación de instrumentos mediante juicio de expertos y pruebas piloto, asegurando su confiabilidad y validez antes de la aplicación definitiva. Se realizará la capacitación del equipo de investigación en el uso de los instrumentos diseñados y se actualizarán las bases de datos institucionales para garantizar la disponibilidad de información completa y actualizada.

6.8.2 Fase de recolección cuantitativa

Durante las primeras dos semanas se realizará la extracción y organización de datos institucionales históricos correspondientes al período 2024-2025, incluyendo información sobre recaudación, catastro, transacciones y gestión administrativa. En las semanas 3-4 se procedió a la recolección de datos actuales correspondientes a enero 2025, estableciendo la línea base más reciente disponible. Las semanas 5-6 estarán dedicadas a la aplicación de encuestas a la muestra de 372 contribuyentes, mientras que las semanas 7-8 se destinarán a la verificación y depuración de las bases de datos recolectadas.

6.8.3 Fase de recolección cualitativa

Las primeras dos semanas de marzo se dedicarán a la realización de entrevistas individuales con los 3 funcionarios municipales seleccionados, explorando sus experiencias y percepciones sobre el proceso de implementación tecnológica. Durante la tercera semana se desarrollarán los grupos focales con funcionarios de diferentes áreas, facilitando la exploración colectiva de experiencias compartidas. La cuarta semana estará destinada a la transcripción y organización inicial de la información cualitativa recolectada, preparándola para el posterior análisis en profundidad.

7 RESULTADOS

7.1 Resultados de la ficha de registro de datos institucionales

Tabla 2 *Datos de recaudación consolidada anual (urbano y rural)*

Año	Monto liquidado (USD)	Monto recaudado (USD)	Contribuyentes	Pagaron	Tasa recaudación %
2024	1,280,000	1,231,127	13,754	11,940	86.0%
2025	1,420,000	1,486,248	13,754	18,853	93.0%

Nota: Datos obtenidos del GAD de Pedernales. En el año 2025 solo se reporta los meses de Enero a Abril

Los datos demuestran que la recaudación del impuesto predial presenta niveles de cumplimiento superiores al 85% en todos los años analizados, lo que demuestra una eficiencia en la gestión de cobro. Entre 2024 y 2025 se presenta un incremento sostenido, como resultado de la actualización catastral y la reorganización institucional del periodo. Para 2025 se cuentan con valores de un corte parcial del año, lo que explica la menor recaudación. Desde 2024, la tasa de recaudación efectiva muestra el aporte de las nuevas herramientas digitales, sobre todo en la reducción de mora y en el tiempo de pago.

Tabla 3 *Indicadores de gestión tributaria*

Año	Liquidación (días)	Pago (horas)	Trans. presenciales	Trans. digitales	% Digital	Atención (min)
2024	3.1	2.4	4,320	9,880	70%	9
2025	2.8	2.1	2,940	7,200	71%	8

Nota: Datos obtenidos del GAD de Pedernales

Los indicadores de gestión evidencian una reducción progresiva en los tiempos de liquidación y procesamiento de pagos, especialmente a partir de 2024, año en el que se implementaron plataformas digitales de recaudación. El porcentaje de transacciones digitales aumenta de forma significativa, pasando de 24% en 2022 a más del 70% en 2024 y 2025, lo que demuestra una transición efectiva hacia servicios electrónicos. Asimismo, el tiempo promedio de atención al contribuyente se reduce casi a la mitad, mejorando la calidad del servicio y la eficiencia administrativa.

Tabla 4 *Datos por tipo de propiedad*

Tipo	Propiedades	Liquidado (USD)	Recaudado (USD)	Cumplimiento %
Urbana	10,935	1,020,000	980,300	96.1%
Rural	2,819	260,000	250,827	96.4%

Nota: Datos obtenidos del GAD de Pedernales

La mayor proporción de la recaudación proviene de predios urbanos, lo cual es consistente con la concentración poblacional y mayor valor catastral. Sin embargo, el nivel de cumplimiento en zonas rurales es ligeramente superior, lo que refleja una buena respuesta de los contribuyentes rurales frente a los procesos de cobro. Estos resultados sugieren que las innovaciones tecnológicas han logrado una cobertura relativamente homogénea entre zonas urbanas y rurales.

Tabla 5 *Datos por rango de valor catastral*

Rango	Propiedades	Recaudado (USD)	Cumplimiento %
Bajo	6,820	280,500	90.2%
Medio	5,140	510,300	94.6%
Alto	1,794	440,327	97.8%

El mayor monto recaudado se concentra en predios de valor medio y alto, lo que evidencia la importancia de una correcta actualización catastral. El cumplimiento aumenta conforme se incrementa el valor de la propiedad, lo que se relaciona con mayor capacidad de pago y mayor formalidad tributaria. Este comportamiento refuerza la necesidad de estrategias diferenciadas de cobranza para los segmentos de menor valor catastral.

Tabla 6 *Innovaciones tecnológicas implementadas en la gestión del impuesto predial del GAD Municipal de Pedernales.*

Período	Etapas	Innovaciones tecnológicas implementadas	Propósito
ene-24	Implementación	Plataforma de pago en línea con integración bancaria.	Facilitar el pago de obligaciones tributarias desde cualquier lugar y reducir la atención presencial.

abr-24	Implementación	Sistema Integrado de Gestión Catastral (SIG-CAT).	Integrar la información de catastro, rentas y tesorería para optimizar los procesos tributarios.
ago-24	Implementación	Sistema de notificaciones SMS.	Informar a los contribuyentes sobre vencimientos y obligaciones pendientes.
Julio 2024 – Diciembre 2025	Seguimiento y consolidación	Monitoreo de uso de plataformas digitales, fortalecimiento de servicios electrónicos y evaluación de resultados.	Medir el impacto de las innovaciones en la recaudación y la atención al contribuyente.

Fuente: Elaboración propia con base en entrevistas a funcionarios del GAD Municipal de Pedernales (2025).

Para examinar la implementación de innovaciones tecnológicas y su efecto en la recaudación del impuesto predial del GAD Municipal de Pedernales, el estudio se organizó en tres etapas cronológicas. La primera fase que se desarrolló de enero a junio de 2024, es la etapa de implementación e incluye las innovaciones tecnológicas más importantes. Finalmente, se pudo analizar las transformaciones en los indicadores de recaudación, atención a los contribuyentes y utilización de servicios digitales durante la etapa de seguimiento (de julio del 2024 a diciembre del 2025).

Análisis e interpretación

Durante 2024 y 2025, el GAD Municipal de Pedernales llevó a cabo la implementación de innovaciones tecnológicas de manera gradual. Inicialmente se incorporó el sistema de pago en línea, seguido por la integración del Sistema de Gestión Catastral (SIG-CAT) y posteriormente el sistema de notificaciones SMS. Estas herramientas posibilitaron que los procedimientos tributarios se modernizaran, que los contribuyentes accedieran más fácilmente a los servicios municipales y que se robustecieran las formas de supervisar y dar seguimiento a lo que debe tributar. Se observó

un uso más amplio de los canales digitales y una optimización en la eficacia del manejo tributario institucional durante la fase de seguimiento.

7.2 Resultados de la entrevista semiestructurada para funcionarios municipales

N.º	Pregunta	Área de Rentas	Área de Tesorería	Área de Sistemas
1	¿Cuáles fueron las principales innovaciones tecnológicas implementadas durante 2024–2025?	Automatización de gestión tributaria para mejorar contabilidad y transparencia.	Modernización de pagos mediante tarjetas, transferencias y quioscos.	Migración de bases de datos y fortalecimiento de seguridad y respaldo.
Análisis	Las innovaciones tecnológicas fortalecieron la eficiencia administrativa, optimizaron procesos internos y aumentaron la transparencia institucional y la confianza ciudadana.			
2	¿Cómo se desarrolló el proceso de implementación?	Diagnóstico, parametrización, migración y monitoreo.	Pruebas piloto y capacitación del personal.	Modernización del centro de datos y conectividad.
Análisis	La implementación tecnológica evidenció planificación institucional y reducción de riesgos mediante pruebas y seguimiento continuo.			
3	¿Qué capacitación recibió el personal?	Formación intensiva al equipo contable.	Capacitación virtual y presencial.	Entrenamiento técnico en servidores y seguridad.
Análisis	La capacitación permitió fortalecer capacidades internas y garantizar sostenibilidad tecnológica.			
4	¿Qué cambios observó en las actividades diarias?	Automatización y mejor planificación financiera.	Reducción de tareas manuales y mejor atención.	Menos incidencias operativas.

N.º	Pregunta	Área de Rentas	Área de Tesorería	Área de Sistemas
Análisis	La automatización favoreció mayor productividad y mejor desempeño laboral.			
5	¿Ha observado cambios en la atención a contribuyentes?	Mayor uso de pagos a distancia.	Menor congestión municipal.	Verificación inmediata de datos.
Análisis	Se fortaleció la calidad del servicio mediante rapidez, accesibilidad y confiabilidad.			
6	¿Cómo evalúa el impacto en la eficiencia del trabajo?	Optimización de recursos y reportes.	Reducción de errores y mejora en recaudación.	Mayor disponibilidad del sistema.
Análisis	La tecnología mejoró significativamente la eficiencia operativa y la toma de decisiones.			
7	¿Cuáles han sido los principales beneficios?	Mayor transparencia financiera.	Incremento del cumplimiento tributario.	Mejor interoperabilidad institucional.
Análisis	Los beneficios principales fueron eficiencia administrativa y fortalecimiento de la gestión pública.			
8	¿Qué dificultades enfrentaron?	Resistencia al cambio.	Problemas técnicos iniciales.	Restricciones presupuestarias.
Análisis	Las barreras fueron humanas, técnicas y económicas, pero se lograron superar institucionalmente.			
9	¿Los contribuyentes aceptaron bien los cambios?	Aceptación positiva general.	Apoyo especial a adultos mayores.	Mayor confianza por estabilidad del sistema.
Análisis	La aceptación fue favorable, aunque persisten diferencias por			

N.º	Pregunta	Área de Rentas	Área de Tesorería	Área de Sistemas
	nivel de alfabetización digital.			
10	¿Cuál fue la recaudación del impuesto predial 2024–2025?	Necesidad de apoyo adicional para grupos vulnerables.	Incremento aproximado del 15% y reducción de cartera vencida.	Crecimiento sostenido y equitativo.
	Los resultados reflejan mejoras en la gestión tributaria y fortalecimiento recaudatorio.			
11	¿Qué nuevas tecnologías serían útiles implementar?	Inteligencia artificial para control fiscal.	Chatbots y notificaciones automatizadas.	Analítica predictiva.
	Las propuestas se orientan hacia transformación digital e inteligencia institucional.			
12	¿Qué recomendaciones daría a otros municipios?	Planificación e involucramiento institucional.	Proyectos piloto y manuales.	Gestión del cambio y planificación.
	La implementación tecnológica requiere planificación, acompañamiento y sostenibilidad.			

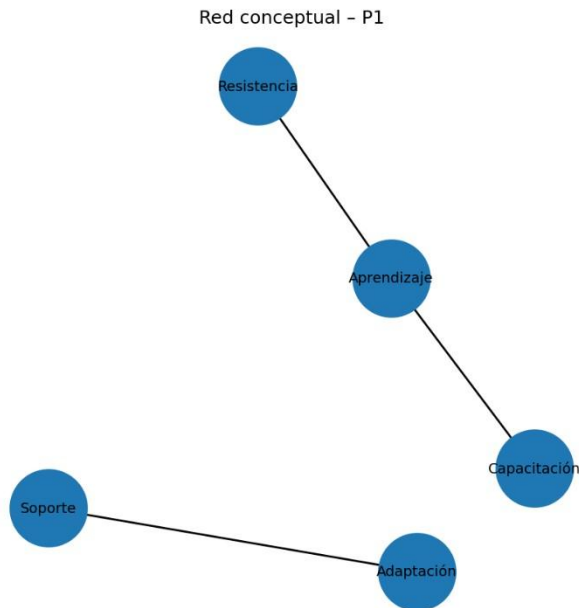
7.3 Resultados del instrumento 3: grupo focal con funcionarios

El grupo focal se desarrolló con la participación de 3 funcionarios de las áreas de Rentas, Tesorería, Catastro, Sistemas, con el objetivo de analizar la experiencia de implementación tecnológica, su impacto en la gestión diaria, los factores facilitadores y las recomendaciones institucionales.

Bloque I – Proceso de cambio tecnológico

Pregunta: ¿Cómo describirían el proceso de cambio tecnológico en sus respectivas áreas?

Figura 18 *Proceso de cambio*



Análisis e interpretación de datos:

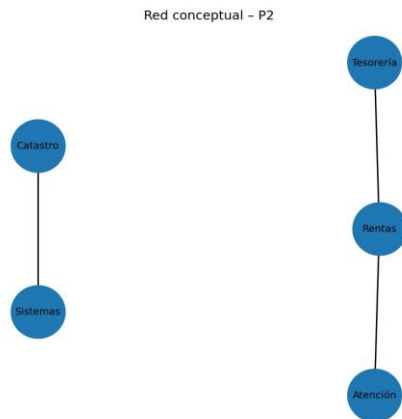
El proceso de cambio tecnológico fue percibido como progresivo y exigente, especialmente durante las primeras etapas de adaptación. La resistencia inicial estuvo asociada al temor a errores y a la falta de dominio de las plataformas digitales. Sin embargo, la capacitación constante y el soporte técnico permitieron fortalecer el aprendizaje institucional. La adaptación operativa se consolidó conforme los beneficios prácticos se hicieron evidentes. Este proceso demuestra que la transformación digital requiere tanto ajustes técnicos como cambios culturales.

Bloque I – Diferencias entre áreas

Pregunta: ¿Qué similitudes y diferencias han encontrado entre las distintas áreas?

19

Diferencias entre áreas



Análisis e interpretación de datos:

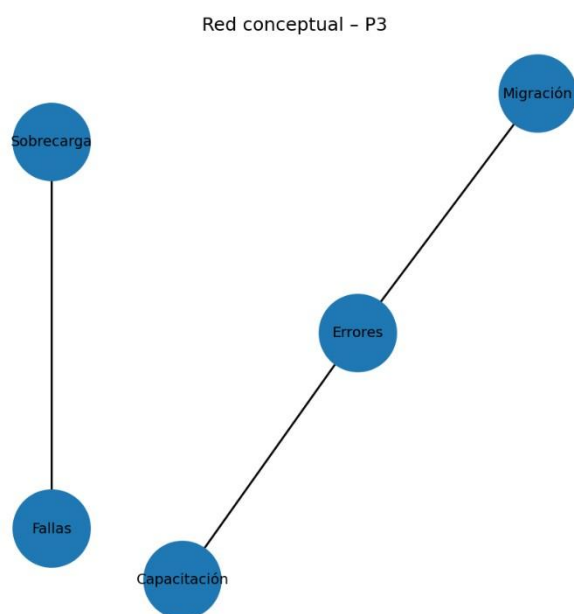
Las áreas operativas como Rentas y Tesorería presentaron una adaptación más rápida debido a su uso cotidiano de los sistemas de recaudación. Catastro y Sistemas enfrentaron mayores exigencias técnicas vinculadas con bases de datos y seguridad. Las áreas de atención ciudadana concentraron cambios en los procesos de servicio al usuario. Estas diferencias evidencian que el impacto tecnológico varía según la función institucional, aunque la interconexión entre áreas mejoró de manera general.

Bloque I – Momentos más desafiantes

Pregunta: ¿Cuáles fueron los momentos más desafiantes durante la implementación?

20

Momentos más desafiantes



Análisis e interpretación de datos:

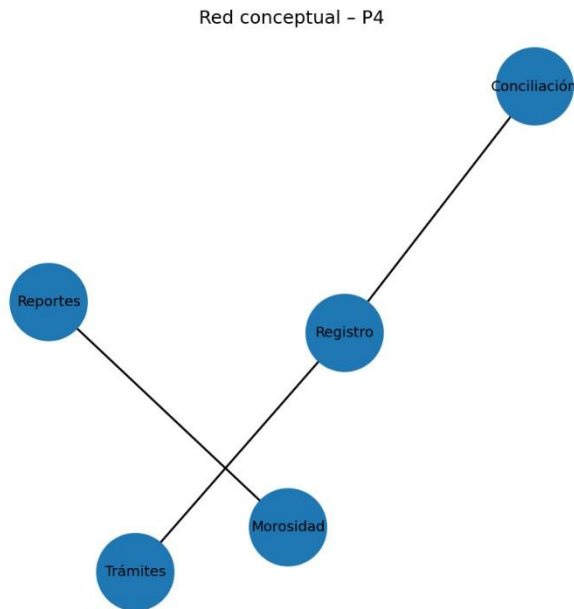
Los principales desafíos se presentaron durante la migración de datos y las primeras semanas de operación. Se registraron errores iniciales que generaron presión institucional y sobrecarga laboral. El personal debió atender simultáneamente tareas operativas y procesos de aprendizaje. Estas condiciones evidencian la necesidad de planificación de fases piloto y asignación de recursos adicionales durante la transición tecnológica.

Bloque II – Cambios en actividades diarias

Pregunta: ¿Qué actividades han cambiado más significativamente?

21

Cambios en actividades diarias



Análisis e interpretación de datos:

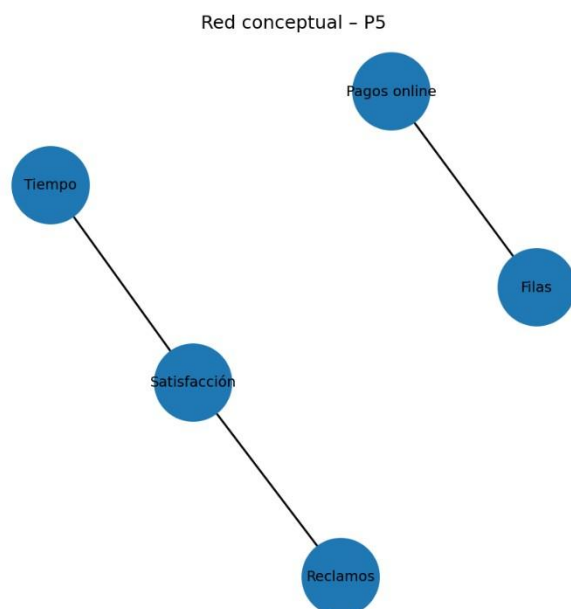
La automatización transformó principalmente el registro de pagos, la conciliación bancaria y la generación de reportes. La reducción de trámites físicos permitió mayor eficiencia administrativa. El control de morosidad se volvió más sistemático mediante alertas automáticas. Esto permitió que el personal enfoque sus funciones en análisis y control, incrementando la productividad institucional.

Bloque II – Impacto en atención ciudadana

Pregunta: ¿Qué impacto han visto en la atención a los contribuyentes?

22

Impacto en atención ciudadana



Análisis e interpretación de datos:

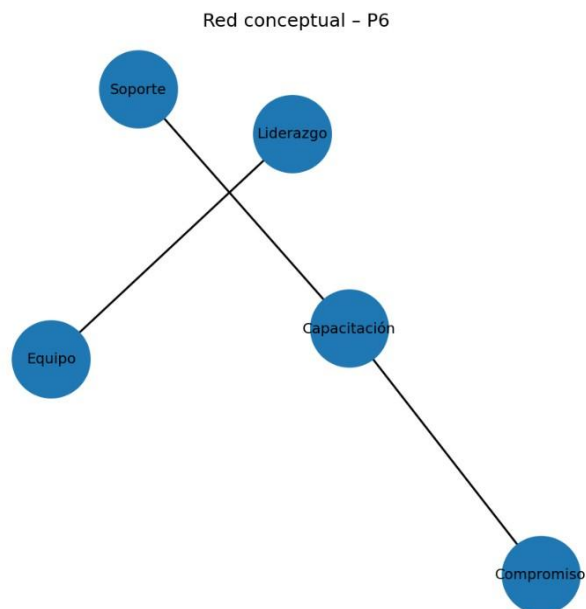
Los funcionarios reportan reducción de filas, disminución de tiempos de atención y mayor satisfacción ciudadana. Los pagos en línea facilitaron el acceso al servicio y redujeron congestiones. Asimismo, se evidenció disminución de reclamos por errores de registro. Estos resultados fortalecen la percepción de eficiencia institucional y confianza en el servicio público.

Bloque III – Factores facilitadores

Pregunta: ¿Qué factores han facilitado la adopción de las nuevas tecnologías?

23

Factores facilitadores



Análisis e interpretación de datos:

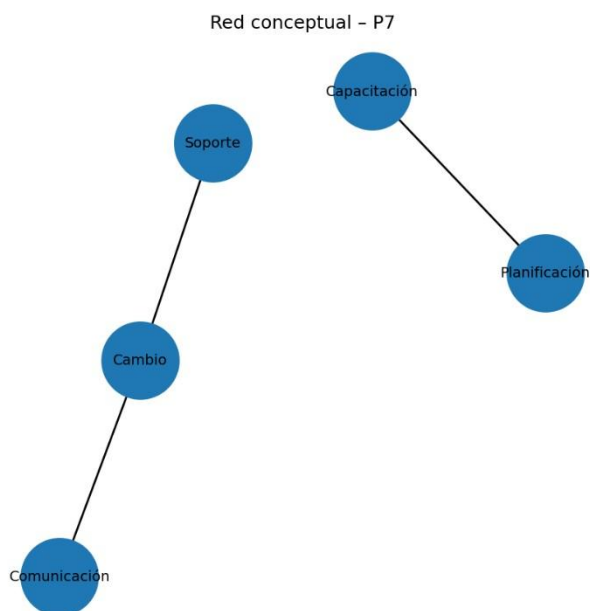
Los factores facilitadores principales fueron la capacitación continua, el liderazgo institucional y el trabajo colaborativo. El soporte técnico oportuno permitió resolver problemas operativos con rapidez. El compromiso institucional se reflejó en la asignación de recursos y acompañamiento al personal. Esta combinación de factores generó condiciones favorables para la adopción tecnológica.

Bloque IV – Recomendaciones

Pregunta: ¿Qué recomendaciones darían a otros municipios?

24

Recomendaciones



Análisis e interpretación de datos:

Los participantes recomiendan planificar adecuadamente las fases de implementación, capacitar al personal antes del despliegue y mantener soporte técnico permanente. La comunicación interna y la gestión del cambio organizacional son claves para reducir la resistencia. Estas recomendaciones apuntan a garantizar procesos de modernización sostenibles y replicables en otros contextos municipales.

8 CONCLUSIONES

La investigación determinó el impacto de las innovaciones tecnológicas implementadas en el GAD Pedernales, generó un efecto positivo sobre la gestión de la recaudación del impuesto predial entre 2024 y 2025, ya que permitieron que los contribuyentes accedieran a los servicios municipales por medio de mecanismos de pago en línea, plataformas digitales y sistemas de consulta.

El objetivo específico 1 se logró identificar innovaciones tecnológicas en el GAD Pedernales para la gestión de la recaudación del impuesto predial durante el periodo 2024-2025. Esto culmina con la modernización de tres categorías de innovación que son interdependientes. Se determinó que la modernización tributaria del GAD Municipal de Pedernales se fundamentaba sobre todo en la instalación de sistemas integrados de gestión catastral, a través de la plataforma oficial <https://enlinea.pedernales.gob.ec/pago/public> de la digitalización de trámites, el uso de plataformas para realizar pagos online y los procesos para notificación electrónica. Estas herramientas facilitaron que los procesos, antes presenciales, se transformaran en trámites más accesibles y veloces para la población.

El logro del objetivo específico 2, La evaluación de las transformaciones producidas por las innovaciones tecnológicas demostró que los contribuyentes están adoptando cada vez más los canales digitales. El 34,4% de los encuestados prefiere pagar el impuesto predial a través de plataformas digitales y el 25,3% usa transferencias bancarias. Esto indica que existe un respaldo positivo hacia las nuevas formas de recaudación que la institución ha puesto en marcha.

La metodología utilizada para responder al objetivo específico 3 La valoración del efecto de las innovaciones tecnológicas ha posibilitado determinar que la digitalización de los servicios tributarios aumentó notablemente la satisfacción de los contribuyentes. El 64% de los encuestados estuvieron totalmente de acuerdo con el uso de las plataformas tecnológicas que se han implementado, mientras que los funcionarios que fueron entrevistados informaron sobre una disminución en la duración de las filas, así como también en el tiempo que toma atender a los ciudadanos y en la cantidad de quejas relacionadas con equivocaciones en los registros. Esto ha fortalecido tanto la eficacia institucional como la satisfacción ciudadana.

9 RECOMENDACIONES

1. Se recomienda al Gobierno Autónomo Descentralizado de Pedernales seguir mejorando su proceso de transformación digital por medio de la expansión de los servicios electrónicos, la creación de nuevas herramientas tecnológicas y el entrenamiento continuo de funcionarios y contribuyentes. Asimismo, consolidar el uso de los canales digitales que ya existen, en particular aquellos vinculados con preguntas y pagos en línea, para así aumentar la adopción tecnológica, optimizar la experiencia del usuario y robustecer la sostenibilidad en cuanto a la gestión tributaria municipal.

2. Mejorar la administración tributaria municipal a través de la integración de nuevas capacidades tecnológicas, el aumento de los servicios online y la promoción de la interoperabilidad entre las distintas áreas institucionales.

3. Se sugiere desarrollar programas de capacitación continuos para los funcionarios y los contribuyentes, ya que todavía hay un 14,5 % de usuarios que no hacen uso de los servicios digitales y un 21 % que se muestra neutral en relación con las ventajas ofrecidas por las plataformas tecnológicas. Esto demuestra la posibilidad de avanzar en cuanto a inclusión y apropiación digital.

4. Se propone realizar estrategias de apoyo, difusión ciudadana y soporte técnico para aumentar el empleo de los canales digitales, lo que fortalezca la confianza de los contribuyentes y consolide los progresos logrados en la modernización tecnológica y en la recaudación del impuesto predial.

10 REFERENCIAS

- Álvarez Ascencio, E., & Ávila Abud, J. (2024). Inteligencia artificial en la tributación estatal mexicana. *ResearchGate*.
https://www.researchgate.net/publication/383023730_Inteligencia_Artificial_en_la_Tributacion_Estatal_Mexicana
- Asociación de Municipalidades Ecuatorianas. (2024). *Informe de recaudación municipal 2023*. AME.
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2023). *Recaudación del impuesto predial en América Latina y el Caribe: Análisis comparativo regional*. BID.
- Banco Mundial. (2023). *Potencial recaudatorio del impuesto predial en países en desarrollo*. Banco Mundial.
- Bone Chóez, Á. D., & Ponce Álvarez, C. V. (2023). Cultura tributaria y recaudación del impuesto predial urbano, Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Pedro Carbó. *Ciencia y Desarrollo*, 26(4), 7-17. <https://doi.org/10.21503/cyd.v26i4.2498>
- Cantú, N. E. (2016). Determinantes en la recaudación del impuesto predial: Nuevo León, México. *Innovaciones de Negocios*, 13(26), 165-190.
- Centro Interamericano de Administraciones Tributarias. (2025). Digitalización y transformación digital de la Administración Tributaria en América Latina y el Caribe (ALC): más allá de la factura electrónica. <https://www.ciat.org/digitalizacion-y-transformacion-digital-de-la-administracion-tributaria-en-america-latina-y-el-caribe-alc-mas-alla-de-la-facturaelectronica/>
- Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización [COOTAD]. (2010). *Registro Oficial Suplemento 303*.
<https://www.cpcs.gob.ec/wpcontent/uploads/2020/01/cootad.pdf>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2022). *Índice de Desarrollo de Gobierno Digital de las Naciones Unidas 2022*. CEPAL.

- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2023). *Estadísticas tributarias en América Latina y el Caribe 2023*. CEPAL.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2024). *Panorama fiscal de América Latina y el Caribe 2024*. CEPAL.
- Consortio de Gobiernos Autónomos Provinciales del Ecuador. (2024). *Análisis de capacidades administrativas y tecnológicas de los GAD municipales del Ecuador*. CONGOPE.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- Fondo Monetario Internacional. (2024). *Potencial recaudatorio global del impuesto predial: Estimaciones y perspectivas*. FMI.
- Fundación Instituto de Investigación y Debate sobre la Gobernanza. (2023). *Estudio de eficacia gubernamental en municipios ecuatorianos*. IRG.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2023). *Estadísticas de recaudación municipal Ecuador 2023*. INEC.
- Mendoza Mera, A., & Ponce Álvarez, C. V. (2022). Administración tributaria basada en la transformación digital como herramienta de mejora en la Administración Pública. *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, 15(11), 171-180.
- Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. (2024). *Informe de recaudación del impuesto predial 2024*. MDMQ.
- NTO. (2023). Transformación digital de las administraciones tributarias.
<https://www.nto.tax/es/news/transformacion-digital-de-las-administraciones-tributarias>
- Organización de Cooperación para el Desarrollo Económico. (2020). *Manual de Oslo 2020: Directrices para la recopilación e interpretación de datos sobre innovación* (4ª ed.). OCDE Publishing.
- Organización de Cooperación para el Desarrollo Económico. (2021). *Digitalización de las administraciones tributarias: Beneficios y desafíos*. OCDE Publishing.

- Organización de Cooperación para el Desarrollo Económico. (2024). *Estadísticas tributarias de países OCDE 2024*. OCDE Publishing.
- Pérez, D., Santander, J., & Rosero, C. (2024). Estrategias tributarias y su incidencia en la recaudación del impuesto predial en el cantón Santo Domingo, Ecuador. *Revista Uniandes Episteme*, 11(3), 234-251.
- Ramírez-Cedillo, E. (2021). *Concentración geográfica de la recaudación del impuesto predial en México*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Revista Magazine de las Ciencias*. (2023). Recaudación del impuesto predial y eficacia de los GAD ecuatorianos. *Magazine de las Ciencias: Revista de Investigación e Innovación*, 8(2), 101-119.
- Rodríguez Flores, J. L., Ochoa Reyes, R. D., Díaz Rosado, J. R., & Aquino Onofre, C. del P. (2024). Análisis de la tributación en Ecuador y su contribución al Presupuesto General del Estado (2021-2023). *X-Pedientes Económicos*, 8(20), 44–55.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5ª ed.). Free Press.
- Servicio de Rentas Internas. (2024). *Estadísticas de recaudación del impuesto predial Ecuador 2023*. SRI.
- Silverio Vásquez, N. M., & Tigua Moreira, S. J. (2023). Recaudación del impuesto predial y eficacia de los GAD ecuatorianos. *Magazine de las Ciencias: Revista de Investigación e Innovación*, 8(2), 101–119. <https://doi.org/10.33262/rmc.v8i2.2930>
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.

ANEXOS

Anexo1: INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

INSTRUMENTO 1: FICHA DE REGISTRO DE DATOS INSTITUCIONALES

IDENTIFICACIÓN

Nombre del instrumento: Ficha de Registro de Datos Institucionales del Impuesto Predial

Objetivo: Sistematizar los datos cuantitativos sobre recaudación del impuesto predial y gestión tributaria del GAD Pedernales

Período de aplicación: Enero 2022 - Diciembre 2025

Fuente: Sistema de información municipal y bases de datos de gestión tributaria

VARIABLES A REGISTRAR

A. DATOS DE RECAUDACIÓN MENSUAL

Código de registro: [Año-Mes]

Mes/Año: _____

Monto total liquidado (USD): _____

Monto total recaudado (USD): _____

Número total de contribuyentes: _____

Número de contribuyentes que pagaron: _____

Tasa de recaudación efectiva (%): _____

Monto en mora acumulada (USD): _____

B. INDICADORES DE GESTIÓN

Tiempo promedio de liquidación (días): _____

Tiempo promedio de procesamiento de pagos (horas): _____

Número de transacciones presenciales: _____

Número de transacciones digitales: _____

Porcentaje de transacciones digitales (%): _____

Número de consultas atendidas: _____

Tiempo promedio de atención al contribuyente (minutos):

C. DATOS POR TIPO DE PROPIEDAD

Propiedades Urbanas:

Número total: _____

Monto liquidado (USD): _____

Monto recaudado (USD): _____

Tasa de cumplimiento (%): _____

Propiedades Rurales:

Número total: _____

Monto liquidado (USD): _____

Monto recaudado (USD): _____

Tasa de cumplimiento (%): _____

D. DATOS POR RANGO DE VALOR CATASTRAL

Bajo (hasta \$10,000):

Número de propiedades: _____

Monto recaudado (USD): _____

Tasa de cumplimiento (%): _____

Medio (\$10,001 - \$50,000):

Número de propiedades: _____

Monto recaudado (USD): _____

Tasa de cumplimiento (%): _____

Alto (más de \$50,000):

Número de propiedades: _____

Monto recaudado (USD): _____

Tasa de cumplimiento (%): _____

E. INNOVACIONES TECNOLÓGICAS IMPLEMENTADAS

Fecha de implementación: _____

Tipo de innovación: _____

Descripción: _____

Número de usuarios registrados: _____

Frecuencia de uso diario/semanal: _____

F. OBSERVACIONES

Eventos relevantes del período:

Dificultades técnicas presentadas:

INSTRUMENTO 2: GUÍA DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA PARA FUNCIONARIOS MUNICIPALES

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Fecha: _____

Hora de inicio: _____ Hora de finalización: _____

Entrevistador: _____

Código de entrevista: _____

DATOS DEL ENTREVISTADO

Área de trabajo: _____

Cargo: _____

Años de experiencia en el GAD: _____

Nivel de educación: _____

Participación directa en implementación tecnológica: Sí ____ No ____

CONSENTIMIENTO INFORMADO

¿Autoriza la grabación de esta entrevista para fines académicos? Sí ____ No ____ ¿Autoriza el uso de sus respuestas manteniendo confidencialidad? Sí ____ No ____

I: PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN TECNOLÓGICA

1. ¿Podría describir cuáles fueron las principales innovaciones tecnológicas implementadas en su área de trabajo durante el período 2024-2025?
2. ¿Cómo se desarrolló el proceso de implementación de estas tecnologías? ¿Cuáles fueron las etapas principales?
3. ¿Qué tipo de capacitación recibió usted y su equipo para el uso de estas nuevas tecnologías?

II: CAMBIOS PERCIBIDOS EN LA GESTIÓN

5. ¿Qué cambios ha notado en sus actividades diarias desde la implementación de las nuevas tecnologías?
6. ¿Ha observado cambios en la calidad de atención a los contribuyentes? ¿Cuáles?
7. ¿Cómo evalúa el impacto de las tecnologías en la eficiencia de su trabajo?

III: BENEFICIOS Y DIFICULTADES

9. **¿Cuáles considera que han sido los principales beneficios de las innovaciones tecnológicas implementadas?**
10. **¿Qué dificultades u obstáculos ha enfrentado durante la adopción de estas tecnologías?**
11. **¿Considera que los contribuyentes han aceptado bien los cambios tecnológicos?
¿Por qué?**

IV: IMPACTO EN LA RECAUDACIÓN

13. **¿Ha percibido cambios en los niveles de recaudación del impuesto predial desde la implementación de las tecnologías?**
14. **¿Cómo han cambiado los patrones de pago de los contribuyentes?**
15. **En valores monetarios o porcentuales puede indicarnos cuanto fue lo recaudado por impuesto predial en los años 2024 y 2025**

Rural xxxxxx urbano xxxxxxxx

V: PROPUESTAS Y PROYECCIONES

16. **¿Qué mejoras adicionales sugeriría para optimizar el uso de las tecnologías implementadas?**
17. **¿Qué nuevas tecnologías considera que serían útiles implementar en el futuro?**
18. **¿Qué recomendaciones daría a otros municipios que quieran implementar innovaciones similares?**

VI: REFLEXIONES FINALES

19. **En términos generales, ¿cómo evaluaría el proceso de modernización tecnológica del GAD Pedernales?**

Anexos2: Oficio al Municipio



Uleam
UNIVERSIDAD LEON DE ALCÁZAR
ELOY ALFARO DE MANABÍ

Extensión Pedernales

Pedernales, 13/01/2025

Para:

Manuel Isidro Panezo Rojas -Alcalde del Canton Pedernales

Señores -Municipio del Cantón Pedernales

Ciudad. -

De mi consideración:

Reciba un cordial saludo de parte de quienes suscribimos la presente, Mgs. Rosa Vera Looor docente de la Uleam Pedernales y Sra. Angi Olives estudiante de la carrera de Economía, augurando éxitos en sus funciones diarias.

La presente es con la finalidad de dar a conocer que, conociendo de los avances tecnológicos que ha tenido el GAD se ha iniciado un trabajo de titulación denominado "Las innovaciones tecnológicas y su impacto en la recaudación de impuesto predial del GAD Pedernales 2024-2025" por lo cual solicitamos su autorización para poder realizar las entrevistas necesarias para culminar dicho trabajo de titulación. La información recaudada será utilizada como insumo para culminar el proceso de titulación y será utilizado únicamente con fines académicos, respetando los principios de confidencialidad y responsabilidad.

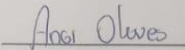
Agradezco de antemano la atención brindada y el apoyo facilitado para la culminación de este proceso formativo, el cual contribuye al fortalecimiento del conocimiento y a la vinculación entre la academia y las instituciones públicas.

Sin otro particular, reitero mi agradecimiento y quedo atenta a cualquier observación adicional.

Atentamente



Lic. Rosa Yessenia Vera
Docente de Tesis



Angi Olives
Alumno



GOBIERNO AUTÓNOMO
DESCENTRALIZADO MUNICIPAL
DEL CANTÓN PEDERNALES
Certifico que la presente documentación fue
recibida en Secretaría General.
FECHA: 13/01/2025 HORA: 3:17
Firma: Hector

Av. Circunvalación Vía a San Mateo
www.uleam.edu.ec



UleamEcuador

Anexos 3: Actas de entrega

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN PEDERNALES

JEFATURA DE RENTAS

ACTA ENTREGA DE RECEPCIÓN

En las instalaciones del GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DEL CANTÓN PEDERNALES, a los dos días del mes de enero del 2024, siendo las 9:00:00 se reúnen en la oficina de Rentas, la **DIRECTORA FINANCIERA DEL GADP** Licenciada Lucía Muñoz Cedeño; y la **Tecnóloga Tila Vivas Robles JEFE DE RENTAS GADP**. Para realizar la ENTREGA DE RECEPCIÓN del acta **PREDIOS URBANOS DEL 2024**, a la Ing. María Auxiliadora Álava Ocampo **TESORERA MUNICIPAL GADP**, con 16.774 predios procesados en el sistema SIG- CAT, siendo estos valores lo que a continuación se detalla.

PREDIOS URBANO	SIG CAT
IMPUESTO PREDIAL	825,832.83
SERVICIO ADMINISTRATIVO	62,900.00
BOMBERO	60,792.71
SEGURIDAD CIUDADANA	134,971.90
SOLAR NO EDIFICADO	52,177.51
CEM	187,964.32
SUB TOTAL	1,324,639.27
EMISION DE FONDO PROPIOS	1,263,846.56
EMISION DE FONDO AJENOS	60,792.71
CEM	187,964.32
TOTAL	1,324,639.27

SON: UN MILLÓN TRESCIENTOS VEINTI Y CUATRO MIL SEISCIENTOS TREINTA Y NUEVE CON 27,100 DÓLARES AMERICANOS

Lcda. Lucía Muñoz Cedeño
DIRECTOR FINANCIERO

Ing. María Auxiliadora Álava Ocampo
TESORERA MUNICIPAL

Tnlg. Tila Vivas Robles
JEFE DE RENTAS

Calle Los Ríos entre Machala y Ambato
Pedernales - Manabí - Ecuador
www.pedernales.gob.ec

ALCALDÍA CIUDADANA DE PEDERNALES

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN PEDERNALES

JEFATURA DE RENTAS

ACTA ENTREGA DE RECEPCIÓN

En las instalaciones del GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DEL CANTÓN PEDERNALES, a los dos días del mes de enero del 2024, siendo las 9:00:00 se reúnen en la oficina de Rentas, el **DIRECTORA FINANCIERA DEL GADP** Licenciada Lucía Muñoz Cedeño; y la **Tecnóloga Tila Vivas Robles JEFE DE RENTAS GADP**. Para realizar la ENTREGA DE RECEPCIÓN del acta **PREDIOS RURALES DEL 2024**, a la Ing. María Auxiliadora Álava Ocampo **TESORERA MUNICIPAL GADP**, con 8.389 predios procesados en el sistema SIG- AME, siendo estos valores lo que a continuación se detalla.

PREDIOS RURAL	SIG- AME
IMPUESTO PREDIAL	235,350.85
SERVICIO ADMINISTRATIVO	32,164.20
BOMBERO	25,085.73
SEGURIDAD CIUDADANA	51,820.84
SUB TOTAL	344,421.62
EMISION DE FONDO PROPIOS	319,385.73
EMISION DE FONDO AJENOS	25,085.73
TOTAL	344,421.62

SON: TRESCIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS VEINTI Y OCHO CON 46/100 DÓLARES AMERICANOS

Lcda. Lucía Muñoz Cedeño
DIRECTOR FINANCIERO

Ing. María Auxiliadora Álava Ocampo
TESORERA MUNICIPAL

Tnlg. Tila Vivas Robles
JEFE DE RENTAS

Calle Los Ríos entre Machala y Ambato
Pedernales - Manabí - Ecuador
www.pedernales.gob.ec

ALCALDÍA CIUDADANA DE PEDERNALES

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN PEDERNALES

JEFATURA DE RENTAS

ACTA ENTREGA DE RECEPCIÓN

En las instalaciones del GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DEL CANTÓN PEDERNALES, a los seis días del mes de enero del 2025, siendo las 9:00:00 se reúnen en la oficina de Rentas, la **DIRECTORA FINANCIERA DEL GADP** Economista Katuska Bernal Quintanero; y la **Tecnóloga Tila Vivas Robles JEFE DE RENTAS GADP**. Para realizar la ENTREGA DE RECEPCIÓN del acta **PREDIOS RURALES DEL 2025**, a la Economista Tamara Sabando López **TESORERA MUNICIPAL GADP**, con 8.817 predios procesados en el sistema SIG- AME, siendo estos valores lo que a continuación se detalla.

PREDIOS RURAL	SIG- AME
IMPUESTO PREDIAL	236,442.37
SERVICIO ADMINISTRATIVO	33,984.00
BOMBERO	25,245.90
SEGURIDAD CIUDADANA	52,116.18
SUB TOTAL	347,788.45
EMISION DE FONDO PROPIOS	322,542.55
EMISION DE FONDO AJENOS	25,245.90
TOTAL	347,788.45

SON: TRESCIENTOS CUARENTA Y SIETE MIL SETECIENTOS OCHENTA Y OCHO CON 45/100 DÓLARES AMERICANOS

Lcda. Katuska Bernal Quintanero
DIRECTOR FINANCIERO

Economista Tamara Sabando López
TESORERA MUNICIPAL

Tnlg. Tila Vivas Robles
JEFE DE RENTAS

Calle Los Ríos entre Machala y Ambato
Pedernales - Manabí - Ecuador
www.pedernales.gob.ec

ALCALDÍA CIUDADANA DE PEDERNALES

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN PEDERNALES

JEFATURA DE RENTAS

ACTA ENTREGA DE RECEPCIÓN

En las instalaciones del GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DEL CANTÓN PEDERNALES, a los seis días del mes de enero del 2025, siendo las 9:00:00 se reúnen en la oficina de Rentas, la **DIRECTORA FINANCIERA DEL GADP** Economista Katuska Bernal Quintanero; y la **Tecnóloga Tila Vivas Robles JEFE DE RENTAS GADP**. Para realizar la ENTREGA DE RECEPCIÓN del acta **PREDIOS URBANOS DEL 2025**, a la Economista Tamara Sabando López **TESORERA MUNICIPAL GADP**, con 18.328 predios procesados en el sistema SIG- CAT, siendo estos valores lo que a continuación se detalla.

PREDIOS URBANO	SIG- CAT
IMPUESTO PREDIAL	143,888.23
SERVICIO ADMINISTRATIVO	68,888.00
BOMBERO	23,282.46
SEGURIDAD CIUDADANA	123,881.90
SOLAR NO EDIFICADO	47,282.85
CEM	187,964.32
SUB TOTAL	597,387.76
EMISION DE FONDO PROPIOS	573,280.88
EMISION DE FONDO AJENOS	24,106.88
TOTAL	597,387.76

SON: CINCO CIENTOS NOVENTA Y SEIS MIL CINCO CIENTOS VEINTI Y SEIS CON 17/100 DÓLARES AMERICANOS

Lcda. Katuska Bernal Quintanero
DIRECTOR FINANCIERO

Economista Tamara Sabando López
TESORERA MUNICIPAL

Tnlg. Tila Vivas Robles
JEFE DE RENTAS

Calle Los Ríos entre Machala y Ambato
Pedernales - Manabí - Ecuador
www.pedernales.gob.ec

ALCALDÍA CIUDADANA DE PEDERNALES

Anexo4: Levantamiento de Información



Anexo5: Foto de tutoria



Servicios Del Gad Pedernales

1. Paso abrir el Link.

LINK.: <https://enlinea.pedernales.gob.ec/pago/public>

2. Ingresar cedula del contribuyente

Servicios onlinea

Bienvenido

Pago

Consulta

Mi deuda

Historial

Títulos

Certificados

Estado cuenta

Indicaciones

1. Ingrese la identificación para realizar la consulta.
2. Indica que no eres un robot.
3. Clic en consultar.

ALCALDÍA CIUDADANA DE PEDERNALES

Consulte valores a pagar

Ingrese identificación

☐ Si acepto los términos y condiciones
☐ Si acepto las políticas de protección de datos

☐ No soy un robot

Consultar deudas

placeto pay by evertec

Diners Club TITANIUM VISA DISCOVER MasterCard

Copyright © 2024 ENLINEA PEDERNALES. Todos los derechos reservados. Version 1.1

3. Ingresar A Consulta

Servicios onlinea

Bienvenido

Pago

Títulos

Certificados

Estado cuenta

Imprimir

Deuda pendiente actualmente

Deuda actual: \$0.00

Mostrar 10 registros por pagina

Buscar: Buscar registros

# Título	Clave	Impuesto	Periodo	Detalle
No se encontraron resultados en su búsqueda				

No existen registros

Anterior Siguiete

Copyright © 2024 ENLINEA PEDERNALES. Todos los derechos reservados.

Felicidades!

Actualmente no mantiene deudas pendientes con la institución.

Nueva consulta

Copyright © 2024 ENLINEA PEDERNALES. Todos los derechos reservados.