



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ECONÓMICA**



**EFFECTO DEL GOBIERNO DIGITAL SOBRE LA RECAUDACIÓN  
MUNICIPAL EN LA REGIÓN DE PUNO: 2023**

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

**Bach. NERY SULLCA QUISPE**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**INGENIERO ECONOMISTA**

**PUNO – PERÚ**

**2024**



# NERY SULLCA QUISPE

## EFFECTO DEL GOBIERNO DIGITAL SOBRE LA RECAUDACIÓN MUNICIPAL EN LA REGIÓN DE PUNO: 2023

Universidad Nacional del Altiplano

### Detalles del documento

Identificador de la entrega  
trn:oid::8254:418825247

78 Páginas

Fecha de entrega  
26 dic 2024, 7:33 a.m. GMT-4

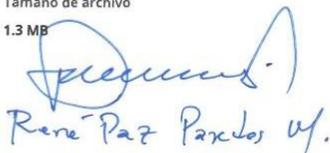
15,559 Palabras

Fecha de descarga  
26 dic 2024, 7:35 a.m. GMT-4

90,319 Caracteres

Nombre de archivo  
TURNITIN\_TESIS DE GOBIERNO DIGITAL\_ NERY SULLCA QUISPE-t.docx

Tamaño de archivo  
1.3 MB

  
Rene Paz Pazlos U.



  
Dr. Sabino Edgar Mamani Choque  
Director de la Unidad de Investigación - FIE  
UNA - PUNO





## 10% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

### Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 12 palabras)

### Fuentes principales

- 7% Fuentes de Internet
- 2% Publicaciones
- 7% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

### Marcas de integridad

#### N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

  
René Paz Pareto D.

  
  
Dr. Sabino Edgar Mamani Choque  
Director de la Unidad de Investigación - FIE  
UNA - PUNO





## DEDICATORIA

*A mis queridos padres, Alejandro y Sixta, por su amor incondicional, sacrificio y apoyo constante en cada paso de mi vida. Gracias por enseñarme a perseverar y por brindarme la confianza para alcanzar mis sueños.*

*A mis hermanos, Néstor, Estanislao y Efraín, por su cariño, comprensión y por siempre estar a mi lado en los momentos más importantes.*

*Y a mi compañero de vida, José Gabriel, por su amor, paciencia y apoyo constante, gracias por ser mi fuente de inspiración y por caminar a mi lado en este proceso tan significativo.*

*Esta tesis es el reflejo del amor y esfuerzo de todos ustedes. Gracias por ser parte de mi vida y de este logro.*

***Nery Sulca Quispe***



## AGRADECIMIENTOS

*Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todos los docentes de la Facultad de Ingeniería Económica de la Universidad Nacional del Altiplano, por su dedicación, conocimiento y por haber compartido su experiencia a lo largo de mi formación académica. Gracias por sus enseñanzas y por motivarme a seguir adelante en cada etapa de este proceso.*

*A mi asesor, Dr. René Mamani, por su orientación, apoyo constante y paciencia durante todo el desarrollo de esta tesis. Su experiencia y valiosos consejos fueron fundamentales para la realización de este trabajo.*

*A mis jurados, Dr. Cristóbal Yapuchura, Dr. Richard Poma y Dr. Faustino Flores, por su tiempo, compromiso y por ofrecerme sus observaciones y sugerencias para mejorar mi trabajo. Su evaluación fue crucial para el enriquecimiento de esta investigación.*

*A todos ustedes, mi más profundo agradecimiento por haber sido parte de este proceso tan significativo en mi vida académica.*

*Nery Sullca Quispe*



# ÍNDICE GENERAL

	Pág.
<b>DEDICATORIA</b>	
<b>AGRADECIMIENTOS</b>	
<b>ÍNDICE GENERAL</b>	
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b>	
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b>	
<b>ÍNDICE DE ANEXOS</b>	
<b>ACRÓNIMOS</b>	
<b>RESUMEN .....</b>	<b>14</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>15</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>INTRODUCCIÓN</b>	
<b>1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>16</b>
<b>1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....</b>	<b>19</b>
1.2.1. Problema General.....	19
1.2.2. Problemas Específicos .....	19
<b>1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>19</b>
1.3.1. Objetivo General .....	19
1.3.2. Objetivos Específicos.....	19
<b>1.4. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....</b>	<b>20</b>
<b>CAPÍTULO II</b>	
<b>REVISIÓN DE LITERATURA</b>	
<b>2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>23</b>
<b>2.2. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>29</b>



2.2.1. Sostenibilidad Fiscal .....	29
2.2.2. Ingresos Fiscales .....	29
2.2.3. Fuentes de Ingresos Fiscales .....	29
2.2.4. Incremento de Ingresos fiscales .....	30
2.2.5. Recaudación de impuestos .....	30
2.2.6. Impuesto Predial.....	31
2.2.7. Impuesto de Alcabala.....	31
2.2.8. Pereza Fiscal.....	31
2.2.9. Sistemas Informáticos .....	32
2.2.10. Gobierno digital .....	32
2.2.11. Digitalización de los sistemas de recaudación .....	33
2.2.12. Densidad Poblacional.....	33
2.2.13. Modelo de Mínimos cuadrados Ordinarios (MCO) .....	34
<b>2.3. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>39</b>
2.3.1. Hipótesis general .....	39
2.3.2. Hipótesis específicas: .....	39
<b>CAPÍTULO III</b>	
<b>MATERIALES Y MÉTODOS</b>	
<b>3.1. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>40</b>
3.1.1. Tipo y método de investigación .....	40
<b>3.2. POBLACIÓN .....</b>	<b>40</b>
<b>3.3. MUESTRA.....</b>	<b>41</b>
<b>3.4. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....</b>	<b>41</b>
<b>3.5. METODOLOGÍA PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS PLANTEADOS .</b>	<b>42</b>
3.5.1. Método de estimación para el objetivo específico 1 .....	42



3.5.2. Método de estimación para el objetivo específico 2 .....	43
3.5.3. Método de mínimos cuadrados ordinarios .....	44
3.5.4. Método de estimación para el objetivo 3 .....	45

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

<b>4.1. EFECTO DE LA DIGITALIZACIÓN DEL SISTEMA DE RECAUDACIÓN SOBRE LA RECAUDACIÓN DE IMPUESTOS.....</b>	<b>48</b>
<b>4.2. EFECTO DE LA DIGITALIZACIÓN DEL SISTEMA DE RECAUDACIÓN SOBRE LA RECAUDACIÓN DEL IMPUESTO PREDIAL.....</b>	<b>51</b>
<b>4.3. EFECTO DE LA DIGITALIZACIÓN DEL SISTEMA DE RECAUDACIÓN SOBRE LA RECAUDACIÓN DEL IMPUESTO DE ALCABALA .....</b>	<b>54</b>
<b>4.4. DISCUSIÓN .....</b>	<b>57</b>
4.4.1. Efecto en la Recaudación de Impuestos .....	57
4.4.2. Efecto en la recaudación de impuestos predial .....	58
4.4.3. Efecto en la Recaudación de Impuestos Alcabala.....	59
<b>V. CONCLUSIONES.....</b>	<b>61</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>63</b>
<b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>65</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>71</b>

**ÁREA:** Políticas Públicas y Sociales

**TEMA:** Gobierno Digital y Recaudación Municipal

**FECHA DE SUSTENTACIÓN:** 26 de diciembre de 2024



## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
<b>Tabla 1</b> Impuestos y contribuciones según municipalidades en el 2023 (en soles)..	49
<b>Tabla 2</b> Efecto de la digitalización del sistema de recaudación sobre los impuestos	51
<b>Tabla 3</b> Recaudación de impuesto predial según municipalidades en el 2023 (en soles) .....	52
<b>Tabla 4</b> Efecto de la digitalización del sistema de recaudación sobre el impuesto predial .....	54
<b>Tabla 5</b> Recaudación de impuesto alcabala según municipalidades en el 2023 (en soles) .....	55
<b>Tabla 6</b> Efecto de la digitalización del sistema de recaudación sobre los impuestos de alcabala .....	57



## ÍNDICE DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
<b>Figura 1</b> Mapa a nivel distrital de la región de Puno .....	47



## ÍNDICE DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
<b>ANEXO 1</b> Matriz de consistencia .....	71
<b>ANEXO 2</b> Operacionalización de variables .....	72
<b>ANEXO 3</b> Base de Datos .....	73
<b>ANEXO 4</b> Salidas en stata .....	78
<b>ANEXO 5</b> Declaración jurada de autenticidad de tesis.....	81
<b>ANEXO 6</b> Autorización para el depósito de tesis en el Repositorio Institucional.....	82



## ACRÓNIMOS

INEI:	Instituto Nacional de Estadística e Informática
RENAMU:	Registro Nacional de Municipalidades
MCO:	Mínimos Cuadrados Ordinarios
DIAN:	Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales
TIC:	Tecnologías de la Información y la Comunicación
IVA:	Impuesto al Valor Agregado
IDSR:	Índice de Digitalización del Sistema de Recaudación
DP:	Densidad Poblacional



## RESUMEN

Este estudio analiza el efecto de la digitalización sobre la recaudación de impuestos en los gobiernos locales de la región de Puno, Perú, durante el 2023, asimismo busca evaluar cómo la digitalización de los sistemas de recaudación influye en la generación de ingresos, específicamente en el impuesto predial y el impuesto de alcabala. Tomando como muestra la totalidad de los 110 distritos de la región de Puno quienes se encuentran en el Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU), asimismo el enfoque de la investigación es cuantitativo y el método de investigación es hipotético - deductivo. Además, se utilizó el análisis de regresión mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), que fueron procesados en el programa estadístico STATA 18.

Los resultados muestran un efecto positivo y significativo de la digitalización en la recaudación de impuestos, evidenciando que a medida que aumenta el índice de digitalización incrementa la recaudación de impuestos predial y alcabala, teniendo un R-cuadrado de 0.604 y 0.611 respectivamente, lo que indica que el 60.4 % para impuestos predial y 61.1% para impuesto de alcabala, los datos obtenidos son moderados, esto indica que las variables independientes consideradas (digitalización y densidad poblacional) tienen un efecto importante, pero no son los únicos factores determinantes en la recaudación de estos impuestos.

**Palabras claves:** Gobierno digital, impuesto, impuesto predial, impuesto de alcabala, impuesto de patrimonio, municipalidades, Puno.



## ABSTRACT

This study analyzes the effect of digitization on tax collection in local governments in the Puno region, Peru, during 2023. It also aims to evaluate how the digitization of tax collection systems influences revenue generation, specifically in property taxes and real estate transfer taxes. The sample includes all 110 districts of the Puno region listed in the National Registry of Municipalities (RENAMU). The research follows a hypothetical-deductive approach. Additionally, regression analysis using Ordinary Least Squares (OLS) was conducted, processed through the statistical program STATA 18.

The results reveal a positive and significant effect of digitization on tax collection, showing that as the digitization index increases, so does the collection of property and real estate transfer taxes. The R-squared values were 0.604 and 0.611, respectively, indicating that 60.4% of property tax collection and 61.1% of real estate transfer tax collection can be explained by the independent variables considered (digitization and population density). While these results demonstrate a substantial impact of the independent variables, they also suggest that other factors not included in the study may significantly influence tax collection.

**Keywords:** digital government, tax, property tax, real estate transfer tax, wealth tax, municipalities, Puno.



# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

### 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La implementación de sistemas de gobierno digital en los niveles municipales ha sido una estrategia clave para mejorar la eficiencia de la gestión pública y optimizar la recaudación de recursos. En la región de Puno, diversos distritos han adoptado tecnologías digitales con el fin de modernizar la administración tributaria y facilitar la relación con los contribuyentes. A pesar de estos esfuerzos, se observa que las municipalidades distritales enfrentan desafíos para maximizar su capacidad recaudatoria, lo que podría deberse a diversos factores, entre ellos la efectividad de la implementación de estas herramientas digitales.

En el ámbito distrital, la recaudación de impuestos municipales es una de las principales fuentes de ingresos para los gobiernos locales. Según los datos correspondientes al año 2023, la recaudación de ingresos corrientes en los distritos de Puno muestra una gran variabilidad, con un promedio de 3,977,014.90 soles y una desviación estándar de 1,221,199.50 soles, lo que indica una disparidad significativa en la capacidad recaudatoria entre los distritos. Los impuestos contribuyentes alcanzan un promedio de 373,467.78 soles, con una desviación estándar de 2,058,518.30 soles, y dentro de estos, el Impuesto Predial es el tributo más representativo, con un promedio de 276,284.77 soles y una desviación estándar de 1,496,080.10 soles. Otros impuestos como el Impuesto de Alcabala tienen un promedio de 50,613.22 soles.

La recaudación tributaria en la región de Puno presenta notorias disparidades entre sus municipalidades, reflejando una desigual distribución de los recursos económicos.



Según los datos de las tablas presentadas, se observa que las municipalidades de mayor población y actividad económica, como Juliaca y Puno, concentran una parte significativa de los ingresos, alcanzando cifras de hasta 34 millones y 24 millones de soles respectivamente. En contraste, existen otras municipalidades rurales como Tinicachi, Unicachi y otras localidades de menor capacidad económica que reportan ingresos cercanos a cero, lo que refleja una alta concentración de ingresos en pocas jurisdicciones urbanas.

Esta disparidad en los ingresos es un desafío importante para la equidad y la eficacia en la distribución de recursos en la región, lo que impacta directamente en la capacidad de las municipalidades para ofrecer servicios públicos de calidad, ejecutar proyectos de infraestructura y promover el desarrollo económico local. Las municipalidades de menores ingresos se enfrentan a serias limitaciones para cumplir con sus funciones básicas y, por ende, requieren soluciones que favorezcan la redistribución de los recursos.

Por otro lado, la implementación de la digitalización en el sistema de recaudación tributaria podría ser una herramienta clave para mejorar la eficiencia y transparencia en la gestión de los ingresos. Sin embargo, las diferencias en la capacidad económica y la infraestructura tecnológica entre las municipalidades agravan el desafío de implementar una solución digital efectiva para todas. Este problema resalta la necesidad de políticas públicas que fomenten una mayor equidad en la recaudación tributaria y que, además, apoyen la digitalización de las municipalidades menos favorecidas, con el fin de mejorar la eficiencia administrativa y garantizar que los recursos sean destinados de manera más equitativa para el desarrollo de la región.



A pesar de las iniciativas de digitalización, persiste la incertidumbre sobre el impacto real de estos sistemas digitales en la mejora de la recaudación municipal a nivel distrital. No se ha evaluado si las herramientas tecnológicas han logrado incrementar la eficiencia en la recolección de impuestos, reducir la evasión tributaria y mejorar la gestión administrativa, especialmente considerando las particularidades sociales, económicas y geográficas de los distritos en la región. La falta de información precisa sobre estos efectos limita la capacidad de los gobiernos distritales para formular políticas públicas eficaces y tomar decisiones estratégicas que optimicen la recaudación.

El problema central radica en la necesidad de comprender de manera más detallada cómo el gobierno digital está incidiendo en la eficiencia de la recaudación tributaria a nivel distrital en la región de Puno, particularmente en los impuestos más relevantes como el Impuesto Predial y el Impuesto de Alcabala. Existen dudas sobre si la implementación de plataformas digitales ha tenido un impacto positivo y directo en el aumento de los ingresos municipales, considerando que los distritos muestran una amplia variabilidad en la cantidad de ingresos recaudados.

Este estudio busca analizar el efecto del gobierno digital sobre la recaudación municipal a nivel distrital en la región de Puno durante el año 2023, evaluando si la adopción de tecnologías ha mejorado la eficiencia en la recolección de impuestos. A través de este análisis, se pretende identificar los factores que influyen en la efectividad de los sistemas digitales y proponer medidas que fortalezcan las políticas públicas y optimicen la capacidad recaudatoria de los gobiernos distritales en la región de Puno.



## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1. Problema General**

¿Cuál es el efecto del gobierno digital sobre la recaudación de impuestos en los gobiernos locales de la región de Puno en el 2023?

### **1.2.2. Problemas Específicos**

- ¿Cuál es el efecto de la digitalización del sistema de recaudación sobre la recaudación del impuesto total en los distritos de la región de Puno en el 2023?
- ¿Cuál es el efecto de la digitalización del sistema de recaudación sobre la recaudación del impuesto predial en los distritos de la región de Puno en el 2023?
- ¿Cuál es el efecto de la digitalización del sistema de recaudación sobre la recaudación del impuesto de alcabala en los distritos de la región de Puno en el 2023?

## **1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.3.1. Objetivo General**

Analizar el efecto del gobierno digital sobre la recaudación de impuestos en los gobiernos locales de la región de Puno en el 2023.

### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- Evaluar el efecto de la digitalización del sistema de recaudación sobre la recaudación del impuesto total en los distritos de la región de Puno en el 2023.



- Determinar el efecto de la digitalización del sistema de recaudación sobre la recaudación del impuesto predial en los distritos de la región de Puno en el 2023.
- Analizar el efecto de la digitalización del sistema de recaudación sobre la recaudación del impuesto de alcabala en los distritos de la región de Puno en el 2023.

#### **1.4. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA**

La implementación de tecnologías digitales en la administración pública se ha consolidado como una de las principales estrategias para modernizar los sistemas de gobierno y mejorar la eficiencia en la gestión pública. A nivel local, esta digitalización no solo busca optimizar los procesos administrativos, sino también fortalecer la capacidad recaudatoria de los gobiernos municipales, lo cual es crucial para garantizar el financiamiento adecuado de proyectos de desarrollo local y mejorar la calidad de los servicios públicos. En este contexto, el análisis del impacto del gobierno digital sobre la recaudación de impuestos en la región de Puno tiene una gran relevancia para la formulación de políticas públicas eficaces.

Desde la perspectiva de políticas públicas, la recaudación de impuestos es una de las principales fuentes de ingresos para los gobiernos locales, y su eficiencia es fundamental para el desarrollo sostenible de las comunidades. Las municipalidades, especialmente en zonas como la región de Puno, enfrentan desafíos significativos debido a la falta de infraestructura adecuada, la resistencia de los contribuyentes a las nuevas tecnologías y las dificultades en la capacitación del personal administrativo. Sin embargo, la digitalización de los procesos tributarios tiene el potencial de transformar esta realidad, facilitando el acceso a la información tributaria, reduciendo la evasión fiscal y mejorando



la relación entre los gobiernos locales y los contribuyentes. El estudio de esta problemática es clave para la formulación de políticas públicas porque permitirá identificar de manera precisa las fortalezas y debilidades del sistema de recaudación digital en los distritos de Puno.

Los resultados del estudio servirán para diseñar políticas públicas orientadas a mejorar la eficiencia en la recolección de impuestos, mediante la implementación de plataformas digitales más efectivas, el fortalecimiento de la infraestructura tecnológica y la capacitación continua del personal involucrado. Además, se podrán establecer estrategias específicas para fomentar la aceptación y el uso de estas tecnologías por parte de los contribuyentes, garantizando un cumplimiento tributario más alto.

Una de las principales implicancias para las políticas públicas es la capacidad de los gobiernos locales para utilizar los ingresos generados por los impuestos para financiar proyectos y servicios esenciales para el bienestar de la población, tales como infraestructura básica, educación, salud, seguridad y otros programas sociales. Una recaudación eficiente de impuestos, facilitada por la digitalización, contribuye a una mayor autonomía fiscal de las municipalidades, lo que les permite ejecutar proyectos que mejoren la calidad de vida de los ciudadanos y promuevan el desarrollo económico local. Además, la eficiencia en la recaudación reduce la dependencia de transferencias intergubernamentales, lo que fortalece la gobernanza local y la capacidad de los municipios para gestionar sus propios recursos.

En términos de equidad y justicia tributaria, el análisis de los efectos de la digitalización de la recaudación permite identificar posibles brechas en el acceso a las tecnologías o en la aplicación de los sistemas de recaudación, lo que puede contribuir a generar políticas inclusivas y equitativas. Las políticas públicas derivadas de este estudio



pueden asegurar que los procesos de digitalización no excluyan a ciertos sectores de la población, especialmente aquellos con menor acceso a la tecnología, garantizando que todos los ciudadanos cumplan con sus obligaciones tributarias de manera justa.

Además, según COMEXPERÚ (2023), en términos a nivel nacional el Perú a logrado recaudar en tributos total para el año 2023 s/. 147,246 millones, asimismo a nivel nacional en cuanto a recaudación de impuesto predial lidera la Municipalidad de Lima Metropolitana con s/. 1,460.9 millones, lo cual estaría influido directamente por la política públicas que hace uso dicha municipalidad.

Adicionalmente, a nivel nacional existe Municipalidades (Lima, Miraflores, San Isidro, Santiago de Surco, San Borja, Jesús María y la Molina) que hacen uso de sus plataformas de pagos en línea utilizando aplicativos como Yape y Plin. Ello hace que la recaudación sea más efectiva, ya que por naturaleza del contribuyente tiende a estar influenciada por la pereza fiscal, un fenómeno que refleja la inclinación a retrasar o evitar el cumplimiento de las obligaciones tributarias debido a factores como al momento de realizar el pago, la falta de información, Incertidumbre en la Gestión Municipal, Economía Informal, Desajuste en la Valoración Catastral, Dificultades de Recaudación en Zonas Rurales, Trámites Engorrosos. Para el caso de Puno, algunos municipios vienen incorporando plataformas de pago en línea a través de su portal web tales como: Municipalidad Provincial de Puno y Juliaca, Municipalidad Distrital de Yunguyo e Ilave.



## CAPÍTULO II

### REVISIÓN DE LITERATURA

#### 2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

En el contexto de la pandemia de COVID-19, la digitalización se ha vuelto aún más crítica. La crisis sanitaria ha puesto de manifiesto la necesidad de que las administraciones públicas se adapten rápidamente a nuevas formas de interacción con los ciudadanos. (Barros et al., 2023). analizan cómo la recaudación tributaria en Ecuador se vio afectada por la pandemia, destacando que la digitalización de los servicios fiscales podría ser una estrategia clave para mitigar los efectos negativos en la economía y la recaudación (Barros et al., 2023). La transformación digital no solo facilita el acceso a los servicios, sino que también puede contribuir a una mayor transparencia y confianza en la gestión pública, lo que es fundamental para fomentar la cultura tributaria (Zambrano-Dueñas & Rivadeneira-Barreiro, 2023).

El efecto del gobierno digital sobre la recaudación de impuestos municipales es multifacético y depende de una serie de factores interrelacionados. La digitalización de los servicios públicos puede mejorar la eficiencia en la recaudación, pero su éxito está condicionado por la cultura tributaria, las capacidades institucionales y la percepción de los ciudadanos sobre la administración tributaria. Las municipalidades que logren integrar estos elementos de manera efectiva estarán mejor posicionadas para aumentar sus ingresos fiscales y en última instancia, mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos.

El efecto de los sistemas informáticos sobre la recaudación de impuestos municipales en Europa es un tema de creciente relevancia, especialmente en el contexto de la digitalización de la administración pública. La implementación de tecnologías de la



información y la comunicación (TIC) ha transformado la forma en que los gobiernos locales gestionan la recaudación de impuestos, facilitando procesos, mejorando la eficiencia y aumentando la transparencia. Este análisis se centra en cómo estos sistemas han impactado la recaudación de impuestos municipales, considerando tanto los beneficios como los desafíos que enfrentan las administraciones tributarias.

La implementación de plataformas digitales no solo facilita el pago de impuestos, sino que también puede ser una herramienta eficaz para educar a los contribuyentes sobre sus responsabilidades fiscales y los beneficios que estos impuestos traen a la comunidad (Liliana, 2023a).

A continuación, se muestra un resumen de trabajos de investigación relacionados al efecto del gobierno digital y recaudación de impuestos:

### **2.1.1. A nivel internacional**

Según Pava, et al (2023), en su investigación denominado “Transformación digital y recaudación de impuestos: Análisis de las tecnologías de información y comunicación en la Administración Tributaria de Colombia (DIAN) 2020 -2023”. El objetivo que presentan es identificar las tecnologías de la información y la comunicación empleadas por la DIAN en su gestión tributaria antes de 2020, además, llevó a cabo una revisión bibliográfica, así como un análisis descriptivo y explicativo. Como resultado, logró identificar las tecnologías de información y comunicación utilizadas por la DIAN en su gestión tributaria, incluyendo herramientas de inteligencia artificial, minería de datos y sistemas de información y comunicación.



Según Medina, et al (2020), en el artículo “*satisfacción de uso y confianza del ciudadano en el gobierno electrónico*”, plantean como objetivo evaluar la calidad de la información, el sistema y los servicios de una institución gubernamental en su sitio web sobre la confianza de los ciudadanos. Utilizaron un cuestionario aplicado a 488 usuarios del portal de recaudación de impuestos en el noreste de México y un análisis estadístico con SmartPLS. Los resultados que obtienen destacan la importancia de la calidad informativa, la facilidad de uso y confianza en la seguridad de las transacciones. Por consiguiente, muestran que los ciudadanos valoran la calidad de la información y aumentan su confianza en el gobierno, aunque es original en su campo y relevante para mejorar la eficiencia gubernamental, sus conclusiones no son generalizables a nivel nacional.

Adicionalmente Jorrat Michael (2020), en su publicación de “*Experiencias internacionales en la tributación de la economía digital*”, quien tiene como objetivo examinar cómo los países Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica, Perú, Uruguay, Australia, Canada y Union Europea, abordaron la tributación de las economías digitales, como muestra presenta el estudio de casos de diversas jurisdicciones, con una metodología de análisis comparativo de políticas fiscales y prácticas tributarias, al respecto logró identificar los desafíos comunes, como la asignación de derechos tributarios y la aplicación de impuestos a servicios digitales. Por lo que, concluye indicando que es necesario actualizar las normativas fiscales para adaptarse a la economía digital y garantizar una tributación justa.

### 2.1.2. A nivel nacional

Según Arbaiza, et al (2023), en la investigación que realizaron sobre “*Gobierno electrónico herramienta clave en la cobranza en el Perú: una revisión literaria*” tiene como objetivo planteado brindar una opinión sobre un modelo con una gestión operativa que permita efectuar una cobranza electrónica, utilizan un enfoque cuantitativo, obtienen resultados de que el gobierno electrónico y la cobranza inciden significativamente como una herramienta clave y fundamental para la administración pública, otorgando un buen servicio y satisfacción al cliente.

Pinto, et al (2023), realizaron la tesis titulada “El gobierno digital y la recaudación tributaria en el área de la subgerencia de administración tributaria de la Municipalidad Distrital de Jacobo Hunter, Arequipa-2021”, donde plantean como objetivo determinar la relación entre el gobierno digital y la recaudación tributaria, con un tipo de estudio observacional, con una muestra estratificada tales como: 348 contribuyentes y 32 servidores del municipio. Obtienen que en cuanto a los contribuyentes la R de Pearson es de 0.385. y en los servidores públicos de 0.751, lo que demuestra la existencia de una alta relación entre ambas variables.

Cordova Peña (2022), en su tesis titulado “*Impacto del gobierno digital en la gestión municipal de un distrito de Perú, 2022*”, tiene como objetivo determinar el impacto del gobierno digital en la gestión municipal en un gobierno de un distrito del Perú, 2022. Con un enfoque cuantitativo, encuestó a 125 ciudadanos, obteniendo confiabilidad de 90% de Alfa de Cronbach y corrobora por una fiabilidad robusta de 0.872, finalmente concluye indicando que el modelo de



ecuación de regresión lineal múltiple, que existe un impacto del 87% del gobierno digital en la gestión municipal.

Según Rivera Yenni (2022), en su tesis titulado “*Gobierno digital para alternativa de recaudación tributaria de una entidad pública – Lambayeque*”, su estudio analiza cómo el gobierno digital puede mejorar la recaudación tributaria en Lambayeque, facilitando la modernización de la administración tributaria. Utilizando una metodología básica, no experimental, transversal, descriptiva, simple, longitudinal y propositiva, los resultados que muestra indican que el 43% de los encuestados considera beneficioso el gobierno digital para la sociedad y las instituciones públicas, mientras que un 40% se mostró indiferente. concluye que es necesario mejorar los impuestos y sistemas tributarios para asegurar una correcta recaudación, y que el gobierno digital es una herramienta clave para optimizar la recaudación y mejorar la administración fiscal.

### **2.1.3. A nivel local**

Callohuanca Morocco, L. (2011), en su tesis titulado “*Diagnostico y políticas de recaudación caso: Municipalidad Provincial de San Román periodo 2008.01-2011.06*” donde presenta como objetivo determinar los factores que inciden en los niveles de recaudación de impuesto predial en la Municipalidad Provincial de San Román-Juliaca, lo cual le permite que el impuesto predial sea considerado un instrumento efectivo de financiamiento local. Utilizó el método deductivo, tomando en cuenta el tamaño de muestra de 42 periodos (enero 2008 a junio de 2011) , haciendo uso del modelo Autoregresivo de Rezagos Distribuidos ARDL. Asimismo, concluye indicando que el Producto Bruto Interno local tiene una relación positiva con el nivel de Recaudación de Impuesto Predial, ya que sus



resultados muestran que ante un incremento del 1% en el PBI traerá consigo un aumento de 2.62% en la Recaudación de Impuesto Predial.

La investigación realizada por Calancho et al. (2023), titulada "Cultura Tributaria y Recaudación de Impuestos Municipales en el Municipio de Puno", el objetivo de la investigación fue analizar la relación entre la cultura tributaria y la recaudación de impuestos municipales en la Municipalidad Provincial de Puno durante el año 2021. Utilizó un enfoque cuantitativo con un diseño descriptivo-correlacional, no experimental y transversal. La población de estudio que consideraron es 21,818 contribuyentes registrados, de los cuales se seleccionó una muestra de 378 contribuyentes mediante muestreo probabilístico aleatorio simple. La técnica que utilizó fue una encuesta, y el instrumento empleado fue un cuestionario. Los resultados que mostró es un valor  $p$  de 0.00, inferior al nivel de significancia  $\alpha = 0.05$ , lo que demuestra una relación significativa entre la cultura tributaria y la recaudación de impuestos municipales en la Municipalidad Provincial de Puno en 2021.

Por otro lado, Gomez, M.A. (2020), en su trabajo de investigación "*Implementación de Gobierno Electrónico y su Impacto en la Recaudación Tributaria en la Región de Puno*", busca evaluar cómo la implementación del gobierno electrónico influye en la recaudación tributaria, específicamente en el Impuesto de Alcabala, en la región de Puno, donde realizó encuestas a los funcionarios, donde obtuvo resultado, de que la adopción de herramientas digitales mejoró la eficiencia en la recaudación y la satisfacción de los contribuyentes. Concluye indicando que el gobierno electrónico tiene un impacto positivo en la recaudación tributaria en Puno, aunque requieren mejoras en infraestructura y capacitación.



## **2.2. MARCO TEÓRICO**

### **2.2.1. Sostenibilidad Fiscal**

La sostenibilidad fiscal se refiere a la capacidad de un gobierno para manejar sus finanzas públicas de manera que se pueda cubrir el gasto público sin comprometer la estabilidad económica ni generar niveles insostenibles de deuda (Afonso, 2019). En este sentido, un gobierno es fiscalmente sostenible si puede equilibrar sus ingresos y gastos en el largo plazo sin recurrir a un endeudamiento excesivo o a políticas fiscales que pongan en peligro la estabilidad financiera.

### **2.2.2. Ingresos Fiscales**

Los ingresos fiscales son los recursos que los gobiernos recaudan a través de impuestos y otras contribuciones obligatorias que imponen a las personas, empresas y otras entidades dentro de su jurisdicción. Estos ingresos son fundamentales para financiar el gasto público, incluyendo áreas como infraestructura, educación, salud y seguridad. Los ingresos fiscales se dividen principalmente en impuestos directos, como el impuesto sobre la renta, y impuestos indirectos, como el IVA (Impuesto al Valor Agregado) o los aranceles a las importaciones (OECD, 2020).

### **2.2.3. Fuentes de Ingresos Fiscales**

- Impuesto sobre la renta: Gravámenes sobre los ingresos de individuos y empresas.
- Impuestos al consumo: Impuestos indirectos, como el IVA, que se aplican al consumo de bienes y servicios.



- Contribuciones a la seguridad social: Aportaciones obligatorias para financiar programas de pensiones, salud y otros servicios sociales.
- Impuestos sobre la propiedad: Impuestos sobre bienes raíces o bienes personales (tales como los impuestos predial y alcabala)

#### **2.2.4. Incremento de Ingresos fiscales**

Una de las principales formas de aumentar la sostenibilidad fiscal es incrementando los ingresos fiscales. Esto puede lograrse mediante reformas fiscales que amplíen la base tributaria y mejoren la eficiencia en la recaudación de impuestos. La mejora en la administración tributaria, por ejemplo, mediante el uso de tecnologías para reducir la evasión fiscal, puede generar un aumento significativo en los ingresos sin necesidad de incrementar las tasas impositivas (OECD, 2018). Además, la diversificación de las fuentes de ingresos es clave, evitando depender excesivamente de un solo tipo de impuesto, como el IVA o los impuestos sobre la renta.

#### **2.2.5. Recaudación de impuestos**

La recaudación de impuestos es el proceso mediante el cual el Estado obtiene los recursos necesarios para financiar el funcionamiento del gobierno y los servicios públicos. La eficiencia en la recaudación depende de la capacidad de los sistemas fiscales para identificar, auditar y cobrar los impuestos debidos (García & Pérez, 2017). Según Delgado y Torres (2019), la digitalización de la recaudación ha permitido agilizar los procedimientos, reducir costos operativos y aumentar la eficacia de la administración fiscal.



### **2.2.6. Impuesto Predial**

El impuesto predial es un tributo municipal que grava la propiedad de bienes inmuebles, como tierras, casas y edificios. Su valor depende de la ubicación y características del inmueble, y es recaudado por las municipalidades para financiar proyectos de desarrollo local, infraestructura y servicios públicos (Villanueva, 2016). Según Rodríguez (2018), la correcta administración del impuesto predial permite una asignación más equitativa de los recursos municipales.

### **2.2.7. Impuesto de Alcabala**

El impuesto de alcabala es un tributo que grava las transferencias de bienes inmuebles, particularmente en el contexto de compraventas de propiedades. Es utilizado para regular el mercado inmobiliario y garantizar que las transacciones sean registradas oficialmente para fines fiscales (López & Martínez, 2015). Según Gómez (2020), la evasión de este impuesto es común, lo que representa un reto para las autoridades fiscales.

### **2.2.8. Pereza Fiscal**

La pereza fiscal se refiere a la tendencia de los contribuyentes a posponer o evitar el pago de impuestos, ya sea por falta de información, confianza en las autoridades o simplemente por la percepción de que el sistema tributario es ineficiente (Sánchez, 2018). Según Ramírez (2021), la pereza fiscal puede ser un problema significativo en países en desarrollo, donde la falta de confianza en la administración pública y la baja percepción de la eficiencia en la recaudación son factores determinantes.



### **2.2.9. Sistemas Informáticos**

Los sistemas informáticos son fundamentales para la gestión eficiente de la recaudación de impuestos. La automatización y digitalización de los procesos permiten a los gobiernos gestionar grandes volúmenes de datos y realizar auditorías fiscales con mayor precisión. Según Vásquez y Martínez (2020), la implementación de sistemas informáticos avanzados ha demostrado ser una herramienta eficaz para mejorar la recolección de impuestos y reducir la evasión fiscal.

La digitalización también puede mejorar la cultura de cumplimiento fiscal en la economía informal. La interacción directa entre los contribuyentes y las autoridades fiscales a través de aplicaciones electrónicas puede simplificar el proceso de cumplimiento y reducir la burocracia. Esto no solo facilitaría la recaudación de impuestos, sino que también podría fomentar una mayor disposición a cumplir con las obligaciones fiscales en el futuro (Akasyah & Juitania, 2022). La implementación de un sistema digital que permita a los contribuyentes realizar pagos y presentar declaraciones de impuestos de manera sencilla y accesible es fundamental para lograr este objetivo (Rongping et al., 2023).

### **2.2.10. Gobierno digital**

El gobierno digital hace referencia al uso de tecnologías digitales para mejorar la interacción entre los ciudadanos y el gobierno, proporcionando servicios públicos más accesibles y eficientes. Este concepto está relacionado con la transformación de la administración pública, mediante la implementación de plataformas electrónicas, aplicaciones móviles y otros recursos tecnológicos para



facilitar la participación ciudadana y la gestión de los recursos públicos (Castells, 2013).

De acuerdo con González (2021), la implementación de gobiernos digitales no solo mejora la eficiencia de la administración pública, sino que también fomenta la transparencia y la confianza de los ciudadanos en las instituciones estatales, facilitando la prestación de servicios y la recaudación de impuestos de manera más ágil.

### **2.2.11. Digitalización de los sistemas de recaudación**

La digitalización del sistema de recaudación se refiere al uso de tecnologías digitales y plataformas electrónicas para mejorar y automatizar los procesos de recolección de impuestos y otros ingresos fiscales. Esta transformación busca hacer más eficiente, transparente y accesible el sistema tributario, tanto para los contribuyentes como para las autoridades fiscales. La implementación de tecnologías digitales en la recaudación fiscal no solo optimiza el proceso de pago, sino que también contribuye a mejorar la eficiencia administrativa y combatir la evasión fiscal (OECD, 2020)

### **2.2.12. Densidad Poblacional**

La densidad poblacional se refiere a la cantidad de personas que habitan una unidad de superficie, generalmente medida en habitantes por kilómetro cuadrado. Es un indicador demográfico fundamental que ofrece información sobre la distribución de la población en una región determinada. Su cálculo se realiza dividiendo la población total de un área geográfica entre su superficie en kilómetros cuadrados (Bates, 2020).

### 2.2.13. Modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO)

El modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) se define como un estadístico fundamental para estimar los parámetros de un modelo de regresión lineal. Este método se basa en minimizar la suma de los cuadrados de las diferencias entre valores observados y valores estimados por el modelo, conocido como residuos. Gujarati & Porter (2004).

#### 2.2.13.1. Ecuación General del Modelo de Regresión Lineal

La forma básica de un modelo de regresión lineal simple es:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X + \epsilon$$

Donde:

$Y$  = Variable dependiente.

$X$  = Variable independiente.

$\beta_0$  = Intercepto de la línea, es decir, el valor de  $Y$  cuando  $X = 0$ .

$\beta_1$  = Coeficiente de la variable independiente, que indica el cambio promedio de  $Y$  por cada unidad de cambio en  $X$ .

$\epsilon$  = Término de error, que representa la diferencia entre el valor observado y el valor predicho por el modelo.

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n + \epsilon$$

Ademas, que:

$X_1, X_2, \dots, X_n$  : Variables independientes adicionales.

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ : Coeficientes asociados a cada variable independiente.

### 2.2.13.2. Principio de los Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO)

El objetivo principal del MCO es encontrar los valores de los coeficientes ( $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ ) que minimicen la suma de los errores cuadrados. Esto se hace las diferencias entre los valores reales (observados) y los valores predichos por el modelo deben ser tan pequeñas como sea posible.

Matemáticamente, la suma de los errores cuadrados (S) se expresa como:

$$S = \sum (Y_i - \hat{Y}_i)^2$$

$Y_i$  = es el valor observado de la variable dependiente.

$\hat{Y}_i$  = es el valor predicho por el modelo.

La suma de los cuadrados de las diferencias se debe minimizar

### 2.2.13.3. Ventajas del Método de Mínimos Cuadrados Ordinarios

- **Simplicidad:** El método es relativamente fácil de entender y aplicar.
- **Eficiencia:** MCO es eficiente cuando los supuestos básicos del modelo de regresión lineal se cumplen.
- **Interpretación clara:** Los coeficientes estimados proporcionan una interpretación directa de la relación entre las variables.

### 2.2.13.4. Modelo de recaudación de impuestos

Un modelo matemático básico para la recaudación de impuestos en un contexto de gobierno digital, puede simplificarse a través de una relación directa entre la digitalización y la recaudación de impuestos. En este caso, se puede modelar la recaudación de impuestos en función de la digitalización del sistema:

$$T_f = \alpha \cdot f(D, E)$$

Donde  $f(D,E)$  es una función que depende de dos factores principales:

- $T_f$ : Total de impuestos recaudados después de la implementación del sistema digital.
- D: Grado de digitalización del sistema de recaudación de impuestos. Este parámetro puede medir el nivel de implementación de herramientas digitales (por ejemplo, plataformas en línea para pago de impuestos, uso de aplicaciones como Yape o Plin, etc.).
- E: Eficiencia del sistema digital, que refleja cuán efectivo es el sistema para mejorar la recolección de impuestos (puede estar relacionado con la reducción de la evasión fiscal, la velocidad de procesamiento de pagos y la reducción de errores administrativos).
- $\alpha$ : Una constante que representa la sensibilidad de la recaudación de impuestos a los cambios en la digitalización y eficiencia del sistema

La implementación de sistemas informáticos en la recaudación de impuestos municipales ha demostrado ser un factor determinante en la



mejora de la eficiencia y efectividad de los procesos tributarios. En el contexto de las municipalidades, la baja recaudación de impuestos limita significativamente los recursos disponibles para inversiones en infraestructura y servicios públicos, lo que a su vez afecta el desarrollo local y la calidad de vida de los ciudadanos (Roca, 2023b). La adopción de tecnologías modernas y plataformas virtuales ha mostrado resultados positivos en la recaudación, facilitando el cumplimiento tributario y promoviendo una cultura de responsabilidad fiscal entre los contribuyentes (Liliana, 2023b).

Los sistemas informáticos permiten una gestión más eficiente de la información tributaria, mejorando la transparencia y la rendición de cuentas en la administración pública. Esto es crucial en un entorno donde la evasión fiscal es un problema persistente, exacerbado por la falta de conciencia tributaria entre los ciudadanos (Lezama et al., 2023; M. A. C. Sánchez et al., 2021) La implementación de sistemas de gestión tributaria que integren herramientas digitales puede contribuir a reducir la evasión y aumentar la recaudación, al facilitar el acceso a la información y simplificar los procesos de pago (Valerio, 2023b). Además, la capacitación del personal en el uso de estas herramientas es fundamental para maximizar su efectividad (Espinoza-Angulo, 2023).

La cultura tributaria juega un papel esencial en la recaudación fiscal. En Perú, por ejemplo, se ha observado que la falta de educación y conciencia sobre la importancia de los impuestos afecta negativamente la recaudación (Zumaeta-Julca, 2022). La implementación de campañas de sensibilización y educación tributaria, junto con sistemas informáticos



que faciliten el cumplimiento, puede mejorar significativamente la percepción de los ciudadanos sobre sus obligaciones fiscales y, en consecuencia, aumentar la recaudación (Callohuanca et al., 2020; Liliana, 2023b). La combinación de tecnología y educación tributaria puede crear un entorno más favorable para el cumplimiento voluntario de las obligaciones fiscales.

El uso de plataformas digitales no solo mejora la recaudación, sino que también permite una mejor gestión de los recursos públicos. La información generada a través de estos sistemas puede ser utilizada para la planificación y ejecución de proyectos de infraestructura y servicios, asegurando que los recursos se utilicen de manera eficiente y efectiva (Torres, 2014). Además, la implementación de sistemas informáticos puede facilitar la identificación de contribuyentes y la gestión de cuentas, lo que es esencial para optimizar la recaudación de impuestos (Valerio, 2023b).

Sin embargo, la implementación de sistemas informáticos no está exenta de desafíos. La resistencia al cambio por parte del personal administrativo y la falta de infraestructura tecnológica adecuada pueden limitar la efectividad de estas iniciativas (Panizzi, 2015). Es crucial que las municipalidades inviertan en capacitación y en la mejora de la infraestructura tecnológica para asegurar que los sistemas informáticos sean utilizados de manera efectiva y que se logren los resultados esperados en términos de recaudación (Aguilar et al., 2018).



Además, la integración de sistemas informáticos en la gestión tributaria puede contribuir a la creación de un entorno más transparente y responsable. La disponibilidad de datos en tiempo real sobre la recaudación y el uso de los recursos públicos puede fomentar la confianza de los ciudadanos en sus gobiernos locales, lo que a su vez puede aumentar la disposición de los contribuyentes a cumplir con sus obligaciones fiscales (Valerio, 2023b). La transparencia en la gestión de los recursos es fundamental para fortalecer la relación entre el gobierno y los ciudadanos, y los sistemas informáticos pueden ser una herramienta clave en este proceso.

## **2.3. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN**

### **2.3.1. Hipótesis general**

La implementación del gobierno digital tiene un efecto positivo en la recaudación de impuestos en los gobiernos locales de la región de Puno en el 2023.

### **2.3.2. Hipótesis específicas:**

- La digitalización del sistema de recaudación tiene un efecto positivo en la recaudación de impuesto total en los distritos de la región de Puno en el 2023.
- La digitalización del sistema de recaudación tiene un efecto positivo en la recaudación del impuesto predial en los distritos de la región de Puno en el 2023.
- La digitalización del sistema de recaudación tiene un efecto positivo en la recaudación del impuesto de alcabala en los distritos de la región de Puno en el 2023.



## CAPÍTULO III

### MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

##### 3.1.1. Tipo y método de investigación

Se empleó el enfoque cuantitativo y el método hipotético-deductivo lo cual es adecuado para este estudio porque permite abordar de manera sistemática la relación causal entre la digitalización de la recaudación de impuestos y su impacto en la eficiencia recaudatoria en los gobiernos locales de la región de Puno. Este enfoque parte de teorías previas sobre la administración pública digital, la eficiencia en la recaudación tributaria y el comportamiento de los contribuyentes frente a nuevas tecnologías, formulando hipótesis que plantean que la digitalización mejora la recaudación de impuestos, especialmente el Impuesto Predial y de Alcabala. Posteriormente, se deducen consecuencias observables a partir de estas hipótesis, las cuales se verifican empíricamente a través del análisis de datos cuantitativos, permitiendo evaluar la validez de las hipótesis y aportar evidencia concreta sobre el impacto de la digitalización en la recaudación tributaria. Este enfoque proporciona una estructura lógica para comprender cómo las tecnologías digitales pueden influir en la eficiencia y efectividad de la administración tributaria a nivel distrital en la región de Puno.

#### 3.2. POBLACIÓN

La población de estudio en este caso está constituida por los gobiernos locales distritales de la región de Puno en el año 2023 identificados en el Registro Nacional de Municipalidades – (RENAMU), gestionada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática – (INEI), Específicamente, se enfoca en las municipalidades distritales que



han implementado sistemas de gobierno digital para la recaudación de impuestos, considerando los datos relacionados con los impuestos municipales como el Impuesto Predial, el Impuesto de Alcabala. La población incluye todos los distritos de la región de Puno que hayan adoptado herramientas digitales para la gestión de la recaudación tributaria, y la información recabada de estos distritos será utilizada para evaluar el impacto de la digitalización en la eficiencia recaudatoria.

### **3.3. MUESTRA**

La muestra en este estudio corresponde a la totalidad de los 110 distritos de la región de Puno, identificados por el Registro Nacional de Municipalidades –(RENAMU), gestionada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática – (INEI), que han implementado sistemas de gobierno digital para la recaudación de impuestos en el año 2023. Al tratarse de un enfoque censal, no se selecciona un subconjunto de distritos, sino que se incluyen todos los distritos que cumplen con los criterios de digitalización en la recaudación tributaria. Esto garantiza que el análisis abarque toda la población relevante, proporcionando una visión completa y detallada del impacto de la digitalización en la recaudación de impuestos a nivel distrital en la región. El uso de toda la población de distritos elimina el riesgo de sesgo muestral, permitiendo un análisis más exhaustivo y preciso, y facilitando la generalización de los resultados a toda la región de Puno sin la necesidad de realizar inferencias sobre una muestra más pequeña.

### **3.4. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

La técnica de recolección de datos del Registro Nacional de Municipalidades – (RENAMU), gestionada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática – (INEI), se basa en el levantamiento de información estadística mediante encuestas estructuradas realizadas a las municipalidades distritales y la recopilación de registros administrativos

proporcionados por las mismas. Las encuestas permiten obtener datos detallados sobre la implementación de sistemas de gobierno digital y la recaudación de impuestos, mientras que los registros administrativos brindan acceso a información oficial sobre los ingresos y tributos recaudados. Este proceso de recolección se actualiza de manera constante, lo que asegura que la información recopilada sea precisa y relevante para estudios e investigaciones que analicen la gestión municipal y el impacto de la digitalización en la eficiencia de la recaudación tributaria.

### 3.5. METODOLOGÍA PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS PLANTEADOS

Se plantea los siguientes métodos de estimación para cada objetivo de la siguiente forma:

#### 3.5.1. Método de estimación para el objetivo específico 1

El método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) se emplea para estimar la relación entre la recaudación de impuestos y la densidad poblacional en los gobiernos locales de la región de Puno. Este método se utiliza para estimar los parámetros de un modelo de regresión lineal, con el fin de evaluar cómo el índice de digitalización del sistema de recaudación (IDSR) y la densidad poblacional (DP) afectan la recaudación de impuestos. La ecuación de regresión estimada es la siguiente:

$$Impuesto_i = \alpha + \beta_1 IDSR_1 + \beta_2 DP_2 + \varepsilon_i$$

Donde:

- **Impuesto:** Es la recaudación de impuestos en soles, que constituye la variable dependiente del modelo. Representa los ingresos generados por el tributo específico en cuestión (por ejemplo, impuesto predial, impuesto de



alcabala, etc.).

- **IDSR:** Índice de digitalización del sistema de recaudación. Mide el grado de digitalización de los procesos y herramientas utilizadas en la recaudación de impuestos.
- **DP:** Densidad Poblacional a nivel distrital.
- **$\beta_0$ :** Constante o intercepto, que representa el valor de la recaudación de impuestos cuando ambos índices de digitalización (IDSR e IDGFP) son cero.
- **$\beta_1$ :** Coeficiente del índice de digitalización del sistema de recaudación, que mide el impacto de la digitalización en la recaudación del impuesto, manteniendo constantes las demás variables.
- **$\beta_2$ :** Coeficiente del índice de digitalización del sistema de gestión financiera y presupuesto, que refleja el efecto de la digitalización de la gestión financiera en la recaudación del impuesto.
- **$\varepsilon$ :** Término de error que captura otros factores no observados que pueden influir en la recaudación del impuesto, pero no están incluidos en el modelo.

Este modelo de MCO permite analizar cómo la digitalización de los sistemas de recaudación y densidad poblacional en la eficiencia de la recaudación de impuestos en los gobiernos locales.

### 3.5.2. Método de estimación para el objetivo específico 2

Para el segundo objetivo específico, que consiste en evaluar el impacto de la digitalización en la recaudación del impuesto predial, se utilizará el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). Este método permite estimar la relación

entre la recaudación del impuesto predial, los índices de digitalización de los sistemas de recaudación y la densidad poblacional en los gobiernos locales de la región de Puno. La ecuación de regresión para el modelo de estimación es la siguiente:

### 3.5.3. Método de mínimos cuadrados ordinarios

$$\text{Impuesto predial}_i = \gamma_0 + \gamma_1 \text{IDSR}_i + \gamma_2 \text{DP}_i + \varepsilon_i$$

Donde:

- **Impuesto Predial:** Es la recaudación del impuesto predial en soles, que es la variable dependiente del modelo. Representa los ingresos generados por este tributo a nivel local.
- **IDSR:** Índice de digitalización del sistema de recaudación. Este índice refleja el nivel de digitalización en los procesos relacionados con la recaudación del impuesto predial.
- **DP:** Densidad Poblacional a nivel distrital.
- $\gamma_0$ : Constante o intercepto, que representa el valor de la recaudación del impuesto predial cuando los índices de digitalización son cero.
- $\gamma_1$ : Coeficiente del índice de digitalización del sistema de recaudación, que mide el impacto específico de la digitalización en la recaudación del impuesto predial.
- $\gamma_2$ : Coeficiente del índice de digitalización del sistema de gestión financiera y presupuesto, que refleja el efecto de la digitalización de la gestión financiera en la recaudación del impuesto predial.

- $\varepsilon$ : Término de error que captura todos los factores no observados que pueden afectar la recaudación del impuesto predial, pero que no están incluidos en el modelo.
- El análisis de regresión mediante MCO permite identificar cómo las mejoras tecnológicas en la recaudación y la gestión financiera impactan directamente en los ingresos generados por el impuesto predial, proporcionando una estimación precisa de los coeficientes que reflejan la relación entre las variables.

#### 3.5.4. Método de estimación para el objetivo 3

Para el análisis de la recaudación del impuesto de alcabala, se empleará el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), que permite estimar la relación entre la recaudación del impuesto de alcabala y los índices de digitalización del sistema de recaudación y del sistema de gestión financiera y presupuesto en los gobiernos locales.

$$\text{Impuesto alcabala}_i = \theta_0 + \theta_1 \text{IDSR}_i + \theta_2 \text{DP}_i + \varepsilon_i$$

Donde:

- **Impuesto de Alcabala:** Es la recaudación del impuesto de alcabala en soles, que constituye la variable dependiente del modelo. Representa los ingresos generados por este impuesto específico en los gobiernos locales.
- **IDSR:** Índice de digitalización del sistema de recaudación. Este índice mide el grado de digitalización de los procesos de recaudación específicos para el impuesto de alcabala.
- **DP:** Densidad Poblacional a nivel distrital.



- $\theta_0$ : Constante o intercepto, que representa la recaudación del impuesto de alcabala cuando ambos índices de digitalización IDSR son cero.
- $\theta_1$ : Coeficiente del índice de digitalización del sistema de recaudación, que muestra el impacto específico de la digitalización en la recaudación del impuesto de alcabala.
- $\theta_2$ : Coeficiente del índice de digitalización del sistema de gestión financiera y presupuesto, que refleja el efecto de la digitalización de la gestión financiera en la recaudación del impuesto de alcabala.
- $\varepsilon$ : Término de error que recoge otros factores no incluidos en el modelo que podrían influir en la recaudación del impuesto de alcabala.

El análisis de regresión con MCO permitirá identificar el impacto directo de la digitalización de los sistemas de recaudación y densidad poblacional en los ingresos obtenidos por el impuesto de alcabala. Los coeficientes estimados proporcionarán información clave sobre cómo las mejoras tecnológicas en estos sistemas afectan la eficiencia y efectividad de la recaudación de este impuesto.

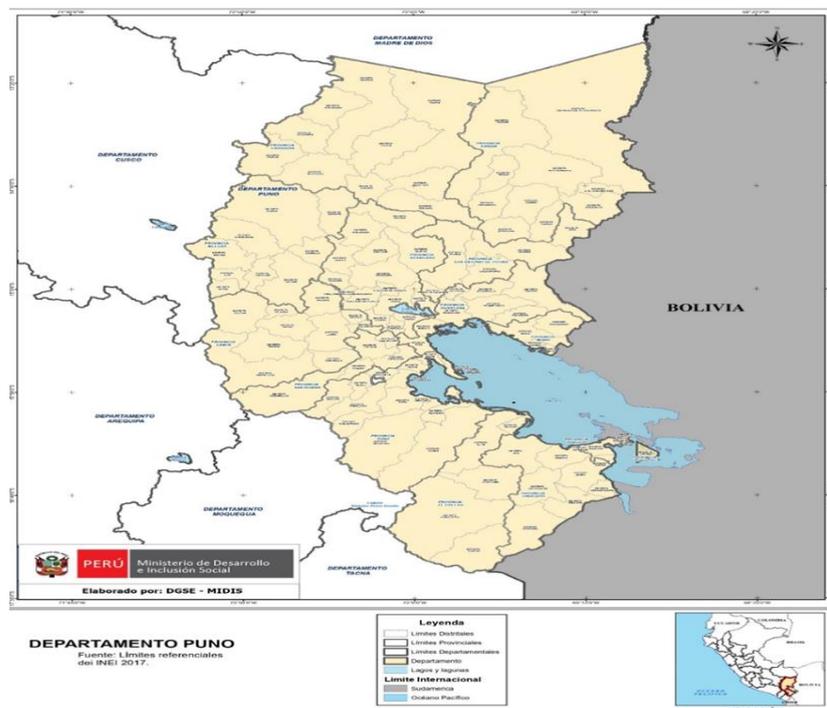
## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación, se presenta una descripción de la evolución del gobierno digital respecto a la recaudación municipal, el departamento de Puno, situado en el altiplano peruano, es una región rica en cultura, historia y recursos naturales. Este territorio, conocido como la cuna del imperio Tiahuanaco y hogar del majestuoso Lago Titicaca, se organiza administrativamente en 13 provincias y 110 distritos:

#### Figura 1

*Mapa a nivel distrital de la región de Puno*



Nota: Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social.

Cabe mencionar, que la incorporación de herramientas digitales, la recaudación ha incrementado significativamente, aunque aún enfrenta desafíos en cuanto a la formalización del proceso de pago y la cobertura territorial, algunos puntos clave en este proceso son:



- Optimización de la recaudación tributaria: Con la digitalización, las municipalidades han logrado reducir el incumplimiento de pago y mejorar la eficiencia en la cobranza de tributos
- Capacitación a funcionarios: A través de programas de capacitación, los funcionarios municipales han incrementado sus habilidades en la gestión de plataformas digitales para la recaudación.
- Descentralización: A pesar de los avances en algunos distritos, la recaudación en municipios rurales sigue siendo un desafío debido a la falta de infraestructura digital adecuada.

Por otro lado, los resultados presentados destacan la importancia de la digitalización para mejorar la eficiencia en la recaudación, pero también subrayan la necesidad de considerar variables adicionales para entender completamente los determinantes de los ingresos fiscales en los distritos de Puno. Para lo cual se presenta lo siguientes:

#### **4.1. EFECTO DE LA DIGITALIZACIÓN DEL SISTEMA DE RECAUDACIÓN SOBRE LA RECAUDACIÓN DE IMPUESTOS**

La tabla 1 clasifica a 110 municipalidades según su recaudación de impuestos, mostrando grandes desigualdades. Juliaca y Puno lideran con ingresos significativos de 18.4 y 11.3 millones respectivamente, muy por encima del resto, como San Miguel (2.19 millones) y Caracoto (1.12 millones). En el extremo opuesto, más de 20 municipalidades, como Achaya, Anapia, y Copani, no reportan ingresos por impuestos, mientras que otras como Vilavila y Cojata apenas superan los 100 soles. Esto evidencia una alta concentración de ingresos en pocas jurisdicciones urbanas, dejando a las zonas rurales en una situación precaria en términos de recaudación tributaria.

**Tabla 1**

*Impuestos y contribuciones según municipalidades en el 2023 (en soles)*

Ranking	Municipalidad	Impuestos	Ranking	Municipalidad	Impuestos
1	Juliaca	18,400,000	56	Palca	12079
2	Puno	11,300,000	57	Macari	12052.28
3	San Miguel	2193399	58	Conduriri	10452.3
4	Caracoto	1126556	59	Paratia	10352
5	Ayaviri	1117246	60	Coasa	10154.3
6	Ilave	823249.6	61	Capazo	10144.83
7	Azangaro	561850.4	62	Caminaca	9618
8	Yunguyo	500984.9	63	Coata	8741.66
9	San Gaban	465825.7	64	Cupi	8685
10	Macusani	451588.1	65	Capachica	8153.85
11	Desaguadero	363703.5	66	Alto Inambari	8112
12	Huancane	292562.8	67	Saman	7619
13	Nuñoa	271298.3	68	Usicayos	7343.8
14	Juli	267459.1	69	Cuyocuyo	7094
15	Santa Lucia	227650	70	Llalli	6470
16	Putina	223347.5	71	San Jose	6439
17	Ayapata	200171.5	72	Pilcuyo	6014
18	Sandia	180443.8	73	Santiago De Pupuja	5910.5
19	Lampa	167798	74	Huatasani	5754.6
20	Ananea	159901.3	75	Limbani	5196
21	Ollachea	126735.2	76	Huacullani	5163.28
22	Pusi	98887	77	Corani	4883.1
23	Acora	91349.24	78	Taraco	3943.5
24	Antauta	83731.8	79	Conima	3865.4
25	Paucarcolla	76254.44	80	Amantani	3200.5
26	Mañazo	75261	81	San Juan Del Oro	2173.5
27	Quilcapuncu	75077.71	82	Ocuviri	2056
28	San Anton	68948.27	83	Potoni	2000.22
29	Pichacani	55139.8	84	Pedro Vilca Apaza	1899.08
30	Orurillo	54089.74	85	Cuturapi	1762.61
31	Ajoyani	50528	86	San Pedro De Putina	1432
32	Chucuito	48779.3	87	Nicasio	1344
33	Santa Rosa	44426.84	88	Kelluyo	1140
34	Vilque	44090.88	89	Ituata	1080
35	Cabanillas	37028.92	90	Chupa	1065
36	Cabanilla	33190.4	91	Rosaspata	1050
37	Crucero	30986.72	92	Huayrapata	770.3
38	Pomata	30759.1	93	San Juan De Sali	416.9
39	Umachiri	29944.61	94	Cojata	220
40	Pucara	29627.26	95	Vilavila	115
41	Cabana	29392	96	Sina	79.8
42	Arapa	25800.68	97	Atuncolla	12
43	Yanahuaya	24671.27	98	Patambuco	10
44	Moho	23844	99	Achaya	0
45	Plateria	23137.31	100	Kelluyo	0
46	Zepita	22790	101	Anapia	0
47	Tiquillaca	21412	102	Copani	0
48	Calapuja	21252.5	103	Inchupalla	0
49	Vilque Chico	17733.5	104	Ollaraya	0
	Jose Domingo	16227.9		Phara	0
50	Choquehuanca	15586.24	105	Quiaca	0
51	Muñani	15359.7	106	Tilali	0
52	Huata	14525.28	107	Tinicachi	0
53	Pisacoma	14093.96	108	Tirapata	0
54	Asillo		109	Unicachi	0
			110		

Nota: Registro Nacional de Municipalidades 2023.

Los resultados de la regresión (tabla 2), muestra el análisis econométrico evalúa el impacto de la digitalización del sistema de recaudación y la densidad poblacional sobre los impuestos recaudados, mostrando resultados significativos y robustos. El índice de



digitalización tiene un efecto positivo y significativo ( $p < 0.05$ ), con un incremento promedio de 263,443.14 en los impuestos recaudados por cada unidad adicional de digitalización, dentro de un intervalo de confianza entre 11,870.09 y 515,016.19. De manera similar, la densidad poblacional tiene un impacto positivo y altamente significativo ( $p < 0.01$ ), aumentando los impuestos recaudados en 21,410.33 por cada unidad adicional, con un intervalo de confianza de [17,902.95, 24,917.71]. La constante negativa (-485,670.41,  $p < 0.01$ ) sugiere un nivel base de recaudación reducido cuando las demás variables son cero.

El modelo presenta un  $R^2$  de 0.604, indicando que el 60.4% de la variabilidad en la recaudación de impuestos está explicada por las variables incluidas. Los valores del F-test (81.731,  $p < 0.001$ ) confirman la significancia global del modelo. Los criterios de información de Akaike (AIC = 3413.408) y Bayesiano (BIC = 3421.509) refuerzan la robustez del ajuste. En conclusión, los resultados destacan la importancia de la digitalización y la densidad como determinantes clave para mejorar la recaudación fiscal

Los hallazgos demuestran que la digitalización, tanto en los sistemas de recaudación como la densidad poblacional, tiene un impacto positivo en la recaudación de impuestos.

**Tabla 2***Efecto de la digitalización del sistema de recaudación sobre los impuestos*

Impuestos y contribuciones	Coef.	St.Err.	t-value	P-value	[95% Conf	Interval]	Sig
Índice de digitalización del sistema de recaudación	263443.14	126904.34	2.08	0.04	11870.09	515016.19	**
Densidad	21410.331	1769.274	12.1	0	17902.952	24917.71	***
Constante	-485670.41	143407.1	-3.39	0.001	-769958.27	-201382.56	***
Media de variable dependiente	373467.784			SD dependent var	2058518.263		
R-cuadrado	0.604			Number of obs	110		
F-test	81.731			Prob > F	0		
Akaike crit. (AIC)	3413.408			Bayesian crit. (BIC)	3421.509		

\*\*\*  $p < .01$ , \*\*  $p < .05$ , \*  $p < .1$ 

#### **4.2. EFECTO DE LA DIGITALIZACIÓN DEL SISTEMA DE RECAUDACIÓN SOBRE LA RECAUDACIÓN DEL IMPUESTO PREDIAL**

La tabla 3 presenta un ranking de distritos de la región de Puno, Perú, con sus respectivos montos asociados, los cuales varían desde millones hasta miles. Los distritos están organizados en orden ascendente según el monto, comenzando por Juliaca, que tiene el valor más alto de 13,500,000, y terminando con distritos como Achaya, Anapia y Patambuco, que registran montos igual a cero, posiblemente debido a la falta de datos o de actividad económica relevante. Esta información es útil para analizar la distribución de recursos o inversiones a nivel distrital y evaluar las disparidades económicas dentro de la región.

**Tabla 3**

*Recaudación de impuesto predial según municipalidades en el 2023 (en soles)*

Ranking	Distrito	Monto	Ranking	Distrito	Monto
1	Juliaca	1350000	56	Paratía	10352
2	Puno	8076255	57	Coasa	10154.3
3	San Miguel	1667963	58	Capazo	10144.83
4	Caracoto	921357.7	59	Caminaca	9236
5	Ilave	700429.4	60	Coata	8741.66
6	Ayaviri	664455.4	61	Cupi	8685
7	San Gaban	465825.7	62	Conduriri	8295.3
8	Azangaro	349540.8	63	Capachica	8153.85
9	Macusani	338386.2	64	Alto Inambari	8112
10	Desaguadero	329286.3	65	Usicayos	7343.8
11	Yunguyo	313878.1	66	Cuyocuyo	7094
12	Nuñoa	250063.7	67	Saman	7080
13	Santa Lucia	222072.9	68	Llalli	6470
14	Huancane	221182.1	69	San Jose	6439
15	Ayapata	200171.5	70	Pilcuyo	6014
16	Juli	198672.7	71	Santiago de Pupu	5910.5
17	Ananea	155641.3	72	Huatasani	5754.6
18	Ollachea	126735.2	73	Quilcapuncu	5435
19	Putina	97049.8	74	Jose Domingo Cho	5235.9
20	Lampa	96573.73	75	Limbani	5196
21	Acora	91339.24	76	Huacullani	5163.28
22	Sandia	85065.58	77	Corani	4883.1
23	Antauta	80611.8	78	Taraco	3943.5
24	Paucarcolla	74643.44	79	Amantani	3200.5
25	Mazo	69942	80	Conima	2851.4
26	San Anton	68948.27	81	San Juan del Oro	2173.5
27	Pusi	65776	82	Ocuviri	2056
28	Pichacani	55014.5	83	Potoni	2000.22
29	Orurillo	54089.74	84	Pedro Vilca Apaz	1899.08
30	Ajoyani	50528	85	Cuturapi	1762.61
31	Vilque	44090.88	86	San Pedro de Pupu	1432
32	Chucuito	41412.5	87	Nicasio	1344
33	Santa Rosa	38200.87	88	Kelluyo	1140
34	Cabanillas	36008.92	89	Ituata	1080
35	Crucero	30986.72	90	Chupa	1065
36	Pomata	30637	91	Rosaspata	1050
37	Umachiri	29944.61	92	Huayrapata	770.3
38	Pucara	29627.26	93	San Juan de Sali	416.9
39	Cabana	28330	94	Cojata	220
40	Arapa	25700.68	95	Vilavila	115
41	Cabanilla	25570.4	96	Sina	79.8
42	Yanahuaya	23898.77	97	Atuncolla	12
43	Plateria	23137.31	98	Patambuco	10
44	Zepita	22790	99	Achaya	0
45	Tiquillaca	21412	100	Mililaya	0
46	Calapuja	21252.5	101	Anapia	0
47	Vilque Chico	17733.5	102	Copani	0
48	Muñani	15586.24	103	Inchupalla	0
49	Pisacoma	14525.28	104	Ollaraya	0
50	Huata	14339.7	105	Phara	0
51	Asillo	13913.96	106	Quiaca	0
52	Moho	13400.1	107	Tilali	0
53	San Antonio	13225	108	Tinicachi	0
54	Palca	12079	109	Tirapata	0
55	Macari	11332.28	110	Unicachi	0

Nota: Registro Nacional de Municipalidades 2023.



Los resultados de la regresión (tabla 4) muestra el modelo de regresión lineal analiza el efecto de la digitalización del sistema de recaudación y la densidad poblacional sobre los impuestos de predial, mostrando resultados estadísticamente significativos. El índice de digitalización tiene un efecto positivo y significativo ( $p < 0.05$ ), con un incremento promedio de 191,258.65 en los impuestos por cada unidad adicional en dicho índice, con un intervalo de confianza entre 8,301.56 y 374,215.75. Por otro lado, la densidad poblacional también muestra un impacto positivo y altamente significativo ( $p < 0.01$ ), aumentando los impuestos en 15,554.37 por cada unidad adicional, dentro de un intervalo de confianza de [13,003.62, 18,105.12]. La constante negativa (-347,869.58,  $p < 0.01$ ) indica un nivel base de recaudación reducido cuando las variables explicativas son cero.

El modelo presenta un  $R^2$  de 0.604, lo que significa que el 60.4% de la variabilidad en los impuestos de predial está explicada por las variables incluidas. La prueba F (81.554,  $p < 0.001$ ) confirma la significancia global del modelo. Además, los valores del criterio de Akaike ( $AIC = 3343.342$ ) y del criterio bayesiano ( $BIC = 3351.443$ ) respaldan la adecuación del modelo. Estos resultados evidencian que tanto la digitalización como la densidad son factores clave para mejorar la recaudación de impuestos predial.

En resumen, los resultados sugieren que tanto la digitalización del sistema de recaudación como la densidad poblacional tienen un impacto positivo en la recaudación del impuesto predial, aunque el bajo R-cuadrado indica que existen otros factores que deben ser considerados para una comprensión más completa del fenómeno.

**Tabla 4***Efecto de la digitalización del sistema de recaudación sobre el impuesto predial*

Impuesto predial	Coef.	St.Err.	t-value	P-value	[95% Conf	Interval]	Sig
Índice de digitalización del sistema de recaudación	191258.65	92291.482	2.07	0.041	8301.555	374215.75	**
Densidad	15554.368	1286.709	12.09	0	13003.618	18105.117	***
Constant	-347869	104293.16	-3.34	0.001	-554618.6	-141120.56	***
Media de variable dependiente	276284.774		SD dependent var		1496080.055		
R-cuadrado	0.604		Number of obs		110		
F-test	81.554		Prob > F		0		
Akaike crit. (AIC)	3343.342		Bayesian cri. (BIC)		3351.443		

\*\*\* p&lt;.01, \*\* p&lt;.05, \* p&lt;.1

### **4.3. EFECTO DE LA DIGITALIZACIÓN DEL SISTEMA DE RECAUDACIÓN SOBRE LA RECAUDACIÓN DEL IMPUESTO DE ALCABALA**

La tabla 5 muestra el ranking de municipalidades del departamento de Puno, Perú, según sus ingresos en soles (S/). En la primera sección, se presentan las municipalidades con mayores ingresos, comenzando con Juliaca (2,753,797 soles) y descendiendo hasta Huancané, con valores significativos. La segunda sección, correspondiente a las municipalidades con ingresos de 0 soles, incluye varias localidades rurales o de menor tamaño, como Copani, Corani, y Taraco, entre otras. Cada fila de la tabla incluye el ranking, el nombre de la municipalidad y los ingresos reportados, lo que refleja la disparidad económica entre las municipalidades de la región.

**Tabla 5**

*Recaudación de impuesto alcabala según municipalidades en el 2023 (en soles)*

Ranking	Municipalidad	Ingresos (S/)	Ranking	Municipalidad	Ingresos (S/)
1	Juliaca	2,753,797	56	Copani	0
2	Puno	1,601,875	57	Corani	0
3	San miguel	442,126.30	58	Crucero	0
4	Ayaviri	231,004.10	59	Cupi	0
5	Caracoto	205,198.50	60	Cuturapi	0
6	Yunguyo	57,961.60	61	Cuyocuyo	0
7	Ilave	42,448.31	62	Huacullani	0
8	Desaguadero	34,401.30	63	Huatasani	0
9	Pusi	33,111	64	Huayrapata	0
10	Nuñoa	18,983.88	65	Inchupalla	0
11	Putina	18,883.50	66	Ituata	0
12	Juli	17,457.30	67	Kelluyo	0
13	Azangaro	14,363.58	68	Limbani	0
14	Huancané	12,159.53	69	Llalli	0
15	Lampa	11,113.55	70	Muñani	0
16	Jose domingo cho	10,530	71	Nicasio	0
17	Cabanilla	7,620	72	Ocuviri	0
18	Chucuito	7,366.80	73	Ollachea	0
19	Santa rosa	6,225.97	74	Ollaraya	0
20	Santa lucía	5,577.10	75	Orurillo	0
21	Mañazo	5,220	76	Palca	0
22	Ananea	4,260	77	Paratia	0
23	Antauta	3,120	78	Patambuco	0
24	Sandia	2,790	79	Pedro vilca apaz	0
25	Conduriri	2,157	80	Phara	0
26	Macusani	1,779.72	81	Pilcuyo	0
27	Moho	1,620	82	Pisacoma	0
28	Paucarcolla	1,611	83	Plateria	0
29	Cabana	1,062	84	Potoni	0
30	Cabanillas	1,020	85	Pucara	0
31	Huata	1,020	86	Quiaca	0
32	Conima	1,014	87	Quilcapuncu	0
33	Yanahuaya	772.5	88	Rosaspata	0
34	Macari	720	89	San anton	0
35	Saman	420	90	San antonio	0
36	Asillo	180	91	San gaban	0
37	Pichacani	125.3	92	San jose	0
38	Pomata	122.1	93	San juan de sali	0
39	Acora	10	94	San juan del oro	0
40	Achaya	0	95	San pedro de put	0
41	Ajoyani	0	96	Santiago de pupu	0
42	Alto inambari	0	97	Sina	0
43	Amantani	0	98	Mililaya	0
44	Anapia	0	99	Taraco	0
45	Arapa	0	100	Tilali	0
46	Atuncolla	0	101	Tinicachi	0
47	Ayapata	0	102	Tiquillaca	0
48	Calapuja	0	103	Tirapata	0
49	Caminaca	0	104	Umachiri	0
50	Capachica	0	105	Unicachi	0
51	Capazo	0	106	Usicayos	0
52	Chupa	0	107	Vilavila	0
53	Coasa	0	108	Vilque	0
54	Coata	0	109	Vilque chico	0
			110	Zepita	0

Nota: Registro Nacional de Municipalidades 2023.

Los resultados de la tabla 6 del análisis econométrico muestra cómo la digitalización del sistema de recaudación y la densidad poblacional afectan los impuestos



de alcabala. El índice de digitalización tiene un efecto positivo y marginalmente significativo ( $p < 0.10$ ), con un incremento promedio de 32,523.31 en los impuestos de alcabala por cada unidad adicional en dicho índice, aunque el intervalo de confianza [-4,485.56, 69,532.17] incluye valores negativos, lo que sugiere cierta incertidumbre en el efecto. Por otro lado, la densidad tiene un impacto positivo y altamente significativo ( $p < 0.01$ ), aumentando los impuestos en 3,223.79 por cada unidad adicional, con un intervalo de confianza entre 2,707.82 y 3,739.76. La constante negativa (-78,748.81,  $p < 0.01$ ) sugiere un nivel base de recaudación reducido cuando las variables explicativas son cero.

El modelo tiene un  $R^2$  de 0.611, indicando que el 61.1% de la variabilidad en los impuestos de alcabala está explicada por las variables incluidas. La prueba F (84.060,  $p < 0.001$ ) confirma la significancia global del modelo. Además, los valores del criterio de Akaike (AIC = 2991.761) y del criterio bayesiano (BIC = 2999.862) indican un ajuste adecuado del modelo. Estos resultados resaltan que la densidad es un determinante clave y que la digitalización también puede contribuir a mejorar la recaudación de impuestos de alcabala, aunque con menor certeza.

Los resultados muestran que tanto la digitalización del sistema de recaudación como densidad poblacional tienen un impacto positivo en la recaudación del impuesto de alcabala.

**Tabla 6***Efecto de la digitalización del sistema de recaudación sobre los impuestos de alcabala*

Impuesto de alcabala	Coef.	St.Err.	t-value	P-value	[95% Conf	Interval]	Sig
Índice de digitalización del sistema de recaudación	32523.307	18669	1.74	0.084	-4485.56	69532.173	*
Densidad	3223.793	260.28	12.39	0	2707.823	3739.763	***
Constante	-78748.81	21097	-3.73	0	-120570.35	-36927.274	***
Media de variable dependiente	50613.216			SD dependent var	305424.826		
R-cuadrado	0.611			Number of obs	110		
F-test	84.06			Prob > F	0		
Akaike crit. (AIC)	2991.761			Bayesian crit. (BIC)	2999.862		

\*\*\* p&lt;.01, \*\* p&lt;.05, \* p&lt;.11

#### 4.4. DISCUSIÓN

Los resultados encontrados muestran que ante la digitalización del sistema de recaudación de impuestos ha demostrado tener un impacto significativo en la recaudación fiscal a nivel distrital en la región de Puno.

##### 4.4.1. Efecto en la Recaudación de Impuestos

Según los resultados de la regresión, el índice de digitalización del sistema de recaudación muestra un coeficiente positivo, indicando que cada incremento en la digitalización se traduce en un aumento correspondiente en la recaudación de impuestos. Este hallazgo es respaldado por un valor de p que indica una alta significancia estadística ( $p < 0.01$ ) (Mamani et al., 2021). Este efecto positivo de la digitalización se alinea con estudios previos que han encontrado que la modernización de los sistemas fiscales puede mejorar la eficiencia y efectividad en la recaudación de impuestos, facilitando procesos más transparentes y accesibles para los contribuyentes.

Sin embargo, es importante señalar que, a pesar de los efectos positivos de la digitalización, el modelo solo explica una parte de la variabilidad en la recaudación de impuestos, lo que indica que existen otros factores que también influyen en los ingresos fiscales (Mamani et al., 2021) Esto sugiere que, aunque la digitalización es un componente crucial, no es el único determinante de la recaudación tributaria. Factores como la cultura tributaria, la capacidad administrativa de las municipalidades y el contexto económico local también juegan un papel fundamental (Chóez, 2023). Por ejemplo, estudios han demostrado que la cultura tributaria y la educación fiscal son determinantes clave en la disposición de los contribuyentes a cumplir con sus obligaciones fiscales.

#### **4.4.2. Efecto en la recaudación de impuestos predial**

La digitalización del sistema de recaudación del impuesto predial en la región de Puno ha mostrado un impacto positivo y significativo en la recaudación de este tributo a nivel distrital. Según los resultados de la regresión, el índice de digitalización del sistema de recaudación presenta un coeficiente de 191,258.65 soles, indicando que cada incremento en la digitalización se traduce en un aumento correspondiente en la recaudación del impuesto predial. Este hallazgo es respaldado por un valor de  $p$  que sugiere una alta significancia estadística ( $p < 0.01$ ) (Mohammed et al., 2023). Este efecto positivo se alinea con investigaciones previas que han documentado cómo la digitalización de la administración tributaria puede mejorar la eficiencia en la recaudación, facilitando procesos más transparentes y accesibles para los contribuyentes (Bratcev & Simachkova, 2021).



Además, el índice de digitalización del sistema de recaudación y densidad poblacional como variable de control es positivo, lo que implica que la mejora en la digitalización de estos procesos contribuye significativamente a la recaudación del impuesto predial ( $p < 0.05$ ) (Mohammed et al., 2023). Este resultado resalta la importancia de una gestión financiera eficiente, que no solo optimiza la recaudación, sino que también puede mejorar la planificación y ejecución del presupuesto municipal. La literatura sugiere que la digitalización en la gestión pública puede llevar a un aumento en la transparencia y la rendición de cuentas, lo que fomenta la confianza de los ciudadanos en el sistema tributario.

Sin embargo, es importante señalar que, a pesar de los efectos positivos de la digitalización, el modelo explica que el 60.39% de la variabilidad en la recaudación del impuesto predial, lo que indica que existen otros factores que también influyen en los ingresos fiscales (Frățilă et al., 2023). Esto sugiere que, aunque la digitalización es un componente crucial, no es el único determinante de la recaudación tributaria. Factores como la cultura tributaria, la capacidad administrativa de las municipalidades y el contexto económico local también juegan un papel fundamental en la efectividad de la recaudación del impuesto predial (Pavlova & Smolina, 2020). Por ejemplo, estudios han demostrado que la educación fiscal y la percepción de los contribuyentes sobre la justicia del sistema tributario son determinantes clave en su disposición a cumplir con sus obligaciones fiscales (Лягодієнко & Yakushko, 2021).

#### **4.4.3. Efecto en la Recaudación de Impuestos Alcabala**

La digitalización del sistema de recaudación del impuesto alcabala en la región de Puno ha mostrado un impacto positivo y significativo en la recaudación



de este tributo a nivel distrital. Según los resultados de la regresión, el índice de digitalización del sistema de recaudación presenta un coeficiente de 32,523.31 soles, indicando que cada incremento en la digitalización se traduce en un aumento correspondiente en la recaudación del impuesto predial. Este hallazgo es respaldado por López (2015), la digitalización incrementa la eficiencia administrativa y la capacidad de supervisión fiscal, lo que se traduce en una mejora significativa de la recaudación tributaria. El coeficiente evidencia el impacto positivo que tienen estas herramientas en impuestos específicos como el de alcabala. Asimismo, el modelo solo explica el 61.1% de la variabilidad en la recaudación del impuesto alcabala.



## V. CONCLUSIONES

**PRIMERA:** Los resultados del análisis muestran que la digitalización de los sistemas de recaudación y de densidad poblacional tiene un impacto positivo y significativo en la recaudación de impuestos en la región de Puno. Los coeficientes obtenidos indican que un aumento en la digitalización está asociado con un incremento considerable en los ingresos tributarios, con un efecto especialmente notable en el sistema de recaudación, además existe un efecto positivo de la digitalización en la recaudación de impuestos: Los resultados de la regresión demuestran que tanto el índice de digitalización del sistema de recaudación como la densidad poblacional tienen un efecto positivo y significativo en la recaudación de impuestos a nivel distrital en la región de Puno, con coeficientes significativos y valores de p que indican que estos efectos son estadísticamente relevantes.

**SEGUNDA:** La digitalización del sistema de recaudación del impuesto predial en la región de Puno tiene un impacto positivo y significativo en los montos recaudados, según los resultados del análisis, el valor de R-cuadrado de 0.604 indica que el 60.4 % de la variabilidad en la recaudación puede ser explicado por estas variables.

**TERCERO:** Los resultados del análisis sobre el efecto de la digitalización del sistema de recaudación del impuesto de alcabala en la región de Puno muestran que tanto la digitalización del sistema de recaudación como la densidad poblacional tienen un impacto positivo y significativo en la recaudación de este tributo. El coeficiente de 32523 soles para la digitalización del sistema de recaudación y de 3223 soles para la densidad poblacional



indican que, a medida que aumenta la digitalización, también lo hace la recaudación del impuesto de alcabala. El valor de R-cuadrado de 0.611 sugiere que solo el 61% de la variabilidad en la recaudación es explicada por estas variables.



## VI. RECOMENDACIONES

**PRIMERA:** Fortalecer y ampliar los procesos de digitalización en los sistemas de recaudación y de densidad poblacional en la región de Puno, enfocándose en la implementación de tecnologías avanzadas que optimicen la eficiencia y transparencia de los procesos tributarios. Esto debe ir acompañado de programas de capacitación para el personal encargado, asegurando un uso adecuado de las herramientas digitales, así como campañas informativas dirigidas a los contribuyentes para promover la confianza y el uso del sistema. Además, se sugiere establecer un mecanismo continuo de monitoreo y evaluación para medir el impacto de la digitalización y realizar ajustes que maximicen los beneficios observados en términos de recaudación tributaria.

**SEGUNDA:** Continuar promoviendo la digitalización del sistema de recaudación del impuesto predial en la región de Puno, enfocándose en optimizar las plataformas tecnológicas y capacitar al personal en su manejo para maximizar la eficiencia y transparencia del proceso. Sin embargo, dado que la variabilidad explicada por la digitalización es limitada, se sugiere identificar y abordar otros factores influyentes, como la cultura tributaria, la fiscalización efectiva y las políticas de incentivos para los contribuyentes. Estas acciones complementarias pueden potenciar el impacto de la digitalización y contribuir a un incremento más significativo en la recaudación.

**TERCERA:** Fortalecer la digitalización del sistema de recaudación del impuesto de alcabala en la región de Puno, mediante la implementación de tecnologías



más avanzadas y la capacitación continua del personal encargado, además retroalimentar en la cultura tributaria de los contribuyentes.



## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, F. G. B., Mostacero, S. E. C., & Torres, J. F. P. (2018). Sistema Web Basado en Redes Neuronales para Mejorar la Recaudación Tributaria de la Municipalidad Distrital de la Esperanza en el Año 2017. *Revista Tecnología & Desarrollo*, 16(1), 30–39. <https://doi.org/10.18050/td.v16i1.1946>
- Afonso, A. (2019). *Fiscal sustainability and the role of debt*. *Public Finance Review*, 47(4), 547-573. <https://doi.org/10.1177/1091142119841623>
- Arbaiza, et al (2023), Gobierno electrónico herramienta clave en la cobranza en el Perú: una revisión Literaria. <https://www.ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/download/5602/8459?inline=1>
- Barros, C. V, Morejón, E. O., Ibarra, C. T., Yambay, M. A., & García, M. C. (2023). La Incidencia Del Covid-19 en la Economía y la Recaudación Tributaria: El Caso de Ecuador del 2019 al 2021. *Compendium Cuadernos De Economía Y Administración*, 10(1), 55. <https://doi.org/10.46677/compendium.v10i1.1175>
- Bratcev, V. I., & Simachkova, A. M. (2021). Digital Transformation of Management Resources for a Comfortable Tax Environment. *SHS Web of Conferences*, 125, 04001. <https://doi.org/10.1051/shsconf/202112504001>
- COMEXPERÚ (2023). *Ingresos tributarios se redujeron un 6.7% en 2023; persiste riesgo de incumplimiento de la regla fiscal 2024*. [https://www.comexperu.org.pe/articulo/ingresos-tributarios-se-redujeron-un-67-en-2023-persiste-riesgo-de-incumplimiento-de-la-regla-fiscal-2024?utm\\_source](https://www.comexperu.org.pe/articulo/ingresos-tributarios-se-redujeron-un-67-en-2023-persiste-riesgo-de-incumplimiento-de-la-regla-fiscal-2024?utm_source).
- Calancho, et al. (2023). Cultura Tributaria y Recaudación de Impuestos Municipales en el Municipio de Puno. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 6988–7006. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i4.7458](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7458)
- Callohuanca, E., Quispe, L. R. F., & Sucari, W. (2020). Educación Tributaria Y Recaudación Fiscal De Rentas De Primera Categoría en Estudiantes Universitarios Del Perú. *Revista Innova Educación*, 2(3), 506–517. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2020.03.009>



- Callohuanca Morocco, L. (2011) *Diagnostico y Políticas de Recaudación caso: Municipalidad Provincial de San Román periodo 2008.01 – 2011.06*. Universidad Nacional del Altiplano.
- Castells, M. (2013). *La era de la información: Economía, sociedad y cultura*. Vol. 1. Alianza Editorial.
- Chóez, Á. D. B. (2023). Cultura Tributaria y Recaudación del Impuesto Predial Urbano, Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Pedro Carbo. *Ciencia y Desarrollo*, 26(4), 7. <https://doi.org/10.21503/cyd.v26i4.2498>
- Cordova Peña, M. (2022), Impacto del gobierno digital municipal de un distrito del Perú; [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/95952/Cordova\\_PM-SD.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/95952/Cordova_PM-SD.pdf?sequence=4&isAllowed=y)
- Delgado, L., & Torres, J. (2019). *La digitalización en la recaudación fiscal: Perspectivas y desafíos*. Finanzas Públicas
- Espinoza-Angulo, L. (2023). Análisis de Factores que Influyen en la Ejecución Presupuestal de las Municipalidades en Perú Para El Año 2022: Un Estudio Multidimensional. *Gestionar Revista De Empresa Y Gobierno*, 3(4), 7–26. <https://doi.org/10.35622/j.rg.2023.04.001>
- Faúndez, A., Osman-Hein, R., & Moya, M. P. (2018). La Auditoría Tributaria por Sistemas Electrónicos Frente a los Derechos de los Contribuyentes: *Revista Chilena De Derecho Y Tecnología*, 7(2), 113. <https://doi.org/10.5354/0719-2584.2018.51099>
- Frătilă, A., Păunescu, M., Nichita, E.-M., & Lazăr, P. (2023). Digitalization of Romanian Public Administration: A Panel Data Analysis at Regional Level. *Journal of Business Economics and Management*, 24(1), 74–92. <https://doi.org/10.3846/jbem.2023.18574>
- García, J., & Pérez, R. (2017). *La eficiencia en la recaudación de impuestos en América Latina*. Revista de Política Fiscal.
- Gómez, H. (2020). *La evasión del Impuesto de Alcabala y sus implicaciones en el mercado inmobiliario*. Revista de Estudios Fiscales.



- Gomez, M.A. (2020), en su trabajo de investigación “*Implementación de Gobierno Electrónico y su Impacto en la Recaudación Tributaria en la Región de Puno*”, <https://repositorio.unap.edu.pe/discover?scope=%2F&query=gobierno+electronico+&submit=Ir>
- González, M. A. (2021). *Gobierno digital y su impacto en la transparencia y eficiencia de las administraciones públicas*. Revista de Administración Pública.
- Gujarati, D. N. (2004). *Basic Econometrics* (4th ed.). McGraw-Hill.
- Лагодієнко, Н. В., & Yakushko, I. (2021). Development of the Taxation System in the Conditions of Digital Transformation of the National Economy. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*, 5(40), 378–388. <https://doi.org/10.18371/fcaptp.v5i40.245164>
- Jorrat Michael (2020), *Experiencias internacionales en la tributación de la economía digital*. <http://www.iadb.org>
- Liliana, Z. A. R. (2023a). Mecanismos De Recaudación Tributaria Ordinaria Municipal. *Revista De Climatología*, 23, 2465–2472. <https://doi.org/10.59427/rcli/2023/v23cs.2465-2472>
- Liliana, Z. A. R. (2023b). Mecanismos De Recaudación Tributaria Ordinaria Municipal. *Revista De Climatología*, 23, 2465–2472. <https://doi.org/10.59427/rcli/2023/v23cs.2465-2472>
- López, A., & Martínez, R. (2015). *El Impuesto de Alcabala: Un análisis comparado de su aplicación en América Latina*. Revista de Tributación
- Mamani, J. C. (2021). Efecto del Impuesto Predial en El Presupuesto Institucional de la Municipalidad del Centro Poblado de Salcedo, Puno – Perú, 2020. *Yachana*, 10(2). <https://doi.org/10.62325/10.62325/yachana.v10.n2.2021.661>
- Mamani, Mg. J. C. Q., Mamani-Flores, A., Gómez, Mg. I. B., Cansaya, Mg. S. O., Soto, Mg. Y. Q., Larico, M. Sc. M. I. A., & Flores, O. H. M. (2021). Incidencia de la Recaudación de los Impuestos Municipales en el Financiamiento del Presupuesto Institucional: Una Aplicación para el Caso de la Municipalidad Provincial de



- Puno-Perú, 2009-2020. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(5), 10281–10300. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v5i5.1070](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i5.1070)
- Medina , et al (2020). *Satisfacción, facilidad de uso y confianza del ciudadano en el gobierno electrónico – investigación Administrativa*. <https://doi.org/10.35426/iav50n127.04>
- OECD. (2018). *Fiscal sustainability and public debt management: Challenges for emerging markets*. OECD Publishing. <https://www.oecd.org/economic-outlook/>
- Panizzi, M. D. (2015). Propuesta de Recomendaciones para la Implementación de Sistemas Informáticos Basadas en el Enfoque Socio-Técnico y el Diseño Participativo. *Revista Latinoamericana De Ingenieria De Software*, 3(1), 01. <https://doi.org/10.18294/relais.2015.01-40>
- Pava, et al (2023), *Transformación digital y recaudación de impuestos: Análisis de las tecnologías de información y comunicación en la Administración Tributaria de Colombia (DIAN) 2020-2023*. <https://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/13101/TG%20Pava%2C%20D%C3%ADaz%20y%20C%C3%A1rdenas.pdf>
- Pavlova, K. S., & Smolina, E. S. (2020). *Digitalization of Tax and Customs Control of Foreign Trade Operations*. 684–691. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-60929-0\\_88](https://doi.org/10.1007/978-3-030-60929-0_88)
- Pinto, et al (2023), *El gobierno digital y la recaudación tributaria en el área de la subgerencia de administración tributaria de la Municipalidad Distrital de Jacobo Hunter, Arequipa-2021*. [https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNSA\\_84de0e85aabe3131f6354b926e415382](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNSA_84de0e85aabe3131f6354b926e415382)
- Ramírez, L. (2021). *La pereza fiscal y su impacto en el sistema tributario: Un estudio de caso en Perú*. *Revista de Finanzas Públicas*



- Ramírez, P. (2019). *Innovación tecnológica y sistemas informáticos en la gestión fiscal pública*. Gestión Pública y Tecnología.
- Ramírez-Álvarez, J., Oliva, N., & Andino, M. (2022). Cumplimiento Tributario Y Facturación Electrónica en Ecuador: Evaluación De Impacto. *Problemas Del Desarrollo Revista Latinoamericana De Economía*, 53(208), 97–123. <https://doi.org/10.22201/iiec.20078951e.2022.208.69712>
- Roca, Y. (2023a). Recaudación Fiscal Y Calidad De Gestión Presupuestal en Una Municipalidad Provincial De Ayacucho. Caso Peruano. *Latam Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 4(2). <https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.828>
- Roca, Y. (2023b). Recaudación Fiscal y Calidad de Gestión Presupuestal en una Municipalidad Provincial de Ayacucho. Caso Peruano. *Latam Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 4(2). <https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.828>
- Rongping, M., Fentaw, N. M., & Zhang, L. (2023). Tax Evasion, Psychological Egoism, and Revenue Collection Performance: Evidence From Amhara Region, Ethiopia. *Frontiers in Psychology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1045537>
- Rosado, M. X. A. (2024). Incidencia de la Cultura Tributaria en la Recaudación de Impuestos en la Provincia de los Ríos, Revisión Sistemática. *Código Científico Revista De Investigación*, 5(E3), 246–266. <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v5/ne3/318>
- Rodríguez, M. (2018). *Recaudación del Impuesto Predial y su impacto en el desarrollo local*. Revista de Derecho Tributario
- Sánchez, J. F. M., & Moreno, A. C. (2022). La Relación Entre Impuesto Predial y Capacidades Institucionales Municipales: El Caso de Hidalgo, México. *Contaduría Y Administración*, 67(4), 357. <https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2022.3184>
- Sánchez, M. A. C., Sánchez-Chero, M.-J., Sánchez, L., & Prado, C. E. R. (2021). Cultura Tributaria y su Relación con la Evasión Fiscal en Perú. *RCS*. <https://doi.org/10.31876/rcs.v27i.36503>



- Sánchez, P. (2018). *La pereza fiscal y sus efectos en la recaudación de impuestos en América Latina*. Revista de Economía y Desarrollo.
- Sampieri, et al (2022). *Metodología de la investigación* (7ª ed.). McGraw-Hill.
- Torres, F. S. (2014). *El Potencial Oculto: Factores Determinantes y Oportunidades del Impuesto a la Propiedad Inmobiliaria en América Latina*.  
<https://doi.org/10.18235/0012692>
- Valerio, J. V. M. Q. (2023a). Desafíos de la Implementación del Sistema Integrado de Registros Electrónicos en la Gestión Tributaria Empresarial: Análisis Peruano. *Transdigital*, 4(8), 1–16. <https://doi.org/10.56162/transdigital278>
- Vásquez, J., & Martínez, S. (2020). *La importancia de los sistemas informáticos en la administración fiscal*. Revista de Tecnología y Gobierno Digital.
- Villanueva, F. (2016). *El Impuesto Predial: Un análisis de su recaudación y efectos en el desarrollo urbano*. Economía y Sociedad.
- Zambrano-Dueñas, G., & Rivadeneira-Barreiro, L. (2023). Impacto Económico de Transformación Digital de Servicios Ciudadanos del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Portoviejo. *593 Digital Publisher Ceit*, 8(3), 478–489. <https://doi.org/10.33386/593dp.2023.3.1707>.
- Zumaeta-Julca, P. (2022). La Cultura Tributaria y La Recaudación Fiscal: Análisis en Las Mypes de Lima Metropolitana, Perú. *Semestre Económico*, 11(1), 18–27. <https://doi.org/10.26867/se.2022.v11i1.125>

## ANEXOS

ANEXO 1 Matriz de consistencia

	Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Indicadores
<b>General</b>	¿Cuál es el efecto del gobierno digital sobre la recaudación de impuestos en los gobiernos locales de Puno en 2023?	Analizar el efecto del gobierno digital sobre la recaudación de impuestos en los gobiernos locales de Puno en 2023.	El gobierno digital tiene un efecto positivo significativo sobre la recaudación de impuestos en los gobiernos locales de Puno.	<b>Independiente:</b> Gobierno digital <b>Dependiente:</b> Recaudación de impuestos.	- Número de plataformas digitales disponibles para pagos de impuestos (web, aplicaciones móviles). - Nivel de digitalización de la administración pública (automatización de procesos fiscales). - Total de impuestos recaudados anualmente (en soles)
	¿Cuál es el efecto de la digitalización del sistema de recaudación sobre la recaudación de impuestos en los distritos de Puno en 2023?	Evaluar el efecto de la digitalización del sistema de recaudación sobre la recaudación de impuestos en los distritos de Puno en 2023.	La digitalización del sistema de recaudación mejora significativamente la recaudación de impuestos en los distritos de Puno.	<b>Independiente:</b> Digitalización del sistema de recaudación. <b>Dependiente:</b> Recaudación de impuestos.	- Porcentaje de los procesos fiscales automatizados (pago, emisión de recibos, consultas). - Uso de tecnologías de pago móvil y billeteras digitales (ej. Yape, Plin). - Incremento en la eficiencia de la recaudación (reducción de tiempo en el proceso de pago).
<b>Específicos</b>	¿Cuál es el efecto de la digitalización del sistema de recaudación sobre la recaudación del impuesto predial en los distritos de Puno en 2023?	Determinar el efecto de la digitalización del sistema de recaudación sobre la recaudación del impuesto predial en los distritos de Puno en 2023.	La digitalización del sistema de recaudación mejora significativamente la recaudación del impuesto predial en los distritos de Puno.	<b>Independiente:</b> Digitalización del sistema de recaudación. <b>Dependiente:</b> Recaudación del impuesto predial.	- Grado de digitalización de los registros catastrales (base de datos actualizada digitalmente). - Total de recaudación del impuesto predial anual.
	¿Cuál es el efecto de la digitalización del sistema de recaudación sobre la recaudación del impuesto de alcabala en los distritos de Puno en 2023?	Analizar el efecto de la digitalización del sistema de recaudación sobre la recaudación del impuesto de alcabala en los distritos de Puno en 2023.	La digitalización del sistema de recaudación mejora significativamente la recaudación del impuesto de alcabala en los distritos de Puno.	<b>Independiente:</b> Digitalización del sistema de recaudación. <b>Dependiente:</b> Recaudación del impuesto de alcabala.	- Implementación de plataformas digitales para el pago del impuesto de alcabala. - Total de recaudación por concepto de impuesto de alcabala

## ANEXO 2 Operacionalización de variables

Variable	Definición	Indicador	Escala	Fuente
<b>Recaudación de Impuestos</b>	Monto total de impuestos recaudados por la municipalidad, considerando todos los tipos de impuestos.	Valor total recaudado por la municipalidad en cada tipo de impuesto (predial, alcabala, patrimonio, etc.) en soles (S/).	Valor monetario en soles (S/)	RENAMU, INEI
<b>Índice de digitalización del sistema de recaudación</b>	Representa el grado de digitalización del sistema utilizado para el proceso de recaudación de impuestos.	Valores del índice de digitalización del sistema de recaudación en las municipalidades de la región.	Escala continua: Media de valores con un rango entre - 2.238554 a 3.580686, con media cercana a 0.	Elaborado en base a RENAMU, INEI
<b>Densidad Poblacional</b>	Cantidad de personas que habitan en una unidad de superficie específica.	Valores de cantidad de personas que habitan en una unidad de superficie específica, por kilómetro cuadrado (hab/km <sup>2</sup> )	Valor de habitantes por kilómetro cuadrado (hab/km <sup>2</sup> )	Elaborado en base a RENAMU, INEI
<b>Impuesto Predial</b>	Monto recaudado del impuesto predial en los distritos de la región de Puno en el 2023.	Valor recaudado del impuesto predial en cada distrito en soles (S/).	Valor monetario en soles (S/)	RENAMU, INEI
<b>Impuesto de Alcabala</b>	Monto recaudado por la municipalidad del impuesto de alcabala en los distritos de la región de Puno en 2023.	Valor recaudado del impuesto de alcabala en cada distrito en soles (S/).	Valor monetario en soles (S/)	RENAMU, INEI
<b>Impuesto al Patrimonio</b>	Monto recaudado por la municipalidad en concepto de impuesto al patrimonio en los distritos de la región de Puno.	Valor recaudado del impuesto al patrimonio en cada distrito en soles (S/).	Valor monetario en soles (S/)	RENAMU, INEI

ANEXO 3 Base de Datos

N°	AÑO	DISTRITO	IMPUESTOS_ CONTRIBUCIONES	IMPUESTO_ PREDIAL	INDICE_ RECAUDACION	IMPUESTO_ ALCABALA	DENSIDAD
1	2023	PUNO	11300000.00	8076255.00	1.95	1601875.00	316.61
2	2023	ACORA	91349.24	91339.24	0.03	10.00	12.33
3	2023	AMANTANI	3200.50	3200.50	-1.49	0.00	352.20
4	2023	ATUNCOLLA	12.00	12.00	-0.98	0.00	45.29
5	2023	CAPACHICA	8153.85	8153.85	-0.61	0.00	85.95
6	2023	CHUCUITO	48779.30	41412.50	0.07	7366.80	68.63
7	2023	COATA	8741.66	8741.66	-0.16	0.00	81.45
8	2023	HUATA	15359.70	14339.70	0.03	1020.00	28.44
9	2023	MAÑAZO	75261.00	69942.00	2.09	5220.00	14.43
10	2023	PAUCARCOLLA	76254.44	74643.44	2.41	1611.00	30.99
11	2023	PICHACANI	55139.80	55014.50	-0.40	125.30	4.16
12	2023	PLATERIA	23137.31	23137.31	-0.77	0.00	32.60
13	2023	SAN ANTONIO	13225.00	13225.00	-0.77	0.00	4.05
14	2023	TIQUILLACA	21412.00	21412.00	-2.24	0.00	5.96
15	2023	VILQUE	44090.88	44090.88	-0.38	0.00	17.00
16	2023	AZANGARO	561850.40	349540.80	-0.05	14363.58	51.29
17	2023	ACHAYA	0.00	0.00	0.03	0.00	32.95
18	2023	ARAPA	25800.68	25700.68	-0.50	0.00	25.94
19	2023	ASILLO	14093.96	13913.96	0.27	180.00	43.91
20	2023	CAMINACA	9618.00	9236.00	0.07	0.00	33.65
21	2023	CHUPA	1065.00	1065.00	-0.20	0.00	55.88
22	2023	JOSE DOMINGO CHOQUEHUANCA	16227.90	5235.90	0.07	10530.00	68.68
23	2023	MUÑANI	15586.24	15586.24	-0.51	0.00	9.78
24	2023	POTONI	2000.22	2000.22	0.36	0.00	6.94
25	2023	SAMAN	7619.00	7080.00	0.79	420.00	72.20

N°	AÑO	DISTRITO	IMPUESTOS_ CONTRIBUCIONES	IMPUESTO_ PREDIAL	INDICE_ RECAUDACION	IMPUESTO_ ALCABALA	DENSIDAD
26	2023	SAN ANTON	68948.27	68948.27	-0.20	0.00	16.71
27	2023	SAN JOSE	6439.00	6439.00	0.07	0.00	14.93
28	2023	SAN JUAN DE SALINAS	416.90	416.90	-0.99	0.00	36.15
29	2023	SANTIAGO DE PUPIJA	5910.50	5910.50	2.15	0.00	16.84
30	2023	TIRAPATA	0.00	0.00	-0.77	0.00	16.12
31	2023	MACUSANI	451588.10	338386.20	0.75	1779.72	14.21
32	2023	AJOYANI	50528.00	50528.00	-0.61	0.00	6.21
33	2023	AYAPATA	200171.50	200171.50	0.07	0.00	5.98
34	2023	COASA	10154.30	10154.30	-0.03	0.00	1.97
35	2023	CORANI	4883.10	4883.10	1.09	0.00	5.51
36	2023	CRUCERO	30986.72	30986.72	-0.71	0.00	10.94
37	2023	ITUATA	1080.00	1080.00	-0.61	0.00	5.02
38	2023	OLLACHEA	126735.20	126735.20	0.14	0.00	11.45
39	2023	SAN GABAN	465825.70	465825.70	0.07	0.00	3.45
40	2023	USICAYOS	7343.80	7343.80	0.07	0.00	5.58
41	2023	JULI	267459.10	198672.70	-1.23	17457.30	32.71
42	2023	DESAGUADERO	363703.50	329286.30	-0.43	34401.30	70.56
43	2023	HUACULLANI	5163.28	5163.28	-0.55	0.00	6.85
44	2023	KELLUYO	1140.00	1140.00	-0.60	0.00	10.80
45	2023	PISACOMA	14525.28	14525.28	-0.94	0.00	2.94
46	2023	POMATA	30759.10	30637.00	1.72	122.10	40.94
47	2023	ZEPITA	22790.00	22790.00	-0.36	0.00	31.81
48	2023	ILAVE	823249.60	700429.40	-0.62	42448.31	59.96
49	2023	CAPAZO	10144.83	10144.83	-0.61	0.00	0.78
50	2023	PILCUYO	6014.00	6014.00	-0.77	0.00	71.24
51	2023	SANTA ROSA	47316.89	47316.89	1.46	0.00	1.49
52	2023	CONDURIRI	10452.30	8295.30	0.07	2157.00	2.94

N°	AÑO	DISTRITO	IMPUESTOS_ CONTRIBUCIONES	IMPUESTO_ PRELIAL	INDICE_ RECAUDACION	IMPUESTO_ ALCABALA	DENSIDAD
53	2023	HUANCANE	292562.80	221182.10	1.89	12159.53	60.48
54	2023	COJATA	220.00	220.00	0.07	0.00	5.60
55	2023	HUATASANI	5754.60	5754.60	-0.54	0.00	27.23
56	2023	INCHUPALLA	0.00	0.00	-0.77	0.00	11.99
57	2023	PUSI	98887.00	65776.00	-0.45	33111.00	36.94
58	2023	ROSPATA	1050.00	1050.00	-1.10	0.00	19.27
59	2023	TARACO	3943.50	3943.50	1.86	0.00	75.53
60	2023	VILQUE CHICO	17733.50	17733.50	-0.49	0.00	20.61
61	2023	LAMPA	167798.00	96573.73	-0.46	11113.55	19.80
62	2023	CABANILLA	33190.40	25570.40	-0.42	7620.00	14.13
63	2023	CALAPUJA	21252.50	21252.50	-0.61	0.00	15.39
64	2023	NICASIO	1344.00	1344.00	1.57	0.00	24.14
65	2023	OCUVIRI	2056.00	2056.00	-0.81	0.00	2.91
66	2023	PALCA	12079.00	12079.00	0.07	0.00	4.41
67	2023	PARATIA	10352.00	10352.00	-0.31	0.00	3.47
68	2023	PUCARA	29627.26	29627.26	-0.61	0.00	11.74
69	2023	SANTA LUCIA	227650.00	222072.90	1.02	5577.10	5.04
70	2023	VILAVILA	115.00	115.00	0.03	0.00	7.30
71	2023	AYAVIRI	1117246.00	664455.40	-1.42	231004.10	27.53
72	2023	ANTAUTA	83731.80	80611.80	-0.94	3120.00	9.19
73	2023	CUPI	8685.00	8685.00	-0.77	0.00	9.88
74	2023	LLALLI	6470.00	6470.00	0.07	0.00	14.88
75	2023	MACARI	12052.28	11332.28	0.07	720.00	11.49
76	2023	NUOA	271298.30	250063.70	3.58	18983.88	4.47
77	2023	ORURILLO	54089.74	54089.74	1.10	0.00	23.44
78	2023	SANTA ROSA	41536.79	29084.85	-0.16	12451.94	8.40
79	2023	UMACHIRI	29944.61	29944.61	-0.65	0.00	11.50

N°	AÑO	DISTRITO	IMPUESTOS_ CONTRIBUCIONES	IMPUESTO_ PREDIAL	INDICE_ RECAUDACION	IMPUESTO_ ALCABALA	DENSIDAD
80	2023	MOHO	23844.00	13400.10	-1.15	1620.00	32.99
81	2023	CONIMA	3865.40	2851.40	0.07	1014.00	52.98
82	2023	HUAYRAPATA	770.30	770.30	-0.48	0.00	9.72
83	2023	TILALI	0.00	0.00	0.07	0.00	65.55
84	2023	PUTINA	223347.50	97049.80	-0.20	18883.50	16.77
85	2023	ANANEA	159901.30	155641.30	0.03	4260.00	5.26
86	2023	PEDRO VILCA APAZA	1899.08	1899.08	0.07	0.00	3.87
87	2023	QUILCAPUNCU	75077.71	5435.00	-0.48	0.00	11.32
88	2023	SINA	79.80	79.80	0.09	0.00	11.34
89	2023	JULIACA	1840000.00	1350000.00	2.05	2753797.00	518.46
90	2023	CABANA	29392.00	28330.00	-0.49	1062.00	27.04
91	2023	CABANILLAS	37028.92	36008.92	0.03	1020.00	4.09
92	2023	CARACOTO	1126556.00	921357.70	-0.80	205198.50	38.82
93	2023	SAN MIGUEL	2193399.00	1667963.00	-1.84	442126.30	234.36
94	2023	SANDIA	180443.80	85065.58	0.17	2790.00	22.82
95	2023	CUYOCUYO	7094.00	7094.00	-0.59	0.00	13.16
96	2023	LIMBANI	5196.00	5196.00	1.28	0.00	1.40
97	2023	PATAMBUJO	10.00	10.00	-0.58	0.00	11.21
98	2023	PHARA	0.00	0.00	0.82	0.00	12.83
99	2023	QUIACA	0.00	0.00	-0.73	0.00	5.62
100	2023	SAN JUAN DEL ORO	2173.50	2173.50	0.07	0.00	21.76
101	2023	YANAHUAYA	24671.27	23898.77	2.14	772.50	3.47
102	2023	ALTO INAMBARI	8112.00	8112.00	-0.31	0.00	5.63
103	2023	SAN PEDRO DE PUTINA PUNCO	1432.00	1432.00	-0.61	0.00	1.65
104	2023	YUNGUYO	500984.90	313878.10	3.44	57961.60	163.11
105	2023	ANAPIA	0.00	0.00	0.13	0.00	131.66
106	2023	COPANI	0.00	0.00	0.53	0.00	114.90



N°	AÑO	DISTRITO	IMPUESTOS_ _ CONTRIBUCIONES	IMPUESTO_ _ PREDIAL	INDICE_ _ RECAUDACION	IMPUESTO_ _ ALCABALA	DENSIDAD
107	2023	CUTURAPI	1762.61	1762.61	0.07	0.00	55.57
108	2023	OLLARAYA	0.00	0.00	0.15	0.00	99.96
109	2023	TINICACHI	0.00	0.00	0.03	0.00	118.39
110	2023	UNICACHI	0.00	0.00	-0.61	0.00	106.13

**Fuente:** Registro Nacional de Municipalidades - RENAMU



**ANEXO 4** Salidas en stata

**PARA RECAUDACION DE IMPUESTOS**

```
. regress impuestos_contribuciones indice_recaudacion densidad
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
Source |      SS      df      MS      Number of obs   =      110
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
Model | 2.7916e+14      2 1.3958e+14      F(2, 107)      =      81.73
Residual | 1.8273e+14    107 1.7078e+12      Prob > F      =      0.0000
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
Total | 4.6189e+14    109 4.2375e+12      R-squared     =      0.6044
                                           Adj R-squared =      0.5970
                                           Root MSE    =      1.3e+06

-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
impuestos_contri~s | Coefficient  Std. err.      t    P>|t|    [95% conf. interval]
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
indice_recaudacion | 263443.1    126904.3      2.08  0.040    11870.09   515016.2
densidad | 21410.33   1769.274     12.10  0.000    17902.95   24917.71
_cons | -485670.4   143407.1     -3.39  0.001   -769958.3 -201382.6
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

```



## PARA RECAUDACION DE IMPUESTO PREDIAL

```
. regress impuesto_predial indice_recaudacion densidad

-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
Source |      SS      df      MS                Number of obs   =      110
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
Model | 1.4732e+14      2   7.3662e+13                F(2, 107)       =     81.55
Residual | 9.6646e+13    107   9.0323e+11                Prob > F        =    0.0000
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
Total | 2.4397e+14    109   2.2383e+12                R-squared       =    0.6039
                                           Adj R-squared  =    0.5965
                                           Root MSE      =    9.5e+05

-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
impuesto_predial | Coefficient Std. err.      t      P>|t|      [95% conf. interval]
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
indice_recaudacion | 191258.7   92291.48     2.07   0.041   8301.555   374215.8
densidad | 15554.37   1286.709    12.09   0.000   13003.62   18105.12
_cons | -347869.6   104293.2    -3.34   0.001  -554618.6  -141120.6
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
```





## ANEXO 5 Declaración jurada de autenticidad de tesis



Universidad Nacional  
del Altiplano Puno



Vicerrectorado  
de Investigación



Repositorio  
Institucional

### DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo Nery Sulca Quispe,  
identificado con DNI 74462040 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional,  Programa de Segunda Especialidad,  Programa de Maestría o Doctorado  
Ingeniería Económica

informo que he elaborado el/la  Tesis o  Trabajo de Investigación denominada:  
" Efecto del gobierno digital sobre la recaudación  
municipal en la región de Puno : 2023. "

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

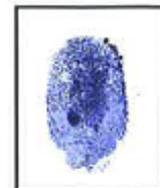
Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a las disposiciones legales vigentes y a las sanciones correspondientes de igual forma me someto a las sanciones establecidas en las Directivas y otras normas internas, así como las que me alcancen del Código Civil y Normas Legales conexas por el incumplimiento del presente compromiso

Puno 19 de diciembre del 2024

FIRMA (obligatoria)



Huella



## ANEXO 6 Autorización para el depósito de tesis en el Repositorio Institucional



Universidad Nacional  
del Altiplano Puno



Vicerrectorado  
de Investigación



Repositorio  
Institucional

### AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Por el presente documento, Yo Nery Sullca Quispe  
identificado con DNI 74462040 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional,  Programa de Segunda Especialidad,  Programa de Maestría o Doctorado

Ingeniería Económica  
informo que he elaborado el/la  Tesis o  Trabajo de Investigación denominada:

“Efecto del gobierno digital sobre la recaudación municipal en la región de Puno : 2023”

para la obtención de  Grado,  Título Profesional o  Segunda Especialidad.

Por medio del presente documento, afirmo y garantizo ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los documentos arriba mencionados, las obras, los contenidos, los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los “Contenidos”) que serán incluidos en el repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

También, doy seguridad de que los contenidos entregados se encuentran libres de toda contraseña, restricción o medida tecnológica de protección, con la finalidad de permitir que se puedan leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna.

Autorizo a la Universidad Nacional del Altiplano de Puno a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con sus Repositorios Institucionales. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia:

Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 19 de diciembre del 2024

  
PIRMA (obligatoria)



Huella