



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO MAESTRÍA EN GESTIÓN
PÚBLICA**

**Uso del Internet de las cosas (IOT) en la mejora del sistema de
actas administrativas de los fiscalizadores de transporte urbano
de una institución pública de Lima, 2022**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Maestro en Gestión Pública

AUTOR:

Gutierrez Mendoza, Victor Hugo (orcid.org/0000-0002-6288-5903)

ASESOR:

Dr. Prado López, Hugo Ricardo (orcid.org/0000-0003-4010-3517)

CO-ASESOR:

Dr. Lizandro Crispín, Rommel (orcid.org/0000-0003-1091-225X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Reforma y Modernización del Estado

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento.

LIMA - PERÚ

2023

DEDICATORIA

Ofrezco con todo mi corazón esta tesis en primer lugar a Dios, quien da la sabiduría y ha hecho posible poder culminar con esta ardua labor, a mis padres y a mi novia quienes me apoyaron en todo este trayecto con su gran amor y paciencia.

AGRADECIMIENTO

Agradezco al todopoderoso por haberme bendecido con una familia increíble, quienes han creído en mí y me han inculcado grandes valores éticos y morales, enseñándome a darle valor a todo lo que tengo, por contagiarme ese gran deseo de superación y de triunfo en la vida, que todo es posible si le pones esfuerzo, dedicación y mucho amor.

Índice de contenidos.

	Pág.
Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de Contenidos	iv
Índice de Tablas	v
Índice de Figuras	vi
Resumen	Vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA	12
3.1. Tipo y diseño de Investigación	12
3.2. Variables y Operacionalización	13
3.3. Población, Muestra y Muestreo	14
3.4. Técnicas e instrumentos de Recolección de datos	15
3.5. Procedimientos	16
3.6. Métodos de Análisis de datos	16
3.7. Aspectos éticos	17
4. RESULTADOS	18
5. DISCUSIÓN	30
6. CONCLUSIONES	36
7. RECOMENDACIONES	38
REFERENCIAS	39
ANEXOS	

Índice de tabla

	Pág.
Tabla 1. Frecuencia de la variable en Internet de las cosas	18
Tabla 2. Frecuencia de la dimensión dispositivos interconectados	19
Tabla 3. Frecuencia de la dimensión sensores tecnológicos	20
Tabla 4. Frecuencia de la dimensión automatización de las acciones	21
Tabla 5. Frecuencia de la variable sistema de actas administrativas	22
Tabla 6. Frecuencia de la dimensión infracciones de tránsito	23
Tabla 7. Frecuencia de la dimensión sanción	24
Tabla 8. Prueba de hipótesis	25
Tabla 9. Pruebas de ajuste del modelo de la influencia del internet de las cosas en el sistema de actas administrativas	26
Tabla 10. Prueba de Hosmer y Lemeshow	26
Tabla 11. Pruebas de ajuste del modelo de la influencia de la dimensión dispositivos interconectados en el sistema de actas administrativas	27
Tabla 12. Prueba de Hosmer y Lemeshow	27
Tabla 13. Pruebas de ajuste del modelo de la influencia de la dimensión sensores tecnológicos en el sistema de actas administrativas	28
Tabla 14. Prueba de Hosmer y Lemeshow	28
Tabla 15. Pruebas de ajuste del Modelo de la influencia de la dimensión automatización de las acciones en el sistema de actas administrativas	29
Tabla 16. Prueba de Hosmer y Lemeshow	29

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1. Frecuencia de la variable en Internet de las cosas	18
Figura 2. Frecuencia de la dimensión dispositivos interconectados	19
Figura 3. Frecuencia de la dimensión sensores tecnológicos	20
Figura 4. Frecuencia de la dimensión automatización de las acciones	21
Figura 5. Frecuencia de la variable sistema de actas administrativas	22
Figura 6. Frecuencia de la dimensión infracciones de tránsito	23
Figura 7. Frecuencia de la dimensión sanción	24

RESUMEN

En este trabajo investigativo académico planteo determinar el uso del IOT en la mejora del sistema de actas administrativas de los fiscalizadores de transporte urbano de una institución pública de Lima, 2022. Para alcanzarlo se aplicó un tipo de investigación básica, de dirección cuantitativo, de corte correlacional-causal. En este estudio, se seleccionó 80 personas que realizan labores de fiscalización del transporte público como población. Los datos se recolectaron a través de la encuesta mediante un cuestionario tipo Estala de Likert, conformado por 30 preguntas con cinco opciones de respuesta. Para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS a través de la observación descriptivo e inferencial. Los resultados señalan que, a través del ajuste del modelo aplicado, se pudo evidenciar que según el R cuadrado de Nagelkerke se tiene un efecto del 29,7% de la variable el internet de las cosas sobre la variable sistema de actas administrativas. De igual manera, se evidenció que $p=0,000 < 0,05$ con lo que se expresa claramente que no se aceptó la hipótesis nula (H_0) admitiendo de esta manera la hipótesis alterna (H_a). Se concluye que se deben implementar programas y proyectos a través del Internet de las Cosas (IOT) con la finalidad de hacer más amigable y eficiente el trabajo de fiscalización a través de un mejor manejo de las actas administrativas.

Palabras Clave: Internet de las cosas, sistemas de actas administrativas, fiscalizadores.

ABSTRACT

The general objective of this research was to determine the use of IOT in the improvement of the administrative records system of urban transport inspectors of a public institution in Lima, 2022. To achieve this, a basic research type was applied, with a quantitative approach, of correlational-causal cut. In this study, the population consisted of 80 people who work as public transport inspectors in a public institution in Lima. For data collection, the survey technique was applied by means of a Likert scale questionnaire containing 30 questions with five response options. For the statistical analysis, the SPSS program was used for descriptive and inferential analysis. The results indicate that, through the adjustment of the applied model, it was possible to show that, according to Nagelkerke's R-squared, the influence of the Internet of Things variable on the administrative records system variable was 29.7%. Likewise, it was evidenced that $p=0.000 < 0.05$, which clearly expresses the rejection of the null hypothesis (H_0), thus accepting the alternative hypothesis (H_a). It was concluded that programs and projects should be implemented through the Internet of Things (IOT) in order to make the audit work more friendly and efficient through a better management of the administrative records.

Keywords: Internet of things, administrative records systems, auditors.

I. INTRODUCCIÓN

Las grandes ciudades de todo el mundo se ven afectadas por diversos problemas relacionados con el transporte. Así es como surge el Internet de las Cosas (IOT). Según Rose et al. (2016), el objetivo del IOT es conectar los dispositivos de nuestro entorno "para mejorar la forma en que interpretamos el ambiente que nos rodea en diversas situaciones como el clima, las carreteras y la geolocalización" (p. 25), o en el caso de este proyecto, utilizar el IOT para mejorar un sistema de transporte con fines administrativos entre otras tareas cotidianas.

La tecnología ha avanzado a un ritmo asombroso y ahora se utiliza en diversos sectores, como la industria, la agricultura y la medicina. Según Ashton (2016), el internet de las cosas hace uso de hardware especializado que no solo permite la conectividad a internet, sino que también programa acciones específicas basadas en comandos que se dan a distancia. Es por ello que, en el presente trabajo de investigación, se estará utilizando este concepto en la construcción de actividades, que orienten a los fiscalizadores de una institución pública en su función diaria de verificar que, los prestadores de transporte público mantengan al día sus permisos para poder transitar y puedan brindar un servicio de transporte de calidad.

A nivel latinoamericano, es importante observar que Carpio et al.(2017) explicaron que Colombia es uno de los países que ha implementado el internet de las cosas al transporte urbano, desarrollando una estructura de semáforos inteligentes y otros servicios a la ciudadanía. De igual manera, Rodríguez y Bravo (2021) explicaron que en Ecuador la experiencia no ha sido tan importante como en Colombia, pero se ha logrado dar respuestas a los usuarios a través del IOT. En nuestro país, los avances de la aplicación de la IOT con la finalidad de brindar alternativas de solución se han venido dando, pero de manera muy lenta. Esto puede observarse en la semaforización inteligente que funciona en casi toda Lima Metropolitana.

Es importante señalar que, el estado, a través de la institución que regenta el transporte en Lima Y Callao vienen trabajando de manera ardua, para modernizar y poder brindar un buen servicio en la ciudadanía; esto es con respecto al desempeño de los fiscalizadores de esta institución cuando debe efectuar sus labores durante los operativo para revisar toda la documentación de los prestadores

de servicio de transporte, si cuentan con las permisología respectiva para circular y de colocar actas administrativas al momento que algún conductor cometa una infracción. Actualmente, los fiscalizadores se encuentran con una serie de problemas que hacen de su trabajo toda una odisea para aplicar las actas administrativas o multas, debido que antes de salir a la calle a realizar sus funciones, deben hacer una inmensa cola para poder obtener los formatos con los que impone las sanciones, mismo que se llena de forma manual; cuando el día de trabajo culmina, deben hacer otra cola para entregar los formatos de estas multas para que, los mismos sean introducidos al sistema, lo que hacen que este sistema de actas administrativas sea engorroso. Asimismo, los fiscalizadores, para poder realizar sus funciones entre las que se encuentran revisión de SOAT (seguro obligatorio de accidentes de tránsito), autorizaciones de circulación, licencias de conducir, credencial del conductor, se organizan en grupos de 15 personas, a los que solamente les son asignados dos dispositivos digitales para que realicen las actividades ya mencionadas.

Por lo tanto, en el presente trabajo se pretenderá realizar un análisis, sobre la forma de aprovechar las bondades que ofrece el internet de las cosas para lograr desempeño efectivo del personal de fiscalizadores, por lo que se hace necesaria la formulación del problema de investigación: ¿De qué manera el uso del IOT influye en la mejora del sistema de actas administrativas de los fiscalizadores de transporte urbano de una institución pública de Lima, 2022?, planteándose los siguientes problemas específicos: ¿De qué manera el uso de los dispositivos interconectados influye en la mejora del sistema de actas administrativas de los fiscalizadores de transporte urbano de una institución pública de Lima,2022?, ¿De qué manera el uso de los sensores tecnológicos influye en la mejora del sistema de actas administrativas de los fiscalizadores de transporte urbano de una institución pública de Lima, 2022?, ¿De qué manera el uso de automatización de acciones influye en la mejora del sistema de actas administrativas de los fiscalizadores de transporte urbano de una institución pública de Lima, 2022?

Es crucial sustentar conceptualmente la investigación, por lo tanto, este estudio tiene ese sustento ya que evaluará ideas relevantes, buscará información fresca y utilizará el internet de las cosas de manera novedosa. Al respecto, Hernández et al. (2014) señalaron que un estudio es teóricamente justificable

cuando se encuentra un vacío en un área científica y se busca una solución para desafiar estas ideas con el fin de recrear el entorno en el que se desarrollaron. Hernández et al. (2014) afirmaron que un estudio puede proporcionar contribuciones prácticas directas o indirectas relevantes para el tema real investigado, ya que se esfuerza por desarrollar conocimientos, habilidades y capacidades en los recursos humanos interesados en establecer un entorno adecuado para un servicio a la ciudadanía.

También se justifica metodológicamente; ya que, incorpora la creación de un instrumento basado en una encuesta que tiene en cuenta la definición de los indicadores de uso del internet de las cosas. Al respecto, Ñaupas et al. (2018) aportaron un concepto más amplio, indicando que un estudio se justifica metodológicamente cuando se desarrolla un nuevo instrumento para recolectar o analizar datos, o se propone una nueva metodología que incluye formas adicionales de experimentar con una o más variables, o de estudiar una población específica de manera más efectiva.

En este mismo orden de ideas, se presenta el objetivo general el cual es determinar el uso del IOT en la mejora del sistema de actas administrativas de los fiscalizadores de transporte urbano de una institución pública de Lima, 2022. Planteándose los siguientes objetivos específicos: Determinar cómo influye el uso de los dispositivos interconectados en la mejora del sistema de actas administrativas de los fiscalizadores de transporte urbano de una institución pública de Lima, 2022. Determinar cómo influye el uso de los sensores tecnológicos en la mejora del sistema de actas administrativas de los fiscalizadores de transporte urbano de una institución pública de Lima, 2022. Determinar cómo influye el uso de la automatización de acciones en la mejora del sistema de actas administrativas de los fiscalizadores de transporte urbano de una institución pública de Lima, 2022.

Finalmente se plantea la hipótesis general: El uso del IOT influye positivamente en la mejora del sistema de actas administrativas de los fiscalizadores de transporte urbano de una institución pública de Lima, 2022. Las hipótesis específicas planteadas son las siguientes: El uso de los dispositivos interconectados influye positivamente en la mejora del sistema de actas administrativas de los fiscalizadores de transporte urbano de una institución pública de Lima, 2022. El uso de los sensores tecnológicos influye positivamente en la

mejora del sistema de actas administrativas de los fiscalizadores de transporte urbano de una institución pública de Lima, 2022. El uso la automatización de acciones influye positivamente en la mejora del sistema de actas administrativas de los fiscalizadores de transporte urbano de una institución pública de Lima, 2022.

II. MARCO TEÓRICO

A continuación, se presentan los antecedentes nacionales de la presente investigación: En este mismo orden de ideas, Ortiz et al. (2022) en uno de sus artículos plantearon como objetivo general incrementar la eficiencia en el comercio electrónico de una empresa peruana de calzado, a través de una plataforma web acompañada de una aplicación móvil, por lo que se aplicó un diseño de investigación cuasiexperimental con un enfoque cuantitativo, descriptivo. Aplicaron la metodología RUP para el desarrollo de la misma, utilizando el lenguaje PHP V8.1.1 con el framework Laravel V8.78.0 y el gestor de bases de datos MySQL V8.0.25; asimismo, en el desarrollo de la aplicación móvil se empleó el lenguaje Kotlin. Los datos fueron procesados con el programa estadístico R, los cuales arrojaron que las hipótesis tienen una significancia del 5%, por lo que llegaron a la conclusión que la aplicación de una arquitectura de microservicios es beneficiosa para el sector.

También, Acosta et al. (2021) en su trabajo alcanzaron el objetivo de efectuar una evaluación a los niveles de accesibilidad efectuando un enfoque mixto para aplicaciones nativas, para ello los investigadores aplicaron un método mixto a través del empleo de un escáner de accesibilidad, pero también efectuaron este análisis de acceso de manera manual.

Es así como Castillo y Marquina (2020) en su trabajo desarrollaron un sistema digital para la agilización de los procesos en el área de fiscalización de la gerencia regional de transportes, con una población conformada por 80 personas que laboran en el área de fiscalización mencionada. Para la recogida de la información se aplicaron dos instrumentos una guía de entrevista y una encuesta, siendo analizados con el paquete estadístico SPSS aplicando la prueba T de student y prueba Z normal. Asimismo, los investigadores aplicaron la metodología SCRUM y PMBOK para la consolidación del proyecto.

También, Lira (2020) realizó un trabajo en el cual analizó el proceso de gestión administrativa en los servidores de la dirección mencionada, con un enfoque mixto, planteando una población de 90 fiscalizadores de la referida dirección, la información para ser procesada, fue recolectada aplicando dos

instrumentos, el primero fue un guion de entrevistas semiestructurada y una encuesta tipo cuestionario conformada por 20 preguntas abiertas.

Asimismo, Ramos & Palomino (2020) presentaron un artículo, cuyo objetivo general estuvo orientado a determinar la importancia del afianzamiento de la imagen corporativa para garantizar el éxito gerencial, tanto público como privado. Para ello utilizaron un tipo de investigación cualitativa, con un diseño de estudio de casos, se aplicó como un instrumento un guion de entrevista donde los resultados señalan que es importante que el sector empresarial brinde apoyo a la gestión de la imagen corporativa ya que con ello se refuerzan vínculos con los empleados, clientes y entorno gerencial, concluyendo que es importante el reforzamiento de las estrategias ya que conducen al éxito en la prestación de servicios al público.

También, Neyra et al. (2020) alcanzaron el objetivo general de mejorar los servicios turísticos con la implementación de un sistema multiplataforma, presentando un diseño preexperimental a través de instrumentos de guías de observación aplicando la metodología XP y lenguajes de Dart y TypeScript, y como es multiplataforma puede localizarse en celulares con sistema IOS y Android. La población utilizada para este estudio estuvo conformada por 160 turistas elegidos por conveniencia y 323 prestadores de servicios turísticos. Los hallazgos expresan que al implementar el sistema multiplataforma diseñado, el catálogo de servicios aumentó en un 1,70%, lo que permitió su mejoramiento en un 7,9% mientras que el acceso a la información sobre la oferta de estos servicios logró aumentar en un 2,94%, con lo que se concluye que la aplicación de este tipo de multiplataformas es positiva para el sector turismo con la extensión que pueda aplicarse a otros sectores.

Es así como también Sánchez y Baltazar (2020) en Lima desarrollaron un sistema inteligente de monitoreo vehicular aplicando la metodología Six Fox Con, para poder lograr los objetivos propuestos diseñaron a través de la tecnología los aplicativos para poder utilizarlos en los dispositivos móviles preparados para tal fin: Con ello pretenden que los gobiernos locales como las municipalidades los pongan en práctica y se puedan hacer monitoreos efectivos del tránsito automotor.

De igual manera, Burgos (2019), lograron como objetivo general fortalecer la gestión para la fiscalización del transporte público, por lo que planteó un diseño metodológico descriptivo con enfoque mixto, con una población conformada por

350 mototaxistas y 6 subgerentes pertenecientes a la dirección municipal de tránsito del Trujillo. La recogida de información fue realizada a través de una guía de entrevista, efectuada a los subgerentes y un cuestionario para efectuar las encuestas a los mototaxistas, esto arrojó como resultado que 75% de los mototaxistas plantean que se deben mejorar las políticas de transporte en la localidad, concluyendo que la municipalidad debe crear ordenanzas que permitan la digitalización de los procesos para la fiscalización efectiva. De igual manera, este trabajo sirve de aporte, debido a que en las conclusiones refuerzan el propósito general de este estudio.

De igual forma, Opaza (2019) efectuó un trabajo en el cual aplicó la metodología PMBOK y MOBILE D, aportando como resultados aplicados las pruebas de funcionalidad y compatibilidad, concluyendo que se creó una aplicación web que nos permite realizar acciones y procedimientos automatizados necesarios para la gestión de las infracciones, todo esto después del resultado obtenido del análisis y diseño. El importante aporte que se le da a esta investigación, es que se demuestra que, con un aplicativo, se le da agilidad al trabajo fiscalizador, objetivo que se pretende cumplir en esta investigación.

También, Quispe (2018) realizó un trabajo donde se abocó en proponer una serie de recomendaciones con la finalidad de hacer factible la accesibilidad a internet y esto hace imposible la aplicación de dispositivos a las actividades de gobierno. Es así como, desarrollaron una red con la finalidad que los entornos públicos puedan comenzar a trabajar un poco más ágiles y de esa manera poder restablecer las comunicaciones internas a través del gobierno electrónico. Durante el desarrollo del estudio analizaron 14 conexiones y al culminar las pruebas arrojaron como resultado que todas presentaban problemas de accesibilidad, por ello la propuesta de mejoras.

De igual manera, Liñán (2018) mostró la importancia que tiene el IOT para las actividades diarias resaltando que es toda una magia ver como se mezcla el mundo real con el artificial. Es así como los autores muestran que, a través de red inalámbrica, se pueden organizar un sinnúmero de actividades, tal como este trabajo de investigación que propone beneficiarse de la tecnología para adecuar a las actividades de fiscalización en tránsito terrestre.

Es importante señalar el trabajo realizado por Gómez (2018), el cual planteó lo importante y beneficioso que ha sido la unión de los sistemas inteligentes de tránsito unidos con el internet de las cosas, debido que lo que se busca es tratar de aplicarlo aún más transporte público en general, ya que con ellos se plantean soluciones a los problemas que presenta el sector.

Además, Altamirano (2018) a través de estudio cuasiexperimental empleó el enfoque Mobile D, mientras se utiliza la metodología del PMBOK. Se decidió utilizar un sistema operativo Android, que tiene el 81,7% del mercado de usuarios en todo el país, por delante de iOS con el 17,9%, y otros con el 0,4%. Esta plataforma fue desarrollada en los últimos años por Google y fue ascendiendo en el mercado de las aplicaciones para smartphones y tablets. Este esfuerzo ayuda tanto a la creación de la aplicación para mejorar el sistema de sanciones, y este es el principal objetivo a investigar y lograr.

En este mismo orden de ideas se presentan los antecedentes internacionales para esta investigación los cuales son los siguientes: Garzón, (2021) en su artículo planteó la descripción de la teoría del conocimiento y como puede aplicarse al mejoramiento de la ejecución de políticas relacionadas con las infracciones de tránsito digitales (foto multas). Presentó un enfoque cualitativo, donde se procedió a analizar el carácter hermenéutico y sancionatorio de la jurisprudencia de Colombia en la materia, realizando un análisis a los procesos sancionatorio en dicho país, haciendo hincapié en la ley 1843 de 2017, que regula estas imposiciones, al igual que la resolución 718, que adopta los criterios que se emplean para la evaluación de este elemento que funge como multa.

También Propato et al. (2021), en Argentina, lograron la creación de un prototipo de sistema para el control de tráfico vehicular, el cual tuvo un tipo de investigación de enfoque aplicada, descriptiva, donde se construyó un modelo de análisis para lograr una especificación aproximada del diseño del prototipo a implementar que este caso es un escáner patente, debido a que no cuentan en el país con dispositivos digitales para las labores de revisión y control del tránsito terrestre. Los investigadores concluyen que es importante realizar la optimización y el mejoramiento de los controles vehiculares con la finalidad de brindar mejor servicio, acortar los tiempos de fiscalización y control manuales que ante el avance de la tecnología están obsoletos. Este trabajo es un gran aporte a la presente

investigación debido a que está orientada en el diseño de un prototipo para escanear patente con la finalidad de mejorar la fiscalización vehicular, que coincide con los objetivos planteados en este trabajo.

Baranov, et al. (2020) en su artículo analizaron un método para predecir y fiscalizar los retrasos del sistema de trenes del servicio público, presentando una investigación de tipo cuantitativa aplicando para la recolección de los datos polinomios de Kravchuk como funciones de extrapolación. Muestran como resultados un análisis de extrapolación, que permiten ajustar extrapoladores en tiempo real para las condiciones de un objeto en particular eligiendo coeficientes de peso. Presentaron los resultados del análisis de errores de extrapolación para varios modelos del valor predicho con un algoritmo de predicción recomendado en sistemas centralizados de control de tráfico de trenes subterráneos con un alto grado de utilización de la capacidad de la línea, lo cual es típico para las condiciones de las megaciudades modernas. Estos autores concluyen que la utilización de esta extrapolación a través de sistemas inalámbricos permite seguridad sobre todo en las horas de mayor flujo del tráfico. Este trabajo sirve de aporte a la presente investigación por que presenta la utilización de sistemas inalámbricos para mejorar el servicio, lo que va con los objetivos de la presente investigación.

También, Arroyo y Pérez (2020) presentaron en Chile un artículo donde lograron aplicar la cancelación de multas de tránsito, a través de Internet. Presentaron un diseño metodológico de enfoque cuantitativo, descriptivo, donde los investigadores aplicaron una metodología de desarrollo de software con apoyo a la gestión; la construcción del sitio web se dividió en tres partes: la construcción de la base de datos, desarrollo de procedimientos almacenados y definición de los perfiles de los usuarios. De igual manera para crear el sitio, utilizaron software como Oracle Application Server y Dreamweaver 3.0, lo que dio como resultado una página web amigable mejorando los juzgados de tránsito y beneficio a la ciudadanía. Este trabajo sirve de apoyo a la presente investigación en que se logran los objetivos planteados, que es el de crear una solución que sea amigable y que el público pueda acceder a ella con facilidad.

En este mismo orden de ideas, González Caballero (2019) en España planteó en su trabajo, un sistema capaz de mejorar la semaforización en tiempo real y poder establecer controles entre el color rojo y verde de los mismos; además,

proponen a través de varios algoritmos la secuencias de las imágenes en tiempo real.

Es así como Ribeiro y Pereira (2018) en su artículo efectuado en Brasil desarrollaron un sistema de seguridad para resguardar lo que se utilice a través del gobierno electrónico, por lo que se propusieron realizar un trabajo exploratorio, utilizando para ello la revisión y selección de referencias para su análisis, con la finalidad de analizar el vocabulario que se utiliza, con la finalidad de resguardar, por ello recomiendan mantenerlos actualizados.

Por último, Mendoza y Obregon (2018) Diseñaron y desarrollaron una aplicación para sistemas Android para mejorar los procedimientos de multas de tránsito, el cual utilizó un tipo de investigación de campo, descriptiva. Para darle sustento a la aplicación se tomó como base la información que se encuentra plasmada en las boletas físicas y para darle seguridad al sistema, se basaron en un chip para autenticar el usuario asignado a cada oficial de tránsito, implementándose además el protocolo HTTPS con el que se envían los datos desde los equipos móviles hasta el servidor donde se encuentran la base de datos. Esta investigación sirve de aporte pues plantea los mismos objetivos expuestos en este trabajo.

En cuanto a las teorías relacionadas, se presentan como base de la presente investigación lo siguiente: Internet de las cosas; además de, ir más allá de la conexión M2M (máquina a máquina), Ashton (2016) señala que la internet de las cosas busca permitir una mejor conectividad entre dispositivos, sistemas y servicios que incluya una gama de protocolos, dominios y aplicaciones.

En tal sentido, Chumpeli et al. (2018) fueron claros en manifestar que el IOT, como fuente central de datos de ciudades inteligentes, generará cantidades masivas de datos multimodales, incluidos datos multimedia como imágenes, audios y videos, lo que permitirá colaborar e integrar datos con la finalidad de mejorar las capacidades cognitivas. De igual manera, Ushakov et al. (2022) señaló que el Internet de las cosas (IOT) es una tecnología relativamente nueva que, cuando se combina con otras tecnologías de la cuarta revolución industrial como la inteligencia artificial, la computación en la nube y big data, tiene el potencial de alterar drásticamente la realidad.

Según el Reglamento Nacional de Tránsito Terrestre (2014) El sistema de actas administrativas son las sanciones monetarias que deben pagar los ciudadanos cuando se comete una infracción de tránsito. De igual manera, para Muñoz, (2022) señaló que el sistema de actas administrativas o multas, son las actas producto de la labor de fiscalización de infracciones de tránsito impuestas por la Autoridad de Transporte Urbano para Lima Y Callao ATU. Explica además la mencionada autora que las actas administrativas, también conocidas como papeletas o multas son impuestas cuando algún conductor comete infracciones.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de Investigación

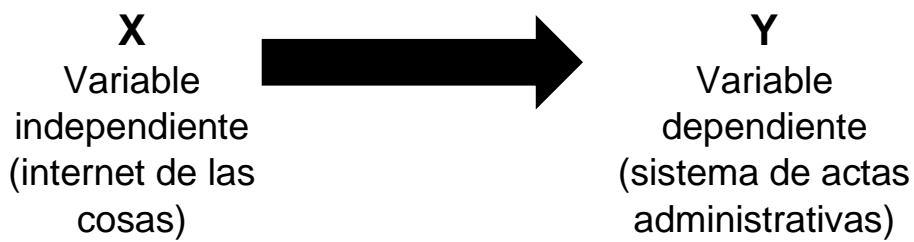
Tipo de investigación

El tipo de investigación será básica, tomando en cuenta lo que manifiesta Hernández y Mendoza (2018) quienes sugieren seguir patrones de modo sistemático, con el objetivo de lograr un conocimiento concreto. En esta investigación se plantearán objetivos y preguntas realizadas por el investigador, también se formularán hipótesis descriptivas las cuales buscarán ser probadas. De igual forma como es también esta se fundamenta en la revisión de documentos, debido a que la investigación descriptiva busca soluciones a través de instrumentos tales como revisión de documentos, y la observación.

La investigación básica, debe estar planificada y basada en un proyecto previo, según Hernández et. al. (2014), toda vez que, se debe dejar constancia del mismo a través de elementos probables, donde se pueda verificar la originalidad del mismo.

Diseño de Investigación

La investigación es de enfoque cuantitativo, de acuerdo al alcance del estudio es no experimental ya que, el internet de las cosas que en este trabajo será la variable independiente, ni la variable dependiente sistema de gestión de actas administrativas pueden ser ajustadas o controladas debido a que ya han sucedido y sus efectos serán meramente vistos, tal y como afirman Hernández y Mendoza (2018). De igual manera, es un estudio correlacional causal, debido a que, según el autor mencionado, estos estudios observan de forma descriptiva de la o las variables en un periodo de tiempo determinado. De igual manera, esta investigación se estará analizando con regresión lineal, que es un estadístico que permite pronosticar el comportamiento de una variable categórica o explicada en función de la variable explicativa o independiente. El diagrama del diseño esta investigación es el siguiente:



3.2. Variables y operacionalización

V1 Internet de las cosas.

Definición conceptual

Según Ashton (2016), Para que los ordenadores comprendan su entorno y se conviertan en el sistema nervioso de la humanidad, la Internet de las cosas se refiere a los sensores que se conectan a Internet y se comportan de forma similar a ésta a través de, conexiones abiertas y ad hoc compartiendo libremente los datos y permitiendo aplicaciones inesperadas.

Definición operacional

El internet de las Cosas IOT es una red capaz de aportar las ventajas de internet a la vida cotidiana de las personas a través de aplicaciones y gadgets conectados en red; asimismo, esta variable será medida a través de un cuestionario conformado por 16 preguntas relacionadas con las dimensiones e indicadores objeto de estudio. Para la dimensión dispositivos interconectados: repetidores de señal, smartphone, servidores. Para la dimensión sensores tecnológicos: los indicadores sensores de velocidad, sensores ópticos. Para la dimensión automatización de las acciones: reducción de tiempos inactivos, eficiencia operativa (Ver Anexo 1)

V 2 Sistema de actas administrativos

Definición conceptual

El sistema de actas administrativas consiste en las multas que deben pagar las personas cuando cometen una infracción de tránsito (Reglamento Nacional de Tránsito, 2018).

Definición Operacional

El sistema de actas administrativas es toda infracción aplicada por las autoridades de gobierno y su costo monetario es proporcional a la gravedad de la sanción. Este será medido a través de, un cuestionario conformado por 14 preguntas relacionadas con las dimensiones e indicadores objeto de estudio. Para la dimensión: infracción de tránsito, se aplicaron los indicadores incumplimiento de las normas de transporte, clasificación de la infracción. Para la dimensión sanción: los indicadores aplicados fueron monetarios y medidas preventivas. (Ver Anexo 1)

3.3. Población, Muestra y Muestreo

Población:

La población de este estudio estará constituida por el personal de fiscalización de una institución pública analizada. Por lo tanto, Hernández y Mendoza (2018) definen a la población como el conjunto de individuos o elementos que serán estudiados. En consecuencia, la población de esta investigación estará compuesta por 80 auditores de la Dirección de Fiscalización y Sanciones.

Criterios de Inclusión: El personal de la Dirección de Fiscalización y Sanciones cumple con los requisitos de inclusión.

Criterios de Exclusión: Quedan excluidos otros individuos que no trabajen para la Dirección de Fiscalización y Sanciones.

Muestra

De la misma manera, la muestra estará conformada por un total de 67 fiscalizadores, que fueron seleccionados luego de aplicarse la técnica de muestreo (anexo 5).

$$n = \frac{Nz^2pq}{e^2(N - 1) + z^2pq}$$

Muestreo

Para seleccionar la muestra se aplicó la técnica de muestreo aleatorio simple para poblaciones finitas de tipo probabilístico.

Unidad de Análisis

Dirección de Fiscalización y Sanciones

3.4. Técnicas en Instrumentos de Recolección de Datos

Técnicas

Para la recolección de datos de este estudio se utilizó la técnica de la encuesta. De acuerdo con Hernández y Mendoza (2018), este método aplica un conjunto de procedimientos ajustados de investigación para recolectar y analizar datos de una muestra de casos que son característicos de una población o universo mayor con el objetivo de explorar, describir, pronosticar y/o explicar un conjunto de características. Según Sierra (1994), la observación por encuesta que también incluye la recopilación de datos sociológicamente relevantes mediante entrevistas a miembros de la sociedad es el método más significativo y popular para hacer investigación sociológica.

Instrumento

Se empleó un cuestionario como única herramienta de evaluación de las variables para obtener los datos. Desde este punto de vista, Ñaupás et al. (2018) explicaron que el cuestionario es una modalidad del enfoque de la encuesta, que supone desarrollar una colección sistemática de preguntas escritas en una cédula que están conectadas con las hipótesis de trabajo y en consecuencia, con las variables e indicadores de la investigación. Su objetivo es recoger datos para confirmar la hipótesis de trabajo. En este estudio se utilizará un cuestionario de tipo Likert con 30 ítems y cinco respuestas posibles.

Validez

La pertinencia de un instrumento de medición para representar, explicar o pronosticar la característica que concierne al examinador a evaluar es considerada por Ñaupas et al. (2018) como la validez de un instrumento de medición. En tal sentido, el instrumento fue sometido a la validez de juicio de expertos, donde tres especialistas calificaron el mismos como aplicable, tras haber analizado cada uno de los ítems redactados en el constructo. (anexo 6)

Confiabilidad

Para Ñaupas, et. al (2018), un instrumento es confiable cuando las mediciones hechas no varían significativamente, ni en el tiempo, ni por la aplicación a diferentes personas, que tienen el mismo grado de instrucción. En tal sentido, la validez de este instrumento será medido con la prueba de Alfa de Cronbach, cuya norma estipula que para que el instrumento sea altamente confiable, el coeficiente debe ser igual a 1; mientras que, los coeficientes que se encuentren entre 0,66 y 0,71 son considerados aceptables. (anexo 7)

3.5. Procedimientos

El procedimiento para la recolección de la información se efectuará aplicando el instrumento diseñado. Esto se realizará de manera directa tomando en cuenta los protocolos estipulados para la prevención del Covid-19. Se aplicó el instrumento a través de la plataforma Google Forms, después de dar a conocer el consentimiento informado para ello.

3.6. Método de Análisis de la Información

Tras recolectarse la información a través de los cuestionarios, se procederá a desglosarla, a través de las pruebas estadísticas descriptiva, con la finalidad de conocer los puntajes en cuanto a las variables y sus dimensiones, y de igual manera de forma inferencial con lo que se podrá realizar los contrastes de las hipótesis respectivamente.

3.7. Aspectos Éticos

La investigación, de tipo académico, tomó en cuenta el sistema internacional de referenciación basado en las Normas APA vigente. Además, para la recolección de los datos, se tomó el consentimiento por parte de los participantes, a quienes se les resguardará la identidad por razones éticas, tomando en cuenta que este trabajo se realizará con fines netamente académicos. De igual manera, en este trabajo se tomó en consideración los aspectos éticos aplicados a través de, la Guía Metodológica de la Universidad César Vallejo, que contempla los lineamientos, con el fin de impulsar la producción de la institución, los resultados del estudio tienen como objetivo ayudar a la mejor gestión del potencial humano; la no maleficencia, la integridad moral y espiritual del personal sometido a la evaluación no están en peligro cuando se aplica con autonomía, sin ninguna forma de influencia, el personal es libre de responder de acuerdo con sus propias normas; veracidad, como forma de proteger la confidencialidad de los encuestados, el material del presente trabajo se presenta sin editar.

IV.RESULTADOS

Análisis Descriptivo

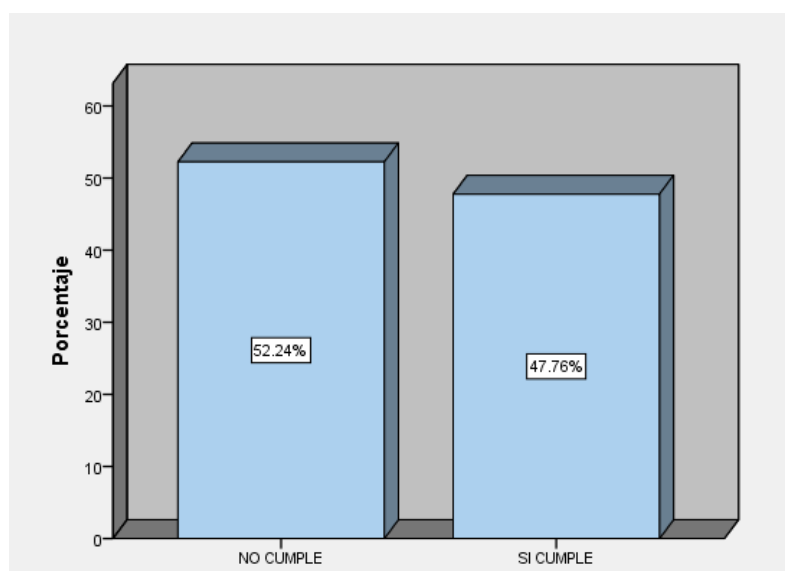
Tabla 1

Frecuencia de la variable internet de las cosas

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	no cumple	35	52.2
	sí cumple	32	47.8
	Total	67	100.0

Figura 1

Frecuencia de la variable internet de las cosas



En la tabla 1 se puede observar los resultados que también se grafican en la figura 1 sobre las frecuencias de la variable Internet de las Cosas, donde el 52,2% de los encuestados respondieron que no se cumple la aplicación de esta tecnología en las labores de fiscalización del transporte en una institución pública de Lima, mientras que el 47,8 señala que si se cumple con estos aspectos tecnológicos.

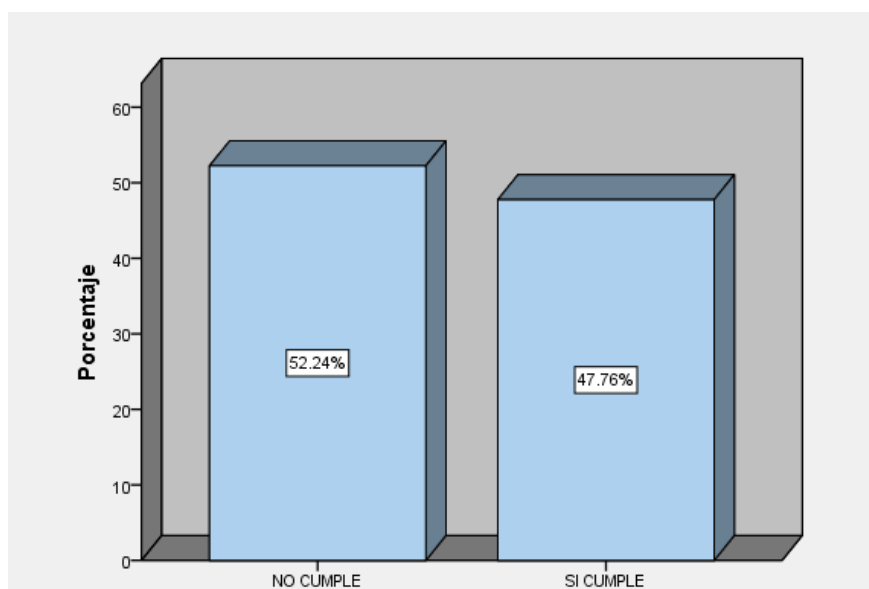
Tabla 2

Frecuencia de la dimensión dispositivos interconectados

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	no cumple	35	52.2
	sí cumple	32	47.8
Total		67	100.0

Figura 2

Frecuencia de la dimensión dispositivos interconectados



En la tabla 2 se puede observar los resultados que también se presentan en la figura 2 sobre las frecuencias del indicador dispositivos interconectados, donde el 52,2% de los encuestados respondieron que no se cumple la aplicación de esta tecnología en las labores de fiscalización del transporte en una institución pública de Lima, mientras que el 47,8 señala que, si se cumple con estos aspectos tecnológicos, lo que de alguna manera dificulta el desarrollo de estas labores.

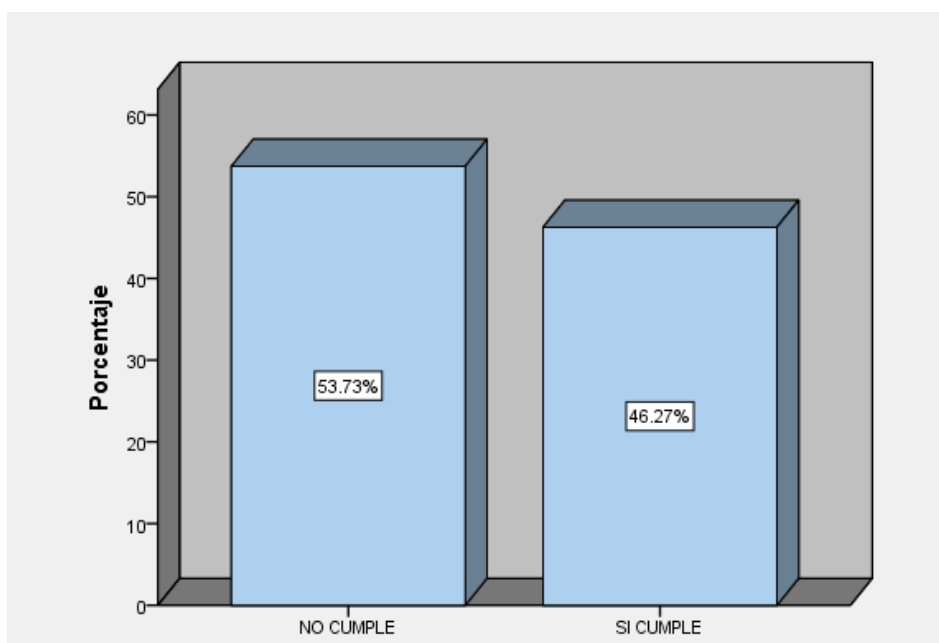
Tabla 3

Frecuencia de la dimensión sensores tecnológicos

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	no cumple	36	53.7
	sí cumple	31	46.3
Total		67	100.0

Figura 3

Frecuencia de la dimensión sensores tecnológicos



En la tabla se puede observar los resultados que también se presentan en la figura 3 sobre las frecuencias del indicador sensores tecnológicos, donde el 53,7% de los encuestados respondieron que no se cumple la aplicación de esta tecnología en las labores de fiscalización del transporte en una institución pública de Lima, mientras que el 46,3 señala que, si se cumple con estos aspectos tecnológicos, lo que de alguna manera dificulta el desarrollo de estas labores.

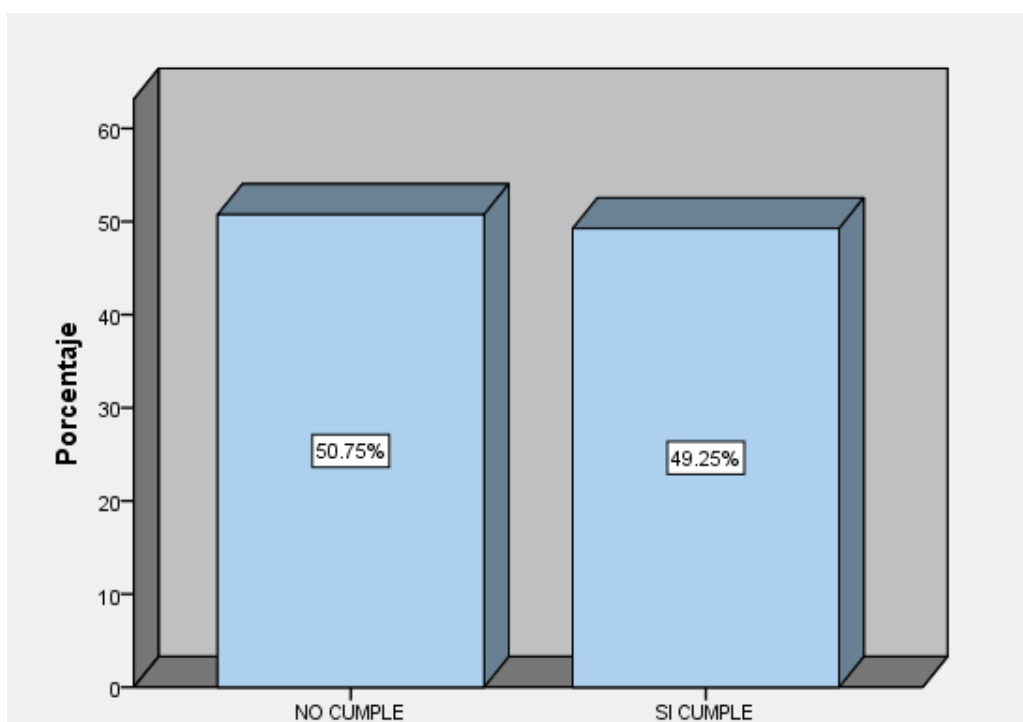
Tabla 4

Frecuencia de la dimensión automatización de acciones

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	no cumple	34	50.7
	sí cumple	33	49.3
Total		67	100.0

Figura 4

Frecuencia de la dimensión automatización de acciones



Los datos que se muestran en la tabla 4, son los resultados que también se presentan en la figura 4 sobre las frecuencias del indicador automatización de las acciones, donde el 50,7% de los encuestados señalaron que no se cumple la aplicación de esta tecnología en las labores de fiscalización del transporte en una institución pública de Lima, mientras que el 49,2 expresa que, si se cumple con estos aspectos tecnológicos y de automatización, lo que de alguna manera dificulta el desarrollo de estas labores.

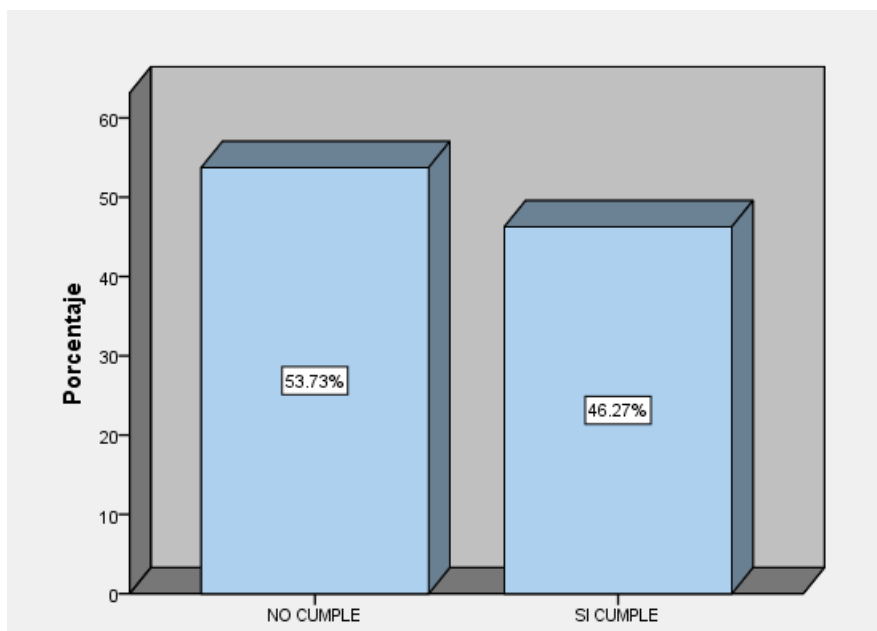
Tabla 5

Frecuencia de la variable sistema de actas administrativas

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	no cumple	34	53.7
	sí cumple	33	46.3
	Total	67	100.0

Figura 5

Frecuencia de la variable sistema de actas administrativas



Los datos que se muestran en la tabla 5, son los resultados que también se presentan en la figura 5 sobre las frecuencias la variable sistema de actas administrativas, donde el 53,7% de los encuestados señalaron que este sistema no se cumple a cabalidad por lo obsoleto del sistema, por lo que las labores de fiscalización del transporte en una institución pública de Lima, se ve afectado; mientras que el 46,3 expresa que, si se cumple a cabalidad con este procedimiento.

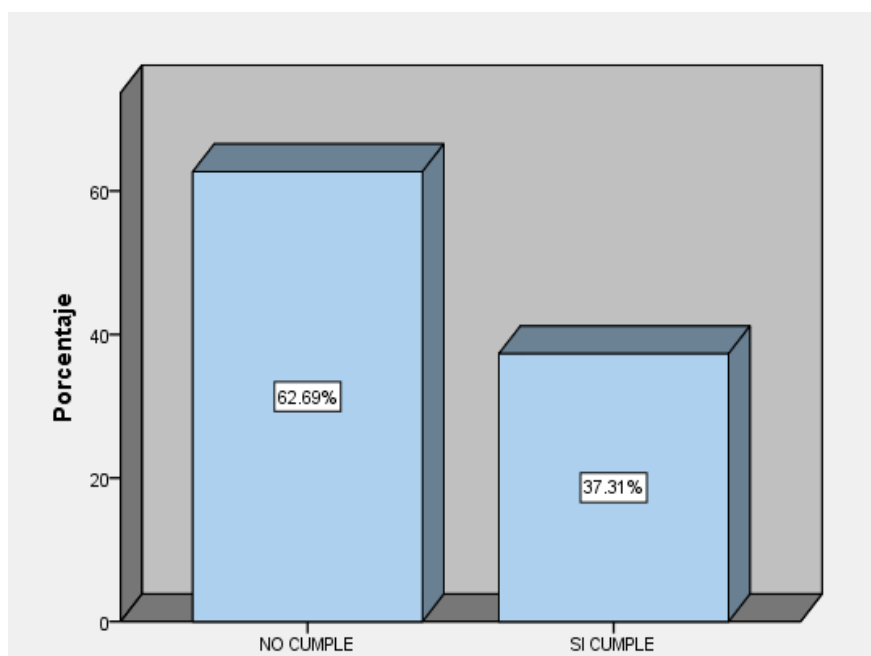
Tabla 6

Frecuencia de la dimensión infracción de tránsito

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	no cumple	42	62.7
	sí cumple	25	37.3
Total		67	100.0

Figura 6

Frecuencia de la dimensión infracción de tránsito



Los datos que se muestran en la tabla 6, son los resultados que también se presentan en la figura 6 sobre las frecuencias de la dimensión Infracción de tránsito, donde el 62,6% de los encuestados expresaron que este sistema no se cumple a cabalidad, debido al retraso de incluir las mismas al sistema, además de otras deficiencias por lo que las labores de fiscalización del transporte en una institución pública de Lima, se ve afectado; mientras que el 37,3 expresa que, si se cumple a cabalidad con este procedimiento.

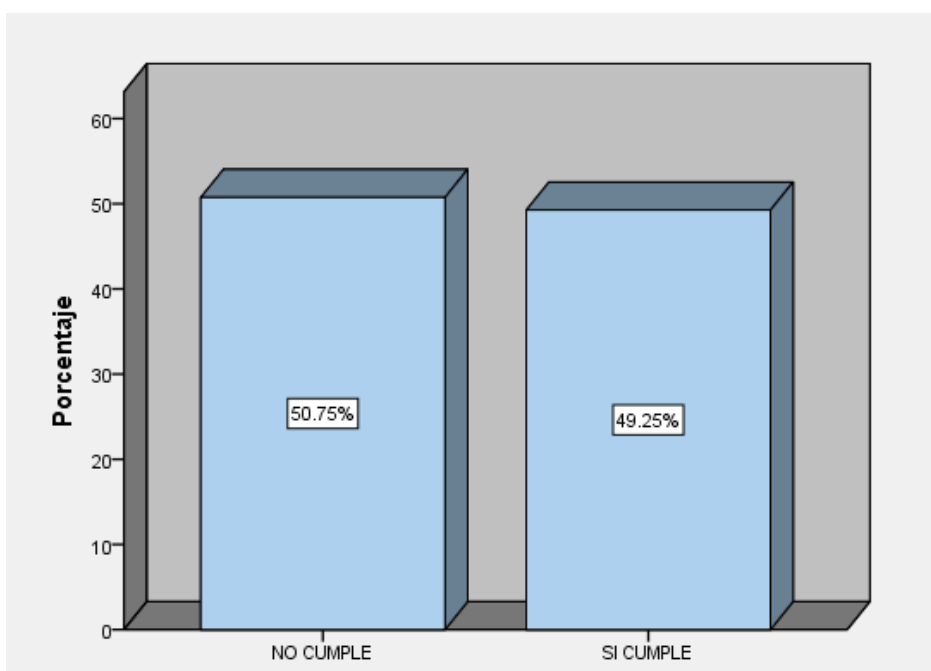
Tabla 7

Frecuencia de la dimensión sanción

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	no cumple	34	50.7
	sí cumple	33	49.3
	Total	67	100.0

Figura 7

Frecuencia de la dimensión sanción



Los datos que se muestran en la tabla 7, son los resultados sobre las frecuencias de la dimensión Sanción, donde el 50,7% de los encuestados expresaron que este sistema no se cumple a cabalidad, debido al retraso de incluir las mismas al sistema para que sean procesadas, además de otras falencias por lo que las labores de fiscalización del transporte en una institución pública de Lima, se ve afectado; mientras que el 49,2 expresa que, si se cumple a cabalidad con este procedimiento.

Análisis Inferencial

Pruebas no paramétricas

Ha: los datos de la variable IOT y la variable actas administrativas, no siguen una distribución normal

Ho: los datos de la variable IOT y la variable actas administrativas, siguen una distribución normal

1.- Si la significancia bilateral $< 0,05$; entonces la prueba es no paramétrica o no normal

2.- Si la significancia bilateral $> 0,05$; entonces la prueba es paramétrica o normal

Tabla 8

Prueba de Hipótesis

Prueba de Kolmogórov-Smirnov			
		internet de las cosas	Sistema de actas administrativas
N		67	67
Parámetros normales ^{a,b}	Media	1.48	1.46
	Desviación estándar	.503	.502
Máximas diferencias extremas	Absoluta	.351	.359
	Positivo	.351	.359
	Negativo	-.328	-.320
Estadístico de prueba		.351	.359
Sig. asintótica (bilateral)		.000 ^c	.000 ^c

a. La distribución de prueba es normal.
b. Se calcula a partir de datos.
c. Corrección de significación de Lilliefors.

Por lo tanto, según los resultados obtenidos, y que se muestran en la tabla 8 $p=0,000$, $< 0,05$, entonces es una prueba no normal, por lo tanto, se aplicó el estadístico de regresión logística con la finalidad de efectuar la prueba de las hipótesis, debido que se tratan de variables cualitativas.

Hipótesis General

Ha: El uso del IOT influye positivamente en la mejora del sistema de actas administrativas de los fiscalizadores de transporte urbano de una institución pública de Lima, 2022.

Ho: El uso del IOT no influye positivamente en la mejora del sistema de actas administrativas de los fiscalizadores de transporte urbano de una institución pública de Lima, 2022.

Regla:

Se acepta la Hipótesis Nula cuando el valor de $p = > 0,05$

Se rechaza la Hipótesis Nula cuando el valor de $p = < 0,05$

Tabla 9

Prueba de ajuste de modelos de la influencia del internet de las cosas en el sistema de actas administrativas.

Resumen del modelo			
Paso	Logaritmo de la verosimilitud -2	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	75.652 ^a	.222	.297

a. La estimación ha terminado en el número de iteración 4 porque las estimaciones de parámetro han cambiado en menos de .001.

Tabla 10

Prueba de Hosmer y Lemeshow

Prueba de Hosmer y Lemeshow			
Paso	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1	.000	0	.

En la tabla 9 se muestra el ajuste del modelo aplicado, donde se puede observar que según el R cuadrado de Nagelkerke se puede evidenciar el 29,7% de influencia

de la variable el internet de las cosas sobre la variable sistema de actas administrativas. De igual manera, en la tabla 10 se puede observar el resultado $p=0,000 < 0,05$ con lo que se expresa claramente el rechazo de la hipótesis nula (H_0) aceptando de esta manera la hipótesis alterna (H_a).

Hipótesis Específica 1

H_a : El uso de los dispositivos interconectados influye positivamente en la mejora del sistema de actas administrativas de los fiscalizadores de transporte urbano de una institución pública de Lima, 2022.

H_0 : El uso de los dispositivos interconectados no influye positivamente en la mejora del sistema de actas administrativas de los fiscalizadores de transporte urbano de una institución pública de Lima, 2022.

Tabla 11

Prueba de ajuste de modelos de la influencia de la dimensión dispositivos Interconectados en el sistema de actas administrativas.

Resumen del modelo			
Paso	Logaritmo de la verosimilitud -2	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	75.652 ^a	.222	.297

a. La estimación ha terminado en el número de iteración 4 porque las estimaciones de parámetro han cambiado en menos de .001.

Tabla 12

Prueba de Hosmer y Lemeshow

Prueba de Hosmer y Lemeshow			
Paso	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1	.000	0	.

En la tabla 11 se muestra el ajuste del modelo aplicado, donde se puede observar que según el R cuadrado de Nagelkerke se puede evidenciar el 29,7% de influencia de la dimensión dispositivos interconectados sobre la variable sistema de

actas administrativas. De igual manera, en la tabla 12 se puede observar el resultado $p=0,000 < 0,05$ con lo que se expresa claramente el rechazo de la hipótesis nula (H_0) aceptando de esta manera la hipótesis alterna (H_a).

Hipótesis Específica 2

H_a : El uso de los sensores tecnológicos influye positivamente en la mejora del sistema de actas administrativas de los fiscalizadores de transporte urbano de una institución pública de Lima, 2022.

H_0 : El uso de los sensores tecnológicos no influye positivamente en la mejora del sistema de actas administrativas de los fiscalizadores de transporte urbano de una institución pública de Lima, 2022.

Tabla 13

Prueba de ajuste de modelos de la influencia de la dimensión sensores tecnológicos en el sistema de actas administrativas.

Resumen del modelo			
Paso	Logaritmo de la verosimilitud -2	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	81.526 ^a	.151	.202

a. La estimación ha terminado en el número de iteración 4 porque las estimaciones de parámetro han cambiado en menos de .001.

Tabla 14

Prueba de Hosmer y Lemeshow

Prueba de Hosmer y Lemeshow			
Paso	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1	.000	0	.

En la tabla 13 se muestra el ajuste del modelo aplicado, donde se puede observar que según el R cuadrado de Nagelkerke se puede evidenciar el 20,2% de influencia de la dimensión sensores tecnológicos sobre la variable sistema de actas administrativas. De igual manera, en la tabla 14 se puede observar el resultado

$p=0,000 < 0,05$ con lo que se expresa claramente el rechazo de la hipótesis nula (Ho) aceptando de esta manera la hipótesis alterna (Ha).

Hipótesis Específica 3

Ha: El uso la automatización de acciones influye positivamente en la mejora del sistema de actas administrativas de los fiscalizadores de transporte urbano de una institución pública de Lima, 2022.

Ho: El uso la automatización de acciones no influye positivamente en la mejora del sistema de actas administrativas de los fiscalizadores de transporte urbano de una institución pública de Lima, 2022.

Tabla 15

Prueba de ajuste de modelos de la influencia de la dimensión automatización de las acciones en el sistema de actas administrativas.

Resumen del modelo			
Paso	Logaritmo de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	-2	.200	.267
	77.585 ^a		

a. La estimación ha terminado en el número de iteración 4 porque las estimaciones de parámetro han cambiado en menos de .001.

Tabla 16

Prueba de Hosmer y Lemeshow

Prueba de Hosmer y Lemeshow			
Paso	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1	.000	0	.

En la tabla 15 se muestra el ajuste del modelo aplicado, donde se puede observar que según el R cuadrado de Nagelkerke se puede evidenciar el 26,7% de influencia de la dimensión automatización de las acciones sobre la variable sistema de actas administrativas. De igual manera, en la tabla 16 se puede observar el resultado $p=0,000 < 0,05$ con lo que se expresa claramente el rechazo de la hipótesis nula (Ho) aceptando de esta manera la hipótesis alterna (Ha).

V.DISCUSIÓN

Una vez culminado el procesamiento de los resultados a través de las herramientas estadísticas aplicadas, se procedió a la discusión, tomando en cuenta el referencial teórico, que sin duda servirá de sustento para los hallazgos que se muestran a continuación, relacionados con el objetivo planteado. Es así que, de acuerdo al objetivo general, los resultados que arrojó el procesamiento estadístico apoyados en la regresión logística para determinar el uso del IOT influye positivamente en la mejora del sistema de actas administrativas de los fiscalizadores de transporte urbano de una institución pública de Lima, 2022 y que se muestran en la tabla 13 fue de 29,7%, además la tabla 14 muestra que la correlación positiva alta con una significancia bilateral de 0,000; siendo menor de 0,05.

Es así que, estos resultados se apoyan en lo que menciona Ashton, (2016) que cita el internet de las cosas como una conexión mejorada entre dispositivos, sistemas y servicios que se extiende más allá de la comunicación M2M (máquina a máquina) y abarca una gama de protocolos, dominios y aplicaciones; por lo tanto, existe una mínima ayuda tecnológica en la institución que regula el transporte público que se está investigando para ofrecer a la sociedad mejores experiencias tras los procedimientos de control o de imposición de multas tras una infracción de tráfico.

Aunque se debe señalar que, si se han implementado algunas innovaciones en este sentido, todavía queda mucho por aplicar aprovechando las bondades del (IOT). De igual manera, apoyamos estos resultados en los que señala Chumpeli et al., (2018) son claros en manifestar que IOT, como fuente central de datos de ciudades inteligentes, generará cantidades masivas de datos multimodales, incluidos datos multimedia como imágenes, audios y videos, lo que permitirá compartir e integrar datos con la finalidad de mejorar las capacidades cognitivas. De acuerdo a Castillo y Marquina, (2020) quienes en su afán de desarrollar un sistema digital de fiscalización para una empresa de transporte señalaron lo importante de colocar al servicio, este tipo de actividades ya que permiten rapidez, confianza y actualización de los datos. Asimismo apoyamos estos resultados por lo expuesto por Gómez, (2018), quien manifiesta lo importante y beneficioso que ha

sido la unión de los sistemas inteligentes de tránsito unidos con el internet de las cosas, debido que lo que se busca es tratar de aplicarlo aún más sobre el transporte público en general, ya que con ellos se plantean soluciones a los problemas que presenta el sector.

De igual manera, en relación con la primera hipótesis específica, donde la regresión logística arrojó que según el R cuadrado de Nagelkerke se puede evidenciar el 29,7% de influencia. De igual manera, en la tabla 16 se puede observar el resultado $p=0,000 < 0,05$ con lo que se expresa claramente el rechazo de la hipótesis nula (H_0) aceptando de esta manera la hipótesis alterna (H_a).

Estos resultados los reforzamos con lo expresado por Neyra et al. (2020) quienes efectuaron un trabajo donde plantearon mejorar los servicios turísticos a través de la implementación de un sistema multiplataforma, utilizando metodología XP y lenguajes de Dart y TypeScript, y aplicado a través de celulares con sistema IOS y Android, donde sus resultados señalaron un aumento en las visitas a sus catálogos de promoción digitales lo que permitió su mejoramiento en un 7,9% con lo que se concluye que la aplicación de este tipo de multiplataformas es positiva para el sector turismo con la extensión que pueda aplicarse a otros sectores, por lo que este mismo sistema se puede aplicar al ámbito de fiscalización del transporte en Lima y en otras regiones peruanas, con la finalidad de optimizar el transporte público.

Asimismo, este resultado lo apoyamos en lo expresado por Sánchez y Baltazar (2020) quienes preocupados por ofrecer nuevas alternativas, desarrollaron un sistema inteligente de monitoreo vehicular aplicando la metodología Six Fox el cual plantean que pusieran en práctica a través de aplicativos con la finalidad de poder utilizarse en los dispositivos móviles preparados para tal fin, por lo que se pretende involucrar a los gobiernos locales como las municipalidades para que los implementen y se puedan hacer monitoreos efectivos del tránsito automotor.

En ese mismo sentido, los resultados mostrados se apoyaron en lo que expresó Burgos (2019), quien en su afán de mostrar un estudio para mejorar la gestión de fiscalización del transporte público, cuyo resultado destaca que el 75% de los mototaxistas consultados en este estudio en la ciudad de Trujillo, planteó que se deben mejorar las políticas de transporte en la localidad, colocando a disposición de los entes reguladores dispositivos interconectados para poder

obtener información del momento relacionada con el ciudadano que está siendo intervenido al igual que el vehículo que está en circulación.

También nos apoyamos en Altamirano (2018), quien a través del PMBOK utilizando la metodología Mobile D, decidió utilizar una plataforma desarrollada en los últimos años por Google y que se encontraba en expansión en el mercado de aplicaciones para smartphone y tabletas, que es el sistema operativo Android, el cual alcanzó el 81,7% del mercado de usuarios a nivel nacional seguido de IOS con el 17,9% y otros con el 0,4%, por lo que este tipo de dispositivos son útiles para el trabajo de monitoreo del transporte público.

Igualmente, estamos de acuerdo con lo que expresan Mendoza y Obregon, (2018) en su investigación, quienes diseñaron y desarrollaron una aplicación para sistemas Android con miras a mejorar los procedimientos de multas de tránsito, tomando como base la información que se encuentra plasmada en las boletas físicas y para darle seguridad al sistema, se basaron en un chip para autenticar el usuario asignado a cada oficial de tránsito, implementándose además, el protocolo HTTPS con el que se envían los datos desde los equipos móviles hasta el servidor donde se encuentran la base de datos. Es por lo que esta investigación se apoya en estas aportaciones, debido a que uno de los problemas que afectan a la institución pública objeto de estudio, es la acumulación de las boletas para cargarlas al sistema, ya que este proceso se hace manual.

De esta misma manera, en relación con la segunda hipótesis específica, donde se puede observar que según el R cuadrado de Nagelkerke se evidenció la influencia del 20,2% de la dimensión sensores tecnológicos sobre la variable sistema de actas administrativas. De igual manera, en la tabla 18 se puede observar el resultado $p=0,000 < 0,05$ con lo que se expresa que no se acepta la hipótesis nula (H_0) aceptando de esta manera la hipótesis alterna (H_a).

Por lo que basamos este resultado con los señalado por Garzón (2021) quien en su trabajo intentó demostrar lo importante del uso de los sensores tecnológicos para poder aplicar las multas de tránsito digitales (foto multas), basándose también en las regulaciones legales para este tipo de sanciones, tomando en cuenta que, por no estar ampliamente reguladas, se puede caer en abuso de las mismas por parte de los entes reguladores por lo que se pretende aplicar estos sensores con la finalidad que las mismas sean veraces. Es así como los autores muestran que, a

través de la red inalámbrica, se pueden organizar un sinnúmero de actividades, tal como este trabajo de investigación que propone beneficiarse de la tecnología para adecuar a las actividades de fiscalización del tránsito público terrestre.

También nos apoyamos en el aporte teórico ofrecido por Nuñez et al.(2022) quienes explicaron lo beneficioso de aplicar los sensores tecnológicos destacando que el sistema operativo de un smartphone funciona de forma similar al de un ordenador, pero de forma más sencilla y centrándose en la conexión inalámbrica que tienen, así como en la simplicidad para introducir datos y navegar por archivos multimedia, lo que hace que el trabajo de los funcionarios al momento de fiscalizar sea más rápido.

Otra ventaja de los sistemas de las aplicaciones móviles, normalmente denominadas apps, no son más que programas informáticos diseñados para realizar o asistir un trabajo en un dispositivo informático. De igual manera, este resultado lo respaldamos con lo señalado por Sanchez (2021) quien señaló que es importante la inversión oportuna que se realice acompañada de estrategias. Postulado que respaldamos, debido a que el actual sistema del instituto estudiado requiere de inversión para seguir avanzando y adaptándose a las nuevas realidades, apoyados en el gobierno electrónico, lo cual respaldamos con lo señalado por Ribeiro y Pereira (2018), quienes destacan en su investigación que este desarrollo de sensores tecnológicos debe estar respaldado por un sistema de seguridad con el fin de darle resguardo a estas actividades.

En relación con la tercera hipótesis específica, en la tabla 19 se muestra el ajuste del modelo aplicado donde se puede observar que según el R cuadrado de Nagelkerke evidencia el 26,7% de influencia. De igual manera, en la tabla 20 se observamos el resultado $p=0,000 < 0,05$ con lo que se valida el rechazo de la hipótesis nula (H_0) admitiendo de esta manera la hipótesis alterna (H_a).

Este resultado se encuentra respaldado por lo señalado por Propato et al. (2021), plantearon como la creación de un prototipo de sistema para el control de tráfico vehicular, construyendo un modelo de a través de un escáner patente, debido a que no cuentan en el país con dispositivos digitales para las labores de revisión y control del tránsito terrestre. A través de estos diseños se ve aplicada la automatización de las acciones y la forma como son puestas en práctica para hacer más funcional y óptimo el control vehicular con la finalidad de brindar mejor servicio,

pero este estudio tiene un amplio apoyo para nuestro trabajo debido a que permite acortar los tiempos de fiscalización y control manuales que ante el avance de la tecnología están obsoletos.

Asimismo, respaldamos estas acciones en lo señalado por Baranov et al. (2020) quienes analizaron un método que sea capaz de predecir y fiscalizar los retrasos del sistema de trenes del servicio público, y esto solo pueden hacerlo automatizando las acciones a tomar, planeándolas primero para después poder colocarlas en práctica a través de la gestión, basándose en los canales del gobierno electrónico. Los autores automatizan las acciones que han planteado a través de la extrapolación algorítmica que permite la predicción recomendada en sistemas centralizados de control de tráfico de trenes subterráneos con un alto grado de utilización de la capacidad de la línea, aplicando la extrapolación a través de sistemas inalámbricos que permiten seguridad sobre todo en las horas de mayor flujo del tráfico.

También, Arroyo y Pérez (2020) planteó incorporar una alternativa de cancelación de multas de tránsito, a través de internet, desarrollando un software en apoyo a la gestión de fiscalización para hacer más eficiente este proceso hacia los ciudadanos cuando son objetos de sanción al momento de cometer una infracción. Aplicaron una metodología de desarrollo de software con apoyo a la gestión, automatizando la cancelación de las multas a través de una web; también, pudieron mejorar los juzgados de tránsito y beneficio a la ciudadanía. Es por ello que los resultados los basamos en estos aportes teóricos debido a que lo que se busca es ofrecer una solución que sea amigable y que el público pueda acceder a ella con facilidad.

En este mismo orden de ideas, González Caballero (2019) sugirió un sistema capaz de mejorar la semaforización en tiempo real y poder establecer controles entre el color rojo y verde de los mismos; además, propuso a través de varios algoritmos las secuencias de las imágenes en tiempo real, con lo que apoyamos este aporte, debido a que esta es una de las maneras de poder ofrecer una circulación vehicular amigable, en consecuencia brindar herramientas para que las actividades de fiscalización se realicen en un tiempo óptimo. Otra forma de poder automatizar las acciones es organizando las ciudades y haciéndolas inteligentes con la finalidad de poder ir realizando una data que permita conocer la cantidad de

pasajeros que se encuentran en las paradas, la cantidad de personas que vienen dentro de un autobús; también se debe hacer mantenimiento tanto a las unidades de transporte público como a las vías y a los equipos existentes y adquirir equipos nuevos para que la experiencia sea provechosa.

VI. CONCLUSIONES

En relación con la discusión ya expuesta, se pueden efectuar las siguientes conclusiones:

Primero

A través del ajuste del modelo aplicado, se pudo evidenciar que según el R cuadrado de Nagelkerke el 29,7% de influencia de la variable el internet de las cosas sobre la variable sistema de actas administrativas. Así como también, se evidenció que $p=0,000 < 0,05$ con lo que se expresa el rechazo de la hipótesis nula (H_0) aceptando de esta manera la hipótesis alterna (H_a). De igual manera en el análisis descriptivo se señaló que el 52,2% de los consultados en la encuesta expresa que no cumple la aplicación del IOT en la fiscalización del transporte público.

Segundo

También, para alcanzar lo planteado en el objetivo específico uno, a través estadístico regresión logística se obtuvo el ajuste del modelo, que según el R cuadrado de Nagelkerke se puede concluir que el 29,7% de influencia de la dimensión dispositivos interconectados sobre la variable sistema de actas administrativas. Es así como, se evidenció el resultado $p=0,000 < 0,05$ con lo que se acepta la hipótesis alterna (H_a) rechazando la hipótesis nula (H_0). Asimismo, las frecuencias efectuadas para este objetivo señalaron que el 52,2% de los encuestados respondieron que no se cumple la aplicación de esta tecnología en las labores de fiscalización del transporte en una institución pública de Lima, mientras que el 47,8 señala que sí se cumple.

Tercero

Con respecto al objetivo específico dos, a través del ajuste del modelo aplicado, se concluye que según el R cuadrado de Nagelkerke se puede evidenciar el 20,2% de influencia de la dimensión sensores tecnológicos sobre la variable sistema de actas administrativas. Asimismo, se logró el resultado $p=0,000 < 0,05$ con lo que se acepta la hipótesis alterna (H_a) y se rechazó la hipótesis nula (H_0). Es por ello que se expresa que el 53,7% de los encuestados en la institución pública estudiada, no se cumple con lo planteado en este objetivo.

Cuarto

De igual manera se puede concluir que a través del ajuste del modelo aplicado, donde se puede aseverar que según el R cuadrado de Nagelkerke se puede identificar el 26,7% de influencia de la dimensión automatización de las acciones sobre la variable sistema de actas administrativas. También se comprobó el resultado $p=0,000 < 0,05$ con lo que se expresa que no se acepta hipótesis nula (H_0) admitiendo la hipótesis alterna (H_a). Por lo que, se debe señalar que el 50,7% no cumple con lo que se ha planteado en este tercer objetivo, lo cual afecta las labores de fiscalización del transporte público.

VII.RECOMENDACIONES

Primero:

Se recomienda a la empresa pública regente del transporte público en Lima y Callao, implementar programas y proyectos a través del internet de las cosas (IOT) con la finalidad de hacer más amigable y eficiente el trabajo de fiscalización a través de un mejor manejo de las actas administrativas.

Segundo

También se recomienda la implementación eficiente de dispositivos interconectados con la finalidad que fluya la información y permita ir administrando mejor el sistema de actas administrativas (multas) con la finalidad de darle rapidez al mismo. Cabe señalar que, es importante hacer dotaciones oportunas de estos dispositivos ya que actualmente cuentan con pocos equipos.

Tercero

Asimismo, se recomienda que a través de la aplicación de los sensores tecnológicos se tenga más acceso a la información referida al sistema de actas que permita a los fiscalizadores poder ubicarse en un lugar específico y que sus actividades se realicen de manera eficiente.

Cuarto

Finalmente, se recomienda que a través de la automatización de las acciones se abra camino a la transformación digital del sector público del transporte en Perú, con planes de vanguardia que permitan hacer innovaciones para el sector del transporte y la infraestructura.

REFERENCIAS

- 27806, L. N. (2002). *Ley de Transparencia y Acceso a la Información*. Congreso de la República: <https://www.gob.pe/institucion/congreso-de-la-republica/normas-legales/118374-27806>
- Acosta-Vargas, P., Guaña-Moya, J., Jadán-Guerrero, J., Alvites-Huamaní, C., & Salvador-Ullauri, L. (2021). *Towards Accessibility Assessment with a Combined Approach for Native Mobile Applications*. Lecture Notes in Networks and Systems 25 July 2021 through 29 July 2021 Code 261999 ISSN 23673370: https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85112205126&doi=10.1007%2f978-3-030-79816-1_29&origin=inward&txGid=680d9d2eb39dba01b1b91b2800c68ed5
- Altamirano, C. (2018). *Aplicación Móvil De Gestión De Infracciones De Tránsito Georeferenciadas Para Inspectores De Tránsito De La Municipalidad Provincial De Andahuaylas*. Universidad Nacional José maría Arguedas: <https://repositorio.unajma.edu.pe/handle/20.500.14168/363?locale-attribute=es>
- Arroyo, J., & Pérez, C. (2020). *Desarrollo De Un Prototipo De Sistema De Gestión De Pago Multas De Tránsito A Través De Internet*. Universidad de Talca: <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/369752>
- Ashton, K. (2016). *Cómo volar un caballo. La historia secreta de la creación, la invención y el descubrimiento*. Océano ediciones ISSN- 978-607-735-886-2: <http://oceano.com.mx/autores/ashton-kevin-10258.aspx>
- Baranov, L., Balakina, E., & Godyaev, A. (2020). *The Disturbances Prediction in the Systems of Automatic Train Traffic Control of Urban Transport Systems*. 2020 International Multi-Conference on Industrial Engineering and Modern Technologies, FarEastCon 2020: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85098915766&origin=resultlist&sort=plf-f&src=s&st1=%22control+of+urban+transport%22&sid=3e137854d3d95b28609d933d5ee8b453&sot=b&sdt=b&sl=43&s=TITLE-ABS-KEY%28%22control+of+urban+transport%22%29&relpos=0>

- Baz, A., Ferreira, I., Alvarez, M., & García, R. (2018). *Mobile Devices in the Learning Process of the Faculty of Education Science and Technology of the University Technique of the North of Ecuador*. Formación Universitaria Vol. 10 N° 2: <https://www.redalyc.org/pdf/3735/373550473009.pdf>
- Burgos J. (2019). *Fortalecimiento del proceso de fiscalización del transporte público especial*. Universidad César Vallejo: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/51658>
- Carpio, L., Oviedo, A., Reynoso, S., & Tejada, A. (2017). *Semaforización Inteligente como alternativa de solución al problema del tránsito en la ciudad de Arequipa*. Universidad ESSAN.
- Carrillo J., & Ducón Pardey, K. (2018). *procesos y métricas de las tecnologías de la información*. Asociación española para la medición de las tecnologías ISSN: 1886-4554: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?codigo=17232>
- Castillo, P., & Marquina Lozano, N. (2020). *Sistema de Información Web para la Agilización de los Procesos en el Área Técnica Funcional de Supervisión, Fiscalización y Sanciones en la Gerencia Regional de Transportes y Comunicaciones de La Libertad*. Universidad Nacional de Trujillo: <https://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/16738>
- Chumpeli, L., Xianxian, L., Peng, L., & Wangjie, W. (2018). *Efficient and traceable data sharing for the Internet of Things in smart cities*. Computers and Electrical Engineering Volume 103, October 2022, 108389: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0045790622006061>
- Franganillo, J. (2022). *Formatos digitales*. Editorial UOC 2da. ed. ISBN 978-84-9180-949-4: <https://editorialuoc.cat/formatos-digitales>
- Garzón, C. (2021). *The administrative procedure (contraventional-sanctioning) of the imposition of photo fines of the Secretariat of Transit of Bogotá*. Revista doctrina Distrital Vol. 1 Núm. 01 (2021)99–113.: <https://doctrinadistrital.com/ojs2/index.php/RevistaDoctrinaDistrital/article/view/8> (Original work published 20 de abril de 2021)
- Gomez Cruz, F. (2018). *Revisión Sistemática De Sistemas Inteligentes De Transporte*. Universidad católica de Colombia: <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/16046/1/REVISI%C3%93N%20SISTEM%C3%81TICA%20DE%20LA%20APLICACI%C3%93N%20DE%20IOT>

[%20%28INTERNET%20DE%20LAS%20CODAS%29%20EN%20ITS%20%28SIS
TEMAS%20INTELIGENTE.pdf](#)

- González J. (2019). *Sistema inteligente de gestión de tráfico*. Universidad de Valladolid:
<https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/37784/TFG-I-1306.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Guevara, A. (2018). *Dispositivos Móviles*. Revista .Seguridad | 1 251 478, 1 251 477 |
Revista Bimestral: <https://revista.seguridad.unam.mx/numero-07/dispositivos-moviles>
- Hernández, H., & Pascual, A. (2018). *Validación de un instrumento de investigación para el diseño de una metodología de autoevaluación del sistema de gestión ambiental*. RIAA, ISSN-e 2145-6453, Vol. 9, N°. 1, 2018:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6383705>
- Hernandez, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la Investigación: las rutas Cuantitativa, Cualitativa y Mixta*. México: Mc Graw Hill Education ISBN: 978-1-4562-6096-5.
- Hernandez, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación 6ta. Ed.* Mexico: Mc Graw Hill Education.
- Liñan, A., Vives, A., & Bagula, A. (2018). *El Internet de las Cosas*. Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 :
<http://wireless.ictp.it/Papers/InternetdelasCosas.pdf>
- Lira, E. (2020). *Gestión administrativa y aplicación del procedimiento administrativo sancionador en*. Universidad Cesar Vallejo:
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/45825>
- Mendoza, J., & Obregon, A. (2018). *Development of an application for Android Operating Systems that allows improving the conventional procedures of the Registry of Traffic Fines in the City of Managua in 2017*. Repositorio SIIDCA:
<https://repositoriosiidca.csuca.org/Record/RepoUNANM8531/Description#tabnav>
- Muñoz, J. (2022). *Papeletas Atu: Qué Son Y Cómo Pagirlas*. ATU:
<https://www.autofact.pe/blog/mi-auto/papeletas/atu-papeletas>
- Neyra, J., Anticona, K., Cieza, K., & Pacheco, J. (2020). *Sistema Multiplataforma para mejorar los Servicios Turísticos en la ciudad de Trujillo*. /LACCEI2020.ISBN: 978-958-52071-4-1 ISSN: 2414-6390:

<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85096756853&doi=10.18687%2fLACCEI2020.1.1.536&origin=inward&txGid=8363fbcaf9b592dc8842458bc3601720>

Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., & Romero, H. (2018). *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis*. 5a. Edición. Bogotá: Ediciones de la U, 2018: www.edicionesdelau.com

Opaza, S. (2019). *Desarrollo de una aplicación web para la gestión eficiente de infracciones de tránsito en la sub gerencia de transportes y circulación vial de la municipalidad provincial de andahuaylas*. Universidad Nacional José maría Arguedas: <http://repositorio.unajma.edu.pe/handle/123456789/532>

Organista , J., McAnally, L., & Lavigne, G. (2021). *El teléfono inteligente (smartphone) como herramienta pedagógica*. Apertura: <http://udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/372/311>

Propato, D., Panizi, D., & Bertoné, R. (2021). *System prototype for vehicular traffic control management*. Red de Universidades con Carreras en Informática (RedUNCI) : <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/130543>

Pulido, F. (2019). *La fuerza del derecho: sanciones, coerción y coacción*. Persona Y Derecho / Vol. 81 / 2019/2 / 151-183 ISSN 0211-4526: https://nortonsafe.search.ask.com/web?o=APN12175&l=dir&qo=serpSearchTopBox&geo=us&locale=es_us&doi=2022-07-13&cmpgn=dec21&p2=%5EEQ%5Edec21%5E&ueid=df586846-6cb1-4062-b07e-6c7d70e397e7&q=que+es+sanci%C3%B3n+segun+autores#:~:text=https%3A//revistas.unav.edu

Quispe, F. (2018). *Accessibility recommendations for mobile applications: A contribution to the Brazilian digital government standards*. ACM International Conference Proceeding Series Pages 528 - 535: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85060038146&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=%22electronic+government%22&st2=%22Web+page+%22&sid=6e12e91ca394cc531e5bd85733951288&sot=b&sdt=b&sl=71&s=%28TITLE-ABS-KEY%28%22electronic+government%22>

Ramos, E., & Palomino, N. (2020). *La gestión de la imagen corporativa como estrategia de sostenibilidad: Camino al cambio empresarial*. universidad y sociedad Volumen

12, Número 1, Páginas 292 - 298 2020:

<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85100875261&origin=inward&txGid=09395c2489dcdf96cd8a6e258a6c8a3a>

Ribeiro, C., & Pereira, D. (2017). *The publication of open government data: A proposal for the revision of class in social security regarding the controlled vocabulary of the electronic government*. Transinformacao Volume 27, Issue 1, Pages 73 - 821

January 2017: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-84922017764&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=%22electronic+government%22&st2=%22Web+page+%22&sid=6e12e91ca394cc531e5bd85733951288&sot=b&sdt=b&sl=71&s=%28TITLE-ABS-KEY%28%22electronic+government%2>

Robbins, S., Coulter, M., Martocchio, J., & Long, L. (2018). *Administración 13.Ed.* Mexico: Pearson Educación de México ISBN 978-607--32-4337-7.

Rodríguez, T., & Bravo, J. (2021). *IOT para la semaforización inteligente en la ciudad de Guayaqui*. Pol. Con. (Edición núm. 63) Vol. 6, No 11, Noviembre 2021, pp. 1022-1039, ISSN: 2550 - 682X: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8219337.pdf>

Rose, K., Eldridge, S., & Chapim, L. (2016). *La Internet de las Cosas, Una Breve Reseña*. Obtenido de Internet Society (ISOC): <https://www.internetsociety.org/wp-content/uploads/2017/09/report-InternetOfThings-20160817-es-1.pdf>

Sanchez,E., & Barriga, V. (2020). *Sistema Inteligente De Monitoreo De Vehículos Utilizando Sigfox*. Universidad Autonoma del Perú: <https://repositorio.autonoma.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13067/1639/Sanchez%20Quin%2c%20Enmanuel%20Eduardo%20y%20Barriga%20Baltazar%2c%20Victor%20Rafael.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Sanz, M. (2018). *Transformation in Archives: a journey from traditional technology to digital technology*. Métodos de Información, vol. 8 n. 14: https://nortonsafe.search.ask.com/web?o=APN12175&l=dir&qo=serpSearchTopBox&geo=us&locale=es_us&doi=2022-07-13&cmpgn=dec21&p2=%5EEQ%5Edec21%5E&ueid=df586846-6cb1-4062-b07e-6c7d70e397e7&q=dise%C3%B1o+de+un+formato+digital+segun+autores#:~:text=https%3A//dia

Sierra, R. (1994). *Técnicas de Investigación Social*. Madrid: Editorial Paraninfo.

Silva , G., Chicaiza-Angamarca, D., Córdova -Vaca, A., & Villagómez-Bardellini, E. (2022). *Implementation of a real-time information mobile application for the propaganda and social communication center*. Pol. Con. (Edición núm. 71) Vol. 7, No 6 pp. 1107-1121 ISSN: 2550 - 682X:

<http://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es>

Ushakov, D., Dudukalov, E., Kuzlova, E., & Shatila, K. (2022). *The Internet of Things impact on smart public transportation*. Transportation Research Procedia Volume 63, 2022, Pages 2392-2400:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352146522005300>

Ydrogo, E. (2020). *Desarrollo de un aplicativo móvil para el registro del cumplimiento y desempeño de líneas de transporte público en la ciudad de Lima*. Universidad Continental:

[https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/8434/3/IV_FIN_103
TE_Ydrogo_Ramirez_2020.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/8434/3/IV_FIN_103_TE_Ydrogo_Ramirez_2020.pdf)

Anexo 1. Tabla de operacionalización de la variable.

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
INTERNET DE LAS COSAS	Según Ashton (2016) “El Internet de las Cosas” significa sensores conectados a internet y que actúan de una manera similar a internet mediante conexiones abiertas y ad hoc, compartiendo datos libremente y permitiendo aplicaciones inesperadas, para que los PCs puedan entender el mundo que les rodea y convertirse en el sistema nervioso de la humanidad”	El Internet de las cosas (IOT) es una red que es capaz de colocar los beneficios del internet a la cotidianidad. esta variable será medida a través de un cuestionario conformado por 16 preguntas relacionadas con las dimensiones e indicadores objeto de estudio. Para la dimensión dispositivos interconectados: repetidores de señal, smartphone, servidores; ítems 1 al 6; para la dimensión sensores tecnológicos: los indicadores sensores de velocidad, sensores ópticos; ítems 7 al 11; Para la dimensión automatización de las acciones: reducción de tiempos inactivos, eficiencia operativa ítems 12 al 16	Dispositivos interconectados	Repetidores de señal Smartphone Servidores	Ordinal 1=Totalmente en desacuerdo 2= En desacuerdo 3= Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4= De acuerdo 5=Totalmente de acuerdo
			Sensores tecnológicos	Sensores de velocidad Sensores ópticos	
			Automatización de acciones	Reducción de tiempos inactivos Eficiencia operativa	
SISTEMAS DE ACTAS ADMINISTRATIVAS	El sistema de actas administrativas son las sanciones monetarias que deben pagar los ciudadanos cuando se comete una infracción de tránsito (Reglamento Nacional de Tránsito, 2018)	El sistema de actas administrativas es toda infracción que es impuesta por los órganos fiscalizadores, y su costo monetario dependerá del grado de la sanción. Este será medido a través de un cuestionario conformado por 14 preguntas relacionadas con las dimensiones e indicadores objeto de estudio.	Infracción de tránsito	Incumplimiento de las normas de transporte Clasificación de la infracción	Ordinal 1=Totalmente en desacuerdo 2= En desacuerdo

		Para la dimensión: infracción de tránsito, se aplicaron los indicadores incumplimiento de las normas de transporte ítems del 1 al 9, clasificación de la infracción; para la dimensión sanción: los indicadores aplicados fueron monetarios y medidas preventivas. Ítems del 10 al 14	Sanciones	Monetarias Medidas Preventivas	3= Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4= De acuerdo 5=Totalmente de acuerdo
--	--	---	-----------	-----------------------------------	---

Anexo 2. Matriz de consistencia

Problema	Objetivo General	Hipótesis	Variables e indicadores				
			Variable: Internet de las cosas				
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de Medición	Niveles o Rangos
<p>¿De qué manera el uso del IOT influye en la mejora del sistema de actas administrativas de los fiscalizadores de transporte urbano de una institución pública de Lima, 2022?</p> <p>Problemas Específicos PE1: ¿De qué manera el uso de los dispositivos interconectados influye en la mejora del sistema de actas administrativas de los fiscalizadores de transporte urbano de una institución pública de Lima, 2022?</p> <p>PE2: ¿De qué manera el uso de los sensores tecnológicos influye en la mejora del sistema de actas administrativas de los fiscalizadores de transporte urbano de una institución pública de Lima, 2022?</p> <p>PE3: ¿De qué manera el uso de la automatización de acciones influye en la mejora del sistema de actas administrativas de los fiscalizadores de transporte urbano de una institución pública de Lima, 2022?</p>	<p>Determinar cómo influye el uso del IOT en la mejora del sistema de actas administrativas de los fiscalizadores de transporte urbano de una institución pública de Lima, 2022</p> <p>Objetivos Específicos OE1: Determinar cómo influye el uso de los dispositivos interconectados en la mejora del sistema de actas administrativas de los fiscalizadores de transporte urbano de una institución pública de Lima, 2022</p> <p>OE2: Determinar cómo influye el uso de los sensores tecnológicos en la mejora del sistema de actas administrativas de los fiscalizadores de transporte urbano de una institución pública de Lima, 2022</p> <p>OE3: Determinar cómo influye el uso de la automatización de acciones en la mejora del sistema de actas administrativas de los fiscalizadores de transporte urbano de una institución pública de Lima, 2022</p>	<p>El uso del IOT influye positivamente en la mejora del sistema de actas administrativas de los fiscalizadores de transporte urbano de una institución pública de Lima, 2022.</p> <p>Hipótesis Específicas HE1: El uso de los dispositivos interconectados influye positivamente en la mejora del sistema de actas administrativas de los fiscalizadores de transporte urbano de una institución pública de Lima, 2022.</p> <p>HE2: El uso de los sensores tecnológicos influye positivamente en la mejora del sistema de actas administrativas de los fiscalizadores de transporte urbano de una institución pública de Lima, 2022.</p> <p>HE3: El uso de la automatización de acciones influye positivamente en la mejora del sistema de actas administrativas de los fiscalizadores de transporte urbano de una institución pública de Lima, 2022.</p>	Variable: Internet de las cosas				
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de Medición	Niveles o Rangos
			Dispositivos interconectados	Repetidores de señal Smartphone Servidores	1 al 6	1=Totalmente en desacuerdo 2= En desacuerdo 3= Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4= De acuerdo 5=Totalmente de acuerdo	Si cumple- No Cumple Rangos: {29-58} {59-70} {71-80}
			Sensores tecnológicos	Sensores de velocidad Sensores ópticos	7 al 11		
			Automatización de acciones	Reducción de tiempos inactivos Eficiencia operativa	12 al 16		
			Variable: Sistema de actas administrativas				
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Niveles o Rangos
			Infracción de tránsito	Incumplimiento de las normas de transporte	1 al 9	1=Totalmente Inadecuado 2=Inadecuado 3= Indiferente 4= Adecuado 5=Totalmente Adecuado	Si cumple- No Cumple Rangos: {32-45} {46-52} {53-70}
				Clasificación de la infracción			
			Sanciones	Monetarias Medidas Preventivas	10 al 14		

Tipo y diseño de Investigación	Población y muestra	Técnica e instrumentos	Estadística a Utilizar
<p>Tipo de Investigación: Básica: Según Hernández et. al. (2014) esquematización de la realidad</p> <p>Enfoque de Investigación Cuantitativo Diseño No experimental las variables no serán manipuladas libremente Hernández y Mendoza (2018).</p> <p>Corte Transversal Los datos se recogen en un solo momento Nivel: Correlacional- Causal Se busca determinar los efectos de la variable independiente en la dependiente.</p>	<p>Población: 80 personas</p> <p>Muestra: 67 fiscalizadores</p> <p>Muestreo probabilístico aleatorio simple</p> $n = \frac{80(1.96)^2 \cdot (0.5)(0.5)}{0.05^2(80-1) + (1.96^2) \cdot (0.5)(0.5)} = 67 \text{ fiscalizadores}$	<p>Variable 1: uso del Internet de las cosas Variable 2: Sistema de Actas Administrativas Técnica a utilizar: Encuesta Instrumento aplicado: Cuestionario Tipo Escala de Likert</p> <p>Autor: Gutiérrez V.</p> <p>Ámbito de aplicación: Dirección de fiscalizaciones de una institución pública de Lima.</p> <p>Forma de Aplicación: Colectiva.</p>	<p>Estadística Descriptiva Tablas y figuras de frecuencias</p> <p>Estadística Inferencial Tablas de muestras no paramétricas Tablas de Regresión Logística.</p>

Anexo 3.

Instrumentos para medir el Internet de las cosas.

A continuación, se le presenta un cuestionario por lo que se le solicita amablemente unos minutos de su tiempo, con la finalidad de que pueda responder, el mismo forma parte de la investigación sobre **“Uso del Internet de las cosas (IOT) en la mejora del sistema de actas administrativas de los fiscalizadores de transporte urbano de una institución pública de Lima, 2022”** Muchas gracias por su colaboración.

Alternativas:

Totalmente desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	2	3	4	5

Dimensión: Dispositivos Interconectados		1	2	3	4	5
1	¿Pienso que los repetidores de señal móvil son un apoyo tecnológico para realizar las fiscalizaciones?					
2	¿Creo que necesito un repetidor de señal inalámbrico para contar con buena cobertura durante mis labores?					
3	¿Pienso que los smartphones son indispensables para el trabajo que realizo?					
4	¿Creo que es segura la conexión a través de un smartphone cuando realizo mi trabajo de fiscalización?					
5	¿Pienso que los servidores son una herramienta importante para el trabajo que realizo?					
6	¿Creo que los servidores canalizan de forma adecuada la información recabada durante las fiscalizaciones?					
Dimensión: Sensores Tecnológicos		1	2	3	4	5
7	¿Pienso que los sensores de velocidad aportan soluciones de inmediatez al trabajo que realizo?					

8	¿Pienso que los sensores de velocidad con interfaces analógicas le aportan inmediatez a mi trabajo?					
9	¿Pienso que el personal debe capacitarse para utilizar los sensores ópticos?					
10	¿Creo que los sensores ópticos agilizan mi labor diaria?					
11	¿Creo que los sensores ópticos me ofrecen toda la información que necesito al momento de fiscalizar a un ciudadano?					
	Dimensión: Automatización de Acciones	1	2	3	4	5
12	¿Pienso que automatizando las acciones mis labores diarias mejorarán?					
13	¿Creo que reduciendo tiempos inactivos mis labores pueden mejorar?					
14	¿Pienso que en el proceso de revisión actual existe mucho tiempo inactivo?					
15	¿Pienso que la eficiencia operativa puede hacer más corto las labores de revisión?					
16	¿Creo que la eficiencia operativa haría más fácil el trabajo?					

Anexo 4.

Instrumentos para medir el sistema de actas administrativas.

A continuación, se le presenta un cuestionario por lo que se le solicita amablemente unos minutos de su tiempo, con la finalidad de que pueda responder, el mismo forma parte de la investigación sobre **“Uso del Internet de las cosas (IOT) en la mejora del sistema de actas administrativas de los fiscalizadores de transporte urbano de una institución pública de Lima, 2022”** Muchas gracias por su colaboración

Alternativas:

Totalmente desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo			Totalmente de acuerdo	
1	2	3	4			5	
Dimensión: Infracción de Tránsito			1	2	3	4	5
1	¿Creo que con el mejoramiento del sistema de actas administrativas podrá dar cumplimiento a las normas de transporte?						
2	¿Pienso que la ciudadanía conoce las infracciones de tránsito?						
3	¿Creo que sancionando con una infracción de tránsito se podrá imponer más orden y seguridad?						
4	¿Pienso que las infracciones de tránsito pueden evitarse?						
5	¿Creo que las infracciones de tránsito deben ser sancionadas con medidas preventivas?						
6	¿Creo que las infracciones de tránsito deben ser sancionadas con trabajo comunitario?						
7	¿Pienso que se cometerán más infracciones de tránsito si las actas se aplicaran de modo digital?						
8	¿Pienso que el incumplimiento de las normas de transporte se debe al poco apoyo técnico?						
9	¿Creo que el incumplimiento de las normas de transporte se debe al desconocimiento de los infractores?						

	Dimensión: Sanciones	1	2	3	4	5
10	¿Creo que se debe informar a la ciudadanía del costo de cada una de las sanciones monetarias?					
11	¿Pienso que todas las sanciones deben ser monetarias?					
12	¿Creo que las medidas preventivas ayudan a concientizar al ciudadano?					
13	¿Pienso que las medidas preventivas deben tomarse en cuenta antes que aplicar una medida monetaria?					
14	¿Estoy de acuerdo con aplicar medidas monetarias a todas las sanciones cometidas por los ciudadanos?					

Anexo 5

Cálculo de la muestra.

Donde:

N: Población (80)

Z: Nivel de confianza (95%, es decir, Z=1.96)

p: 50% 0.5

q: 50% 0.5

e: 5% 0.5

$$n = \frac{80(1.96)^2 \cdot (0.5)(0.5)}{0.05^2(80-1) + (1.96^2) \cdot (0.5)(0.5)} = 67 \text{ fiscalizadores}$$

Anexo 6.**Expertos que validaron el instrumento.**

N.º	Nombre y apellido	Especialidad	Situación de instrumento
1	Dr. Prado López Hugo	Metodólogo	Aplicable
2	Dr. Lizandro Crispín, Rommel	Administración de la Educación	Aplicable
3	Ing. Luisa Farro Veramendi	Dirección de tecnologías de la Información	Aplicable

Anexo 7. Formatos de validación del Instrumento.



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO VARIABLE 1

N°	DIMENSIONES / ITEMS	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Observaciones
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	¿Pienso que los repetidores son un apoyo tecnológico para realizar las fiscalizaciones?	x		x		x		
2	¿Creo que necesito un repetidor de señal inalámbrico para contar con buena cobertura durante mis labores?	x		x		x		
3	¿Pienso que los Router son indispensables para el trabajo que realizo?	x		x		x		
4	¿Creo que es segura la conexión a través de Router cuando realizo mi trabajo de fiscalización?	x		x		x		
5	¿Pienso que los HUBS son una herramienta importante para el trabajo que realizo?	x		x		x		
6	¿Creo que los HUBS canalizan de forma adecuada la información recabada durante las fiscalizaciones?	x		x		x		
Dimensión 2: Sensores Tecnológicos								
7	¿Pienso que los smart sensor aportan soluciones de inmediatez al trabajo que realizo?	x		x		x		
8	¿Pienso que el smart sensor con interfaces analógicas le aporta inmediatez a mi trabajo?	x		x		x		
9	¿Pienso que el personal debe capacitarse para utilizar los sensores interconectados?	x		x		x		
10	¿Creo que el sensor inteligente agiliza su labor diaria?	x		x		x		



11	¿Creo que los sensores inteligentes me ofrecen toda la información que necesito al momento de fiscalizar a un ciudadano?	x		x		x		
DIMENSION 3: Automatización de Acciones								
12	¿Pienso que automatizando las acciones diarias mis labores diarias mejorarán?	x		x		x		
13	¿Creo que reduciendo tiempos inactivos mis labores pueden mejorar?	x		x		x		
14	¿Pienso que en el proceso de revisión actual existe mucho tiempo inactivo?	x		x		x		
15	¿Pienso que la eficiencia operativa puede hacer más corto las labores de revisión?	x		x		x		
16	¿Creo que la eficiencia operativa haría más fácil el trabajo?	x		x		x		

Observaciones (Precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable: (x) Aplicable después de corregir ()

No aplica ()

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. Prado Lopez Hugo

Especialidad del validador: Metodólogo

¹ pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado
² relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³ claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.
 Nota: Suficiencia, se dice cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Lima, 16 octubre de 2022

Firma del experto informante

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO VARIABLE 2

Nº	DIMENSIONES / ITEMS	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Observaciones
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
DIMENSIÓN 1: Infracción de Tránsito								
1	¿Creo que con el mejoramiento del sistema de actas administrativas podrá dar cumplimiento a las normas de transporte?	x		x		x		
2	¿Pienso que la ciudadanía conoce las infracciones de tránsito?	x		x		x		
3	¿Creo que sancionando una infracción de tránsito se podrá imponer más orden y seguridad?	x		x		x		
4	¿Pienso que infracciones de tránsito pueden evitarse?	x		x		x		
5	¿Creo que las infracciones de tránsito deben ser sancionadas con medidas preventivas?	x		x		x		
6	¿Creo que las infracciones de tránsito deben ser sancionadas con trabajo comunitario?	x		x		x		
7	¿Pienso que se cometerán más infracciones de tránsito si las actas aplican de modo digital?	x		x		x		
8	¿Pienso que el incumplimiento de las normas de transporte se debe a poco apoyo técnico?	x		x		x		
9	¿Creo que el incumplimiento de las normas de transporte se debe al comportamiento poco ciudadano de los infractores?	x		x		x		
DIMENSIÓN 2: Sanciones								
10	¿Creo que se debe informar a la ciudadanía del costo de cada una de las sanciones monetarias?	x		x		x		
11	¿Pienso que todas las sanciones deben ser monetarias?	x		x		x		

12	¿Creo que las medidas preventivas ayudan a concientizar al ciudadano?	x		x		x		
13	¿Pienso que las medidas preventivas deben aplicarse antes que aplicar una medida monetaria?	x		x		x		
14	¿Estoy de acuerdo con aplicar medidas monetarias a todas las sanciones cometidas por los ciudadanos?	x		x		x		
15	¿Pienso que las medidas monetarias que se aplican a las sanciones deben incrementar su costo cada trimestre del año?	x		x		x		

Observaciones (Precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable: (x) Aplicable después de corregir () No aplica ()

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. Prado Lopez Hugo Ricardo

Especialidad del validador: Metodólogo

<p>¹ Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado</p> <p>² relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo</p> <p>³ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.</p> <p>Nota: Suficiencia, se dice cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.</p>
--

Lima, 16 Octubre de 2022



Firma del experto informante

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO VARIABLE 1

N°	DIMENSIONES / ITEMS	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Observaciones
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
DIMENSIÓN 1: Dispositivos Interconectados								
1	¿Pienso que los repetidores son un apoyo tecnológico para realizar las fiscalizaciones?	x		x		x		
2	¿Creo que necesito un repetidor de señal inalámbrico para contar con buena cobertura durante mis labores?	x		x		x		
3	¿Pienso que los Smartphone son indispensables para el trabajo que realizo?	x		x		x		
4	¿Creo que es segura la conexión a través de un Smartphone cuando realizo mi trabajo de fiscalización?	x		x		x		
5	¿Pienso que los Servidores son una herramienta importante para el trabajo que realizo?	x		x		x		
6	¿Creo que los Servidores canalizan de forma adecuada la información recabada durante las fiscalizaciones?	x		x		x		
Dimensión 2: Sensores Tecnológicos								
7	¿Pienso que los sensores de velocidad aportan soluciones de inmediatez al trabajo que realizo?	x		x		x		
8	¿Pienso que los sensores de velocidad con interfaces analógicas le aportan inmediatez a mi trabajo?	x		x		x		
9	¿Pienso que el personal debe capacitarse para utilizar los sensores ópticos?	x		x		x		
10	¿Creo que el sensor óptico agiliza mi labor diaria?	x		x		x		
11	¿Creo que los sensores inteligentes me ofrecen toda la información que necesito al momento de fiscalizar a un ciudadano?	x		x		x		
DIMENSIÓN 3: Automatización de Acciones								
12	¿Pienso que automatizando las acciones diarias mis labores diarias mejorarán?	x		x		x		

13	¿Creo que reduciendo tiempos inactivos mis labores pueden mejorar?	x		x		x		
14	¿Pienso que en el proceso de revisión actual existe mucho tiempo inactivo?	x		x		x		
15	¿Pienso que la eficiencia operativa puede hacer más corto las labores de revisión?	x		x		x		
16	¿Creo que la eficiencia operativa haría más fácil el trabajo?	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Lizandro Crispín, Rommel

DNI: 09554022

Especialidad del validador: Dr. Administración de la Educación

Luzán de Lurigancho, 10 de diciembre de 2022

¹ **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

² **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³ **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.



Lizandro Crispín Rommel
DOCENTE DE LA ESCUELA
DE POS GRADO

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO VARIABLE 2

N°	DIMENSIONES / ITEMS	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Observaciones
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
DIMENSIÓN 1: Infracción de Tránsito								
1	¿Creo que con el mejoramiento del sistema de actas administrativas podrá dar cumplimiento a las normas de transporte?	x		x		x		
2	¿Pienso que la ciudadanía conoce las infracciones de tránsito?	x		x		x		
3	¿Creo que sancionando una infracción de tránsito se podrá imponer más orden y seguridad?	x		x		x		
4	¿Pienso que infracciones de tránsito pueden evitarse?	x		x		x		
5	¿Creo que las infracciones de tránsito deben no deben sancionarse en forma monetaria?	x		x		x		
6	¿Creo que las infracciones de tránsito deben ser sancionadas con trabajo comunitario?	x		x		x		
7	¿Pienso que se debe educar en materia de tránsito vial para reducir infracciones de tránsito?	x		x		x		
8	¿Pienso que el Incumplimiento de las normas de transporte se debe a poco apoyo técnico?	x		x		x		
9	¿Creo que el incumplimiento de las normas de transporte se debe al comportamiento poco conciente de los infractores?	x		x		x		
DIMENSIÓN 2: Sanciones								
10	¿Creo que se debe informar a la ciudadanía del costo de cada una de las sanciones monetarias?	x		x				
11	¿Pienso que todas las sanciones deben ser monetarias?	x		x				
12	¿Creo que las medidas preventivas ayudan a concientizar al ciudadano?	x		x				
13	¿Pienso que las medidas preventivas deben aplicarse antes que aplicar una medida monetaria?	x		x				

14	¿Estoy de acuerdo con aplicar medidas monetarias a todas las sanciones cometidas por los ciudadanos?	x		x				
15	¿Pienso que las medidas monetarias que se aplican a las sanciones deben incrementar su costo cada trimestre del año?	x		x				

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Lizandro Crispín, Rommel

DNI: 09554022

Especialidad del validador: Dr. Administración de la Educación

uan de Lurigancho, 10 de diciembre de 2022

¹ Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

² Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO VARIABLE 1

Nº	DIMENSIONES / ITEMS	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Observaciones
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	DIMENSIÓN 1: Dispositivos Interconectados							
1	¿Pienso que los repetidores son un apoyo tecnológico para realizar las fiscalizaciones?	X		X		X		
2	¿Creo que necesito un repetidor de señal inalámbrico para contar con buena cobertura durante mis labores?	X		X		X		
3	¿Pienso que los Smartphone son indispensables para el trabajo que realizo?	X		X		X		
4	Creo que es segura la conexión a través de un Smartphone cuando realizo mi trabajo de fiscalización?	X		X		X		
5	¿Pienso que los Servidores son una herramienta importante para el trabajo que realizo?	X		X		X		
6	¿Creo que los Servidores canalizan de forma adecuada la información recabada durante las fiscalizaciones?	X		X		X		
	Dimensión 2: Sensores Tecnológicos							
7	¿Pienso que los sensores de velocidad aportan soluciones de inmediatez al trabajo que realizo?	X		X		X		
8	¿Pienso que los sensores de velocidad con interfaces analógicas le aportan inmediatez a mi trabajo?	X		X		X		
9	¿Pienso que el personal debe capacitarse para utilizar los sensores ópticos?	X		X		X		
10	¿Creo que el sensor óptico agiliza mi labor diaria?	X		X		X		
11	¿Creo que los sensores inteligentes me ofrecen toda la información que necesito al momento de fiscalizar a un ciudadano?	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3: Automatización de Acciones							
12	¿Pienso que automatizando las acciones diarias mis labores diarias mejorarán?	X		X		X		

13	¿Creo que reduciendo tiempos inactivos mis labores pueden mejorar?	X		X		X		
14	¿Pienso que en el proceso de revisión actual existe mucho tiempo inactivo?	X		X		X		
15	¿Pienso que la eficiencia operativa puede hacer más corto las labores de revisión?	X		X		X		
16	¿Creo que la eficiencia operativa haría más fácil el trabajo?	X		X		X		

Observaciones (Precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable: (X) Aplicable después de corregir ()

No aplica ()

Apellidos y nombres del juez validador: Farro Veramendi Luisa Isabel

Especialidad del validador: Dirección de Tecnologías de Información

¹ pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado
² relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³ claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.
Nota: Suficiencia, se dice cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Lima, 11 diciembre de 2022



Firma del experto informante

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO VARIABLE 2

N°	DIMENSIONES / ITEMS	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Observaciones
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	DIMENSIÓN 1: Infraacción de Tránsito							
1	¿Creo que con el mejoramiento del sistema de actas administrativas podrá dar cumplimiento a las normas de transporte?	x		x		x		
2	¿Pienso que la ciudadanía conoce las infracciones de tránsito?	x		x		x		
3	¿Creo que sancionando una infracción de tránsito se podrá imponer más orden y seguridad?	x		x		x		
4	¿Pienso que infracciones de tránsito pueden evitarse?	x		x		x		
5	¿Creo que las infracciones de tránsito deben no deben sancionarse en forma monetaria?	x		x		x		
6	¿Creo que las infracciones de tránsito deben ser sancionadas con trabajo comunitario?	x		x		x		
7	¿Pienso que se debe educar en materia de tránsito vial para reducir infracciones de tránsito?	x		x		x		
8	¿Pienso que el Incumplimiento de las normas de transporte se debe a poco apoyo técnico?	x		x		x		
9	¿Creo que el incumplimiento de las normas de transporte se debe al comportamiento poco conciente de los infractores?	x		x		x		
	DIMENSIÓN 2: Sanciones							
10	¿Creo que se debe informar a la ciudadanía del costo de cada una de las sanciones monetarias?	x		x				
11	¿Pienso que todas las sanciones deben ser monetarias?	x		x				
12	¿Creo que las medidas preventivas ayudan a concientizar al ciudadano?	x		x				
13	¿Pienso que las medidas preventivas deben aplicarse antes que aplicar una medida monetaria?	x		x				

14	¿Estoy de acuerdo con aplicar medidas monetarias a todas las sanciones cometidas por los ciudadanos?	x		x				
15	¿Pienso que las medidas monetarias que se aplican a las sanciones deben incrementar su costo cada trimestre del año?	x		x				

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Farro Veramendi, Isabel

Especialidad del validador: Dirección de Tecnologías de Información

Lima, 11 de diciembre de 2022

¹ **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
² **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³ **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Anexo 8.

Valores estimados para la confiabilidad

valores de alfa de Cronbach	Niveles
$\alpha \geq 0.9$	Es excelente
$0.9 > \alpha \geq 0.8$	Es bueno
$0.8 > \alpha \geq 0.7$	Es Aceptable
$0.7 > \alpha \geq 0.6$	Es Cuestionable
$0.6 > \alpha \geq 0.5$	Es pobre
$0.5 > \alpha$	Es inaceptable

Fuente: Hernández y Pascual (2018)

Confiabilidad Variable Internet de las cosas

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
.991	16

Según los coeficientes estipulados para la confiabilidad, el resultado es de 0,991 altamente confiable

Confiabilidad Variable Sistema de Actas Administrativas

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
.990	14

Según los coeficientes estipulados para la confiabilidad, el resultado es de 0,990 altamente confiable.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN GESTIÓN PÚBLICA**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, PRADO LOPEZ HUGO RICARDO, docente de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN GESTIÓN PÚBLICA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, asesor de Tesis Completa titulada: "Uso del Internet de las cosas (IOT) en la mejora del sistema de actas administrativas de los fiscalizadores de transporte urbano de una institución pública de Lima, 2022", cuyo autor es GUTIERREZ MENDOZA VICTOR HUGO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 25.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis Completa cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 27 de Diciembre del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
PRADO LOPEZ HUGO RICARDO DNI: 43313069 ORCID: 0000-0003-4010-3517	Firmado electrónicamente por: HPRADOLO el 30-12- 2022 12:03:59

Código documento Trilce: TRI - 0503060