UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN – TACNA



Facultad de Ingeniería

Escuela Profesional de Ingeniería de Informática y Sistemas

Aplicación Web para la mejora de la seguridad ciudadana en el distrito de Ciudad Nueva, Tacna-2022

TESIS

Presentada por:

Jampier Smith Vasquez Mija

Para optar el Título Profesional de:

INGENIERO DE INFORMÁTICA Y SISTEMAS

TACNA – PERÚ

2022

**(Páginas preliminares)**

**Portada**

**Contraportada**

**Miembros del jurado y asesor**

**Acta de evaluación obtenida por el jurado calificador**

**Dedicatoria (opcional)**

**Agradecimientos (opcional)**

**Índice**

**Índice temático**

[Introducción 5](#_Toc122631394)

[Capítulo 1. Planteamiento del problema 6](#_Toc122631395)

[1.1 Antecedentes del problema a investigar. 6](#_Toc122631396)

[1.2 Descripción del problema. 7](#_Toc122631397)

[1.3 Formulación del problema (general y específicos). 7](#_Toc122631398)

[1.3.1 Problema General: 7](#_Toc122631399)

[1.3.2 Problemas Específicos: 7](#_Toc122631400)

[1.4 Objetivos de la investigación (general y específicos). 8](#_Toc122631401)

[1.4.1 Objetivo general 8](#_Toc122631402)

[1.4.2 Objetivos específicos 8](#_Toc122631403)

[1.5 Justificación e importancia de la investigación. 8](#_Toc122631404)

[1.6 Limitaciones. 9](#_Toc122631405)

[1.7 Formulación de hipótesis (si es pertinente) /prototipo o producto. 9](#_Toc122631406)

[1.8 Variables (Independientes, dependientes y restrictivas). 9](#_Toc122631407)

[1.8.1 Identificación de las variables 9](#_Toc122631408)

[1.8.2 Definición de variables 9](#_Toc122631409)

[1.8.3 Caracterización de las variables 10](#_Toc122631410)

[1.9 Operacionalización de variables (Indicadores y dimensiones). 10](#_Toc122631411)

[Capítulo 2. Marco teórico 11](#_Toc122631412)

[2.1 Antecedentes del trabajo de investigación 11](#_Toc122631413)

[2.1.1 Internacional 11](#_Toc122631414)

[2.1.2 Nacional 13](#_Toc122631415)

[2.1.3 Antecedentes locales 16](#_Toc122631416)

[2.2 Bases teóricas 16](#_Toc122631417)

[2.3 Definiciones conceptuales 16](#_Toc122631418)

[3 Capítulo 3. Marco metodológico 18](#_Toc122631419)

[3.1 Planteamiento metodológico (tipo, nivel y diseño de investigación) 18](#_Toc122631420)

[3.1.1 Caracterización del diseño de investigación 18](#_Toc122631421)

[3.2 Población y muestra (si es aplicable) 18](#_Toc122631422)

[3.2.1 Población 18](#_Toc122631423)

[3.2.2 Muestra 19](#_Toc122631424)

[3.3 Equipos y Materiales 19](#_Toc122631425)

[3.4 Procedimiento de las pruebas experimentales 19](#_Toc122631426)

[3.5 Técnicas de recolección de datos 19](#_Toc122631427)

[3.5.1 Técnica: 19](#_Toc122631428)

[3.5.2 Instrumentos: 19](#_Toc122631429)

[3.6 Técnicas para el procesamiento de datos 20](#_Toc122631430)

[4 Capítulo 4. Resultados 20](#_Toc122631431)

[4.1 Descripción de las pruebas experimentales 20](#_Toc122631432)

[4.2 Presentación y análisis de los resultados 20](#_Toc122631433)

[4.3 Contrastación de hipótesis 20](#_Toc122631434)

[5 Capítulo 5. Discusión 20](#_Toc122631435)

[5.1 Pruebas de validación del modelo experimental 20](#_Toc122631436)

[5.2 Aplicación de la tecnología encontrada 20](#_Toc122631437)

[5.3 Contraste con trabajos de investigación similares 20](#_Toc122631438)

[6 Conclusiones 20](#_Toc122631439)

[7 Recomendaciones 20](#_Toc122631440)

[8 Referencias bibliográficas 20](#_Toc122631441)

[9 Anexos 20](#_Toc122631442)

**Índice de tablas**

**Índice de figuras**

**Resumen (español e inglés)**

# Introducción

# Capítulo 1. Planteamiento del problema

## Antecedentes del problema a investigar.

En la dinámica diaria de cualquier sociedad es fundamental la percepción ciudadana. En particular, la manera en la que se percibe la situación de seguridad pública está ligada a temas de convivencia en el entorno cercano, a la confianza en las instituciones de seguridad y a las acciones gubernamentales para disminuir el riesgo de sufrir delitos. Es decir, impacta directamente en la calidad de vida de las personas.

internacional//

Latinoamérica, tiene el mayor índice de criminalidad, medido este por la tasa de homicidios, habida cuenta es la de mayor facilidad en cuanto a su registro. Ciudades de El Salvador, Brasil, Colombia, Guatemala y México ostentan la criminalidad más alta, esto es, más de 10 homicidios por cada 100,000 habitantes, otros ostentan baja criminalidad con 0.5 y 5 homicidios por cada 100,000 habitantes, específicamente ciudades de Costa Rica, Chile y Uruguay. (Canales Gonzáles, 2021)

<https://www.pensamientopenal.com.ar/system/files/2021/03/doctrina49760.pdf>

<https://www.camjol.info/index.php/FAREM/article/view/3111/2860> revisar

nacional//

<https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/1701>

El observatorio ciudadano ‘Lima Cómo Vamos’ publicó su XI Informe Urbano de Percepción Ciudadana 2021, donde recoge las prioridades y perspectivas de los ciudadanos en Lima y Callao. En este se concluyó que el 72.8% de la población de estas ciudades considera que el principal problema que afecta la calidad de vida en la ciudad es la inseguridad ciudadana. (Infobae, 2022)

## Descripción del problema.

En la ciudad de Tacna se han visto muchos problemas respecto a seguridad ciudadana, principalmente en casos de robos, desapariciones y homicidios, y cómo los ciudadanos se muestran descontentos por el sistema de justicia y la importancia de la policía por falta de pruebas y testigos. La presente investigación es para implementar una aplicación web de alerta ciudadana para la contribución de la comunidad del Distrito de ciudad Nueva,

## Formulación del problema (general y específicos).

### Problema General:

¿En qué medida la implementación de la aplicación web de alerta ciudadana contribuye en la seguridad ciudadana en el distrito de Ciudad Nueva, Tacna - 2022?

### Problemas Específicos:

* ¿Existirá diferencia entre las medidas de los tiempos de reportes de las incidencias delictivas antes y después de la implementación de la aplicación web de alerta ciudadana?
* ¿De qué manera la aplicación web de alerta ciudadana incrementa el nivel de satisfacción de los usuarios respecto a la seguridad ciudadana en el distrito de Ciudad Nueva, Tacna - 2022?

## Objetivos de la investigación (general y específicos).

### Objetivo general

* Determinar de qué manera la implementación del Aplicativo Web de alerta ciudadana contribuye en la seguridad ciudadana del distrito de Ciudad Nueva Tacna - 2022.

### Objetivos específicos

* Determinar la diferencia entre las medidas de los tiempos de reportes de las incidencias delictivas antes y después de la implementación de la aplicación web de alerta ciudadana.
* Establecer de qué manera la aplicación web de alerta ciudadana incrementa el nivel de satisfacción de los usuarios respecto a la seguridad ciudadana en el distrito de Ciudad Nueva, Tacna - 2022.

## Justificación e importancia de la investigación.

La seguridad ciudadana se ve afectada vulnerablemente ante la poca participación de parte de las autoridades públicas, tanto Municipal, Policial y en otros ámbitos gubernamentales, que no satisface las necesidades de la ciudadanía, respecto al servicio de seguridad ciudadana.

La Aplicación Web que se desarrollará tendrá un impacto en el distrito de Ciudad Nueva, Provincia de Tacna, debido a que reemplazará el método tradicional de realizar un reporte de incidencia que es de acercarse a una comisaría para realizar la denuncia y su respectivo registro, perdiendo tiempo valioso, asimismo para hacer seguimiento a estas denuncias se tenía que hacer personalmente.

## Limitaciones.

Como una de las limitaciones es la inexistencia de trabajos de Investigación similares a nivel local y regional. Lo cual fue superado utilizando trabajos de nivel Nacional. Viabilidad del estudio.

Otra limitación es la participación de los efectivos policiales para la evaluación de la aplicación web al momento de atender las incidencias delictivas.

## Formulación de hipótesis (si es pertinente) /prototipo o producto.

esefsefsef

## Variables (Independientes, dependientes y restrictivas).

### Identificación de las variables

Variable Independiente:

* Aplicación Web de alerta ciudadana.

Variable Dependiente:

* Seguridad Ciudadana

### Definición de variables

Variable Independiente

Aplicación Web de alerta ciudadana:

Es el sistema informático a desarrollar creado para la web, su función principal será la de reportar incidencias delictivas.

Variable Dependiente

Seguridad Ciudadana:

La Seguridad Ciudadana es una situación social, donde predomina la sensación de confianza, entendiéndose como ausencia de riesgos y daños a la integridad física y psicológica, donde el Estado debe garantizar la vida, la libertad y el patrimonio ciudadano

Según la Ley Nº 27933 define seguridad ciudadana como “la acción integrada y articulada que desarrolla el Estado, en sus tres niveles de gobierno, con la participación del sector privado, la sociedad civil organizada y la ciudadanía, destinada a asegurar la convivencia pacífica, la erradicación de la violencia y la utilización pacífica de las vías y espacios públicos. (Soto et al., 2018)

### Caracterización de las variables

APLICACIÓN WEB DE ALERTA CIUDADANA

Por su función que cumple: Independiente

Por su naturaleza: Cuantitativa

Por el método de medición: Ordinal

SEGURIDAD CIUDADANA

Por su función que cumple: Dependiente

Por su naturaleza: Cualitativo

Por el método de medición: Ordinal

## Operacionalización de variables (Indicadores y dimensiones).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| VARIABLE | DIMENSIONES | INDICADORES |
| Variable Independiente:  Aplicación web de alerta ciudadana | Calidad del Software | Nivel de usabilidad  Nivel de eficiencia  Nivel de fiabilidad  Nivel de funcionalidad  Nivel de Portabilidad |
| Variable Dependiente:  Seguridad Ciudadana | Incidencias delictivas | Tiempo promedio de informes de incidencias. |
| Atención a las víctimas del delito | Tiempo de atención a las víctimas del delito. |
| Satisfacción de seguridad ciudadana | * Nivel de Satisfacción de la seguridad ciudadana. |

# Capítulo 2. Marco teórico

## Antecedentes del trabajo de investigación

### Internacional

**Yulihño Ochante-Huamaccto1 , Francis Robles-Delgado1 , Fernando Sierra-Liñan , Cabanillas Carbonell-Michael, 2022.** en su articuloInternet of things based mobile application to improve citizen security [Aplicación móvil basada en Internet de las cosas para mejorar la seguridad ciudadana] menciona que:

La inseguridad ciudadana es un problema social que ha aumentado considerablemente en todo el mundo. Para combatirlo, en esta investigación se ha desarrollado una aplicación móvil basada en internet de las cosas (IoT) con el objetivo de mapear delitos y alertas de incidentes para mejorar la seguridad ciudadana. Se utilizó la metodología Scrum y se aprecia una mejora significativa con respecto a los siguientes indicadores: número de reportes de lugares peligrosos, con un incremento del 102,7%; el segundo indicador: número de denuncias por tipo de delito, con un incremento del 25,34%; y el indicador: tiempo de respuesta a la atención, con un incremento del 23,5%. Se determina que existe una influencia positiva significativa de la aplicación móvil desarrollada para mejorar la seguridad ciudadana.

**Yocelin Rosario Ticona Luna, 2016. en su tesis titulada como** MODELO DE GOBIERNO ELECTRÓNICO PARA LA GESTIÓN DE LA SEGURIDAD CIUDADANA EN EL DEPARTAMENTO DE LA PAZ. menciona que:

El motivo de la presente investigación es la observación acerca del incremento de la inseguridad ciudadana en el Departamento de La Paz durante los últimos años, siendo uno de los principales motivos de preocupación de la población, además de ser uno de los principales desafíos de gestión para el Gobierno Autónomo Departamental de La Paz.

La problemática identificada evidencia que el motivo de esto, es la deficiencia en la gestión de los servicios realizados para mantener la seguridad ciudadana. Es así que surge la interrogante de cómo mejorar los servicios para mejorar su gestión. Se tiene conocimiento de que uno de los principales resultados del gobierno electrónico es la mejora de la gestión pública, pues mejora los procesos y atención a los ciudadanos. Además, es aconsejable disponer de un modelo de desarrollo, sobre el cual se establecerán las iniciativas de gobierno electrónico. Por todo esto, se propone un modelo de gobierno electrónico para la gestión de los servicios de seguridad ciudadana en el Departamento de La Paz de manera que se mejore su gestión en términos de ofrecer mejores servicios que incrementen los grados de seguridad ciudadana. Para desarrollar la propuesta es necesario 32 realizar el análisis de los actores encargados de gestionar la seguridad ciudadana en el Departamento, asimismo es necesario conocer los principales procesos de gestión. Por otra parte, es necesario medir la capacidad institucional del Gobierno Autónomo Departamental de La Paz para conocer las posibilidades de implementación de las iniciativas de servicios de gobierno electrónico para el incremento de la seguridad ciudadana

### Nacional

**Mario Aquino Cruz, 2017 en su tesis titulada como** APLICACIÓN MÓVIL DE SEGURIDAD CIUDADANA PARA LA POLICÍA NACIONAL DEL PERÚ DE LA CIUDAD DE ABANCAY. menciona que: El objetivo de la aplicación móvil es ser una herramienta alternativa para reportar incidentes relacionados a la inseguridad ciudadana a cargo de la Policía Nacional del Perú. La muestra estuvo conformada por 35 usuarios. La app cuenta con funcionalidades para el ciudadano, para el policía y el administrador. El ciudadano al hacer uso del aplicativo móvil puede realizar cualquier tipo de reporte de un incidente relacionado con un hecho ilícito por medio de un video, audio, fotografía o texto.

El autor concluye que:

* El Aplicativo Móvil ayuda en la seguridad ciudadana a cargo de la Policía Nacional del Perú, tomando en cuenta que mejora el tiempo de atención en promedio con el aplicativo es de 30 minutos entre delitos y falta, y sin el aplicativo un promedio de 75 minutos.
* El Aplicativo Móvil ayudo en incrementó al número de reportes de los ciudadanos al reportar incidencias de delitos de 2 a 5 hechos reportados, lo cual nos indica que haciendo uso del aplicativo móvil ayuda en un promedio de 60% el reporte de incidentes por parte de los ciudadanos para ser atendidos.
* El Aplicativo Móvil ayudo en incrementó al número de reportes de los ciudadanos al reportar incidencias de faltas de 10 a 15 hechos reportados, lo cual nos indica que haciendo uso del aplicativo móvil ayuda en un promedio de 50% el reporte de incidentes por parte de los ciudadanos para ser atendidos.

**Díaz Leyva, Manuel Helí, Gamboa Reyes, Roger Javier, 2015.** **en su tesis titulada como** IMPLEMENTACIÓN DE UN APLICATIVO MÓVIL-WEB PARA CONTRIBUIR CON LA GESTIÓN DE SEGURIDAD CIUDADANA EN EL DISTRITO DE TRUJILLO menciona que: Esta tesis fue realizada con el fin de desarrollar un aplicativo móvil-web que contribuya a mejorar la gestión de seguridad ciudadana dentro del distrito de Trujillo. Partiendo de una encuesta aplicada antes y después de presentar el aplicativo a los agentes de seguridad ciudadana del distrito de Trujillo y ciudadanos residentes en la misma, se concluyen dos hechos fundamentales, el primero que el tema manejo de información sobre los actos delictivos que se suscitan en la ciudad no presentan un correcto almacenamiento de la información lo cual ocasiona que los agentes no manejan dicha información en tiempo real y tampoco la obtenga en el momento.

El segundo tema fundamental es la desconfianza en los agentes de seguridad ciudadana por parte de los ciudadanos del distrito de Trujillo. Posterior a la presentación del aplicativo podemos darnos cuenta que de alguna manera los principales hechos se ven reducidos gracias al manejo adecuado y ordenado de la información. El presente estudio se realizó sobre una población de 120 agentes de seguridad ciudadana y 120 ciudadanos que viven en el distrito de Trujillo.

La solución a tal situación es ofrecer a los ciudadanos y agentes de seguridad ciudadana un aplicativo móvil-web que se puede usar en teléfonos inteligentes, tablets y Pc para poder realizar el registro oportuno de los actos delictivos de las cuales son víctimas y de esta manera los encargados de la seguridad pueda actuar de manera correcta y oportuna.

Luego de aplicar la prueba T-Student para validar nuestra hipótesis podemos concluir que la implementación de un aplicativo móvil-web contribuye a mejorar la gestión de seguridad ciudadana en el distrito de Trujillo.

**JAVIER HUAMANI CONDE , 2018. en sus tesis titulada como** SISTEMA WEB Y MÓVIL PARA SEGURIDAD CIUDADANA DEL DISTRITO ANDRÉS AVELINO CÁCERES DORREGARAY. menciona que: El objetivo de la investigación es implementar un sistema web y móvil para la seguridad ciudadana, con la finalidad de capturar, almacenar y visualizar la información en tiempo real sobre la seguridad ciudadana en la Municipalidad Distrital Andrés Avelino Cáceres Dorregaray, 2019. El tipo de investigación es observacional, retrospectiva y descriptiva, con nivel de investigación descriptiva, se aplicó la técnica de recolección de datos, análisis documental. El tratamiento de datos se realizó mediante la metodología ágil y formal Iconix. Los resultados principales son, los artefactos: requisitos funcionales para comprender las necesidades para el desarrollo del software en función a las ocurrencias de incidentes de seguridad ciudadana según el tipo de delito y falta, el diagrama de clases para asignar los atributos sobre delito, falta, puntos críticos, zonas inseguras y incidentes, la base de datos física para registrar datos y tener una información disponible en tiempo real. FERNANDEZ ASTETE RUBEN Y FERNANDEZ QUISPE YANINA, 2019 INFLUENCIA DEL APLICATIVO MÓVIL SISAUXILIO EN LA SEGURIDAD CIUDADANA DEL DISTRITO DE HUANCAYO

La finalidad de la presente investigación fue: Implementar un Aplicativo Móvil SisAuxilio con fines de mejorar la Seguridad ciudadana en el distrito de Huancayo, con la hipótesis: El uso del aplicativo móvil SisAuxilio influye directamente en la seguridad ciudadana del Distrito de Huancayo. La investigación se enmarca bajo el Método científico, y el Método específico fue el Método de la observación, de Tipo Aplicada, Nivel Explicativa, Diseño pre experimental G: =O1—X—O2. Logrando la implementación del Aplicativo Móvil SisAuxilio con una muestra de 16 personales de serenazgo. El Aplicativo Móvil tiene efectos significativos sobre la variable seguridad ciudadana. De acuerdo a la prueba de Normalidad: P-valor (Sig.) =0.000 < α=0.05 confirmando que existe una diferencia en las medidas del tiempo de reportes de incidencias delictivas, y en el tiempo de verificación de activos después de implementar el Aplicativo Movil SisAuxilio. Se confirmó que el Aplicativo Móvil influye en el nivel de satisfacción de los usuarios respecto a la seguridad ciudadana en un 30.0%. al comparar los resultados del Post\_Test= 84.27% respecto del Pre\_Test=54.27%. y al obtener que la t=-2.015> tc= -11.020

### Antecedentes locales

No existen investigaciones en el ámbito local o desarrollo por parte de algunas entidades o municipios que hayan implementado aplicativos para la seguridad ciudadana.

## Bases teóricas

## Definiciones conceptuales

Aplicación Web (WebApps)

Pressman, (2010), en su libro de Ingeniería del Software define las WebApps en su forma más sencilla, las webapps son poco más que un conjunto de archivos de hipertexto vinculados que presentan información con uso de texto y gráficas limitadas. Sin embargo, desde que surgió Web 2.0, las webapps están evolucionando hacia ambientes de cómputo sofisticados que no sólo proveen características aisladas, funciones de cómputo y contenido para el usuario final, sino que también están integradas con bases de datos corporativas y aplicaciones de negocios. (p. 7)

Sistema de información (SI)

Es un conjunto de componentes interrelacionados para recolectar, manipular y diseminar datos e información y para disponer de un mecanismo de retroalimentación útil en el cumplimiento de un objetivo.

Según (Vega-Pérez et al., 2017) un sistema de información se define como un conjunto de procedimientos interrelacionados que forman un todo, es decir, obtiene, procesa, almacena y distribuye información (datos manipulados) para apoyar la toma de decisiones y el control en una organización (como se citó en Espinoza, 2014).

Seguridad Ciudadana

La Seguridad Ciudadana es una situación social, donde predomina la sensación de confianza, entendiéndose como ausencia de riesgos y daños a la integridad física y psicológica, donde el Estado debe garantizar la vida, la libertad y el patrimonio ciudadano.

Según la Ley Nº 27933 define seguridad ciudadana como “la acción integrada y articulada que desarrolla el Estado, en sus tres niveles de gobierno, con la participación del sector privado, la sociedad civil organizada y la ciudadanía, destinada a asegurar la convivencia pacífica, la erradicación de la violencia y la utilización pacífica de las vías y espacios públicos. (Soto et al., 2018)

# Capítulo 3. Marco metodológico

## Planteamiento metodológico (tipo, nivel y diseño de investigación)

### Caracterización del diseño de investigación

TIPO DE INVESTIGACIÓN

Por el tema y los objetivos que persigue la investigación se encuentra enmarcada dentro de la investigación aplicada.

NIVEL DE INVESTIGACIÓN

La investigación pertenece al Nivel explicativo. Hernández y Fernández (2010, p 76) expresa que: “*los estudios explicativos están dirigidos a responder a las causas de los efectos físicos y sociales*”

DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El diseño de la Investigación es el siguiente:

Diseño experimental de tipo Pre experimental; con un solo grupo Pre-Test y PostTest.

Según Hernández. R, Fernández. C. Y Baptista. M (2010 p.137), el diseño preexperimental “*consiste en administrar un estímulo o tratamiento a un grupo y después aplicar una medición a una o más variables para observar cuál es el nivel del grupo en éstas*”.

## Población y muestra (si es aplicable)

### Población

En la tesis se consideró como población a las Incidencias delictivas de la seguridad ciudadana del distrito de Ciudad Nueva y 120 efectivos policiales pertenecientes a la seguridad ciudadana en el distrito de Ciudad Nueva.

### Muestra

Teniendo en cuenta el tipo de muestreo por conveniencia se eligieron 20 incidencias delictivas con fines de tomar los tiempos de reportes de incidencias.

De igual manera, teniendo en cuenta el tipo de muestreo por conveniencia se eligió a 20 efectivos policiales prestos a colaborar con el estudio y que trabajan directamente con el monitoreo de la seguridad ciudadana.

## Equipos y Materiales

## Procedimiento de las pruebas experimentales

## Técnicas de recolección de datos

### Técnica:

Para el desarrollo de este proyecto la técnica empleada en la recolección de los datos será la encuesta y la entrevista.

La encuesta, es una técnica de recopilación de datos breve y concreta que permite hacer un rápido análisis de información. Según (Hurtado, 2000, p. 469): “en la encuesta no se establece un diálogo con el entrevistado y el grado de interacción es menor “.

“La encuesta permite el conocimiento de las motivaciones, las actitudes y las opiniones de los individuos con relación a su objetivo de investigación”. (Méndez, 2001, p. 155).

### Instrumentos:

Para el desarrollo de este proyecto el instrumento utilizado es el cuestionario.

El cuestionario se establecerá para dos grupos, el grupo de la población donde se pondrán preguntas cerradas con respecto a la seguridad ciudadana y a la percepción de labores de los agentes de la seguridad ciudadana, el segundo grupo estará conformado por los agentes de la seguridad ciudadana donde de igual forma se realizarán preguntas cerradas del proceso ante una llamada de alerta y qué herramientas toman para poder actuar ante estas situaciones.

## Técnicas para el procesamiento de datos

Para el análisis de los datos, se ha realizado usando software estadístico SPSS para realizar el cálculo de la confiabilidad. Excel para generar los cuadros de frecuencia de los cuestionarios y generar los gráficos de barras.

# Capítulo 4. Resultados

## Descripción de las pruebas experimentales

## Presentación y análisis de los resultados

## Contrastación de hipótesis

# Capítulo 5. Discusión

## Pruebas de validación del modelo experimental

## Aplicación de la tecnología encontrada

## Contraste con trabajos de investigación similares

# Conclusiones

# Recomendaciones

# Referencias bibliográficas

# Anexos