

**UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA**  
**CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**



**TESIS**

Implementación del Aplicativo Informático de Reconocimiento de Iris  
Para Disminuir la Suplantación de Identidad en el Registro Nacional  
de Identificación y Estado Civil Año 2023

**AUTOR:**

Bach. Carrasco Zapata, Cesar Augusto

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**  
**INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

**ASESOR:**

Mg. Corilla Baquerizo, Eduardo Cancio

ORCID: 0000-0003-3472-2696

DNI: 20037930

**LIMA- PERÚ**

**2024**

**UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA**Facultad de Ciencias e Ingeniería

---

**INFORME DE SIMILITUD N° 009-2024-FCI-UPCI-T-ECB**

**A** : **MG. JHONY RECHER JARA CABALLERO**  
Decano (e) de la Facultad de Ciencias e Ingeniería

**DE** : **MG. EDUARDO CANCIO CORILLA BAQUERIZO**

**ASUNTO** : Informe de Evaluación de Similitud de Tesis

**FECHA** : Jesús María, 30 de abril del 2024

---

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. a fin de informar lo siguiente:

1. Mediante el uso del programa informático TURNITIN (con las configuraciones de excluir citas, excluir bibliografía y excluir oraciones con cadenas menores a 15 palabras) se ha analizado la tesis titulada: **“Implementación del Aplicativo Informático de Reconocimiento de Iris Para Disminuir la Suplantación de Identidad en el Registro Nacional de Identificación y Estado Civil Año 2023”**, presentada por el (os) Br:

**Bach. Carrasco Zapata, Cesar Augusto**

2. El resultado de la evaluación indica que la tesis en mención tiene un **INDICE DE SIMILITUD DE 26%** (cumpliendo con el art. 35 del Reglamento de Grado de Bachiller y Título Profesional UPCI aprobado con Resolución N° 373-2019-UPCI-R de fecha 22/08/2019)
3. Al término del análisis, se concluye que **PUEDE(N) CONTINUAR** su trámite.

Sin otro particular quedo de usted.

Atentamente

---

Mg. Eduardo Cancio Corilla Baquerizo  
DOCENTE UPCI

PD:

Se adjunta:

- Recibo digital Turnitin
- Resultado de similitud

## **DEDICATORIA**

A Dios y mis padres, por darme la vida porque todo lo que soy se lo debo a ellos, por inculcar en mi la importancia de seguir mis sueños.

A familia por el apoyo incondicional en todo momento y por ser ellos la inspiración para poder finalizar este hermoso proyecto muchas gracias.

## **AGRADECIMIENTO**

A nuestro Divino Creador, por guiar nuestros pasos hacia el logro de nuestros nobles ideales. Deseamos expresar nuestros más gratos agradecimientos al Mg. Corilla Baquerizo, Eduardo Cancio. Y a las autoridades de la facultad de ingeniería de la UPCI.

## **PRESENTACIÓN**

Señores miembros del jurado, de acuerdo al Reglamento de Grado de Bachiller y Título “Profesional de la Universidad Peruana de Ciencias e Informática, aprobado por Resolución N° 373-2019-UPCI-R”; y en cumplimiento de los requisitos requeridos en el “Artículo N° 45, de la ley N° 30220; donde se indica que la obtención de grados y títulos se realiza de acuerdo a las exigencias académicas que cada universidad establezca, presento la tesis “Implementación del Aplicativo Informático de Reconocimiento de Iris Para Disminuir la Suplantación de Identidad en el Registro Nacional de Identificación y Estado Civil Año 2023” la misma que se pone a vuestra consideración, evaluación y juicio profesional; para su aprobación para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática”.

Atentamente. -

Bach. Carrasco Zapata, Cesar Augusto

## ÍNDICE

<b>CARATULA.....</b>	<b>i</b>
<b>INFORME DE SIMILITUD.....</b>	<b>ii</b>
<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>iii</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>iv</b>
<b>PRESENTACIÓN.....</b>	<b>v</b>
<b>ÍNDICE .....</b>	<b>vii</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS .....</b>	<b>viii</b>
<b>INDICE DE FIGURAS .....</b>	<b>ix</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>x</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>xii</b>
<b>I. INTRODUCCION .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1. Realidad problemática .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2. Planteamiento del problema.....</b>	<b>2</b>
<b>1.3. Hipótesis de la investigación .....</b>	<b>3</b>
<b>1.4. Objetivos de la investigación.....</b>	<b>3</b>
<b>1.5. Variables, dimensiones e indicadores.....</b>	<b>4</b>
<b>1.6. Justificación del estudio.....</b>	<b>5</b>
<b>1.7. Antecedentes nacionales e internacionales .....</b>	<b>6</b>
<b>1.8. Marco teórico .....</b>	<b>12</b>
<b>1.9. Definición de términos básicos.....</b>	<b>15</b>
<b>II. METODO .....</b>	<b>18</b>
<b>2.1 Tipo y diseño de la investigación.....</b>	<b>18</b>
<b>2.2 Población y muestra .....</b>	<b>19</b>
<b>2.3 Técnicas para la recolección de datos.....</b>	<b>21</b>
<b>2.4 Validez y confiabilidad de instrumentos .....</b>	<b>21</b>
<b>2.5. Procesamiento y análisis de datos .....</b>	<b>23</b>
<b>2.6. Aspectos éticos .....</b>	<b>23</b>
<b>III. RESULTADOS .....</b>	<b>24</b>
<b>3.1. Resultados descriptivos.....</b>	<b>24</b>
<b>3.2. Prueba de normalidad.....</b>	<b>33</b>
<b>3.3. Contrastación de las hipótesis .....</b>	<b>33</b>
<b>IV. DISCUSION .....</b>	<b>39</b>

<b>V. CONCLUSIONES .....</b>	<b>41</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>42</b>
<b>VII.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>43</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>49</b>
<b>Anexo 01: Matriz de Consistencia .....</b>	<b>49</b>
<b>Anexo 02: Instrumento de recolección de datos .....</b>	<b>50</b>
<b>Anexo 03: Base de datos.....</b>	<b>54</b>
<b>Anexo 04: Evidencia de similitud digital.....</b>	<b>60</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Juicio de expertos</i> .....	21
Tabla 2 <i>Alfa de cronbach</i> .....	23
Tabla 3. <i>Rangos y niveles de la variable suplantación de identidad</i> .....	24
Tabla 4. <i>Frecuencia del nivel de la variable suplantación de identidad</i> .....	25
Tabla 5. <i>Frecuencia del nivel de la dimensión estafas</i> .....	26
Tabla 6. <i>Frecuencia del nivel de la dimensión fraudes</i> .....	27
Tabla 7. <i>Frecuencia del nivel de la dimensión falsificaciones</i> .....	28
Tabla 8. <i>Frecuencia del nivel de la variable suplantación de identidad</i> .....	29
Tabla 9. <i>Frecuencia del nivel de la dimensión estafas</i> .....	30
Tabla 10. <i>Frecuencia del nivel de la dimensión fraudes</i> .....	31
Tabla 11. <i>Frecuencia del nivel de la dimensión falsificaciones</i> .....	32
Tabla 12. <i>Prueba de normalidad</i> .....	33
Tabla 13. <i>Contrastación de la hipótesis general</i> .....	34
Tabla 14. <i>Contrastación hipótesis específica 1</i> .....	35
Tabla 15. <i>Contrastación hipótesis específica 2</i> .....	36
Tabla 16. <i>Contrastación de la hipótesis específica 3</i> .....	37
Tabla 17. <i>Matriz de Consistencia</i> .....	49
Tabla 10: Identificación de interesados del proyecto .....	64
Tabla 11: Identificación del equipo scrum .....	65
Tabla 12: Product Backlog .....	65
Tabla 13: Release Planning.....	66
Tabla 14: Historia de Usuario – HU-01 .....	66
Tabla 15: Historia de Usuario – HU-02.....	67
Tabla 16: Historia de Usuario – HU-03 .....	68
Tabla 17: Historia de Usuario – HU-04.....	68
Tabla 18: Historias de Usuarios.....	69
Tabla 19:Arquitectura del Sistema .....	1

**INDICE DE FIGURAS**

Figura 1. <i>Frecuencia del nivel de la variable suplantación de identidad</i> .....	25
Figura 2. <i>Frecuencia de la dimensión estafas</i> .....	26
Figura 3. <i>Frecuencia del nivel de la dimensión fraudes</i> .....	27
Figura 4: <i>Frecuencia del nivel de la dimensión falsificaciones</i> .....	28
Figura 5. <i>Frecuencia del nivel de la variable suplantación de identidad</i> .....	29
Figura 6. <i>Frecuencia de la dimensión estafas</i> .....	30
Figura 7. <i>Frecuencia del nivel de la dimensión fraudes</i> .....	31
Figura 8: <i>Frecuencia del nivel de la dimensión falsificaciones</i> .....	32

## RESUMEN

Este trabajo de investigación tuvo como principal objetivo “Implementar el aplicativo informático de reconocimiento de iris para disminuir la suplantación de identidad en los ciudadanos en el Registro Nacional de Identificación y Estado Civil – RENIEC”.

La metodología utilizada y el tipo de investigación120 usuarios conformada por el personal de la Gerencia Operativa de Lima Cercado.

Se aplicó la técnica de la encuesta, y el instrumento del cuestionario de preguntas que permitió la recopilación de datos Implementar el aplicativo informático de reconocimiento de iris a una muestra de 98 trabajadores de la Sede Operativa de Lima Cercado.

Para el análisis y procesamiento de datos se utilizó software de Microsoft Excel y SPSS, (Statistical Package for Social Sciences). Se aplicó el alfa de Cronbach cuyo resultado fue 0.873, siendo este resultado superior al mínimo aceptable de 0.7.

Se pudo observar que el  $P=0.000 < 0.05$ , se rechaza  $H_0$ , por lo tanto, “Si se implementa el aplicativo informático de reconocimiento de iris disminuye significativamente la suplantación de identidad del ciudadano en el Registro Nacional de Identificación y Estado Civil – RENIEC”.

**Palabras clave:** Aplicativo informático, Iris, Suplantación, Sistema de información, Registro.

## ABSTRACT

The main objective of this research work was “Implement the iris recognition computer application to reduce identity theft in citizens in the National Registry of Identification and Civil Status – RENIEC”.

The methodology used and the type of research 120 users made up of the staff of the Operational Management of Lima Cercado.

The survey technique was applied, and the instrument of the question questionnaire that allowed the collection of data. Implement the iri recognition computer application to a sample of 98 workers from the Lima Cercado Operational Headquarters.

Microsoft Excel and SPSS (Statistical Package for Social Sciences) software was used for data analysis and processing. Cronbach's alpha was applied, the result of which was 0.873, this result being higher than the minimum acceptable of 0.7.

It could be observed that  $P=0.000 < 0.05$ ,  $H_0$  is rejected, therefore, “If the iris recognition computer application is implemented, citizen identity theft in the National Registry of Identification and Civil Status – RENIEC is significantly reduced” .

Keywords: Computer application, Iris, Impersonation, Information system, Registry.

## **I. INTRODUCCION**

### **1.1. Realidad problemática**

La biometría a nivel mundial hoy en día está en pleno auge utilizando lo último en tecnología de identificación biométrica usando datos basados en los rasgos físicos de las personas. La capacidad de monitorizar los datos del cuerpo humano ahora va más allá de las huellas dactilares como lo hay ahora y el reconocimiento facial.

En Latinoamérica la biometría es implementada para identificar a las personas mayormente en controles fronterizos y bancos con el fin de asegurar la identidad de las personas cuando realizaban transacciones. No obstante, se hace necesario que las empresas públicas y privadas hagan uso de estas tecnologías que van más allá de las tradicionales como la verificación de huellas digitales pues las que ya le dan uso alegan que es más fácil, rápido y preciso.

En RENIEC se ha detectado mucho caso donde la huella dactilar de una persona no es leída por el lector de huellas, ya sea por alteraciones en la piel por uso de detergentes, químicos etc. Haciendo que la persona que está haciendo algún trámite le tome más tiempo de lo esperado.

Casos como una ciudadana que perdió su DNI, y se enteró de que es acusada de robo de una agencia bancaria. Suplantaron su identidad.

Un ciudadano que no puso su denuncia por pérdida de su documento de identidad en la policía a tiempo y ahora está con 5 meses de prisión por tentativa de estafa.

En RENIEC cuenta con la verificación de huella dactilar pero también es vulnerable, no cuenta con otro sistema donde se detecte los datos del ciudadano.

Es por eso por lo que al implementar este aplicativo de reconocimiento de Iris junto con la base de datos y el escáner de Iris, permitirá identificar al ciudadano en menor tiempo.

Sabemos que los casos por pérdida del DNI, se presta para cometer actos ilícitos como suplantar la identidad, estafar, Falsificar, recibir amenazas. etc.

## **1.2. Planteamiento del problema**

### **Espacial**

La investigación se llevó a cabo en el RENIEC sede Operativa ubicado en Jr. Cusco 653 Cercado de Lima.

### **Temporal**

Para la presente investigación se ha tomado la información del último semestre del año 2023, dado que los años anteriores por la pandemia no fueron considerados atípicos.

#### **1.2.1. Problema general**

¿En qué medida la implementación del aplicativo informático de reconocimiento de Iris disminuye la suplantación de identidad del ciudadano en el Registro Nacional de Identificación y Estado Civil – RENIEC?

#### **1.2.2. Problemas específicos**

a) ¿En qué medida la implementación del aplicativo informático de reconocimiento de Iris disminuye las estafas en el RENIEC 2023?

- b) ¿En qué medida la implementación del aplicativo informático de reconocimiento de Iris disminuye los fraudes en el RENIEC 2023?
- c) ¿En qué medida la implementación del aplicativo informático de reconocimiento de Iris disminuye las falsificaciones en el RENIEC 2023?

### **1.3. Hipótesis de la investigación**

#### **1.3.1. Hipótesis general**

Si se implementa el aplicativo informático de reconocimiento de iris entonces disminuye significativamente la suplantación de identidad del ciudadano en el Registro Nacional de Identificación y Estado Civil – RENIEC 2023.

#### **1.3.2. Hipótesis específicas**

- a) Si se implementa el aplicativo informático de reconocimiento de iris entonces disminuye significativamente las estafas de identidad del ciudadano en el RENIEC 2023.
- b) Si se implementa el aplicativo informático de reconocimiento de iris entonces disminuye significativamente los fraudes de identidad del ciudadano en el RENIEC 2023.
- c) Si se implementa el aplicativo informático de reconocimiento de iris entonces disminuye significativamente las falsificaciones de identidad del ciudadano en el RENIEC 2023.

### **1.4. Objetivos de la investigación**

#### **1.4.1. Objetivo general**

Implementar el aplicativo informático de reconocimiento de iris para disminuir la suplantación de identidad del ciudadano en el Registro Nacional de Identificación y Estado Civil – RENIEC 2023.

### **1.4.2. Objetivos específicos**

- a) Determinar en qué medida la implementación del aplicativo informático de reconocimiento de Iris disminuye las estafas en el RENIEC 2023.
- b) Determinar en qué medida la implementación del aplicativo informático de reconocimiento de Iris disminuye los fraudes en el RENIEC 2023.
- c) Determinar en qué medida la implementación del aplicativo informático de reconocimiento de Iris disminuye las falsificaciones en el RENIEC 2023.

## **1.5. Variables, dimensiones e indicadores**

### **1.5.1. Variables Independientes**

- ✓ Aplicativo Informático de Reconocimiento de Iris

### **1.5.2. Variables Dependientes**

- ✓ Suplantación de Identidad

### **1.5.3. Dimensiones**

- ✓ Eficiencia de la aplicación
- ✓ Eficacia de la aplicación
- ✓ Efectividad de la aplicación
- ✓ Estafas
- ✓ Fraudes
- ✓ Falsificaciones

### **1.5.4. Indicadores de las variables dependientes**

- ✓ Pérdida de DNI
- ✓ Chantaje
- ✓ Adulterar identidad

## **1.6. Justificación del estudio**

### **Justificación Teórica**

Esta investigación surge con esta tecnología de reconocimiento de iris en RENIEC para reducir significativamente las usurpaciones de identidad, los casos de homonimia, riesgos de extorsión de los ciudadanos.

Una de las alternativas al implementar esta implantación a la base de datos del RENIEC, se tenga información oportuna y rápida.

También se implementaría como un servicio a entidades financieras, comercio electrónico, turismo, control de fronteras, acceso a instalaciones, historial médico, aeropuertos, antecedentes. Donde todo esté unificado.

### **Justificación Práctica**

La finalidad de esta investigación fue que existe la necesidad de mejorar la seguridad con el uso de la biometría e identificar a todos los ciudadanos los casos de suplantación de identidad, casos de homonimia y riesgos de extorsión.

Su resultado permitirá identificar a la verdadera persona lo cual permitirá mejorar sustancialmente tanto el servicio a nivel nacional como la confiabilidad de los ciudadanos.

### **Justificación Legal**

Este proyecto de investigación está sustentado en las normas legales siguientes:

La Constitución Política del Perú, el artículo 2, numeral 6, se aprobó la Ley N.º 29733, Ley que protege los Datos Personales, tanto para como la persona naturales o jurídicas. garantiza una serie de derechos a las personas, como a ser informado, hacer uso de su información personal, a la modificación o supresión o desacuerdos.

### **Justificación Económica**

Una vez que este proyecto se concrete, permitirá a Reniec posicionarse en primer nivel de seguridad para los usuarios, como también prestar servicios en el sistema bancario, nivel educativo, centro de salud, notarias, votaciones electrónicas etc.

### **Importancia del estudio**

Para minimizar en el menor tiempo en donde se capture a extorsionadores, personas que suplanten la identidad de los ciudadanos y los resultados en ver si los ciudadanos tienen homónimos con problemas con la justicia peruana.

Es por eso que cuando se implemente este proyecto los peruanos estarán más seguros, en el sentido de que no registre como antecedentes penales y en el caso de los homónimos. En entidades bancarias al retirar fuertes cantidades de dinero, al suplantar la identidad de otra persona. Reniec colaborando con la policía peruana ganarán tiempos en detectar estos tipos de casos.

Con esta tecnología y con los detectores de escáneres portátiles en el caso policial ayudará en tiempo real la verificación y capturas de personas de mal vivir.

## **1.7. Antecedentes nacionales e internacionales**

### **1.7.1. Antecedentes internacionales**

Según (Pérez, 2018). Realizó la investigación “Sistema de Control de Acceso por Reconocimiento de Iris para el Ingreso de Personal a la Empresa Electro servicios Querubín de la Ciudad de Puyo. Para obtener el título de Ingeniero en Electrónica y Comunicaciones, por la Universidad Técnica de Ambato – Ecuador”, indica que:

El trabajo de investigación es tipo aplicada ya que busca una atención directa a los problemas en los sectores de producción o social. Usa mecanismo de medición realizando el valor de contenido y la fiabilidad de los caracteres

biométricos, este proceso requiere de alto tiempo, para comparar una muestra con cada registro guardado, para determinar una coincidencia. Por esto se acordó que no requiere del estudio población y muestra. Entre los principales resultados se tiene:

- a) La identificación por medio de la del iris entrega una fiabilidad que bordea alrededor del 90%;
- b) Se acerca a la productividad de los sistemas de claridad infrarroja;
- c) Se enfoca para identificar a los individuos en base a patrones específicos del iris. La principal conclusión que llego el autor fue:

- 1) Los sistemas para la identificación usan patrones del iris y retina por ser más confiables en seguridad para la identificación;
- 2) Al usar los sistemas de control de acceso aumenta la aceptación de personas, usando circuitos a 32 bits trabajando a una frecuencia de oscilación de 160MHz;
- 3) El porcentaje de falsas positivos en pruebas con el sistema es 0%, estableciendo una alta confiabilidad;
- 4) La seguridad en la empresa se incrementa con la implementación de este sistema de acceso por identificación de iris. El principal aporte a mi investigación se da por qué tanto el sistema de reconocimiento del iris y como el escáner hace todo se procese en tiempo récord la identificación de los ciudadanos registrado en el RENIEC.

Por su parte (Ramander, Kumar, Ashish, & Kumar, 2022), Realizaron su investigación “Implementación el Reconocimiento Iris Como Medida de Seguridad Contra el Delito Cibernético en Tejido Hyperledger, Gurugram – India”. elaboraron el artículo científico donde manifiestan que:

Se centra en reducir los delitos cibernéticos, que se basan en la identidad, autenticación con respecto al reconocimiento del iris. Hoy todos dependemos de la tecnología desarrollado para todo, y se desarrollarán más tecnologías nuevas en los próximos dos años. Por eso, cada persona necesita un sistema de seguridad para sus datos confidenciales. ellos quieren mantener misterios. Ya se han implementado muchos modelos, como la tecnología biométrica tradicional.

La tecnología criptográfica e incluso los delitos cibernéticos han aumentado muy rápidamente. Propusimos un modelo de autenticación digital que proporciona una identidad única y segura para los usuarios porque esto es el tema más desafiante en la era de la movilidad para la seguridad, es decir, este modelo se basa en una combinación de algoritmos matemáticos y atributos del iris que son únicos para todos y cada uno persona. El reconocimiento de iris brinda una seguridad más confiable y eficiente en comparación con el tradicional Modelos criptográficos y biométricos.

Por otro lado (Ludeña, 2018). Realizó su trabajo de investigación “Estudio de Factibilidad para la Implementación de un Sistema de Seguridad basado en Biometría para Estadios, para obtener el título de Ingeniería en Teleinformática, en la Universidad de Guayaquil. Guayaquil – Ecuador”, indica que:

Su estudio fue de tipo descriptivo experimental basado en la detectar las necesidades a la seguridad en el ambiente deportivo. Utiliza como instrumento de medición realizando la validez de contenido basados en patrones desde su nacimiento que difícil que cambien, la población fue con aproximación 65000 asistentes ya que estos pueden variar considerándose una población infinita, la

muestra se trabajó con una selección aleatoria correspondiente a 306 objetos de estudio a cuáles se le aplicó la encuesta. Entre los principales resultados se tiene:

- a) El dispositivo biométrico da como respuesta positiva al alta del usuario;
- b) Cumple con las reglas establecidas de un estado es decir que su desarrollo no vulnere ley alguna ya establecida a nivel local regional o estatal;
- c) Los resultados de evaluación consisten en el proceso sistematizado para evaluar y verificar los servicios, productos y procesos para encontrar las diferencias y escoger la mejor opción. La principal conclusión fue que la implementación de este sistema usando biometría en estadios es muy favorable tanto técnicamente como económicamente. El principal aporte a mi investigación se basa en que existe un mundo donde la biometría se puede implementar en diferentes campos de todo nivel para la identificación de ciudadanos.

### **1.7.2. Antecedentes nacionales**

Según (Garfias, 2018). Realizo la investigación “Implementación de un sistema biométrico por reconocimiento de iris para el registro y control de asistencia de los internos en los talleres del Establecimiento Penitenciario Ancón II, para obtener el título profesional de Ingeniero de Sistemas, Universidad Nacional José María Arguedas. Andahuaylas – Apurímac”, indica que:

El presente estudio fue una investigación es Cuasi – Experimental, ya que los grupos de comparación no son seleccionados al azar ni emparejados, sino que éstos ya están formados antes de aplicar el experimento, es decir, son grupos intactos los internos matriculados en talleres de trabajo. El instrumento de medición y realiza la validez de contenido y la fiabilidad en base a la muestra está

constituida por los 67 internos inscritos, de los cuales 33 son de taller de manualidades y 34 internos del taller de trabajo en cuero R/C. Entre los principales resultados y conclusiones que comprueba el autor se tiene:

La aplicación del Iris, se mejora en el registro y control, se incrementa desde un 71.7% hasta 99.5%, y en marcación de concurrencia crece de 78.79% a 100% y en horas trabajadas de 74,24% a 78,41%, es decir el impacto más resaltante se da en la verificación de internos. La verificación de los internos de un 27,78%. Con esto se mejoró la verificación física haciendo que cumplan con su horario de trabajo. El registro de asistencia en un 21,21%. Por tanto, los internos deberán marcar su horario de entrada y su hora de salida. El control de asistencia aumento las horas de trabajo de 4.17%, por lo que deberá cumplir las horas establecidas. El aporte a mi investigación es saber que los dispositivos o lectores de reconocimiento de iris se pueden implementar en diversos o campos o ares como verificación validación para cualquier empresa que desee implementar con esta tecnología de vanguardia.

Según (Marin, 2017). En su investigación “Propuesta de mejora de un sistema biométrico multiusuario para cajeros automáticos en instituciones bancarias en la ciudad de Lima -2017, para obtener el título profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática, Universidad Tecnológica del Perú. Lima Perú. Indica que:

El estudio de esta investigación muestra que no es una muestra probabilística, se usara encuesta en línea, se tomaran datos al test ejecutado. Resulta inverosímil saber que los sistemas biométricos se activan, debido al reconocimiento de iris. Utiliza el mecanismo para medir y realizar la autenticidad de contenido y la

fiabilidad que permite realizar operaciones en un cajero bancario sin tener la preocupación de extraviar su tarjeta o sufrir robo de para su posterior clonación y uso incorrecto. El Banco que haga uso de esta tecnología, no solo mejoraría su nivel de competitividad si no que sus servicios serán más confiables, disminuyendo los ataques cibernéticos delincuenciales. Con una población que mayoritaria que abarcaría a usuarios de los centros bancarios que realizan sus transacciones en los diversos cajeros de diferentes bancos. Y muestra es no probabilística solo se usó una encuesta online de acuerdo al test realizado en internet. Entre los principales resultados de esta investigación s tiene las encuestas online tomando datos exactos de los test. Entre las principales conclusiones se tiene que este sistema influye principalmente para tener excelentes resultados. Los sistemas biométricos son en la actualidad la mejor alternativa para lograr una rápida y correcta autenticación, aumentando en nivel de protección. Los aportes a mi investigación son: a) usan una correcta y rápida autenticación; b) considerable aumento de seguridad; c) mejores resultados al momento de la identificación.

Por su parte (Ipanaque, 2020). Realizo la investigación “Análisis comparativo de Técnicas de Reconocimiento Facial en ambientes no controlados para optimizar el Proceso de Registro de Personal de la UGEL Ferreñafe, Para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas, Universidad Señor de Sipán. Ferreñafe – Lambayeque”. indica que:

Su estudio es un método Deductivo, porque tanto la muestra y la población darán el mismo resultado. Un método inductivo, los datos se inducen en la muestra y serán quien represente a la población. Utilizando el mecanismo para medir y realizar la eficacia de contenido y fiabilidad de recolección de datos,

requiere usando la técnica de observación. La biometría de reconocimiento facial y muestra usan técnicas PCA, LDA y LBPH, estos modelos se aplicarán a las imágenes observando los resultados para plasmarlos en los reportes de verificación. Se demuestra que LBPH, usa una precisión mayor reconociendo al trabajador, con 77,13% frente al 69,95% y 68,49%. Entre los principales resultados se tiene:

- a) tiempos óptimos al procesar las imágenes;
- b) reconocimiento eficaz en cada uno de ellos.

Entre las principales conclusiones que llega el autor se tiene que:

- 1) Fueron exitosas las técnicas implementadas el reconocimiento facial Eigenfaces, Fisherfaces y LBPH, para controlar el registro de asistencia en un ambiente no controlado;
- 2) El LBPH, es más preciso al reconocer al trabajador
- 3) Las imágenes procesadas en open CV, facilitan mejor al desarrollo de diferentes aplicaciones.

Los aportes a mi investigación son:

- a) usando los tipos de biometría de Iris o Facial se obtiene los rasgos de las personas;
- b) la biometría ayuda al usuario o personas acceder a la información registrada;
- c) hace que los recursos de información sean confiables y optima.

## **1.8. Marco teórico**

### **1.8.1. Sistemas de información biométrica**

Los sistemas de biometría van de la mano con el software y hardware. “La seguridad informática se mide por la imposibilidad de suplantar usuarios o por el control exhaustivo del ingreso y la confiabilidad en cuanto al manejo de la

información dentro del sistema; por ello, se han desarrollado procesos denominados biométricos” (Lederkremer, 2020, pág. 28)

### **Sistemas de información**

La información. “En la sociedad de la información, el conocimiento se convierte en combustible y la tecnología de la información y la comunicación en el motor. Las sociedades, sus empresas, compiten gracias a que cuentan con los mejores conocimientos, y para ello, para hacer fluido, transmisible y en consecuencia creciente el conocimiento, necesitan de las tecnologías de la información. Es una especie de círculo virtuoso que se alimenta así mismo” (Giner de la Fuente & Gil Estallo, 2004, pág. 03)

### **Aplicación**

Una aplicación es un “programa informático que sirve para realizar una función específica” (Benítez Molina & Harbitz, 2010, pág. 5)

### **Aplicación Informática**

Una aplicación informática “es un programa informático hecho para permitir a un usuario realizar uno o varios tipos de trabajo”. (EcuRed - Portal Web, s/n)

### **Eficiencia**

La eficiencia de un programa es determinar si los costos de programa justifican los resultados esperados. Un programa es eficiente si existe un equilibrio entre los insumos, por un lado, y los resultados obtenidos en relación con los objetivos buscados, por otro (Amezcu Viedma & Jiménez Lara, 1996, pág. 117)

### **Eficacia**

La eficacia de un programa es determinar en que medida ha alcanzado o es probable que alcance sus objetivos. (Amezcue Viedma & Jiménez Lara, 1996, pág. 116)

### **Efectividad**

La efectividad de un programa es determinar en que medida produce efectos sobre la realidad social en la que actúa. (Amezcue Viedma & Jiménez Lara, 1996, pág. 116)

### **Suplantación**

Es la “habilidad para engañar a un sensor biométrico para que reconozca a un usuario ilegítimo como un usuario legítimo o que no identifique a alguien que se encuentra dentro de la base de datos” (Benítez Molina & Harbitz, 2010, pág. 115)

#### **1.8.2. Suplantación de Identidad**

El robo de identidad se detecta cuando alguien utiliza la información personal de otra persona, como nombre, dirección, número de seguridad social... para realizar actividades ilegales como abrir cuentas de crédito, sacar dinero del banco o hacer compras. Los delitos a los que puede enfrentarse la víctima son muy numerosos: solicitudes de créditos a su nombre, contraseñas de líneas de teléfono, compras fraudulentas, sobre todo en Internet, acceso a cuentas bancarias, creación de perfiles falsos en redes sociales, matrimonios de convivencia... (Ferro Veiga, 2020, pág. 225)

### **Identidad**

La Identidad, “es un principio de cohesión interiorizada por una persona o un grupo. Les permite diferenciarse de los demás, reconocerse y ser reconocidos” (Laburthe-Tolra & Warnier, 1998, pág. 261)

### **Iris**

Según la fisiología óptica se entiende que: “El borde del Iris está situado casi a la primera superficie del cristalino, su función es regular la cantidad de luz que pasa hacia la retina a través de la pupila. Ésta es una abertura central circular que varía de diámetro en función del nivel de iluminación pasando desde 2-3 mm con luz brillante hasta alrededor de 8 mm en condiciones de oscuridad”. (Puell Marín, 2006, pág. 97)

### **Reconocimiento de Iris**

El reconocimiento de Iris es una “modalidad biométrica que utiliza la imagen de la estructura física del iris de un individuo con el fin de reconocerlo” (Benítez Molina & Harbitz, 2010, pág. 97)

### **RENIEC**

“El Registro Nacional de Identificación y Estado Civil (RENIEC), organismo autónomo encargado de la identificación de los peruanos, otorga el documento nacional de identidad, registra hechos vitales: nacimientos, matrimonios, defunciones, divorcios y otros que modifican el estado civil”. (Reniec, 2021, s/p).

## **1.9. Definición de términos básicos**

### **1.9.1. Biometría**

Es la “ciencia que nace a finales del siglo XX e investiga la identificación de personas. Se basa en que no hay dos seres humanos iguales. El concepto biometría proviene de las palabras <bio> (vida) y <metría> (medida). Todo equipo biométrico mide e identifica alguna característica propia de la persona. Esta tecnología de seguridad se basa en el reconocimiento de una característica física e intransferible de las personas. La forma de la cara, la geometría de partes de nuestro cuerpo como las manos, nuestros ojos y las más conocida, la huella digital son algunos rasgos que nos diferencian del resto de los seres humanos. Los sistemas biométricos incluyen un

dispositivo de captación y un software biométrico que interpreta la muestra física y la transforma en una secuencia numérica”. (Oxford-Complutense, 2007, pág. 560).

### **1.9.2. Anatomía – Iris**

El iris es un diafragma, tiene forma de un disco fino situado en un plano más o menos frontal inmerso en el humor acuosa entre la córnea y el lente. Es la continuación del cuerpo ciliar. Presenta un orificio central, que es la pupila. Es similar al diafragma de una cámara fotográfica.

La característica más importante del iris es su capacidad de cambiar el diámetro de la pupila en una forma similar al cambio del diámetro de diafragma de una cámara, esos cambios se deben al músculo esfínter de la pupila que al contraerse aminora el diámetro de la pupila y de este modo protege la retina de la luz excesiva o innecesaria. (Delgado Garcia, 2017, pág. 439)

### **1.9.3. Escáner de Iris**

El escáner de iris situado cerca a los accesos. “Al realizarse la toma de datos, el software procesa la imagen aplicándole una serie de algoritmos de los que se obtienen unos parámetros que posteriormente se codifican y se guardan en la base de datos, para comenzar a utilizarse como medida de reconocimiento”. (Aguilera López, 2010, pág. 66)

### **1.9.4. JavaScript**

JavaScript fue desarrollado por Netscape, para su propio navegador permitiendo la ejecución de códigos dentro de su página HTML. Al igual que Microsoft posee su propio navegador internet Explorer llamada JScript, pero resulta que no es compatible.

JavaScript es un lenguaje interpretado que no necesita compilación Java es un lenguaje de programación mucho más complejo. (Muñoz Rodríguez, 2009, pág. 97)

### **1.9.5. Software**

“El software puede definirse como todos aquellos conceptos, actividades y procedimientos que dan como resultado la generación de programas para un sistema de computación. El objetivo es aumentar las posibilidades de que éste se desarrolle a tiempo y de que tengan una mayor efectividad en cuanto a costos debido a una utilización más eficiente del personal y los recursos”. (V. Ramírez, 1986, pág. 183)

## **II. METODO**

### **2.1 Tipo y diseño de la investigación**

#### **2.1.1. Tipo de investigación**

La presente investigación es aplicada, ya que de acuerdo al aplicativo se implementará modificará y evaluará para la operatividad.

Según Casalet (1998) afirma que:

La investigación aplicada “se centra en la búsqueda de una solución de un problema, que mejore las soluciones disponibles si es que las hay. Los centros donde se cultiva son de investigación aplicada” (p.16)

#### **2.2.2. Diseño de la investigación**

Esta investigación es de tipo Pre-Experimental. Pedhazur y Schmelkin (2013) afirma que:

Es una investigación que posee todos los elementos de un experimento, excepto que los sujetos no se asignan aleatoriamente a los grupos. En ausencia de aleatorización, el investigador se enfrenta con la tarea de identificar y separar los efectos de los tratamientos del resto de factores que afectan a la variable dependiente (p. 277)

#### **2.2.3. Nivel de la investigación**

El nivel de esta investigación es de tipo descriptiva. Rodríguez Moguel (2005) afirma:

La investigación descriptiva “comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, composición o procesos de los fenómenos. El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes, o sobre cómo una persona, grupo o cosa, se conduce o funciona en el presente. La investigación descriptiva trabaja sobre realidades y su característica fundamental es la de presentarnos una interpretación correcta”. (p. 24)

#### **2.2.4. Enfoque de la investigación**

Enfoque: cuantitativo ya que las estadísticas se realizarán progresivamente de acuerdo a la aceptación mediante cuestionarios, entrevistas, grupos focales. Según M. Gómez (2006) indica que:

El enfoque cuantitativo “utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecida previamente, y confía en la medición numérica, el conteo, y el uso de la estadística para intentar establecer con exactitud patrones en una población. (por ejemplo, un censo es un enfoque cuantitativo del estudio demográfico de la población de un país” (p. 60)

## **2.2 Población y muestra**

### **✓ Población**

La población de esta investigación está conformada por el personal de la Sede Operativa de Lima Cercado con un total de 130 trabajadores.

Según Tamayo y Tamayo (2004) afirma que:

Población: “totalidad de un fenómeno de estudio, incluye la totalidad de unidades de análisis o entidades de población que integran dicho fenómeno y que debe cuantificarse para un determinado estudio integrando un conjunto N de entidades que participan de una determinada característica, y se le denomina población por constituir la totalidad del fenómeno adscrito a un estudio o investigación” (p. 176)

✓ **Muestra**

Según Tamayo y Tamayo (2004) indica que:

Muestra: a partir de la población cuantificada para una investigación se determina la muestra, cuando no es posible medir cada una de las entidades de población; esta muestra, se considera, es representativa de la población.

La muestra descansa en el principio de las partes representan el todo y por tanto refleja las características que definen la población de la cual fue extraída, lo cual nos indica que es representativa. Es decir, que para hacer una generalización exacta de una población es necesaria una muestra totalmente representativa y, por lo tanto, la validez de la generalización depende de la validez y tamaño de la muestra. (p.176)

Como se conoce la población, se emplea la fórmula siguiente:

$$n = \frac{N z_{\alpha/2}^2 P(1-P)}{(N-1)e^2 + z_{\alpha/2}^2 P(1-P)}$$

Según los valores de la **fórmula: N= 130, un nivel de Confianza del 95%**, considerando una probabilidad de éxito de 0.50, y **un margen de error de 5%**. Se obtiene que el tamaño de la muestra está representado por 98 trabajadores, la muestras es no probabilística intencional.

Donde:

N = tamaño de la población

Z = nivel de confianza

p = probabilidad de éxito, o proporción esperada

q = (1 - p) = probabilidad de fracaso

e = precisión (Error máximo admisible en términos de proporción)

## 2.3 Técnicas para la recolección de datos

### ✓ Técnicas

La técnica empleada es la técnica de la encuesta, siendo útil al recoger información de índole clasificatorio para realizar su análisis, de acuerdo a mi enfoque cuantitativo.

### ✓ Instrumentos

- Cuestionarios
- Correo
- Internet

## 2.4. Validez y confiabilidad de instrumentos

### Validez del instrumento

Para la validación de la encuesta, se utilizará el coeficiente Kappa

$$K = \frac{Po - Pe}{1 - Pe}$$

Donde:

Pe = Porcentaje esperado por puro azar

Po = Porcentaje observado

Para la validación del contenido se utilizará el Juicio de tres expertos, en el tema de estudio y expertos en asesoramiento de tesis.

Tabla 1.  
*Juicio de expertos*

Nº	Experto	Promedio de Ponderado
1	Mg. Corilla Baquerizo, Eduardo Cancio	88%
2	Mg. Gonzales Calderón, José	88%
3	Ing. De la Flor Tito, Julia	86%
<b>Ponderado</b>		<b>87%</b>

**Fuente:** Elaboración propia

### **Criterio de confiabilidad de instrumento**

La confiabilidad de la Encuesta, será medida usando el coeficiente Alpha de Cronbach

$$\alpha = \frac{k}{(k-1)} \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_x^2} \right)$$

Donde

$k$  = es el número de ítems

$(\sigma_i)^2$  = varianza de cada ítem

$(\sigma_x)^2$  = varianza del cuestionario total

Ñaupás, Mejía, Novoa, & Villagómez (2014) menciona que “un instrumento es fiable cuando las mediciones no varían significativamente ni en tiempo ni en aplicación a diferentes personas. La confiabilidad es la prueba que genera confianza cuando, al aplicarse en condiciones iguales o similares los resultados son siempre los mismos.

Se sugieren los siguientes criterios para evaluar los coeficientes de alfa de Cronbach” (pág. 217).

- Coeficiente alfa > 0.9 es excelente
- Coeficiente alfa > 0.8 es bueno
- Coeficiente alfa > 0.7 es aceptable
- Coeficiente alfa > 0.6 es cuestionable
- Coeficiente alfa > 0.5 es pobre
- Coeficiente alfa < 0.5 es inaceptable

## 2.5. Procesamiento y análisis de datos

El procesamiento y análisis de datos se realizará utilizando el software SPSS versión 18, la recopilación de datos y el análisis descriptivo se realizarán en la presentación de resultados, datos en porcentaje y frecuencia, se realizará una prueba de normalidad para determinar el método estadístico inferencial para llevar a cabo la contrastación de la hipótesis.

Tabla 2  
*Alfa de cronbach*

<b>Estadísticas de fiabilidad</b>	
Alfa de Cronbach	N de elementos
.873	12

Fuente: Elaboración propia

## 2.6. Aspectos éticos

Esta tecnología nos abre muchas puertas y a la vez hace que surjan aspectos éticos para la sociedad donde la información es la fuente de integridad y evitar que nuestra privacidad sea vulnerable. La realización de este trabajo tendrá la habilitación de la Gerencia de Informática como dirección de los proyectos que se desarrollan en Reniec. Enmarcado de acuerdo a registros de grados y títulos de la universidad, de acuerdo de la creación de la propiedad intelectual. Así como los estilos de la norma APA.

### III. RESULTADOS

#### 3.1. Resultados descriptivos

Con el cuestionario diligenciado por parte del personal de la Sede Operativa de Lima Cercado del RENIEC. De una muestra de un total 98 trabajadores, se elaboró la tabulación e interpretación; se tomó en tres niveles: bajo, medio y alto respectivamente.

Tabla 3.  
*Rangos y niveles de la variable suplantación de identidad*

<b>Nivel y rango</b>	<b>Bajo</b>	<b>Medio</b>	<b>Alto</b>
Suplantación de identidad	12 - 28	29- 45	46- 60
Estafas	4 - 9	10 - 15	16 - 20
Fraudes	4 - 9	10 - 15	16 - 20
Falsificaciones	4 - 9	10 - 15	16 - 20

**Fuente:** Elaboración propia

## Resultados descriptivos del Pre-Test

Tabla 4.

Frecuencia del nivel de la variable suplantación de identidad

### PRE Suplantación de Identidad

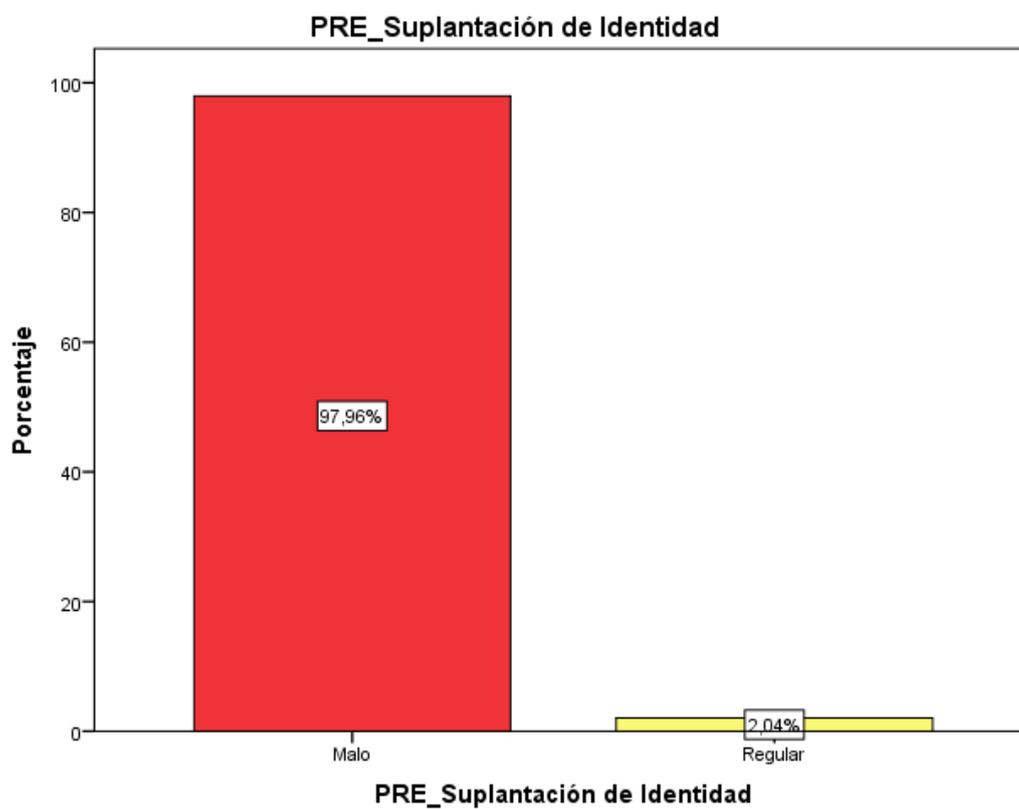
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo	96	98,0	98,0	98,0
	Regular	2	2,0	2,0	100,0
	Total	98	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

### Grafico

Figura 1.

Frecuencia del nivel de la variable suplantación de identidad



Fuente: Elaboración propia.

**Interpretación.** Se observa que del total de los encuestados el 97.96 % es malo y que el 2.04% regular el nivel de la variable suplantación de identidad.

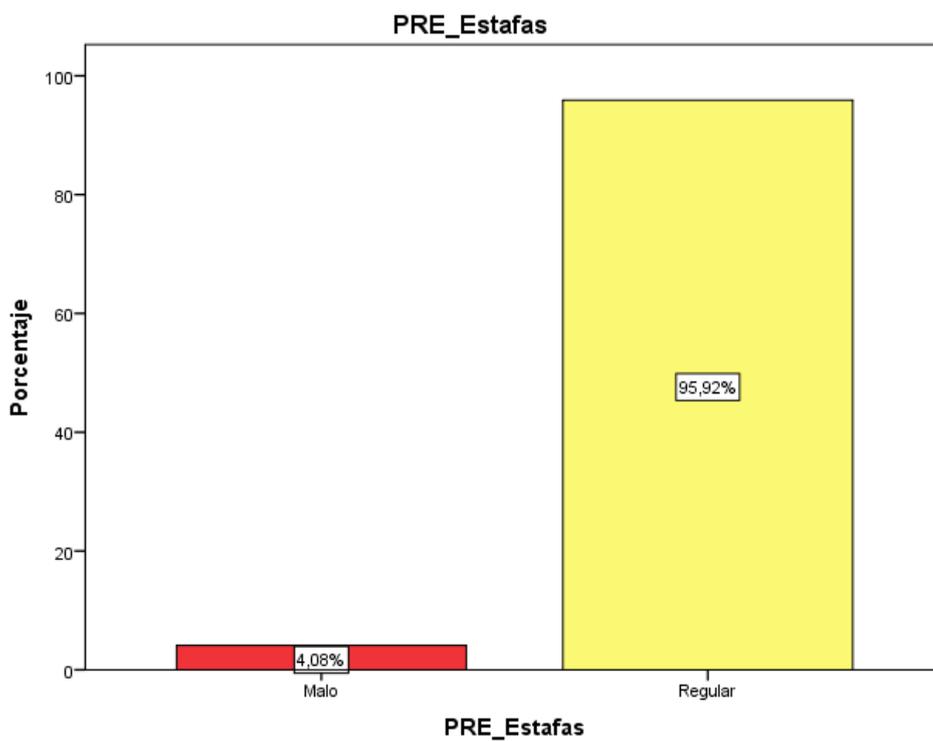
Tabla 5.  
Frecuencia del nivel de la dimensión estafas

		PRE_Estafas			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo	4	4,1	4,1	4,1
	Regular	94	95,9	95,9	100,0
	Total	98	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

## Grafico

Figura 2.  
Frecuencia de la dimensión estafas



Fuente: Elaboración propia

**Interpretación.** Se observa del total de encuestados manifiesta que el 95.92 % considera regular y el 4.08% considera malo el nivel de la dimensión estafas.

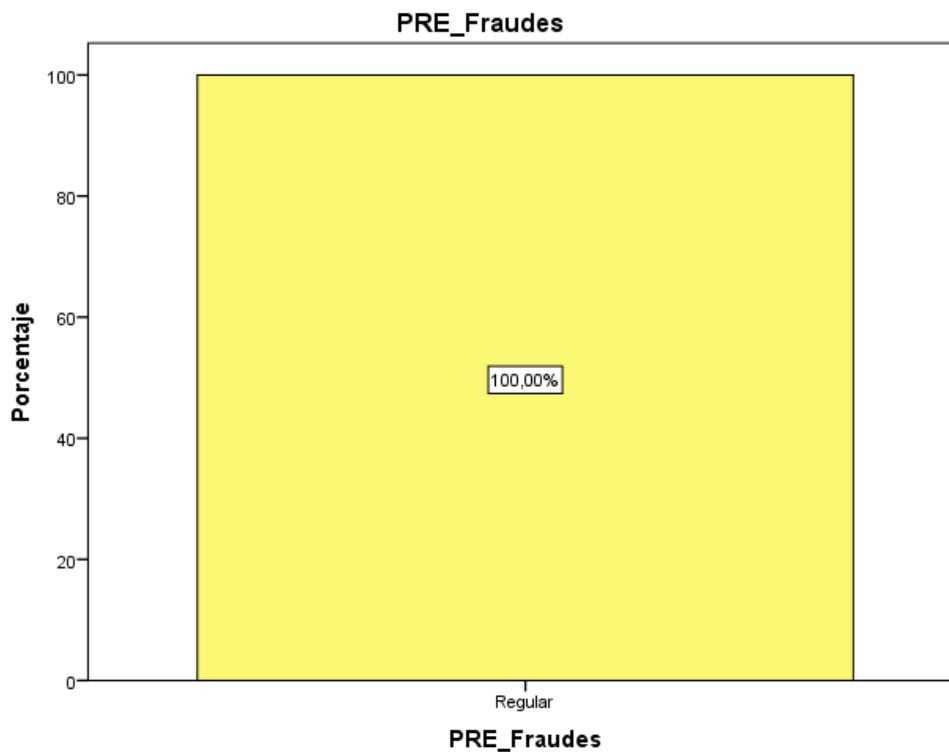
Tabla 6.  
Frecuencia del nivel de la dimensión fraudes

		PRE_Fraudes			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Regular	98	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia

## Grafico

Figura 3.  
Frecuencia del nivel de la dimensión fraudes



Fuente: Elaboración propia.

**Interpretación.** Se observa del total de entrevistados el 100% considera regular el nivel de la dimensión fraudes.

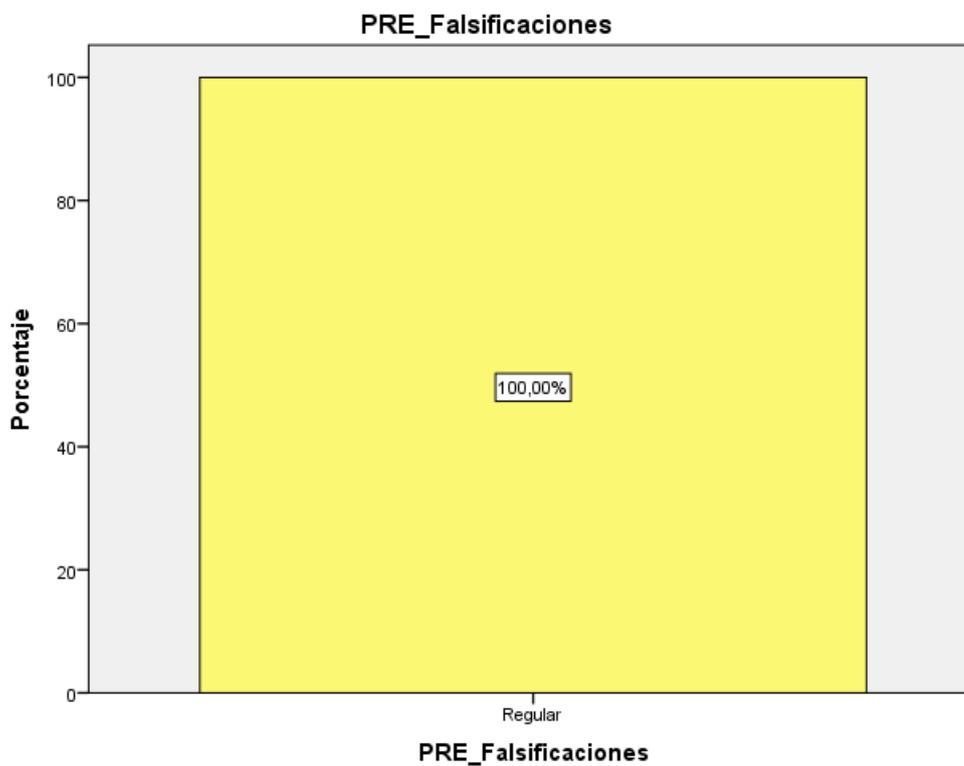
Tabla 7.  
Frecuencia del nivel de la dimensión falsificaciones

		PRE_Falsificaciones			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Regular	98	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia

## Grafico

Figura 4:  
Frecuencia del nivel de la dimensión falsificaciones



Fuente: Elaboración propia.

**Interpretación.** Se observa del total de entrevistados el 100% considera regular el nivel de la dimensión falsificaciones.

## Resultados descriptivos Pos-Test

Tabla 8.

*Frecuencia del nivel de la variable suplantación de identidad*

### POS\_Suplantación de Identidad

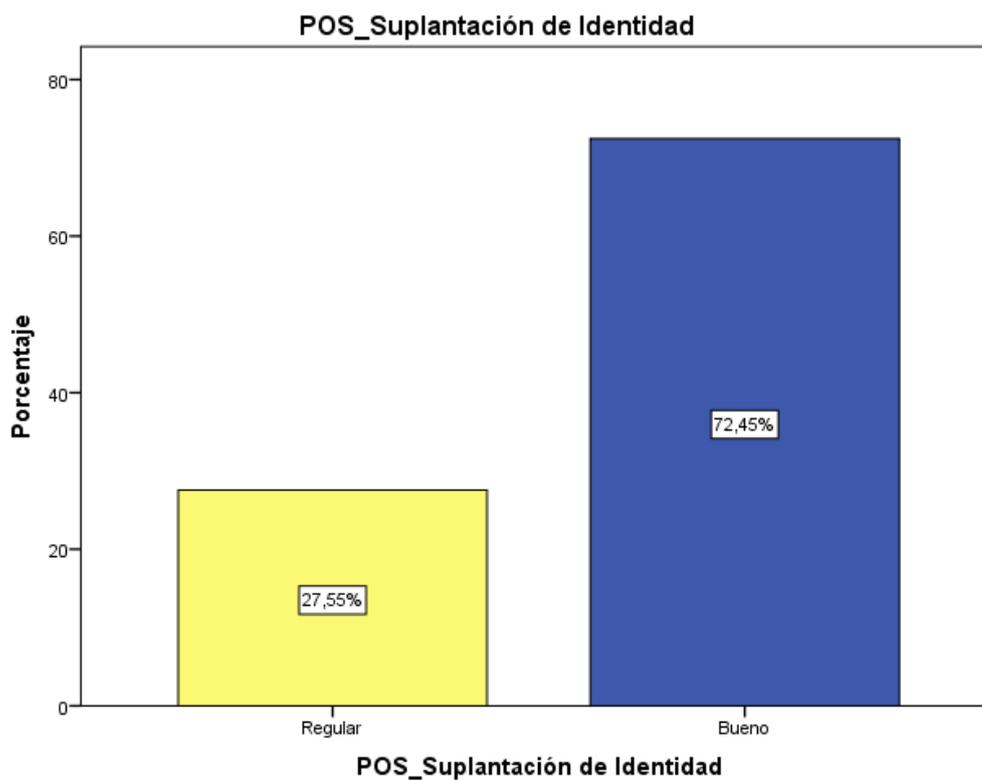
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Regular	27	27,6	27,6	27,6
	Bueno	71	72,4	72,4	100,0
	Total	98	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

### Grafico

Figura 5.

*Frecuencia del nivel de la variable suplantación de identidad*



Fuente: Elaboración propia.

**Interpretación.** Se observa que del total de los encuestados el 72.45 % es bueno y que el 27.55% regular el nivel de la variable suplantación de identidad.

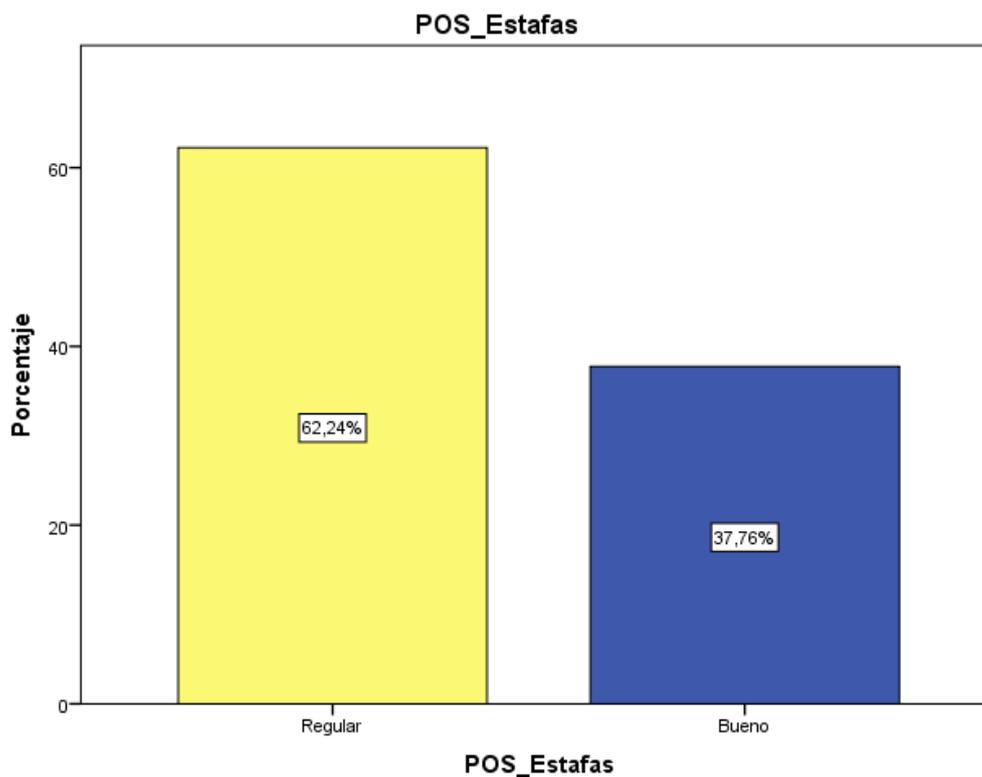
Tabla 9.  
Frecuencia del nivel de la dimensión estafas

		POS_Estafas			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Regular	61	62,2	62,2	62,2
	Bueno	37	37,8	37,8	100,0
	Total	98	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

### Grafico

Figura 6.  
Frecuencia de la dimensión estafas



Fuente: Elaboración propia

**Interpretación.** Se observa del total de encuestados manifiesta que el 62.24 % considera regular y el 37.78% considera bueno el nivel de la dimensión estafas.

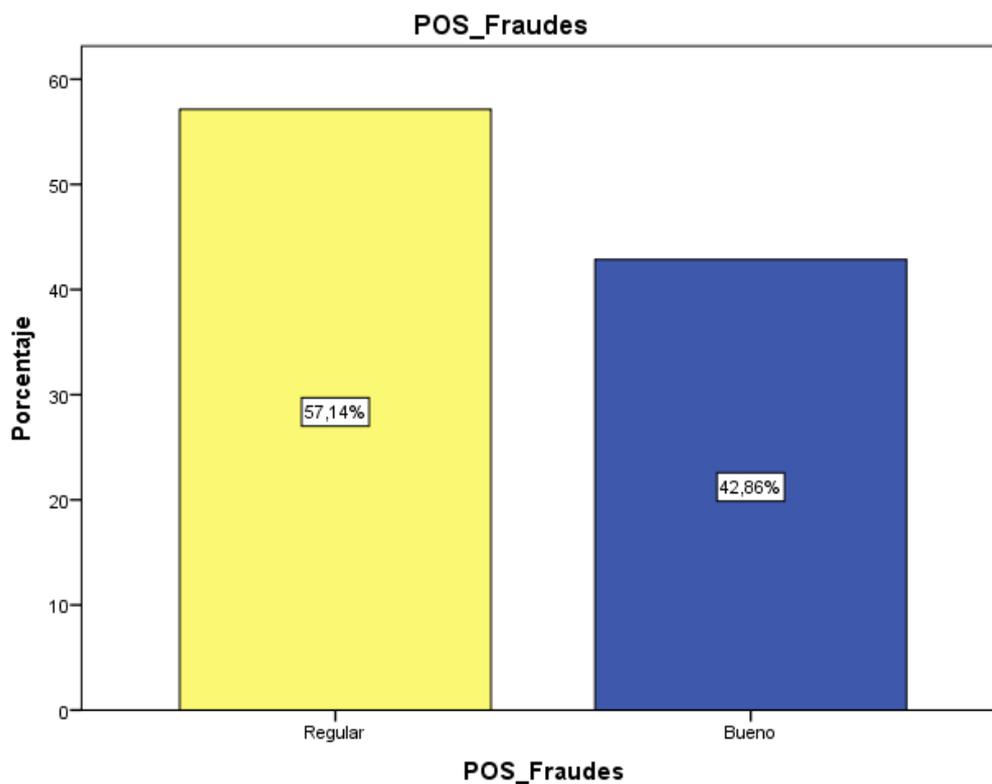
Tabla 10.  
Frecuencia del nivel de la dimensión fraudes

		POS_Fraudes			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Regular	56	57,1	57,1	57,1
	Bueno	42	42,9	42,9	100,0
	Total	98	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

## Grafico

Figura 7.  
Frecuencia del nivel de la dimensión fraudes



Fuente: Elaboración propia.

**Interpretación.** Se observa del total de entrevistados el 57.14% considera regular y el 42.86% bueno el nivel de la dimensión fraudes.

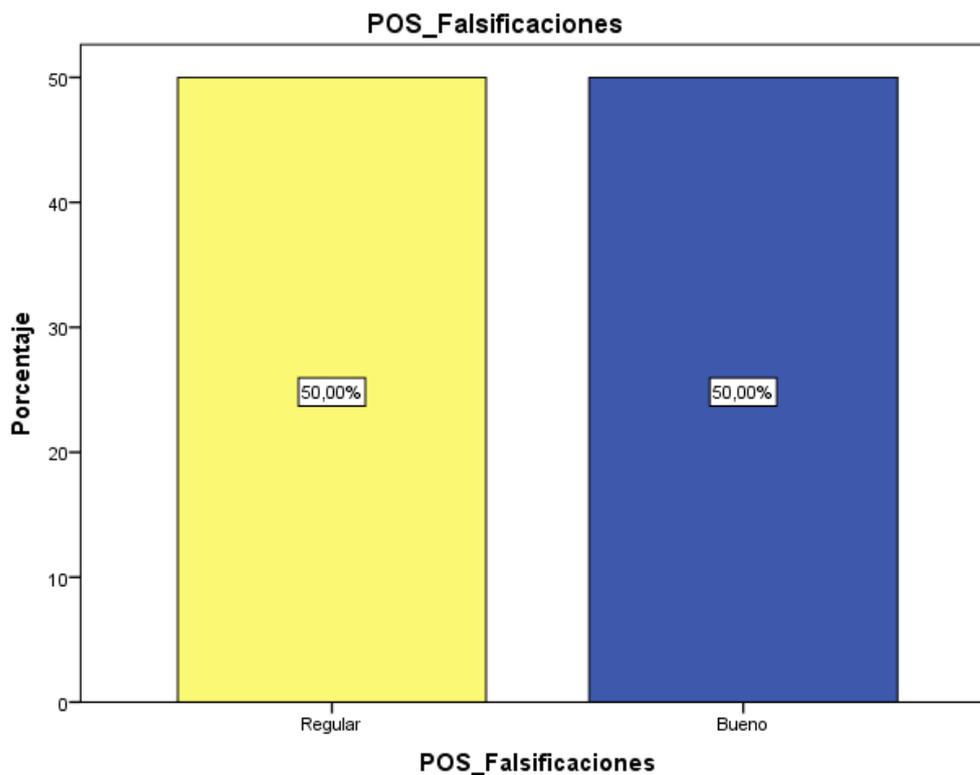
Tabla 11.  
Frecuencia del nivel de la dimensión falsificaciones

		POS_Falsificaciones			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Regular	49	50,0	50,0	50,0
	Bueno	49	50,0	50,0	100,0
	Total	98	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

### Grafico

Figura 8:  
Frecuencia del nivel de la dimensión falsificaciones



Fuente: Elaboración propia.

**Interpretación.** Se observa del total de entrevistados el 50.00% considera regular y el 50.00% bueno el nivel de la dimensión falsificaciones.

### 3.2. Prueba de normalidad

La prueba de normalidad aplicada fue con el método estadístico de Kolmogorov-Smirnov, debido a que la muestra es mayor a 50, siendo la significación = 0.000 menor a 0.05, motivo por el cual se recomienda usar una prueba no paramétrica para la contrastación de hipótesis.

Tabla 12.  
Prueba de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PRE_Suplantación de Identidad	,537	98	,000	,124	98	,000
POS_Suplantación de Identidad	,455	98	,000	,559	98	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

### 3.3. Contrastación de las hipótesis

#### 3.3.1. Contrastación de la hipótesis general

Para la prueba de hipótesis se utilizó prueba de los rangos con signo de Wilcoxon.

H0: Si no se implementa el aplicativo informático de reconocimiento de iris entonces disminuye significativamente la suplantación de identidad del ciudadano en el Registro Nacional de Identificación y Estado Civil – RENIEC 2023.

H1: Si se implementa el aplicativo informático de reconocimiento de iris entonces disminuye significativamente la suplantación de identidad del ciudadano en el Registro Nacional de Identificación y Estado Civil – RENIEC 2023.

Tabla 13.  
*Contrastación de la hipótesis general*

		<b>Rangos</b>		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
POS_Suplantación de	Rangos negativos	0 <sup>a</sup>	,00	,00
Identidad -	Rangos positivos	98 <sup>b</sup>	49,50	4851,00
PRE_Suplantación de	Empates	0 <sup>c</sup>		
Identidad	Total	98		

a. POS\_Suplantación de Identidad < PRE\_Suplantación de Identidad

b. POS\_Suplantación de Identidad > PRE\_Suplantación de Identidad

c. POS\_Suplantación de Identidad = PRE\_Suplantación de Identidad

#### Estadísticos de prueba<sup>a</sup>

	POS_Suplantación de Identidad - PRE_Suplantación de Identidad
Z	-9,021 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Elaboración propia

#### Interpretación

Se puede observar de la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon, de los totales del pre-test y post-test se obtuvo un resultado del  $P = 0.000$  es menor a 0.05, entonces se rechaza la Hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna: Si se implementa el aplicativo informático de reconocimiento de iris entonces disminuye significativamente la suplantación de identidad del ciudadano en el Registro Nacional de Identificación y Estado Civil – RENIEC 2023.

### Contrastación hipótesis específica 1

H0: Si no se implementa el aplicativo informático de reconocimiento de iris entonces disminuye significativamente las estafas de identidad del ciudadano en el RENIEC 2023.

H1: Si se implementa el aplicativo informático de reconocimiento de iris entonces disminuye significativamente las estafas de identidad del ciudadano en el RENIEC 2023.

Tabla 14.

*Contrastación hipótesis específica 1*

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
POS_Estafas - PRE_Estafas	Rangos negativos	0 <sup>a</sup>	,00	,00
	Rangos positivos	40 <sup>b</sup>	20,50	820,00
	Empates	58 <sup>c</sup>		
	Total	98		

a. POS\_Estafas < PRE\_Estafas

b. POS\_Estafas > PRE\_Estafas

c. POS\_Estafas = PRE\_Estafas

#### Estadísticos de prueba<sup>a</sup>

POS_Estafas - PRE_Estafas	
Z	-6,252 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Elaboración propia

### Interpretación

Se puede observar de la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon, los totales del pre-test de la dimensión de estafas y post-test obteniendo un resultado de  $P = 0.000$  es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna: Si se implementa el aplicativo informático de reconocimiento de iris

entonces disminuye significativamente las estafas de identidad del ciudadano en el RENIEC 2023.

### Contrastación hipótesis específica 2

H0: Si no se implementa el aplicativo informático de reconocimiento de iris entonces disminuye significativamente los fraudes de identidad del ciudadano en el RENIEC 2023.

H1: Si se implementa el aplicativo informático de reconocimiento de iris entonces disminuye significativamente los fraudes de identidad del ciudadano en el RENIEC 2023.

Tabla 15.  
Contrastación hipótesis específica 2

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
POS_Fraudes -	Rangos negativos	0 <sup>a</sup>	,00	,00
PRE_Fraudes	Rangos positivos	42 <sup>b</sup>	21,50	903,00
	Empates	56 <sup>c</sup>		
Total		98		

a. POS\_Fraudes < PRE\_Fraudes

b. POS\_Fraudes > PRE\_Fraudes

c. POS\_Fraudes = PRE\_Fraudes

#### Estadísticos de prueba<sup>a</sup>

	POS_Fraudes - PRE_Fraudes
Z	-6,481 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Elaboración propia

**Interpretación.** Se puede observar que se realizó la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon, se realizó las respectivas pruebas con los totales del pre-test de la dimensión de fraudes y post-test obteniendo un resultado de  $P = 0.000$  es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis

alterna: Si se implementa el aplicativo informático de reconocimiento de iris entonces disminuye significativamente los fraudes de identidad del ciudadano en el RENIEC 2023.

### Contrastación de la hipótesis específica 3

H0: Si se implementa el aplicativo informático de reconocimiento de iris entonces disminuye significativamente las falsificaciones de identidad del ciudadano en el RENIEC 2023.

H1: Si se implementa el aplicativo informático de reconocimiento de iris entonces disminuye significativamente las falsificaciones de identidad del ciudadano en el RENIEC 2023.

Tabla 16.

Contrastación de la hipótesis específica 3

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
POS_Falsificaciones -	Rangos negativos	0 <sup>a</sup>	,00	,00
PRE_Falsificaciones	Rangos positivos	49 <sup>b</sup>	25,00	1225,00
	Empates	49 <sup>c</sup>		
	Total	98		

a. POS\_Falsificaciones < PRE\_Falsificaciones

b. POS\_Falsificaciones > PRE\_Falsificaciones

c. POS\_Falsificaciones = PRE\_Falsificaciones

### Estadísticos de prueba<sup>a</sup>

POS_Falsificaciones - ones - PRE_Falsificaci ones	
Z	-7,000 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Elaboración propia

**Interpretación.** Se puede observar que se realizó la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon, con los totales del pre-test de la dimensión falsificaciones y post-test de la obteniendo el resultado  $P = 0.000$  es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna. Si se implementa el aplicativo informático de reconocimiento de iris entonces disminuye significativamente las falsificaciones de identidad del ciudadano en el RENIEC 2023.

#### IV. DISCUSION

La investigación tuvo como objetivo principal “Implementar el aplicativo informático de reconocimiento de iris para disminuir la suplantación de identidad del ciudadano en el Registro Nacional de Identificación y Estado Civil – RENIEC 2023”. De la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon, con los totales del pre-test de la dimensión falsificaciones y post-test de la obteniendo el resultado  $P = 0.000$  es menor a  $0.05$ , entonces se rechaza la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna. Si se implementa el aplicativo informático de reconocimiento de iris entonces disminuye significativamente las falsificaciones de identidad del ciudadano en el RENIEC 2023.

De acuerdo al autor (Garfias, 2018). Realizo la investigación “Implementación de un sistema biométrico por reconocimiento de iris para el registro y control de asistencia de los internos en los talleres del Establecimiento Penitenciario Ancón II, para obtener el título profesional de Ingeniero de Sistemas, Universidad Nacional José María Arguedas. Andahuaylas – Apurímac”, indica que:

El presente estudio fue una investigación es Cuasi – Experimental, ya que los grupos de comparación no son seleccionados al azar ni emparejados, sino que éstos ya están formados antes de aplicar el experimento, es decir, son grupos intactos los internos matriculados en talleres de trabajo. El instrumento de medición y realiza la validez de contenido y la fiabilidad en base a la muestra está constituida por los 67 internos inscritos, de los cuales 33 son de taller de manualidades y 34 internos del taller de trabajo en cuero R/C. Entre los principales resultados y conclusiones que comprueba el autor se tiene: la aplicación del Iris, se mejora en el registro y control, se incrementa desde un 71.7% hasta 99.5%, y en marcación de concurrencia crece de 78.79% a 100% y en

horas trabajadas de 74,24% a 78,41%, es decir el impacto más resaltante se da en la verificación de internos. La verificación de los internos de un 27,78%. Con esto se mejoró la verificación física haciendo que cumplan con su horario de trabajo. El registro de asistencia en un 21,21%. Por tanto, los internos deberán marcar su horario de entrada y su hora de salida. El control de asistencia aumento las horas de trabajo de 4.17%, por lo que deberá cumplir las horas establecidas. El aporte a mi investigación es saber que los dispositivos o lectores de reconocimiento de iris se pueden implementar en diversos o campos o ares como verificación validación para cualquier empresa que desee implementar con esta tecnología de vanguardia. Asimismo, el autor (Ipanaque, 2020). Realizo la investigación “Análisis comparativo de Técnicas de Reconocimiento Facial en ambientes no controlados para optimizar el Proceso de Registro de Personal de la UGEL Ferreñafe, Para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas, Universidad Señor de Sipán. Ferreñafe – Lambayeque”. Su estudio es un método Deductivo, porque tanto la muestra y la población darán el mismo resultado. Un método inductivo, los datos se inducen en la muestra y serán quien represente a la población. Utilizando el mecanismo para medir y realizar la eficacia de contenido y fiabilidad de recolección de datos, requiere usando la técnica de observación. La biometría de reconocimiento facial y muestra usan técnicas PCA, LDA y LBPH, estos modelos se aplicarán a las imágenes observando los resultados para plasmarlos en los reportes de verificación. Se demuestra que LBPH, usa una precisión mayor reconociendo al trabajador, con 77,13% frente al 69,95% y 68,49%.

## V. CONCLUSIONES

La presente investigación tiene las siguientes conclusiones:

1. Observamos que el  $P = 0.000$  es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna: Si se implementa el aplicativo informático de reconocimiento de iris entonces disminuye significativamente la suplantación de identidad del ciudadano en el Registro Nacional de Identificación y Estado Civil – RENIEC 2023.
2. Observamos que el  $P = 0.000$  es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna: Si se implementa el aplicativo informático de reconocimiento de iris entonces disminuye significativamente las estafas de identidad del ciudadano en el RENIEC 2023.
3. Observamos que el  $P = 0.000$  es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna: Si se implementa el aplicativo informático de reconocimiento de iris entonces disminuye significativamente los fraudes de identidad del ciudadano en el RENIEC 2023.
4. Observamos que el  $P = 0.000$  es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna. Si se implementa el aplicativo informático de reconocimiento de iris entonces disminuye significativamente las falsificaciones de identidad del ciudadano en el RENIEC 2023.

## VI. RECOMENDACIONES

En función a los resultados obtenidos en la presente investigación, se han realizado las siguientes recomendaciones para la Sede operativa de Lima Cercado del RENIEC.

1. Se decidió implementar el piloto del aplicativo informático de reconocimiento de iris para disminuir la suplantación de identidad del ciudadano en el Registro Nacional de Identificación y Estado Civil – RENIEC 2023.
2. Se implementó el piloto del aplicativo informático de reconocimiento de iris para disminuir las estafas de identidad del ciudadano en el Registro Nacional de Identificación y Estado Civil – RENIEC 2023.
3. Se implementó el piloto del aplicativo informático de reconocimiento de iris para disminuir los fraudes de identidad del ciudadano en el Registro Nacional de Identificación y Estado Civil – RENIEC 2023.
4. Se implementó el piloto del aplicativo informático de reconocimiento de iris para disminuir las falsificaciones de identidad del ciudadano en el Registro Nacional de Identificación y Estado Civil – RENIEC 2023.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilera López, P. (2010). *Seguridad Informática*. España: Editex, S.A. Obtenido de [https://books.google.com.pe/books?id=Mgvm3AYIT64C&printsec=frontcover&dq=seguridad+informatica&hl=es&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q=seguridad%20informatica&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=Mgvm3AYIT64C&printsec=frontcover&dq=seguridad+informatica&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=seguridad%20informatica&f=false)
- Amezcua Viedma, C., & Jiménez Lara, A. (1996). *Evaluación de programas sociales* (ilustrada ed.). (1. Ediciones Díaz de Santos, Ed.) Madrid, España. Obtenido de [https://books.google.com.pe/books?id=enjNOPIAOqsC&pg=PA117&dq=eficiencia,+eficacia,efectividad++de+una+aplicacion&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwi t8K\\_d5PDyAhUsqZUCHSMICyEQ6AEwCXoECAYQAg#v=onepage&q=eficiencia%2C%20eficacia%2Cefectividad%20%20de%20una%20aplicacion&](https://books.google.com.pe/books?id=enjNOPIAOqsC&pg=PA117&dq=eficiencia,+eficacia,efectividad++de+una+aplicacion&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwi t8K_d5PDyAhUsqZUCHSMICyEQ6AEwCXoECAYQAg#v=onepage&q=eficiencia%2C%20eficacia%2Cefectividad%20%20de%20una%20aplicacion&)
- Benítez Molina, J. C., & Harbitz, M. E. (2010). *Glosario para Registros Civiles e Identificacion*. Cathy Conkling-Shaker. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=4zaGDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- Casalet, M. (1998). *Tecnología: Concepto, Problemas y Perspectivas* (villa soto, juan carlos; cabrera, gloria patricia ed.). (1. Siglo XXI, Ed.) Tlalpan, México. Obtenido de [https://books.google.com.pe/books?id=SSqDGtPR7T0C&pg=PA16&dq=investigacion+aplicada+concepto&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiX4MzrvvPyAhX\\_H7kGHUo3DwgQ6AF6BAgEEAI#v=onepage&q=investigacion%20aplicada%20concepto&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=SSqDGtPR7T0C&pg=PA16&dq=investigacion+aplicada+concepto&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiX4MzrvvPyAhX_H7kGHUo3DwgQ6AF6BAgEEAI#v=onepage&q=investigacion%20aplicada%20concepto&f=false)
- Delgado Garcia, A. (2017). *Anatomía humana y clinica*. Cali, Colombia: pprograma editorial del Valle. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=VJz9DwAAQBAJ&pg=PA439&dq=anatomia+del+iris+humano&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjDnNvNiLnyAhUUqJU>

CHWKhd7AQ6AEwBnoECAIQAg#v=onepage&q=anatomia%20del%20iris%20humano&f=false

Ferro Veiga, J. M. (2020). *Experto en criminalidad en viviendas y cerrajería forense* (ilustrada ed.). (2. José Manuel Ferro Veiga, Ed.) Galiza, España. Obtenido de [https://books.google.com.pe/books?id=mmnKDwAAQBAJ&pg=PA225&dq=su+plantacion+de+identidad+biometrica&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjyp-ea9\\_DyAhX7qpUCHeftBsoQ6AF6BAgFEAI#v=onepage&q=su+plantacion+de+identidad+biometrica&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=mmnKDwAAQBAJ&pg=PA225&dq=su+plantacion+de+identidad+biometrica&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjyp-ea9_DyAhX7qpUCHeftBsoQ6AF6BAgFEAI#v=onepage&q=su+plantacion+de+identidad+biometrica&f=false)

Garfias, T. A. (2018). Implementación de un sistema biométrico por reconocimiento de iris para el registro y control de asistencia de los internos en los talleres del Establecimiento Penitenciario Ancón II. *Para obtener el título profesional de Ingeniero de Sistemas*. Universidad Nacional José María Arguedas, Apurímac, Perú. Recuperado el 6 de agosto de 2021, de <https://repositorio.unajma.edu.pe/handle/123456789/433>

Giner de la Fuente, F., & Gil Estallo, M. (2004). *Los sistemas de información en la sociedad del conocimiento* (Primera Edición ed.). Madrid, ESPAÑA: ESIC EDITORIAL. Obtenido de [https://books.google.com.pe/books?id=94sv48wCJAMC&printsec=frontcover&dq=sistemas+de+informacion&hl=es&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q=sistemas+de+informacion&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=94sv48wCJAMC&printsec=frontcover&dq=sistemas+de+informacion&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=sistemas+de+informacion&f=false)

Gómez, M. M. (2006). *Introducción a la metodología de la investigación científica* (1° Edición ed.). (2. Editorial Brujas, Ed.) Córdoba, Argentina. Obtenido de [https://books.google.com.pe/books?id=9UDXPe4U7aMC&pg=PA59&dq=enfoque+cuantitativo&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwj6ltKxw\\_PyAhWvH7kGHfIyAcEQ6AF6BAgCEAI#v=onepage&q=enfoque+cuantitativo&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=9UDXPe4U7aMC&pg=PA59&dq=enfoque+cuantitativo&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwj6ltKxw_PyAhWvH7kGHfIyAcEQ6AF6BAgCEAI#v=onepage&q=enfoque+cuantitativo&f=false)

Ipanaque, C. J. (2020). “Análisis comparativo de Técnicas de Reconocimiento Facial en Ambientes no Controlados para Optimizar el Proceso de Registro de Personal de la Ugel Ferreñafe”. *Para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas*. Universidad Señor de Sipan, Ferreñafe - Lambayeque, Pimentel, Perú.

Recuperado el 6 de agosto de 2020, de  
<https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/6964/JOS%20JES%20IPANAQU%20CASANOVA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- J. Pedhazur , E., & Pedhazur Schmelldn , L. (2013). *Medición, diseño y análisis : un enfoque integrado*. (2. Prensa de psicología, Ed.) New York, EE.UU. Obtenido de [https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=WXt\\_NSiqV7wC&oi=fnd&pg=PR2&dq=Measurement,+design,+and+analysis.+An+integrated+approach&ots=7urvK8ioJP&sig=M4ifzmDg6TQ6odnYXbzTk-TTSrY#v=onepage&q=Measurement%20design%20and%20analysis.%20An%20integrate](https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=WXt_NSiqV7wC&oi=fnd&pg=PR2&dq=Measurement,+design,+and+analysis.+An+integrated+approach&ots=7urvK8ioJP&sig=M4ifzmDg6TQ6odnYXbzTk-TTSrY#v=onepage&q=Measurement%20design%20and%20analysis.%20An%20integrate)
- Laburthe-Tolra, P., & Warnier, J.-P. (1998). *Etnología y antropología*. (J.-P. Warnier, Ed., & M. L. Garcia, Trad.) Madrid, España: Ediciones AKAL, 1998. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=8nktc0IJ5DwC&pg=PA261&dq=identidad+definicion&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwilpMHCyb7yAhWSEbkGHWxxCroQ6AEwAXoECAIQAg#v=onepage&q=identidad%20definicion&f=false>
- Lederkremer, M. (2020). *REDES INFORMATICAS Avanzado*. (2. RedUsers, Ed.) Buenos Aires, Argentina. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=glbVDwAAQBAJ&pg=PA28&dq=sistemas+de+informacion+biometria&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwix2dWB0vDyAhUkq5UCHcHsAFY4ChDoAXoECAgQAg#v=onepage&q=sistemas%20de%20informacion%20biometria&f=false>
- Ludeña, V. F. (2018). Estudio de Factibilidad para la Implementación de un Sistema de Seguridad basado en Biometría para Estadios. *Para obtener el título de Ingeniería en Teleinformática*. Universidad de Guayaquil, Guayaquil - Ecuador, Ecuador. Recuperado el 5 de Agosto de 2021, de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/36298/1/Tesis.pdf>
- Marin, M. J. (2017). Propuesta de mejora de un Sistema Biometrico Multiusuario para Cajeros Automaticos en Instituciones Bancarias en la ciudad de Lima - 2017. *Para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas e Informatica*.

Universidad Tecnológica del Perú, Lima - Perú. Recuperado el 6 de agosto de 2021, de <https://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/862>

Muñoz Rodríguez, P. (2009). *Mantenimiento de Portales de Información*. Madrid, España: Vision Libros. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=olo1WHpkPTIC&pg=PA98&dq=JavaScript+definicion&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwic3J-qu7jyAhXrqZUCHRwHBJQQ6AEwAXoECAgQAg#v=onepage&q=JavaScript%20definicion&f=false>

Ñaupas, H., Mejía, E., Novoa, E., & Villagómez, A. (2014). *Metodología de la Investigación*. Bogotá, Colombia: Ediciones de la U. Obtenido de <https://fdiazca.files.wordpress.com/2020/06/046.-mastertesis-metodologicc81a-de-la-investigacioc81n-cuantitativa-cualitativa-y-redaccioc81n-de-la-tesis-4ed-humberto-ncc83aupas-paitacc81n-2014.pdf>

Oxford-Complutense, D. (2007). *Diccionario de física / Dictionary of Physics*. (A. I. Sixto, Trad.) Madrid, España: Editorial Complutense S.A. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=6sCJtviewgu8C&pg=PA560&dq=biometria+definicion&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiMhdbhgsDyAhWLFbkGHV2eCkIQ6AEwAnoECAcQAg#v=onepage&q=biometria%20definicion&f=false>

Pérez, L. H. (2018). SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO POR RECONOCIMIENTO DE IRIS PARA EL INGRESO DE PERSONAL A LA EMPRESA ELECTROSERVICIOS QUERUBÍN DE LA CIUDAD DE PUYO. *Trabajo de Graduación. Modalidad: Proyecto de Investigación, presentado previo la obtención del título de Ingeniero en Electrónica y Comunicaciones*. UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO, Ambato - Ecuador, Ecuador. Recuperado el 6 de agosto de 2021, de [https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/28577/1/Tesis\\_%20t1465ec.pdf](https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/28577/1/Tesis_%20t1465ec.pdf)

Puell Marín, C. (2006). *Óptica Fisiológica*. Madrid: Complutense, S.A. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=8oLkmt2iT8IC&printsec=frontcover&dq=iris+del+ojo+definicion&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiI882U3rjyAhXUr5UCHRSBaxYQ6AEwAHoECAkQAg#v=onepage&q&f=false>

- Ramander, S., Kumar, R., Ashish, P., & Kumar, A. (enero de 2022). Implementación el Reconocimiento Iris Como Medida de Seguridad Contra el Delito Cibernético en Tejido Hyperledger. *Bandaoti Guangdian/Semiconductor Optoelectronics*, 441-452.
- Reniec. (2021). *Portal Institucional*. Obtenido de Reniec:  
<https://www.reniec.gob.pe/portal/institucional.htm#>
- Rios Vega, F. L. (2018). Sistema web para mejorar el control de inventarios en la empresa Comercial Lucerito. (*Para optar el título profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática*). UNIVERSIDAD NORBERT WIENER, LIMA, PERU. Recuperado el 24 de febrero de 2022, de  
<http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/2075>
- Rodríguez Moguel, E. A. (2005). *Metodología de la Investigación*. (U. J. Tabasco, Ed.) Tabasco, México. Obtenido de  
[https://books.google.com.pe/books?id=r4yrEW9Jhe0C&pg=PA25&dq=investigacion+++tipo+descriptiva&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwigx\\_bIu7nyAhWqEbkGHVH3C1wQ6AEwAHoECAQQA#v=onepage&q=investigacion%20%20tipo%20descriptiva&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=r4yrEW9Jhe0C&pg=PA25&dq=investigacion+++tipo+descriptiva&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwigx_bIu7nyAhWqEbkGHVH3C1wQ6AEwAHoECAQQA#v=onepage&q=investigacion%20%20tipo%20descriptiva&f=false)
- Sánchez, M. O., & González, G. J. (2003). CONTROL DE ACCESO BASADO EN RECONOCIMIENTO DE IRIS. (*Monografía, presentada para optar al título de ingenieros Electrónicos*). CORPORACIÓN UNIVERSITARIA TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR, Cartagena de Indias - Colombia, Cartagena. Recuperado el 5 de agosto de 2021, de  
<https://biblioteca.utb.edu.co/notas/tesis/0024820.pdf>
- Sena Cashpa, Y. A. (2021). Sistema web para el sistema de control de inventario para la UGEL Aija. (*TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMA*). UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO, LIMA, PERU. Recuperado el 24 de febrero de 2022, de  
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/66905>
- Tamayo y Tamayo, M. (2004). *El proceso de la investigación científica* (Cuarta edición ed.). (2. Editorial Limusa, Ed.) Balderas, México: EDITORIAL LIMUSA, S.A.

DE C.V. Obtenido de

[https://books.google.com.pe/books?id=BhymmEqkkJwC&pg=PA176&dq=poblacion+y+muestra+de+una+investigacion&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwi\\_oMmdx\\_PyAhWAGLkGHdVNDsYQ6AF6BAgJEAI#v=onepage&q=poblacion%20y%20muestra%20de%20una%20investigacion&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=BhymmEqkkJwC&pg=PA176&dq=poblacion+y+muestra+de+una+investigacion&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwi_oMmdx_PyAhWAGLkGHdVNDsYQ6AF6BAgJEAI#v=onepage&q=poblacion%20y%20muestra%20de%20una%20investigacion&f=false)

V. Ramírez, E. (1986). *Introducción a los microprocesadores: equipos y sistemas*. (R.

Online, Ed.) Balderas: LIMUSA S.A. de Cv. Obtenido de

[https://books.google.com.pe/books?id=Boih9s8uVP4C&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=Boih9s8uVP4C&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)

Vallejos Velarde, P. S. (2018). Sistema Web para el Control de Inventario en la

Empresa Web Solutions S.A.C. (*TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO*

*PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS*). UNIVERSIDAD CESAR

VALLEJO, LIMA, PERU. Recuperado el 24 de febrero de 2022, de

<https://hdl.handle.net/20.500.12692/39709>

*Voigtmann GmbH*. (2005). Obtenido de Implementación:

<https://www.voigtmann.de/es/desarrollo-de-software/implementacion/>

## ANEXOS

## Anexo 01: Matriz de Consistencia

Tabla 17.  
Matriz de Consistencia

Problemas General	Objetivos General	Hipótesis General	Variables Independiente	Indicador V.I.	Variables Dependiente	Indicador V.D.
¿En qué medida la implementación del aplicativo informático de reconocimiento de Iris disminuye la suplantación de identidad del ciudadano en el Registro Nacional de Identificación y Estado Civil – RENIEC 2023?	Implementar el aplicativo informático de reconocimiento de iris para disminuir la suplantación de identidad del ciudadano en el Registro Nacional de Identificación y Estado Civil – RENIEC 2023	Si se implementa el aplicativo informático de reconocimiento de iris entonces disminuye significativamente la suplantación de identidad del ciudadano en el Registro Nacional de Identificación y Estado Civil – RENIEC 2023	Aplicativo de Reconocimiento de Iris		Suplantación de Identidad	--
Problemas Especifico	Objetivos Especificos	Hipótesis Especificas				
¿En qué medida la implementación del aplicativo informático de reconocimiento de Iris disminuye las estafas en el RENIEC 2023?	Determinar en qué medida la implementación del aplicativo informático de reconocimiento de Iris disminuye las estafas en el RENIEC 2023.	Si se implementa el aplicativo informático de reconocimiento de iris entonces disminuye significativamente las estafas de identidad del ciudadano en el RENIEC 2023.	Eficiencia de la aplicación	Si/No	Estafas	Perdida de DNI
¿En qué medida la implementación del aplicativo informático de reconocimiento de Iris disminuye los fraudes en el RENIEC 2023?	Determinar en qué medida la implementación del aplicativo informático de reconocimiento de Iris disminuye los fraudes en el RENIEC 2023.	Si se implementa el aplicativo informático de reconocimiento de iris entonces disminuye significativamente los fraudes de identidad del ciudadano en el RENIEC 2023.	Eficacia de la aplicación	Si/No	Fraudes	Chantajos
¿En qué medida la implementación del aplicativo informático de reconocimiento de Iris disminuye las falsificaciones en el RENIEC 2023?	Determinar en qué medida la implementación del aplicativo informático de reconocimiento de Iris disminuye las falsificaciones en el RENIEC 2023.	Si se implementa el aplicativo informático de reconocimiento de iris entonces disminuye significativamente las falsificaciones de identidad del ciudadano en el RENIEC 2023.	Efectividad de la aplicación	Si/No	Falsificaciones	Adulterar identidad

Elaboración propia

## Anexo 02: Instrumento de recolección de datos

<b>CUESTIONARIO DE PREGUNTAS</b>
El objetivo es “Implementar el aplicativo informático de reconocimiento de iris para disminuir la suplantación de identidad del ciudadano en el Registro Nacional de Identificación y Estado Civil – RENIEC 2023”. Marque con X en el casillero de acuerdo a la siguiente escala valorativa.

Escala Valorativa

<b>Muy malo</b> <b>1</b>	<b>Malo</b> <b>2</b>	<b>Regular</b> <b>3</b>	<b>Bueno</b> <b>4</b>	<b>Muy bueno</b> <b>5</b>
-----------------------------	-------------------------	----------------------------	--------------------------	------------------------------

Fecha: // 2021.

N°	PREGUNTAS	ESCALA				
		1	2	3	4	5
<b>VD: SUPLANTACION DE IDENTIDAD</b>						
<b>D1: Estafas : I1: Perdida del DNI</b>						
1	¿Cómo califica la disminución de estafas financieras por perdida del DNI?					
2	¿Cómo califica las llamadas telefónicas para estafar a los ciudadanos?					
3	¿Cómo califica la disminución de estafas por la pérdida del DNI?					
4	¿Cree Ud que la pérdida del DNI conlleva a una estafa ?					
<b>D2: Fraudes : I2: Chantaje</b>						
5	¿Cómo califica evitar todo tipo de fraude					
6	¿Cómo calificas las llamadas telefónicas para chantajear a los ciudadanos?					
7	¿Cómo califica los chantajes de difamación publica?					
8	¿El chantaje es un tipo de fraude común?					
<b>D2: Falsificaciones : I3: Adulterar identidad</b>						
9	¿Cómo califica la falsificación de DNI para cometer delitos?					
10	¿Cómo califica usted la adulteración del documento de identidad?					
11	¿Cómo califica adulterar identidad para robo de información?					
12	¿Cómo considera a las ciudadanos que cometen actos de adulteración?					

## Juicio de expertos



UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA  
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA  
INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

### VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

**TÍTULO DE LA TESIS:** "Implementación del Aplicativo Informático de Reconocimiento de Iris Para Disminuir la Suplantación de Identidad en el Registro Nacional de Identificación y Estado Civil Año 2023"

**PRESENTADO POR (Tesisista):** Bach. Carrasco Zapata, Cesar Augusto

#### I. DATOS GENERALES DEL EXPERTO N°: 01

- 1.1. Apellidos y Nombres: Corilla Baquerizo, Eduardo Cancio
- 1.2. Grado Académico : Mg. Investigación y Docencia Universitaria
- 1.3. Cargo e Institución donde Labora: Jefe de Proyectos de TI – INEI y Docente Universitario
- 1.4. Tipo de Instrumento de Evaluación: **ENCUESTA**

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0 – 20%	REGULAR 21 – 40%	BUENO 41 – 60%	MUY BUENO 61 – 80%	EXCELENTE 81 – 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable				X	
3. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe organización Lógica					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					X
7. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología				X	
8. COHERENCIA	Entre índices, indicadores y dimensiones					X
9. METODOLOGIA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.				X	

**II. OPCION DE APLICABILIDAD** : Aplicar el instrumento.....

**III. PROMEDIO DE VALORACIÓN** : 88%.....

**IV. RECOMENDACIONES** : Ninguno .....

Firma del experto:

Fecha: 12/12/2023

DNI : 20037930



**UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA**  
**INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

**VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO**

**TÍTULO DE LA TESIS:** "Implementación del Aplicativo Informático de Reconocimiento de Iris Para Disminuir la Suplantación de Identidad en el Registro Nacional de Identificación y Estado Civil Año 2023"

**PRESENTADO POR (Tesistas):** Bach. Carrasco Zapata, Cesar Augusto

**I. DATOS GENERALES DEL EXPERTO N°: 03**

- 1.1. Apellidos y Nombres : Gonzales Calderón José Ramos  
 1.2. Grado Académico : Magister en Gestión de Tecnologías de la Información  
 1.3. Cargo e Institución donde Labora: Consultor de Proyectos - RENIEC  
 1.4. Tipo de Instrumento de Evaluación: ENCUESTA

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE E 0 - 20%	REGULAR 21 - 40%	BUENO 41 - 60%	MUY BUENO 61 - 80%	EXCELENTE 81 - 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable					X
3. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe organización Lógica				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico				X	
7. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología					X
8. COHERENCIA	Entre índices, indicadores y dimensiones					X
9. METODOLOGÍA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.					X

**II. OPCIÓN DE APLICABILIDAD** : .....Se puede aplicar.....

**III. PROMEDIO DE VALORACIÓN** : .....88%.....

**IV. RECOMENDACIONES** : .....Ninguno.....

Firma del experto:

Fecha: 15/01/2024

DNI : 17541317



**UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA**  
**INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

**VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO**

**TÍTULO DE LA TESIS:** "Implementación del Aplicativo Informático de Reconocimiento de Iris Para Disminuir la Suplantación de Identidad en el Registro Nacional de Identificación y Estado Civil Año 2023"

**PRESENTADO POR (Tesistas):** Bach. Carrasco Zapata, Cesar Augusto

**I. DATOS GENERALES DEL EXPERTO N°: 03**

- 1.1. Apellidos y Nombres : Gonzales Calderón José Ramos  
 1.2. Grado Académico : Magister en Gestión de Tecnologías de la Información  
 1.3. Cargo e Institución donde Labora: Consultor de Proyectos - RENIEC  
 1.4. Tipo de Instrumento de Evaluación: ENCUESTA

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE E 0 - 20%	REGULAR 21 - 40%	BUENO 41 - 60%	MUY BUENO 61 - 80%	EXCELENTE 81 - 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable					X
3. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe organización Lógica				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico				X	
7. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología					X
8. COHERENCIA	Entre índices, indicadores y dimensiones					X
9. METODOLOGÍA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.					X

**II. OPCIÓN DE APLICABILIDAD** : .....Se puede aplicar.....

**III. PROMEDIO DE VALORACIÓN** : .....88%.....

**IV. RECOMENDACIONES** : .....Ninguno.....

Firma del experto:

Fecha: 15/01/2024

DNI : 17541317

### Anexo 03. Base de datos

#### Pre test

N°	Estafas				Fraudes				Falsificaciones				TOTAL
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	
1	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	40
2	3	2	2	2	1	2	2	2	2	4	4	2	28
3	1	1	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1	17
4	3	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	21
5	2	1	1	1	1	2	2	3	2	1	1	1	18
6	3	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	21
7	2	1	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	18
8	1	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	18
9	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	23
10	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	20
11	3	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	22
12	3	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	22
13	2	1	2	2	1	2	1	2	2	2	1	1	19
14	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	20
15	2	1	1	1	1	2	2	3	2	1	1	1	18
16	3	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	22
17	3	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	21
18	1	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	20
19	3	1	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1	19
20	1	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	19
21	3	1	1	1	1	2	2	3	2	1	1	1	19
22	3	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	21
23	2	1	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	18
24	1	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	18
25	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	22
26	3	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	22
27	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	21
28	1	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	20
29	3	1	2	2	1	2	1	2	2	2	1	1	20
30	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	20
31	3	1	1	1	1	2	2	3	2	1	1	1	19
32	3	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	22
33	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	20
34	1	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	20
35	2	1	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1	18
36	3	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	21
37	3	1	1	1	1	2	2	3	2	1	1	1	19
38	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	20
39	3	1	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	19

40	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	19
41	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	23
42	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	21
43	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	20
44	3	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	22
45	1	1	2	2	1	2	1	2	2	2	1	1	18
46	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	22
47	3	1	1	1	1	2	2	3	2	1	1	1	19
48	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	21
49	1	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	19
50	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	21
51	3	1	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1	19
52	3	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	21
53	1	1	1	1	1	2	2	3	2	1	1	1	17
54	3	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	21
55	1	1	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	17
56	3	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	20
57	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	23
58	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	21
59	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	20
60	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	21
61	3	1	2	2	1	2	1	2	2	2	1	1	20
62	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	21
63	1	1	1	1	1	2	2	3	2	1	1	1	17
64	3	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	22
65	1	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	19
66	3	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	22
67	3	1	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1	19
68	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	20
69	1	1	1	1	1	2	2	3	2	1	1	1	17
70	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	20
71	5	1	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	21
72	5	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	22
73	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	24
74	3	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	21
75	3	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	22
76	1	1	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1	17
77	3	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	21
78	2	1	1	1	1	2	2	3	2	1	1	1	18
79	3	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	21
80	2	1	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	18
81	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1	19
82	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	16
83	2	2	2	2	1	2	2	3	2	1	1	1	21
84	5	1	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	21
85	5	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	22

86	4	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	22
87	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	23
88	3	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	21
89	1	1	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	19
90	3	2	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1	20
91	2	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	17
92	3	2	2	2	1	2	2	3	2	1	1	1	22
93	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	40
94	3	2	2	2	1	2	2	2	2	4	4	2	28
95	1	1	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1	17
96	3	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	21
97	2	1	1	1	1	2	2	3	2	1	1	1	18
98	3	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	21

### Pos test

N°	Estafas				Fraudes				Falsificaciones				POS
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	
1	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	51
2	3	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	51
3	4	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	53
4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	49
5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	52
6	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	55
7	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	45
8	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	40
9	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	54
10	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4	56
11	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	5	5	55
12	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	56
13	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	52
14	5	4	4	5	4	5	4	3	5	5	5	5	54
15	4	4	4	3	4	5	4	4	4	4	4	4	48
16	4	4	5	5	4	5	4	4	4	5	5	3	52
17	4	4	3	5	4	4	4	3	5	5	4	4	49
18	4	4	4	5	4	5	5	4	5	5	4	4	53
19	4	4	3	4	4	4	4	3	4	5	5	5	49
20	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	43

21	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	48
22	3	3	3	4	2	3	3	2	2	2	3	3	33
23	5	5	5	3	3	3	3	3	3	3	5	4	45
24	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	41
25	4	3	4	3	4	3	4	5	4	4	4	3	45
26	4	4	3	5	5	4	4	4	5	5	4	3	50
27	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	42
28	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	44
29	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	49
30	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4	5	5	56
31	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	46
32	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	46
33	4	5	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4	53
34	4	4	4	4	3	4	4	4	4	5	5	4	49
35	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	43
36	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	40
37	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	51
38	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	48
39	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	47
40	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60
41	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60
42	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	43
43	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	48
44	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	49
45	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	43
46	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	5	4	47
47	4	4	5	4	3	4	5	5	5	4	3	5	51
48	5	5	4	5	4	5	4	4	4	4	3	5	52
49	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	4	3	51
50	4	4	3	4	3	3	4	5	3	4	3	5	45
51	3	3	4	3	4	4	4	5	3	4	5	5	47
52	5	4	4	4	5	4	5	4	3	4	4	4	50
53	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	52
54	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	52
55	4	4	4	5	4	5	4	3	4	5	4	3	

													49
56	4	4	4	5	4	3	4	5	4	4	4	4	49
57	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	56
58	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	51
59	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	49
60	3	3	3	4	5	3	4	3	3	3	4	5	43
61	3	4	3	4	5	4	3	4	3	3	3	3	42
62	4	4	3	5	4	4	4	4	4	3	4	4	47
63	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	50
64	4	4	4	4	5	4	5	5	4	5	5	5	54
65	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	44
66	4	5	4	4	4	5	5	3	5	4	4	4	51
67	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	51
68	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	57
69	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	48
70	4	4	5	3	4	4	5	4	5	4	5	4	51
71	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	49
72	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	56
73	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	5	42
74	4	3	4	4	4	3	5	4	3	4	5	4	47
75	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	46
76	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	49
77	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	52
78	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	43
79	4	5	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	52
80	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	41
81	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	41
82	5	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	51
83	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	5	4	48
84	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	43
85	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	52
86	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	42
87	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	49
88	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	47
89	4	5	4	5	5	5	4	5	4	4	4	4	53

90	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	49
91	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	36
92	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	47
93	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	51
94	3	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	51
95	4	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	53
96	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	49
97	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	52
98	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	55

**Anexo 04: Evidencia de similitud digital**

# Implementación del Aplicativo Informático de Reconocimiento de Iris Para Disminuir la Suplantación de Identidad en el Registro Nacional de Identificación y Estado Civil Año 2023

*por* Cesar Augusto Carrasco Zapata

---

**Fecha de entrega:** 05-feb-2024 06:40p.m. (UTC-0500)

**Identificador de la entrega:** 2287386885

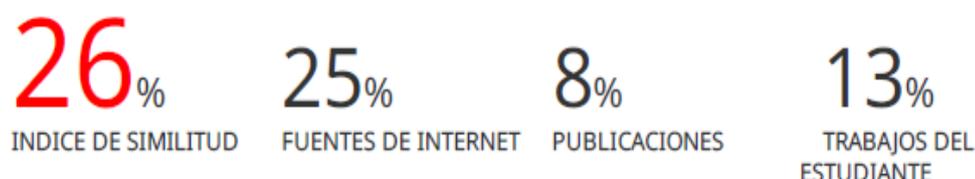
**Nombre del archivo:** T\_14\_Carrasco\_Zapata\_Cesar\_2024\_05\_02.docx (236.03K)

**Total de palabras:** 9885

**Total de caracteres:** 58460

## Implementación del Aplicativo Informático de Reconocimiento de Iris Para Disminuir la Suplantación de Identidad en el Registro Nacional de Identificación y Estado Civil Año 2023

### INFORME DE ORIGINALIDAD



### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>repositorio.unajma.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>3%</b>
<b>2</b>	<b>repositorio.unjfsc.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>3%</b>
<b>3</b>	<b>Submitted to Universidad Científica del Sur</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>Submitted to Universidad de Ciencias y Humanidades</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>documentop.com</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>Submitted to Universidad Privada del Norte</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>repositorio.uss.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>

repositorio.ug.edu.ec

Anexo 05: Autorización de publicación en repositorio.



## FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN O TESIS EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UPCI

### 1.- DATOS DEL AUTOR

Apellidos y Nombres: **CARRASCO ZAPATA CESAR AUGUSTO**

DNI: **07873137**, Correo electrónico: [cacz669970@gmail.com](mailto:cacz669970@gmail.com)

Domicilio: Villa el Salvador Sector 1, Grupo 5, Mz G, Lote 7

Teléfono fijo: \_\_\_\_\_ Teléfono celular: 972083356

### 2.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO Ó TESIS

Facultad/Escuela: **CIENCIAS E INFORMATICA**

Tipo: Trabajo de Investigación Bachiller ( ) Tesis ( )

Título del Trabajo de Investigación / Tesis:

**Implementación del Aplicativo Informático de Iris Para Disminuir la Suplantación de  
De Identidad en el Registro Nacional de Identificación y Estado Civil Año 2023**

### 3.- OBTENER:

Bachiller ( ) Título (X) Mg. ( ) Dr. ( ) PhD. ( )

### 4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN VERSIÓN ELECTRÓNICA

Por la presente declaro que el documento indicado en el ítem 2 es de mi autoría y exclusiva titularidad, ante tal razón autorizo a la Universidad Peruana Ciencias e Informática para publicar la versión electrónica en su Repositorio Institucional (<http://repositorio.upci.edu.pe>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art23 y Art.33.

Autorizo la publicación de mi tesis (marque con una X):

( X ) Sí, autorizo el depósito y publicación total.

( ) No, autorizo el depósito ni su publicación.

Como constancia firmo el presente documento en la ciudad de Lima, a los  
24 días del mes de junio de 2024

  
Firma



## **Anexo 06: Implementación de sistema**

### **1. Iniciación**

#### **Visión del Proyecto**

Nuestra visión es crear un mundo más seguro y confiable mediante el uso de tecnología de vanguardia en reconocimiento de iris para combatir la suplantación de identidad. Nos comprometemos a desarrollar un sistema robusto y eficiente que garantice la autenticación precisa y rápida de la identidad de las personas, reduciendo así los riesgos asociados con el fraude y la falsificación de identidad.

Imaginamos un futuro en el que el reconocimiento de iris sea una herramienta omnipresente y confiable en diversos contextos, desde la seguridad fronteriza y la identificación en aeropuertos hasta la protección de datos sensibles en instituciones financieras y gubernamentales. Nuestro objetivo es establecer estándares de excelencia en la industria, proporcionando soluciones innovadoras que no solo sean altamente efectivas, sino también accesibles y fáciles de implementar.

Nos esforzamos por construir relaciones sólidas con nuestros clientes y socios, colaborando estrechamente para adaptar nuestras soluciones a sus necesidades específicas y garantizar su plena satisfacción. Aspiramos a ser reconocidos como líderes en el campo del reconocimiento de iris, no solo por la calidad de nuestros productos y servicios, sino también por nuestro compromiso con la integridad, la ética y el respeto por la privacidad y la seguridad de los datos.

En resumen, nuestra visión es contribuir significativamente a la creación de un entorno más seguro y confiable, donde el reconocimiento de iris desempeñe un papel fundamental en la prevención y detección de actividades fraudulentas, brindando tranquilidad y confianza a individuos, organizaciones y comunidades en general.

## Identificación de interesados del proyecto

Reniec. Como ente principal y promotor de este proyecto se une al avance tecnológico que va a promover la identificación del ciudadano. Esta tecnología se une a las más grandes del mundo.

La tecnología de reconocimiento de iris es un método de identificación biométrica que utiliza los patrones únicos presentes en el iris del ojo para autenticar la identidad de una persona. El iris es la parte coloreada del ojo que rodea la pupila y contiene características únicas que son distintivas para cada individuo, incluyendo patrones de líneas, manchas, y colores.

El proceso de reconocimiento de iris comienza capturando una imagen del iris utilizando una cámara especializada que puede detectar los detalles finos del patrón del iris. Luego, se extraen características específicas de esta imagen para crear un patrón biométrico único para ese individuo. Este patrón se compara con una base de datos de patrones de iris almacenados para determinar si hay una coincidencia.

Tabla 18: Identificación de interesados del proyecto

Funciones del equipo ágil dentro del sprint	
Nombre y Apellidos	Función / Rol
<b>Carmen Milagros Velarde Koechlin</b>	-Patrocinador del Proyecto -jefe de Reniec
<b>Jaime Alejandro honores coronado</b>	-jefe de OTI -Líder de Proyecto

*Fuente:* Propia

## Identificación del equipo scrum

El equipo scrum estará conformado por tres personas que se encargaran con el desarrollo del sistema y domificar los SDK, tanto pre y post producción; el siguiente cuadro muestra los nombres de las personas asignadas y su rol.

Tabla 19: Identificación del equipo scrum

Funciones del equipo ágil dentro del sprint	
Nombre y Apellidos	Función / ROL
<b>Miguel Cannon</b>	-Analista programador. -Ejecución del desarrollo -Atención de observaciones
<b>Cesar Dionicio Morales Reyes</b>	-Analista Programador. -Diseño de la arquitectura Conceptual / Lógica.

*Fuente:* Propia

## Product Backlog

Conforme a las necesidades y requerimientos solicitados por el patrocinador del proyecto, se detalla el número de épicas identificadas y su nivel de prioridad:

Tabla 20: Product Backlog

PRODUCT BACKLOG		
ID	Épica/ Historia	Prioridad
<b>HU-01</b>	Revisión de software y SDK	Alta
<b>HU-02</b>	Pruebas piloto y funcionamiento	Alta
<b>HU-03</b>	Creación de base de datos	Alta
<b>HU-04</b>	Enrolamiento de ciudadanos	Alta

se

*Fuente:* Propia

## Planning

La fecha dispuesta por cada sprint fue planificada en conjunto por el equipo scrum y el scrum master, en presencia del patrocinador del proyecto y el cual da el visto bueno a las fechas, cantidad de sprint e releases.

Tabla 21: Release Planning

Sprint	Inicio	Fin	Historias	Dependencias	Releases
1	17/08/2024	30/08/2024	HU-01	-	1
2	31/08/2024	13/09/2024	HU-02	HU-01	
3	14/09/2024	27/09/2024	HU-03	HU-01	2
4	28/09/2024	12/10/2024	HU-04	HU-01 / HU-03	

Fuente: Propia

### 1.1.1. Planificación y Estimación

#### Elaboración de Historias de usuario.

En reunión entre el scrum master y el dueño del producto se elaboraron 4 historias de usuarios que deben ser desarrolladas por el equipo scrum, a continuación, se muestra el detalle de cada una:

Tabla 22: Historia de Usuario – HU-01

HISTORIA DE USUARIO HU-01	
<b>Número: 1</b>	Usuario: Cesar Morales
<b>Nombre historia: Revisión de software y SDK</b>	
<b>Prioridad en negocio: Alta</b>	Riesgo en desarrollo: Alta
<b>Sprint: 1</b>	Release: 1
<b>Programador: Cesar Morales / Miguel Cannon</b>	
<b>Descripción:</b>	
<p><b>Modificar los módulos SDK de sistema de reconocimiento de Iris, para el registro de los usuarios que usaran el sistema, registrar las características de enrolamiento y a su vez que permita editar la información registrada.</b></p>	

Tabla 23: Historia de Usuario – HU-02

<b>HISTORIA DE USUARIO HU-02</b>	
<b>Número: 2</b>	Usuario: Miguel Cannon
<b>Nombre historia: Pruebas piloto y funcionamiento</b>	
<b>Prioridad en negocio: Alta</b>	Riesgo en desarrollo: Alta
<b>Sprint: 2</b>	Release: 1
<b>Programador: Miguel Cannon</b>	
<b>Descripción:</b> Pruebas e implementación con el dispositivo EyeLock myris, captura de fotos de Iris para el registro de ciudadanos que se enrollen.	

Tabla 24: Historia de Usuario – HU-03

<b>HISTORIA DE USUARIO HU-03</b>	
<b>Número: 3</b>	Usuario: Cesar Morales
<b>Nombre historia: Creación de Base de Datos</b>	
<b>Prioridad en negocio: Alta</b>	Riesgo en desarrollo: Alta
<b>Sprint: 3</b>	Release: 2
<b>Programador: Cesar Morales</b>	
<b>Descripción: Creación de base de datos del Iris.</b>	

*Fuente:* Propia

Tabla 25: Historia de Usuario – HU-04

<b>HISTORIA DE USUARIO HU-04</b>	
<b>Número: 4</b>	Usuario: Cesar Morales
<b>Nombre historia: Enrolamiento de ciudadanos</b>	
<b>Prioridad en negocio: Alta</b>	Riesgo en desarrollo: Alta
<b>Sprint: 4</b>	Release: 2
<b>Programador: Cesar Morales / Miguel Cannon</b>	
<b>Descripción: Desarrollar un Dashboard de monitoreo de todo el enrolamiento de personas con las capturas del iris.</b>	

*Fuente:* Propia

## Historias de Usuarios

Aprobar, estimar y asignar historias de usuarios.

En reunión entre el scrum master y el equipo scrum revisaron las historias de usuarios y asignaron la duración de cada épica, ajustándose también a los tiempos definidos por el patrocinador del proyecto. Estimación que también fue aprobado por el patrocinado.

Tabla 26: Historias de Usuarios

Sprint	ID	Épica/ Historia	Duración	Responsable	Aprobado por:
1	HU-01	Revisión de software y SDK	2 semanas	Cesar Morales / Miguel Cannon	MIGUEL ÁNGEL MARTÍNEZ LA ROSA
2	HU-02	Pruebas piloto y funcionamiento	2 semanas	Miguel Cannon	MIGUEL ÁNGEL MARTÍNEZ LA ROSA
3	HU-03	Creación de base de datos	2 semanas	Cesar Morales	MIGUEL ÁNGEL MARTÍNEZ LA ROSA
4	HU-04	Enrolamiento de ciudadanos	2 semanas	Cesar Morales / Miguel Cannon	MIGUEL ÁNGEL MARTÍNEZ LA ROSA

Fuente: Propia

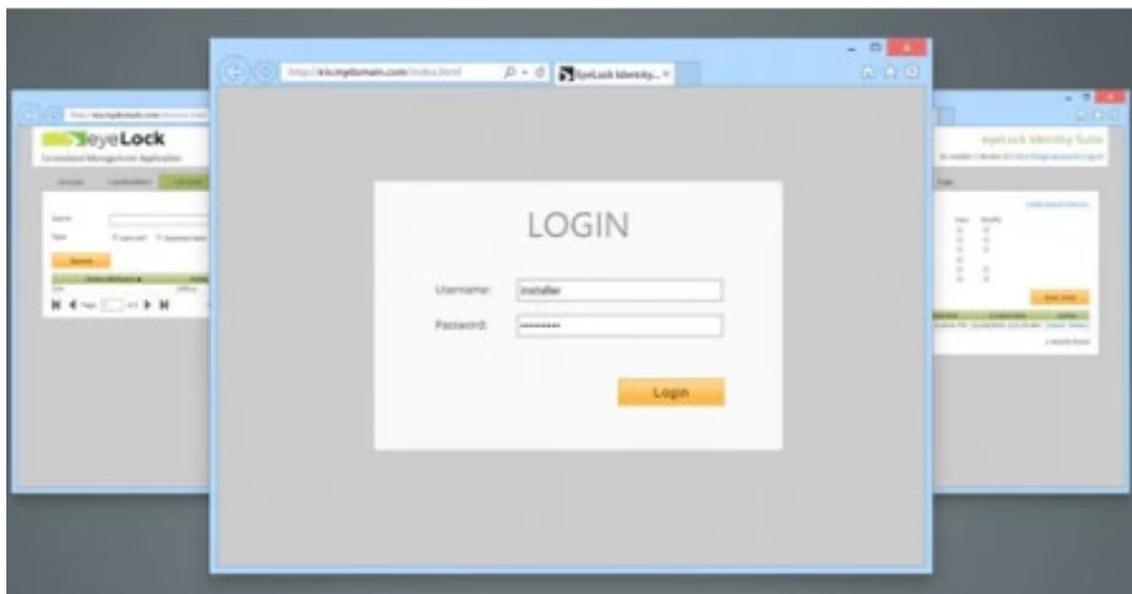
### 1.1.3. Implementación y Equipos necesarios

#### Aplicación Eyelock - EyEnroll

Aplicación centralizada para la administración de dispositivos eyelock. La aplicación convierte un pc en red en una estación de inscripción para capturar imágenes del iris, creación de plantillas de usuarios en tiempo real.

La aplicación administra la base de datos de usuarios, los dispositivos y opciones de inscripción. Con la capacidad para procesar hasta 50 personas por minuto. SQLite plataforma liviana al instalar EyEnroll convirtiendo un pc de inscripción a la vez se configura al base de datos del servidor.

EyEnroll aplicación de registro y administración de las plantillas de los usuarios capturadas de las imágenes del iris, selecciona imágenes de alta calidad



## **Autenticador de Identidad**

### **Miris EyeLock**

Dispositivo de autenticación alimentado por USB con tecnología que convierte las características individuales del Iris en un código único. Usa tecnología de video y analiza mas de 240 características únicas de cada iris en tiempo real mediante un algoritmo propietario que convierte las características en un código exclusivo para cada usuario.

El código es encriptado, esta es la plantilla única del usuario, cada vez sea verificado frente a Myiris busca entre la captura creada recién y la captura existente en segundos. Luego para autenticar su identidad busca coincidir el código cifrado y sus ojos.

miris



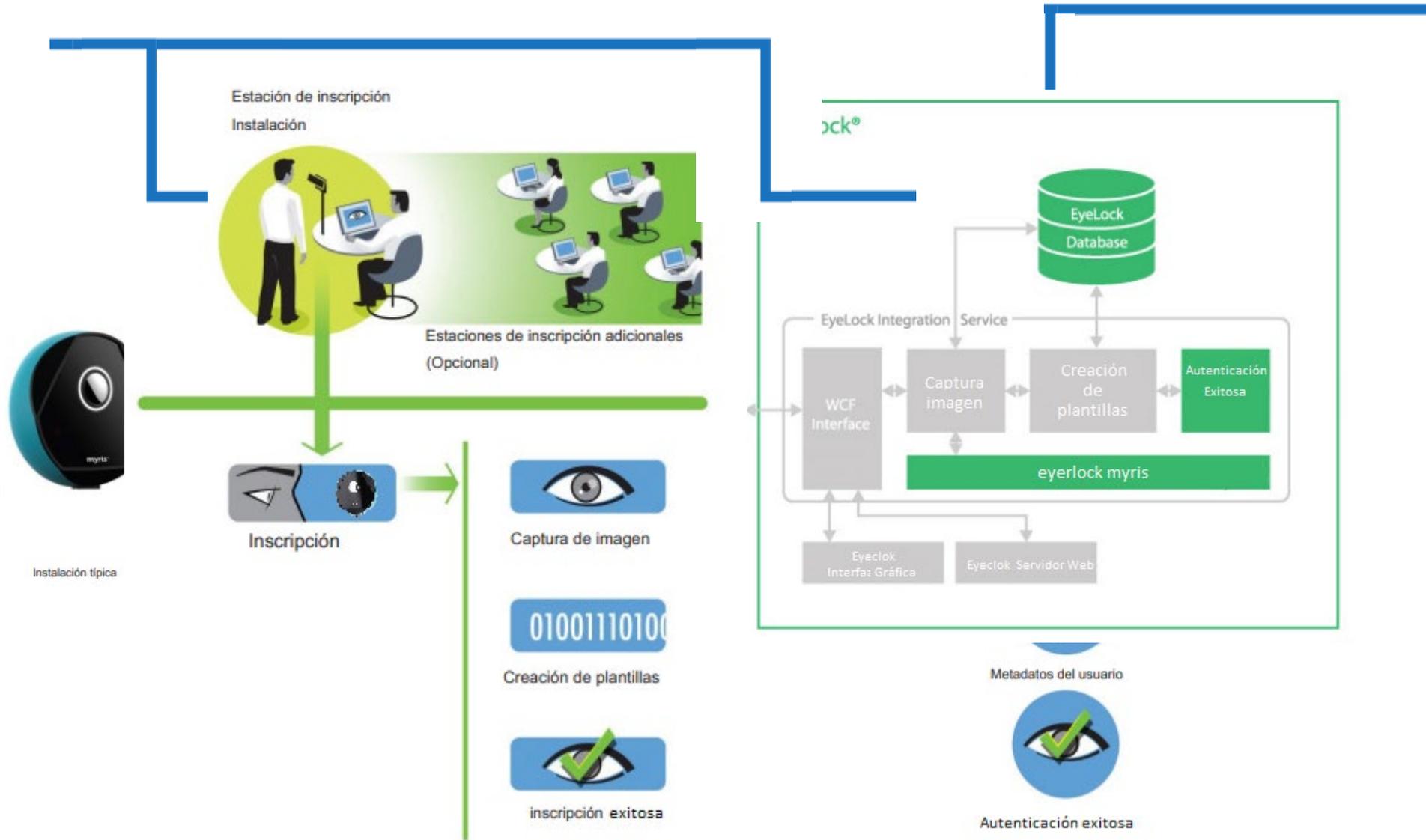
#### **Procesos:**

**INSCRIPCION:** Proceso por el cual se capturan las imágenes del iris de un usuario para crear y almacenar plantillas digitales, donde se pueden comparar el iris de un usuario.

**AUTENTICACION:** proceso de comparar los iris de un usuario con la plantilla digital que se almacena en la base de datos.

Completados estos pasos el sistema estará listo para la inscripción.

Tabla 27:Arquitectura del Sistema



la 20: Autenticacion: Factor Unico

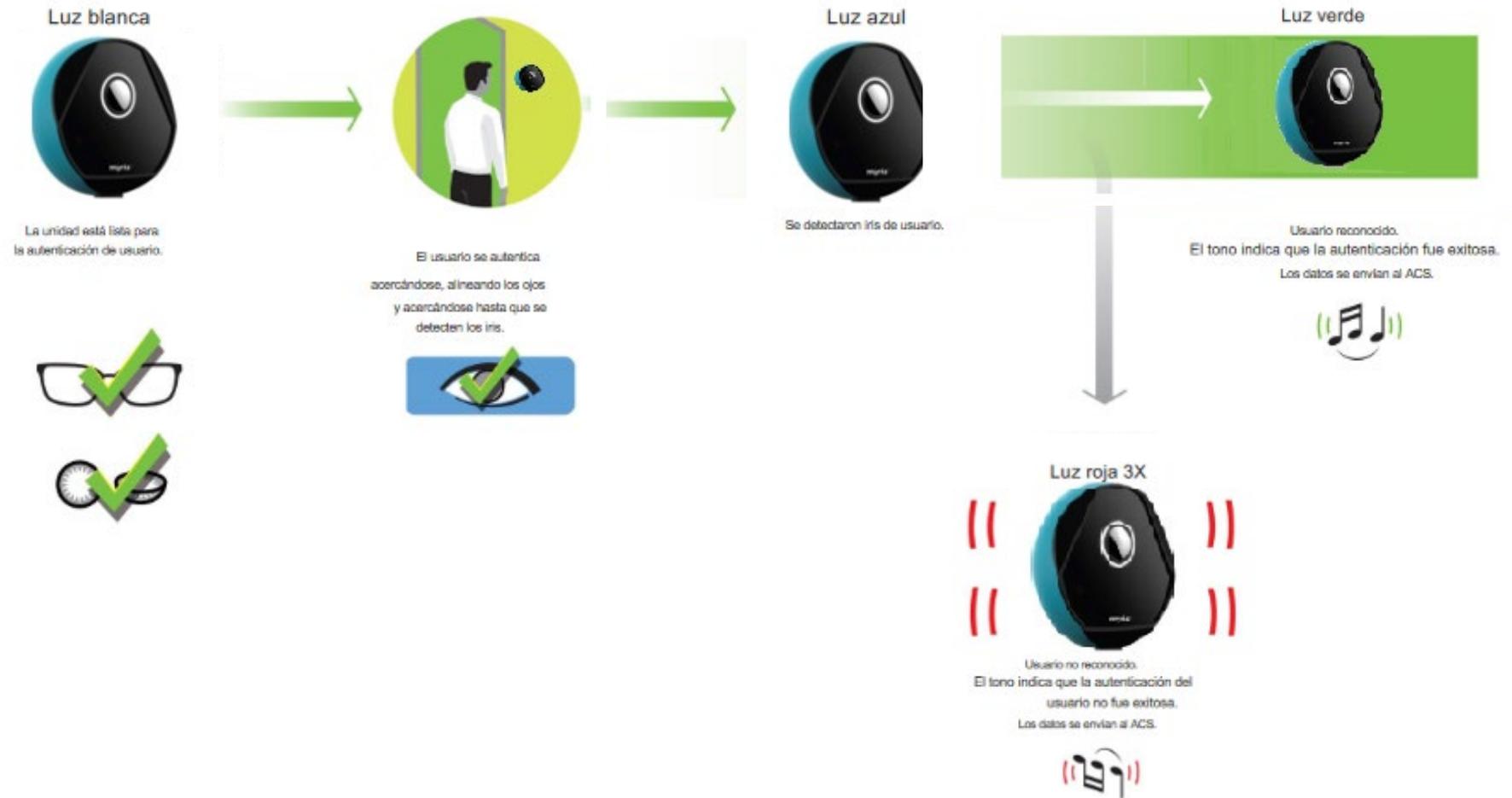
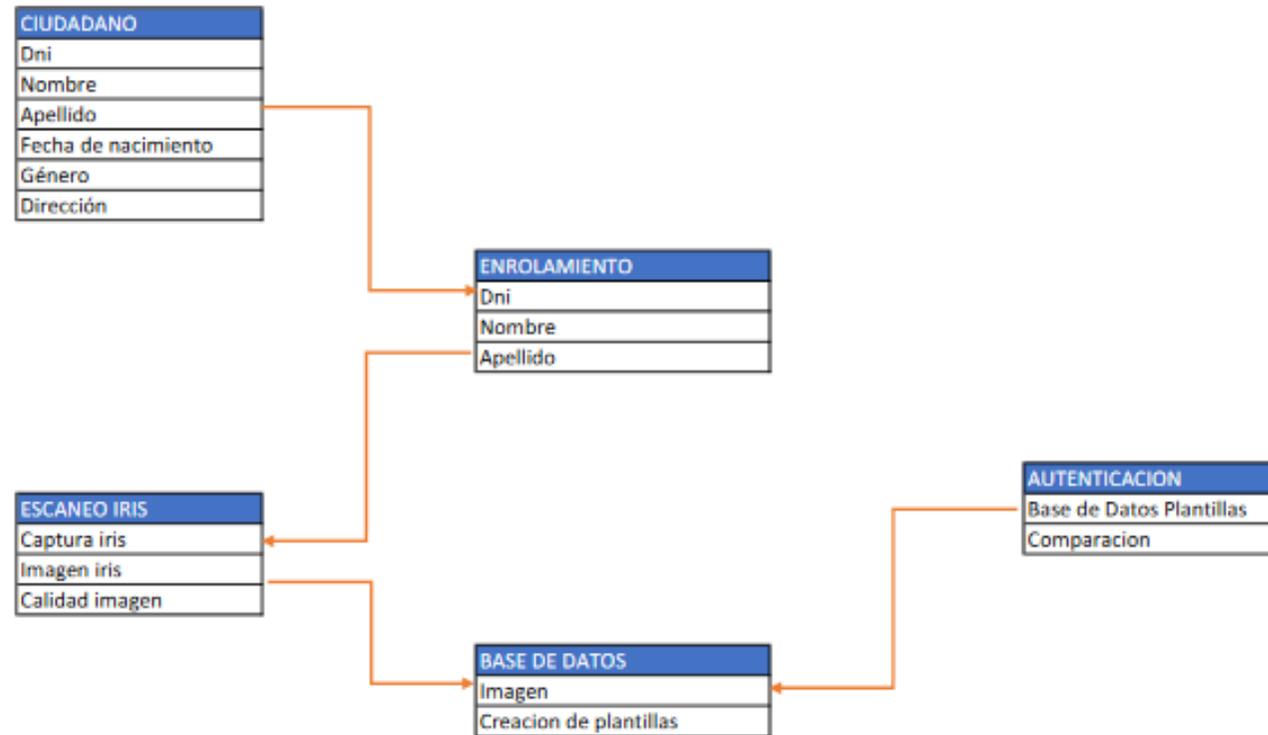


Tabla 21: Modelo de Datos



Fuente:

Elaboracion

propia

## 1.1.2. Implementación

### Principales entregables a elaborar

Figura N° 3: Pantalla de inicio de sesión al sistema web

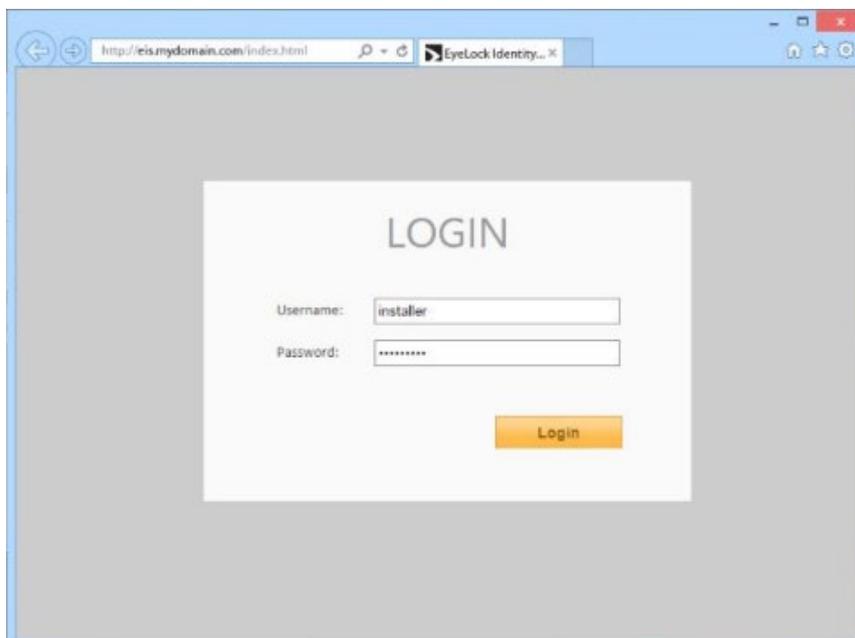
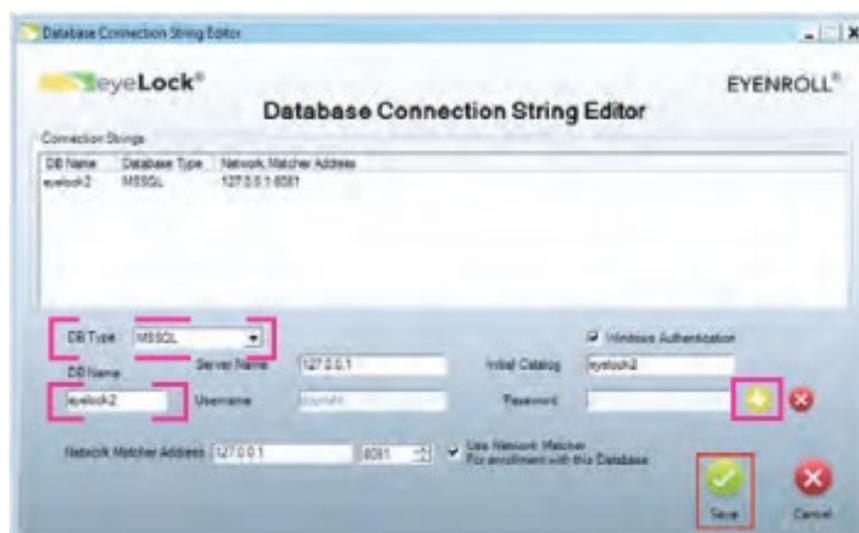
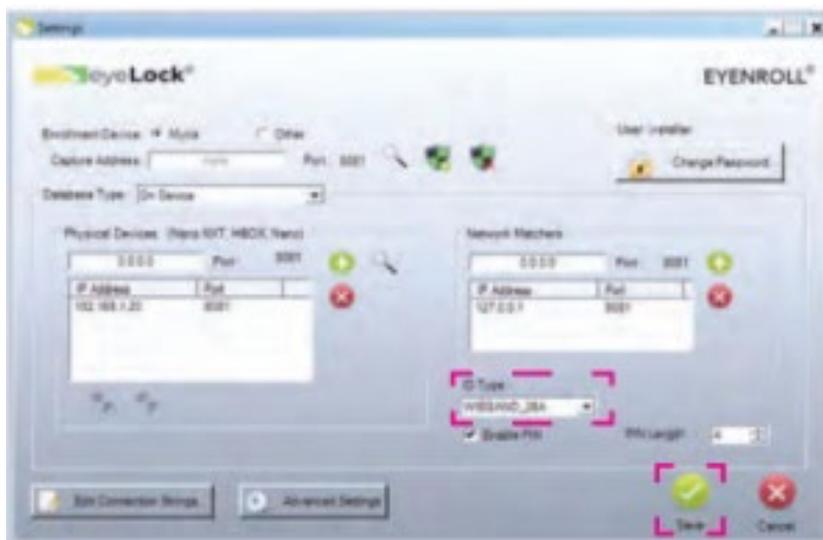


Figura N° 4: Base de Datos MSSQL



Conexión y creación de tipo de base de datos

Figura N° 5: configuración de Enrolamiento



Selección TIPO ID y protocolo WIEGAND.

Figura N° 1: equipo nano NXT

Los ojos aparecen reflejados entre corchetes blancos



## HU-02 Registro de Personas:

Figura N° 2: Creación de registro de Personas

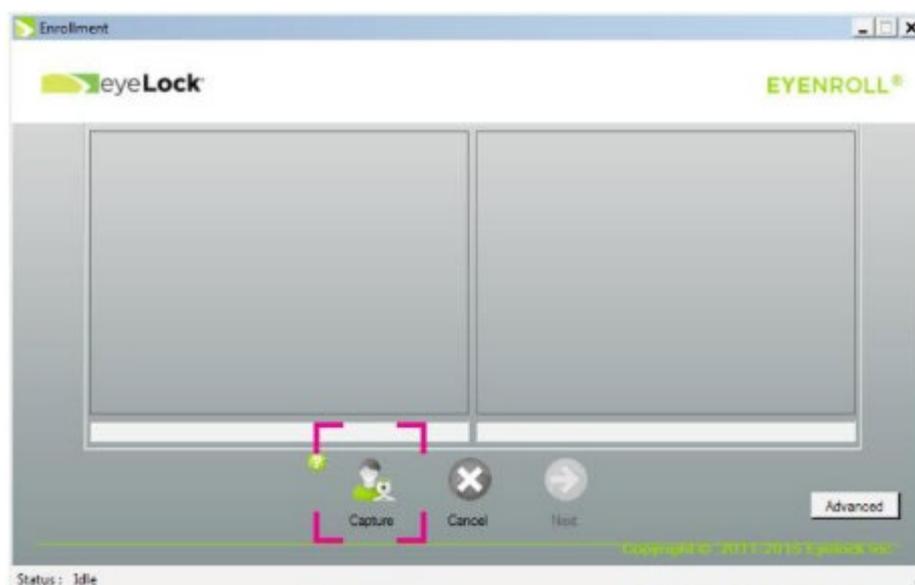


Figura N° 9: inscripción

La persona debe mirar el dispositivo de frente con los ojos bien abiertos, visibilidad clara del iris, a una distancia de 30cm para una captura exitosa.

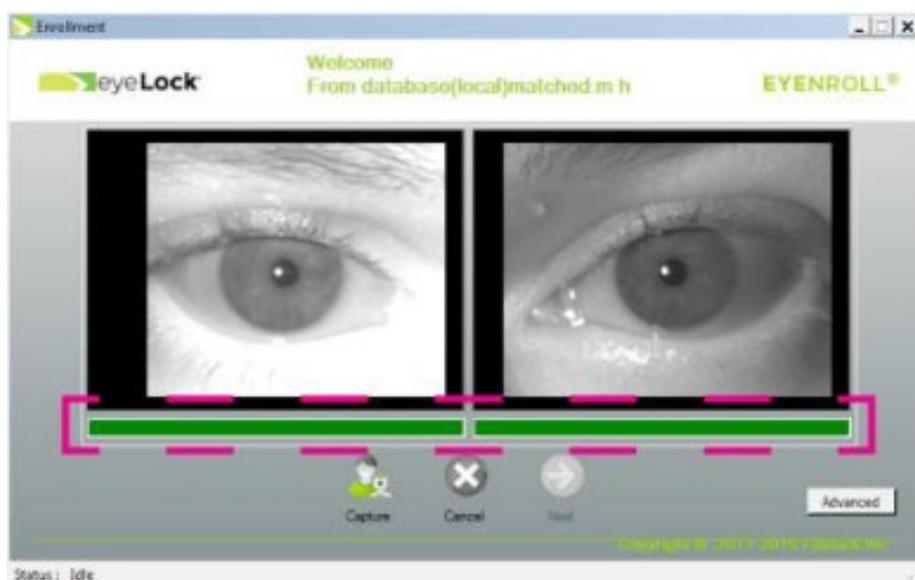
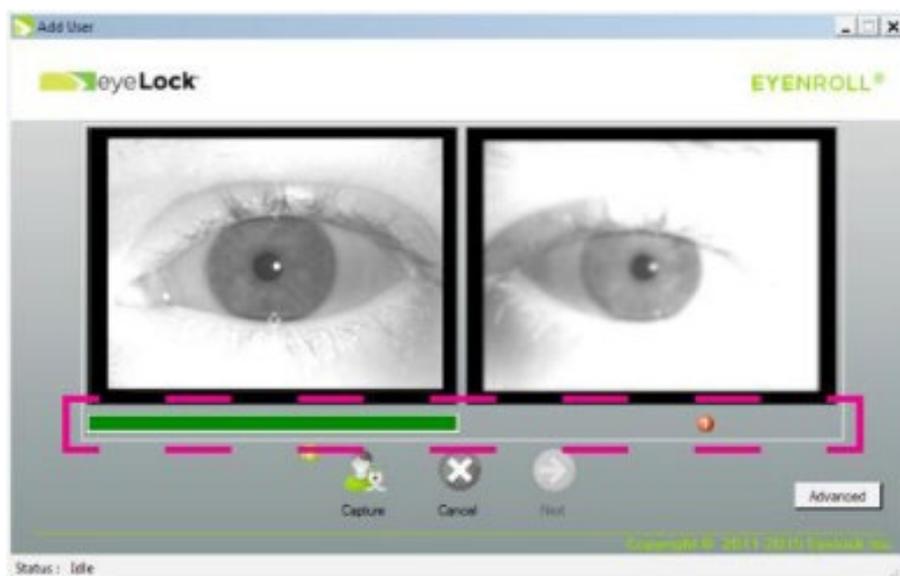


Figura N°10: posibles fallas



a) Imágenes borrosas: usuario fuera de rango



b) Oclusión del parpado: abrir los ojos lo más que pueda