



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**Sistema de reconocimiento facial preventivo para
detectar sospechosos de posibles robos domiciliarios
en Lima.**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero de Sistemas

AUTORES:

Cabrera Chirinos, Jhordy Briann Noe (orcid.org/0000-0003-0725-3070)

Nacimiento Ramos, Edwin Abad (orcid.org/0000-0002-0632-4968)

ASESOR:

Mgtr. Liendo Arevalo, Milner David (orcid.org/0000-0002-7665-361X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Información y Comunicaciones

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA - PERÚ

2022

DEDICATORIA

Esta tesis dedico a nuestros padres quienes nos han apoyado para poder llegar a esta instancia de nuestros estudios, ya que ellos siempre han estado presentes para apoyarnos moralmente y psicológicamente.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a los maestros de la Universidad Cesar Vallejo por el gran empeño en sus enseñanzas, a los compañeros con los que llegue a formar grupos de trabajo y las enseñanzas que dejaron.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Pág.
CARÁTULA.....	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS	v
ÍNDICE DE FIGURAS	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	13
3.1 Tipo y diseño de investigación.....	13
3.2 Variables y operacionalización	14
3.3 Población, muestra y muestreo	15
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	16
3.5 Procedimientos.....	17
3.6 Método de análisis de datos	17
3.7 Aspectos éticos	17
IV. RESULTADOS	19
V. DISCUSIÓN	27
VI. CONCLUSIONES	29
VII. RECOMENDACIONES	30
REFERENCIAS	31
ANEXOS	35

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Estadísticos descriptivos del nivel de reconocimiento.....	19
Tabla 2: Estadísticos descriptivos del nivel de satisfacción	20
Tabla 3 Prueba de normalidad del nivel de Reconocimiento	21
Tabla 4: Prueba de normalidad del indicador Nivel de Reconocimiento	22
Tabla 5: Prueba T-student para el indicador de Nivel de Reconocimiento.....	24
Tabla 6: Prueba T-student para el indicador de Nivel de Satisfacción	25
Tabla 7 Operacionalización de Variables	34
Tabla 8 Matriz de consistencias	35
Tabla 9 Operacionalización de Variables	36

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Nivel de Reconocimiento en el pre y post test	19
Figura 2 Nivel de Satisfacción en el pre y post test.....	20
Figura 3 Histograma de pre test de nivel de reconocimiento	21
Figura 4 Histograma de post test de nivel de reconocimiento	22
Figura 5 Histograma de pre test de nivel de satisfacción	23
Figura 6 Histograma de post test de nivel de satisfacción	23
Figura 7 Región de rechazo del indicador Nivel de Reconocimiento	24
Figura 8 Región de rechazo del indicador Nivel de Satisfacción.....	26

RESUMEN

Esta tesis está basada en investigaciones científicas que están relacionado al tema Sistema de reconocimiento facial preventivo para detectar sospechosos de posibles robos domiciliarios en Lima que se está viendo en este momento con el fin de poder dar una idea más concreta a todo el artículo de investigación.

Dicha tesis cuenta con el objetivo de determinar una influencia de reconocimiento facial preventivo para detectar sospechosos de un posible robo a domicilios en la cual va a beneficiar económicamente a locales, hogares ya que esto ayudaría a una disminución de la delincuencia y asaltos a domicilios y también como social mente a las personas ya que día a día se está viendo un avance en la tecnología y a base de eso también se avanza el estilo de vida de las personas, podría expresar un aumento en la seguridad de las personas ya que con esto que se desea implementar se quiere avanza a un nuevo paso en el ámbito de la seguridad y así poder tener esa confiabilidad y paz en nuestra vida como individuo.

Palabras clave: Reconocimiento facial, robos, seguridad, sistema, aplicación.

ABSTRACT

This project is based on scientific research related to the topic of preventative facial recognition system to detect suspects of possible burglaries in Lima, which is currently being considered in order to give a more definite view to the entire study article.

The objective of this project is to determine an influence of preventative facial recognition for detecting suspects of a possible burglary, which will benefit properties and households economically by reducing crime and burglary. In addition, it would help people socially, since we are seeing daily advances in technology, also resulting in improvement in people's lifestyles. Likewise, it could mean an increase in people's security, since with the implementation wanted, advances forward in the field of security are desired, thus enabling trust and peace in individuals' lives.

Keywords: Facial recognition, robberies, burglaries security, system, application.

I.INTRODUCCIÓN

Mientras tanto, el aumento de la inseguridad es muy grave, como señala el siguiente blog. Hay nuevos casos de robo todos los días, y ni uno solo en todo el mundo. En Bogotá, por ejemplo, el problema no puede esperar y mientras la zona especial con el departamento de seguridad confirma el estado de inseguridad en las calles de la capital. (Grupo semana,2021). Por lo cual, Las vidas y la salud están al borde de que los delincuentes exploten la crisis de COVID19 para aprovechar la ansiedad pública y una de las mayores demandas de equipos de protección personal y drogas (Ghada Wally,2020).

Por otro lado, las altas tasas de hurto, fraude, apropiación, robo de autos y asesinato hacen de Lima Una de las ciudades más peligrosas del mundo. Según la escala de seguridad personal elaborada por la consultora Mercer, Lima ocupa el puesto 157 en el mundo y es una de las ciudades más peligrosas de Sudamérica, en el noveno lugar. (INEI,2019). Con esto en mente, a lo largo de los años, el reconocimiento facial se ha posicionado como una de las aplicaciones más investigadas en campos como la biometría y otros campos como la psicología, el reconocimiento facial, las partes del rostro, el procesamiento de imágenes y otras aplicaciones de muestras de piel. El reconocimiento facial también se ha convertido en una de las aplicaciones más investigadas. El codiciado prototipo de un sistema de reconocimiento facial, cuyo objetivo principal es mejorar el rendimiento de la seguridad y la vigilancia. (Cáceres Ervin,2018, p.20). Además, la tecnología de reconocimiento facial ha evolucionado significativamente en los últimos años debido a sus aplicaciones y utilidad en aspectos de seguridad, aunque las primeras investigaciones se remontan a los años sesenta y medio. Después de la mejora de los métodos matemáticos y cálculos más complejos, esta tecnología se considera el factor clave. en sistemas biométricos, utilizados por organizaciones privadas, profesionales de la seguridad y gobiernos. (Granja, D. Moreno, F. Cabrera, and P. Valle,2020).

Por consiguiente (García Miguel,2020, p.16) afirma, los sistemas de reconocimiento facial son una tecnología revolucionaria que puede mejorar significativamente el día a día de los ciudadanos, así como los métodos y protocolos de seguridad pública y privada. Está en constante mejora, haciendo de esta tecnología una herramienta

cada vez más útil y eficaz. Sería absurdo no aprovechar las múltiples oportunidades que ofrece, ya que facilitaría la vida de las personas y elevaría los estándares de seguridad. Además, desarrollando el reconocimiento facial mediante cámaras de vigilancia para identificar sospechosos y prevenir futuros robos domiciliarios, la videovigilancia y posicionando a la comunidad local como central y proactiva en la gestión de la seguridad, proponemos la expansión de estas unidades en la Región de Buenos Aires en colaboración con el nacional. relacionados con la implementación de las políticas provinciales de seguridad. (Vanessa Lio,2019).

Sobre la base de los hechos, se presentan problemas generales y específicas en la investigación. El problema general de la investigación es ¿Cuál es la influencia del sistema reconocimiento facial preventivo para detectar sospechosos de posibles robos domiciliarios en Lima?, Así mismo los problemas específicos serían los siguientes: ¿Cuál es la influencia del sistema de reconocimiento facial preventivo en el nivel de reconocimiento para detectar sospechosos de posibles robos domiciliarios en Lima?, ¿Cuál es la influencia del sistema de reconocimiento facial preventivo en el nivel de satisfacción para detectar sospechosos de posibles robos domiciliarios en Lima?.

En la **justificación social**, el sistema de reconocimiento facial es basado en el aprendizaje profundo económico y fácilmente disponible para la seguridad nacional ha reducido la delincuencia en negocios comerciales y apartamentos en el área metropolitana de Quito. (Perez,2021) y para la **justificación tecnológica**, durante el último año se ha hablado sin parar del reconocimiento facial y su uso está comenzando a extenderse. Es una innovación con muchas capas ocultas. (Marta Ricart,2020)

En cuanto a metodología, esta tesis se basa en la implementación de métodos de investigación de reconocimiento facial y algoritmos de reconocimiento humano y dos algoritmos que realizan reconocimiento facial para identificar a las personas que han iniciado sesión en la base de datos con este fin. Por ejemplo, los registros de la base de datos de rostros públicos contienen varias imágenes para simular las condiciones de tratamiento del mundo real y otros datos faciales de las bases de datos de los hogares para probar la validez y las direcciones en entornos de

vigilancia del mundo real. (Granja, D. Moreno, F. Cabrera, and P. Valle,2020, p.165).

Por lo tanto, en esta investigación se da a conocer que nuestro objetivo general es: Determinar la influencia del sistema de reconocimiento facial preventivo para detectar sospechosos de posibles robos domiciliario en Lima. Además, se logra saber los objetivos específicos, en los cuales son: Determinar la influencia del reconocimiento facial preventivo en el nivel de reconocimiento para detectar sospechosos de posibles robos domiciliarios en Lima. Determinar la influencia del reconocimiento facial preventivo en el nivel de satisfacción para detectar sospechosos de posibles robos domiciliarios en Lima.

Posteriormente se planifico la Hipótesis general es: La Influencia del Sistema de reconocimiento facial ayudan a detectar sospechosos de posibles robos domiciliarios en Lima. Y sobre las hipótesis específicas son: La influencia del sistema de reconocimiento facial ayuda en el nivel de reconocimiento para detectar sospechosos de posibles robos domiciliarios en Lima. La influencia del sistema de reconocimiento facial ayuda en el nivel de satisfacción para detectar sospechosos de posibles robos domiciliarios en Lima.

II.MARCO TEÓRICO

En los antecedentes tenemos la representación de profesionales que investigaron sobre lo que es el reconocimiento facial, que brinda seguridad, desarrollo y tecnología. Según (Ajila,2019) Este trabajo de investigación, titulado "análisis de software de reconocimiento facial utilizando técnicas utilizadas para controlar el acceso en las empresas", Está dividido en tres capítulos por objetivos: el primer capítulo trata de las técnicas de reconocimiento facial; El segundo capítulo describe el software más utilizado en este tipo de tecnología; Y el tercer capítulo describe las aplicaciones de reconocimiento facial y destaca las empresas que están utilizando la tecnología en Ecuador. La tecnología de reconocimiento facial se utiliza en muchos contextos diferentes y reflejan una gama de tecnologías cada vez más sofisticadas en el mundo actual; El software existente proporciona el más alto nivel de confianza en la tecnología y la ingeniería que optimizan su rendimiento. Según Cadena (2021), en su trabajo de investigación titulada "Técnica eficiente para reconocimiento facial global utilizando wavelets y máquinas de vectores de soporte en imágenes 3D" utilizar un sistema de reconocimiento facial nos crea mucha más oportunidad porque nos ayudará a procesar imágenes de rostros de personas utilizando métodos estadísticos y matemáticos. extracción de caracteres y clasificación de imágenes, para saber si una persona pertenece a una determinada clase y, finalmente, para averiguar la identidad de esa persona. El procesamiento automático de un rostro es complicado porque afecta varios factores que lo afectan como la posición del rostro, expresión, edad, raza, tipo de luz, ruido y otros objetos como anteojos, sombreros, barbas entre otros. El tratamiento es holístico, con todo el rostro trabajado. Se sabe que el procesamiento de imágenes global es más rápido, más conveniente y más confiable que las imágenes basadas en roles. Según Barreto y Lizárraga(2019), en su investigación llamada "Modelo de Sistema de Reconocimiento Facial para el Control de la Trata de Personas" proponemos introducir un modelo de sistema de reconocimiento de las características de faciales para ayudar con un tema sensible como la trata de personas, para esto usaremos herramientas que se basan en el aprendizaje automático OpenFace como arquitectura usando algunas herramientas como: Free Code Python, Torch, Open

CV, lo último en reconocimiento facial con un 95% de precisión, trabajar con la biblioteca de aprendizaje profundo mejora el reconocimiento de imágenes y aumenta la precisión del reconocimiento facial; OpenFace se basa en redes neuronales y aprendizaje profundo; tiene una alta tasa de éxito y compite directamente con herramientas con licencia. Según Bravo, Ramírez, Arenas (2018), en su artículo titulado Aceptación del Reconocimiento “Facial Como Medida de Vigilancia y Seguridad: Un Estudio Empírico en Chile” Esto no significa que la misma protección o supervisión deje de tener sentido si las personas se dan cuenta de que los datos personales se utilizan de forma indebida y se trata de una invasión de la privacidad. Sin embargo, ante situaciones que amenazan la vida, la necesidad de una salvaguardia se hace evidente y la aceptación negativa de la tecnología puede cambiar. Por otro lado, Almonacid Díaz (2020), en su artículo titulado “Consideraciones teóricas y éticas del reconocimiento facial de las emociones en contexto de pandemia” Este trabajo analiza el reconocimiento facial, entendido como el registro de micro expresiones de expresiones faciales, utilizando las cuales las emociones se pueden medir y evaluar para rastrear el movimiento, predecir el comportamiento y predecir la intención y elección de compra. Nuestro objetivo es examinar estos enfoques teóricos basados en la tecnología, que se han convertido en una nueva oportunidad de negocio, y luego proponer algunas consideraciones éticas inferidas.

Según Pereira, Donadon, Oliveira (2021), en esta revista científica titulada, “Aplicación de inteligencia artificial para monitorear el uso de mascarillas de protección” esto nos dice que el proceso de detección utiliza el algoritmo (Haar Cascade) para clasificar rostros con y sin máscara protectora. Esto hace que la aplicación web sea liviana y permite que las imágenes grabadas se reconozcan y guarden en la nube, así como otras capacidades de análisis de los datos. La clasificación muestra precisión, inversión y puntuación f de 63%, 93% y 75% respectivamente. Aunque la precisión ha sido muy satisfactoria, se están realizando nuevos experimentos para explorar nuevas técnicas de visión artificial, como el uso del aprendizaje profundo.

Según coronel Zegarra (2020), en su trabajo titulado “Impacto del preprocesamiento de imágenes en la efectividad de la verificación facial empleando visión computacional” El objetivo del estudio fue evaluación del efecto del preprocesamiento de imágenes en la eficacia de las pruebas faciales. El sistema de verificación facial se basa en el proceso de reconocimiento facial, preprocesamiento de imágenes, extracción de características y verificación facial. El sistema de verificación enfrenta exposición, controversia o desafío. Se decidió probar el efecto de los requisitos previos para superar esta dificultad.

Según Tejeda, Ferrans, Navarro, Ripoll (2020), en su artículo llamado “Sistema de reconocimiento facial para asistentes a estadios de fútbol” Los principales aspectos que inciden en este fenómeno son el comportamiento de las "rejas" y la seguridad. Estas respuestas representan un gran desafío para el estado, los clubes, Dimayor y la Asociación Colombiana de Fútbol en el desarrollo de estrategias que incentiven el regreso de la afición tradicional.

Por otro lado Moreno, Cabrera, Valle(2020),en su artículo titulado “procesamiento de imágenes para la identificación de personas como sistema de seguridad en zonas domiciliarias” El objetivo es la implementación de dos algoritmos de reconocimiento facial para el reconocimiento humano, en términos reales en este caso unidireccional, se examinaron encuestas de reconocimiento facial relacionadas como el Análisis de componentes principales (PCA) y análisis discriminante lineal (LDA).), los procedimientos matemáticos utilizados por los algoritmos Eigenfaces y Fisherfaces, son unas de las técnicas de aproximación estadística para la clasificación de los datos en este costoso caso con una minúscula dificultad computacional.

Según Orna (2019), en su trabajo titulado “Diseño e Implementación de un Sistema Embebido de Reconocimiento Facial para el Control de Acceso usando Deep Learning” Este proyecto muestra cómo construir un sistema de control de acceso con reconocimiento facial en el procesador Neural Compute Stick 2. El sistema está basado en código de reconocimiento facial desarrollado en el lenguaje de programación Python. Recibe imágenes en tiempo real. Usando una cámara web. Se puede comparar con las caras almacenadas en la base de datos. La implementación utiliza una placa Raspberry Pi 3 B, que proporciona el sistema de

control básico para la programación y es capaz de proporcionar señales analógicas que responden al sistema.

Según Gonzales, Zhindon (2020), en su revista científica titulada “plataforma de servicios de reconocimiento facial para detección de prófugos de la justicia en Ecuador” Este trabajo propone la implementación de una plataforma de reconocimiento facial para uso de los organismos de seguridad nacional y el uso de servicios web. El objetivo principal de la plataforma es ayudar a las agencias de seguridad nacional a encontrar y arrestar a personas que necesitan justicia mediante la identificación de imágenes de fuentes públicas y privadas. Se eligió el detector facial basado en aprendizaje profundo OpenCV combinado con el modelo de reconocimiento facial basado en aprendizaje profundo para lograr los mejores resultados.

Por otro lado, Rodríguez, Domínguez, Leija, Hernández, Ríos (2020), en su revista científica titulada “Biopsychosocial effects of training in recognition, emotional facial reproduction and relaxation: A pilot study” El objetivo de este estudio fue desarrollar una breve intervención piloto para reconocer y reconstruir rostros emocionales y desactivar rostros emocionales a través de la relajación para evaluar el impacto de su fisiología social. Se utilizó un plan de tratamiento previo y posterior (N = 22 adultos sanos). Los resultados mostraron una disminución de la frecuencia respiratoria ($p < 0,001$) y de la respuesta inflamatoria relacionada con el estrés ($p < 0,05$), así como una disminución ($p < 0,05$) de la ansiedad, la depresión y la supresión emocional similar; y agrega valor a tu felicidad. Su utilidad clínica se está discutiendo como parte de la enseñanza de estas habilidades a psiquiatras y pacientes con inflamación severa.

Según Sánchez (2019), en su trabajo titulado “Catalogando colecciones de fotografía digital mediante etiquetado automático” El objetivo del trabajo fue desarrollar un sistema capaz de detectar e identificar personas previamente reconocidas en la base de datos. Para lograr estos objetivos, utilizaremos la herramienta de catalogación gratuita digiKam, que es una serie de placas internas muy interesantes para trabajar con reconocimiento facial. Según Morano, Maldonado (2019) en su trabajo titulado “Control de Acceso con Reconocimiento Facial”. Este proyecto tiene como objetivo administrar el acceso al entorno

mediante reconocimiento facial utilizando Raspberry pi 3b gracias a la biblioteca OpenCV y la extensión del clasificador XML. puede reconocer un clasificador Cascade previamente diseñado y configurado, y luego, cuando detecta una persona registrada con un cierto índice de confianza, envía una señal al relé para que pueda abrir la cocina eléctrica.

Según Costa (2018) en su trabajo titulado “Reconocimiento facial no invasivo en dispositivos móviles” Con el desarrollo de la tecnología y especialmente con el uso de los teléfonos móviles, cada vez más aplicaciones y servicios requieren la autenticación del usuario. Con mucho, el mecanismo de seguridad más popular es la contraseña, los agujeros de seguridad nos obligan a buscar métodos nuevos y más seguros. De esta forma, la autenticación biométrica de un usuario para saber quién es y no solo lo que sabe se presenta como una posible alternativa, avalada por décadas de investigación en la materia, que reconoce rasgos como huellas dactilares, iris o rostros.

Según Cardona, Pineda (2019) en el artículo titulado “Reconocimiento de Rostros en Tiempo Real sobre Dispositivos Móviles de Bajo Costo” para determinar su utilidad real en la creación de aplicaciones en tiempo real que puedan ejecutarse en dispositivos móviles de bajo costo. Para ello, se presenta una breve descripción de los principales algoritmos utilizados en las aplicaciones de reconocimiento facial y la importancia de la etapa de reconocimiento facial en el desempeño de estos dispositivos.

Por otro lado, Cáceres (2018) en trabajo titulado “Aplicación móvil de reconocimiento facial en personas con antecedentes de abuso sexual en la provincia de Andahuaylas, Apurímac - 2018” Este proyecto de investigación contempla una aplicación móvil para el reconocimiento facial de personas buscadas por la justicia, especialmente aquellas que han cometido delitos sexuales. Se centra en este pequeño grupo para medir el rendimiento de la aplicación. Será una aplicación de reconocimiento facial que permita la identificación e identificación de personas en tiempo real, se desplegará en la región de Andahuaylas y se utilizará para ubicar personas en una lista. es el objetivo principal de aumentar el índice de seguridad colectiva proporcionando un sistema fiable que se puede utilizar en

muchos lugares congestionados, como estaciones de tren, carreteras transatlánticas, calles congestionadas, etc.

Según Caro, López (2018) en el trabajo titulado “Sistema Inteligente para el Registro de Asistencia Basado en Procesamiento Digital de Imágenes y Redes Neuronales Convolucionales” Hoy en día, los sistemas inteligentes han cobrado una gran importancia debido a las múltiples ventajas que presentan frente a los sistemas tradicionales. La ventaja es el desarrollo de procesos en menor tiempo y con mayor grado de seguridad y eficiencia que los métodos humanos manuales. Además, estos sistemas aprovechan mejor las habilidades humanas al invertir tiempo en actividades más productivas.

Según Ferrante (2021) en la revista científica “Inteligencia artificial y sesgos algorítmicos” La inteligencia artificial está entrando cada vez más en nuestras vidas, muchas veces desapercibida. Ya no hablamos de futuras utopías tecnológicas, sino de un presente muy concreto. Pero con los avances que van desde los diagnósticos médicos hasta los engañosos algoritmos de vigilancia masiva, este "sesgo" corre el riesgo de perpetuar e incluso exacerbar las desigualdades actuales.

Según Ipanaque (2020) en el trabajo titulado “Análisis comparativo de técnicas de reconocimiento facial en ambientes no controlados para optimizar el proceso de registro de personal de la ugel Ferreñafe” En este artículo, la idea principal es utilizar la biometría facial para obtener las características de una persona específica en un entorno no controlado, al mismo tiempo que nos dice qué usuario está tratando de acceder al sistema implementado para que a través del reconocimiento facial nos ayuden a asegurarnos. el sistema puede determinar si el usuario está logueado o no.

Según Lio (2019) en su artículo titulado “La extensión de la videovigilancia en el territorio bonaerense” Este artículo examina el surgimiento y difusión de la videovigilancia estatal en lugares públicos de la provincia de Buenos Aires, con particular énfasis en las políticas nacionales y provinciales que han permitido el despliegue de cámaras de videovigilancia en Buenos Aires. Buenos Aires, Buenos Aires. Para ello, se combinó una revisión bibliográfica con entrevistas a actores

involucrados en el desarrollo e implementación de estas políticas, así como el uso de fuentes secundarias.

Para entender el sistema de reconocimiento facial, debemos entender sus orígenes: Woodrow Wilson Bledsoe puede ser considerado el descubridor de esta tecnología, desde 1960 ha estado trabajando en el sistema de clasificación de las características antes mencionadas. El rostro humano usa un tablero RAND, que usa un lápiz y coordenadas para determinar la posición de los ojos, la nariz o la persona. cierto, pero sigue siendo un procedimiento muy manual. (Equipo BeeDIGITAL, 2019).

Los sistemas de reconocimiento facial se han vuelto cada vez más importantes en los últimos años, y hay dos razones principales para ello. El primero es su uso en una amplia gama de aplicaciones comerciales y de seguridad. El reconocimiento facial es una de las áreas más interesantes en el campo de la biometría debido a su utilidad para tareas relacionadas con la seguridad o los sistemas de acceso. (Pastore,2018, p.13).

Las redes neuronales constitutivas, también conocidas como ConvNets, son herramientas de aprendizaje profundo ampliamente utilizadas. Son especialmente útiles cuando se usan imágenes como entrada, pero también se usan para otros usos, como texto, caracteres y comentarios persistentes. (Cayllahua, Suarez, Huamani, 2020)

Según la página (Electronic Identification, 2021), el reconocimiento biométrico facial tiene ventajas las cuales son:

Las características físicas de un rostro son prácticamente imposibles de simular.

Integridad del servicio, se puede ejecutar en cualquier momento sin dificultad.

La biometría facial tiene una estrategia multicanal ya que se puede utilizar desde cualquier dispositivo electrónico con cámara.

Efectividad.

El aprendizaje profundo es un tipo de aprendizaje automático (ML) y para comprenderlo se requiere una comprensión sólida de los principios del aprendizaje

automático. Comenzaremos el desarrollo del trabajo recorriendo la historia del Machine Learning orientado en los hitos más importantes de la visión artificial. Continuaremos explicando los conceptos de Deep Learning, enfocándonos en la arquitectura compleja, que se utiliza principalmente para el procesamiento de imágenes. (Diaz,2020)

C# es un lenguaje de programación orientado a objetos desarrollado por Microsoft para crear varias aplicaciones que se ejecutan en .NET Framework. Es un lenguaje simple, eficiente y seguro. Muchas mejoras en el lenguaje C# le permiten desarrollar aplicaciones rápidamente mientras mantiene la claridad y la elegancia del lenguaje C. (Microsoft,2022).

Las cámaras de vigilancia ayudan a las personas a sentirse más seguras contra el robo. También se utilizan para reunir pruebas legales. Y solo este tipo de dispositivo nos hará mucho más seguros y protegidos. (Marketing Grupo Acacio, 2019)

Las ventajas de las cámaras de videovigilancia son según (Aline Lefort, 2018).

La calma de haberlo visto todo. Si sabe lo que sucede en espacios inhabitables, pero le preocupa mantenerlos a salvo, las cámaras de vigilancia son una excelente alternativa. La vigilancia proporciona cierta tranquilidad.

Prevención de robos. Al usar cámaras de seguridad en las entradas de su propiedad, generalmente puede evitar el robo, porque con el monitoreo de ingresos hay menos posibilidades de que entren intrusos.

Conéctese con las autoridades. Los sistemas que resguardan la seguridad moderna tienen opciones para conectar la vigilancia remota a las agencias de seguridad locales, como la policía, por lo que, si ocurre un robo, la ayuda llega más rápido.

Sin pagos mensuales. Las cámaras de seguridad son de un solo pago ya que no es necesidad de cambiar, es una única inversión sin cargos de los servicios mensuales.

El procesamiento de imágenes tiene como objetivo mejorar la apariencia de una imagen y mostrar ciertos detalles que le gustaría ver con mayor claridad. Las imágenes se pueden crear de diversas formas, como visualmente o

electrónicamente, utilizando una pantalla de televisión. El procesamiento de imágenes generalmente se puede realizar mediante métodos ópticos o mediante métodos informáticos digitales. (Oscar Rubio, 2020)

Pero, ¿qué es la inteligencia artificial? Formalmente, podemos definirlo como una subdisciplina en el campo de la informática, cuyo objetivo es crear máquinas o algoritmos que puedan imitar el comportamiento inteligente. (Diaz,2020)

La inteligencia artificial (o IA) es la capacidad de una máquina o sistema informático para simular parcialmente por el comportamiento de la mente humana, desarrollando habilidades que, hasta hace poco, solo estaban disponibles en el mundo humano. A las personas les gusta la creatividad o la capacidad analítica. complejo. Base de datos incompleta. Se basa en procesos que incluyen aprendizaje, inferencia y autorregulación. (Fernando Tablado, 2020)

III.METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación:

Según Cadena Moreano (2021), manifiesta que “La investigación cuantitativa nos permite trabajar con los resultados obtenidos para luego confirmar la efectividad del entrenamiento como evidencia para el proceso de reconocimiento facial basado en estadísticas .” (p.80). De acuerdo a esta definición, para poder hallar los resultados que se requiere obtener, debe ser mediante la aplicación de métodos estadísticos, lo cual nos dará una validez confiable a nuestra investigación.

Diseño de investigación:

Según Yañez Neyra, Señalar que el propósito del diseño preexperimental es cambiar, cambiar, modificar variables para obtener resultados y medirlos. (2019, p.35). Tal diseño nos permitirá cambiar la variable y los resultados serán medibles. Por lo tanto, se utilizará este tipo de diseño de prueba previa ya que podremos observar cómo la variable independiente afecta a la variable dependiente cuando se aplica el sistema y hacer algunas pruebas antes y después de la implementación. En el que Pre-Text será la medida del grupo de prueba antes de aplicar el sistema de reconocimiento facial para detectar intrusiones en el hogar. Esto se comparará con una medición posterior a la prueba que seguirá a la aplicación del mismo sistema.

Nivel de Investigación:

Según Cadena Moreano (2021), manifiesta que “La investigación es experimental cuando está determinada por la instrumentación y la firma.” (2021, p.42). Porque manipulará o cambiará una o más variables para medir cualquier cambio en otras variables. Esto utilizará la medición para evaluar el rendimiento del sistema de reconocimiento facial para detectar intrusiones en el hogar si conducen a un cambio de proceso. En base a esto, se concluye que el nivel es experimental.

3.2. Variables y operacionalización:

V.D.: Sistema de Reconocimiento Facial

Definición conceptual: El reconocimiento facial en imágenes digitales ayuda a la máquina a reconocer claramente uno o más rostros en la imagen. (cardona y pineda,2018)

Definición operacional: El reconocimiento de características proporciona la información necesaria para distinguir los rostros de diferentes personas en función de sus variaciones geométricas. Finalmente, el reconocimiento proporciona un patrón facial que se extrae de las características y se compara con la base de datos. Al 90% de similitud, se ingresa el reconocimiento facial, de lo contrario, se informa como rostro no identificado. (Cadena, Montaluisa, Flores, Chancusig y Guaypatin, 2017).

V.I.: Detectar sospechosos de posibles robos domiciliarios

Definición conceptual: Resulta que la inteligencia artificial es lo suficientemente buena para detectar comportamientos peligrosos. Similar a una escena de Minority Report, los algoritmos analizarán las imágenes de las cámaras de seguridad y alertarán al personal sobre posibles ladrones a través de una aplicación de teléfono inteligente. El objetivo es la prevención. (cet,2019)

Definición operacional: Según Romero (2017) dijo que uno de los temas identificados por la Unidad de Investigación de Vuelo fue el marco legal para el tiempo de detención para los casos de delirio; Los investigadores solo pudieron detener a las personas involucradas en los robos durante 2 horas, menos que en la práctica, ya que las detenciones se cuentan desde el momento en que se notifica al intruso hasta varias horas de trabajo de los agentes.

3.3. Población, muestra y muestreo

Por lo tanto, se perfora población, muestra y muestra para evaluar el desempeño del sistema de reconocimiento facial.

Población:

Según Hernández y Mendoza, definieron una población como un conjunto de todos los incidentes, individuos o elementos que se asemejan a descripciones específicas. (2018). En consecuencia, este estudio tiene una población limitada para lo cual se utilizará la dirección de la provincia de Lima.

Muestra:

Es un subconjunto de una población y también puede entenderse como un subgrupo dentro de un grupo relacionado por características similares, también conocido como población. (Hernández y Mendoza, 2018). Por lo tanto, en este estudio se incluyen 20 barrios residenciales ubicados en la provincia de Lima.

Muestreo:

En esta investigación hará uso del muestreo probabilístico por conveniencia, ya que son más accesibles a la investigación y nos permiten poder adquirir la información completa como también la encuesta de satisfacción del sistema de reconocimiento facial.

Este es el procedimiento utilizado para seleccionar objetos de una población establecida (Hernández y Mendoza, 2018). Así mismo, Solíz Desiderio (2019), define que: “El muestreo es el acto de seleccionar un subconjunto adecuado de una población para recopilar datos que respondan a la formulación de un problema de investigación” (p.101).

Unidad de análisis:

Los ítems de análisis serán 20 domicilios en la ciudad de Lima - Perú

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:

Fichaje

Según Parraguez Carrasco (2017), El registro de informes es una técnica útil durante una encuesta, ya que permite el registro de información seleccionada, por lo que los archivos ayudan a recopilar y organizar la información extraída de fuentes que varían según el propósito de la encuesta.

Esta firma nos permitirá obtener información sobre la dirección y las personas que conviven y las personas que pasan a diario.

Instrumento: Ficha de Registro

Validez

La validez se refiere a la medida en que un instrumento está diseñado para medir una variable frente a criterios establecidos y también puede respaldar diferentes tipos de evidencia. (Hernández y Mendoza, 2018). Una vez que el sistema esté en funcionamiento, debería poder brindarnos resultados precisos para identificar posibles intrusiones sospechosas.

Confiabilidad

Según Betanzos, Escoto y Chávez (2017), afirmar lo siguiente: esta confiabilidad basada en instrumentos se refiere a su aplicación repetida a la misma entidad o persona y sus resultados son los mismos cada vez que se obtiene.

Según Hernández, La confiabilidad se refiere al instrumento con el que se medirá, y la legibilidad se refiere a la medida en que la misma entidad u objeto se usa más de una vez y produce los mismos resultados. (2018, p.228). Del mismo modo, los resultados del sistema de reconocimiento facial deberían darnos confianza en que seremos capaces de detectar y reducir a tiempo el número de robos en viviendas.

3.5. Procedimientos:

Según Rodríguez, Roberto y Martínez (2018) nos dice que: “Para lograr la confiabilidad de la herramienta, esto se hace a través de un enfoque de estabilización, lo que significa que la misma herramienta se aplica dos o más veces al mismo grupo de personas después de un período de tiempo. Si bien la correlación es muy positiva, es confiable” (p.102).

3.6. Método de análisis de datos:

El método de análisis de datos se enfoca en comprobar e interpretar los resultados obtenidos de las pruebas desarrolladas durante la investigación, así como en el correcto análisis de los datos registrados en la matriz de información utilizando tecnología informática (Hernández y Mendoza,2018). Así mismo es representada

en (i): Hipótesis, (ii): variables, (iii): nivel de evaluación de la variable a comprar y (iv): análisis y explicación (Hernández y Mendoza, 2018). Con base en los resultados aceptados por los residentes de las casas, deberíamos poder confirmar nuestras suposiciones de que los sistemas de reconocimiento facial ayudan a identificar posibles sospechosos en robos en casas.

3.7. Aspectos éticos:

Según Ordoñez (2020), manifiesta “La ética es una herramienta esencial e importante para comprender, promover y aceptar los principios y cualidades éticos en el proceso de investigación”.

Este estudio fue diseñado de acuerdo a las normas y lineamientos establecidos por la Universidad Cesar Vallejo.

Asimismo, los datos utilizados para este estudio fueron recolectados por el equipo de investigación experimental y procesados sin modificación alguna a medida que los datos fueron generados por el equipo de investigación, asegurando la validez de los resultados. Velocidad y confiabilidad de los datos proporcionados por los participantes en este estudio.

Siempre se respetó a los involucrados ya que en esta investigación no hubo cabida para la discriminación ni el racismo y se solicitó acceso a información y documentos relevantes.

Como se mencionó, podemos entender que no ha habido plagio y modificación en los resultados de la investigación hasta el momento.

IV.RESULTADOS

En esta etapa se presentan los resultados obtenidos en el estudio. Se tienen en cuenta indicadores como el nivel de comprensión, el nivel de motivación y el nivel de satisfacción. Los datos se procesarán como parte de las pruebas previas y posteriores, incluido el uso del software IBM SPSS Statistics 25.

INDICADOR: RECONOCIMIENTO

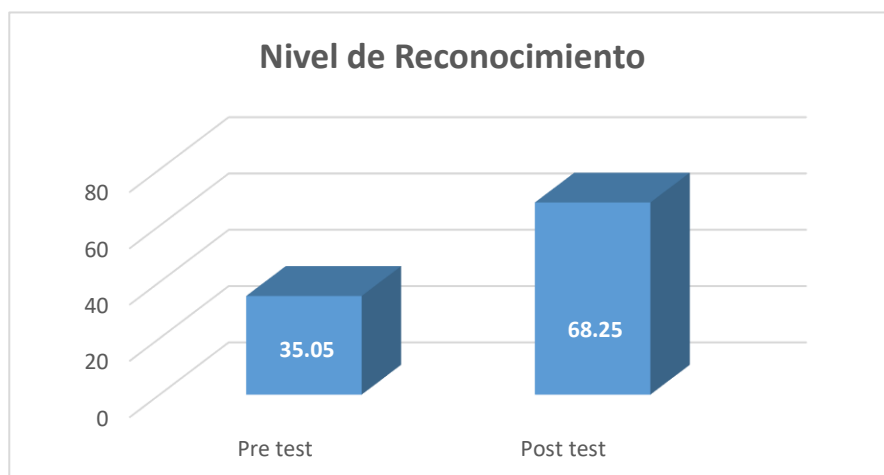
Tabla N°1: Estadísticos descriptivos del nivel de reconocimiento

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Pre_nivel de reconocimiento	20	10,00	65,00	35,0470	14,59964
Post_nivel de reconocimiento	20	30,00	97,50	68,2495	22,01631
N válido (por lista)	20				

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla anterior, puede ver que la tasa de reconocimiento en la prueba anterior promedió 0,3505 y luego promedió 0,6825, lo que indica que la tasa ha mejorado gracias a la función de reconocimiento facial activo. sistema. En cambio, en la prueba preliminar el mínimo es 0,10 y el máximo 0,65, y en la prueba final el mínimo es 30,00 y 97,50, lo que muestra una mejora en el nivel de reconocimiento.

Figura N°1: Nivel de Reconocimiento en el pre y post test



Fuente: Elaboración propia.

INDICADOR: SATISFACCIÓN

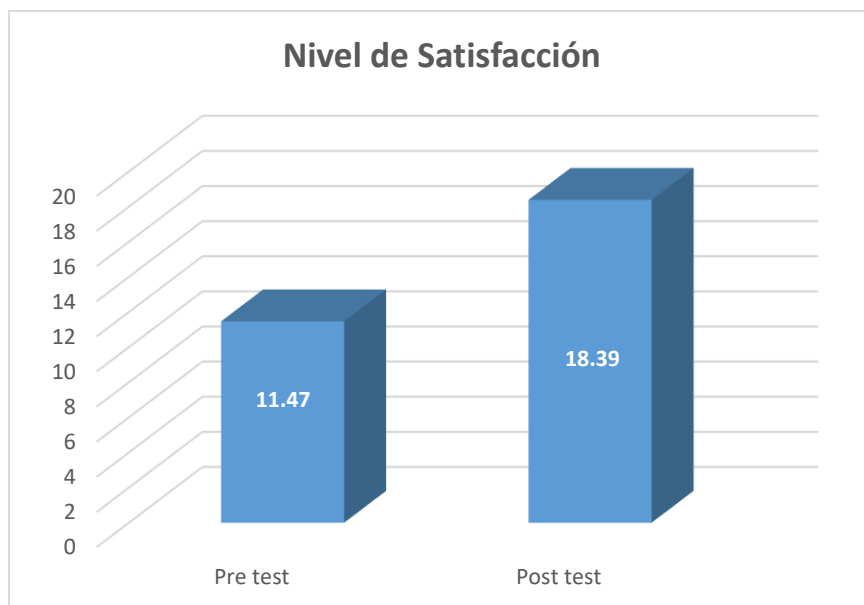
Tabla 2: Estadísticos descriptivos para el nivel de satisfacción

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Pre_nivel de satisfacción	20	6,67	20,00	11,4695	3,36439
Post_nivel de satisfacción	20	11,24	27,03	18,3835	4,29364
N válido (por lista)	20				

Fuente: Elaboración propia.

De la tabla anterior, se puede ver que, en términos de índices de satisfacción en la prueba inicial, el promedio fue de 11,4695 y luego el promedio fue de 18,3835, lo que indica que este resultado mejoró utilizando el sistema de reconocimiento facial de cálculo activo. Por otro lado, en el test anterior el mínimo es de 6,67 y el máximo de 20,00 y en el último test es de al menos 11,24 y 27,03, esto muestra una mejora en la satisfacción.

Figura N°2: Nivel de Satisfacción en el pre y post test



Fuente: Elaboración propia.

PRUEBA DE NORMALIDAD:

La prueba estándar permite conocer la distribución de resultados, y dado que el tamaño de la muestra es menor a 50, se considera la prueba normalizada de Shapiro-Wilk, donde un valor significativo mayor a 0.05 significa rechazo de hipótesis nula y por ende una distribución normal.

Indicador: RECONOCIMIENTO

Tabla N°3: Prueba de normalidad del indicador Nivel de Reconocimiento

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pre_nivel de reconocimiento	,197	20	,041	,912	20	,069
Post_nivel de reconocimiento	,153	20	,200*	,922	20	,109

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

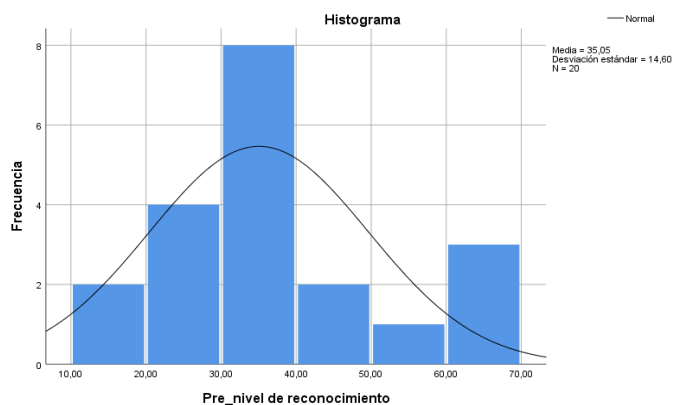
a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia.

La tabla anterior muestra que el nivel de significancia del nivel de conciencia en la prueba antes y después de la prueba es de 0,069 y 0,109, respectivamente, con valores mayores a 0,05, se rechaza la hipótesis nula y se considera que representa el análisis de distribución estándar.

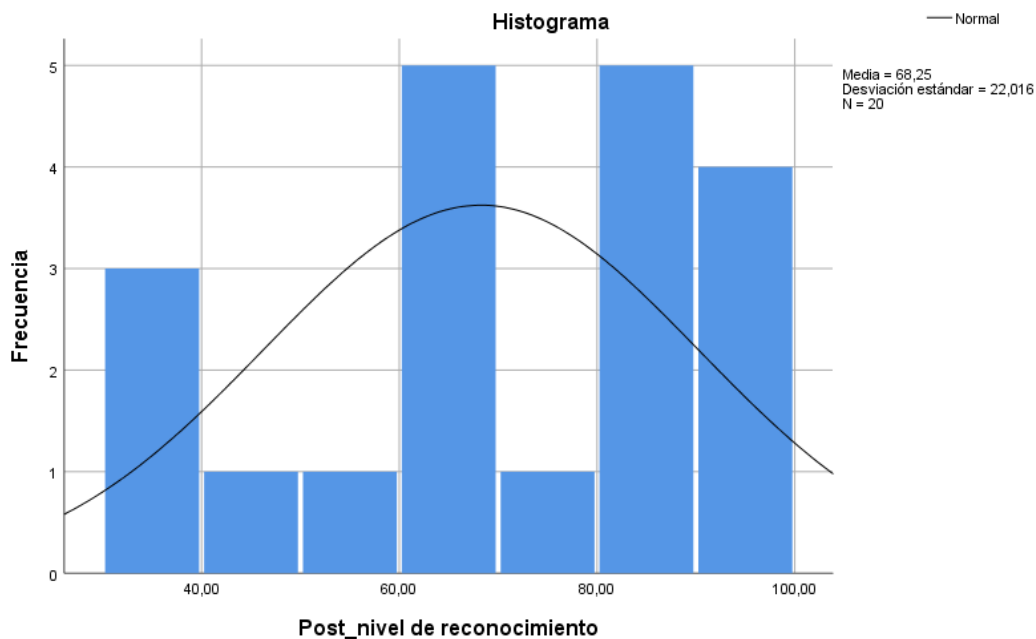
En las siguientes imágenes se pueden observar los histogramas del indicador de nivel de reconocimiento correspondiente al pre y post test.

Figura N°3: Histograma de pre test de nivel de reconocimiento



Fuente: Elaboración propia.

Figura N°4: Histograma de post test de nivel de reconocimiento



Fuente: Elaboración propia.

Indicador: SATISFACCIÓN

Tabla N.º 4: Prueba de normalidad del indicador Nivel de Satisfacción

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pre_nivel de satisfacción	,169	20	,137	,926	20	,131
Post_nivel de satisfacción	,142	20	,200 [*]	,962	20	,579

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

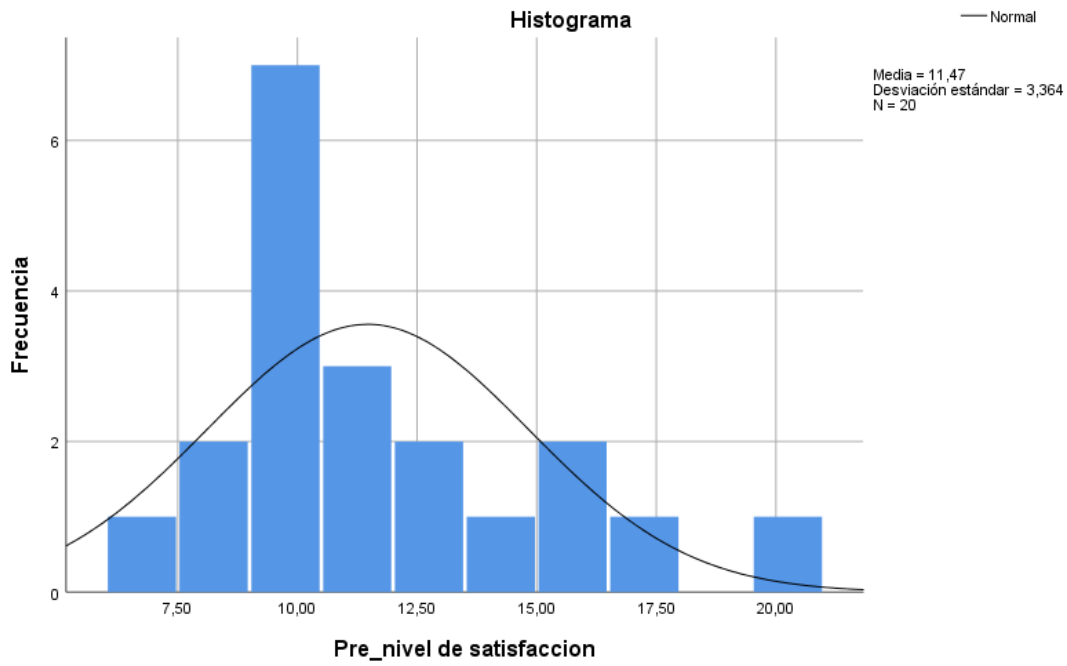
a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia.

La tabla anterior muestra que el nivel de significación del nivel de satisfacción en la prueba antes y después de la prueba es de 0.131 y 0.579, respectivamente, con un valor mayor a 0.05, no se rechaza la hipótesis y se encuentra que representan un alto nivel de satisfacción normal. asignación.

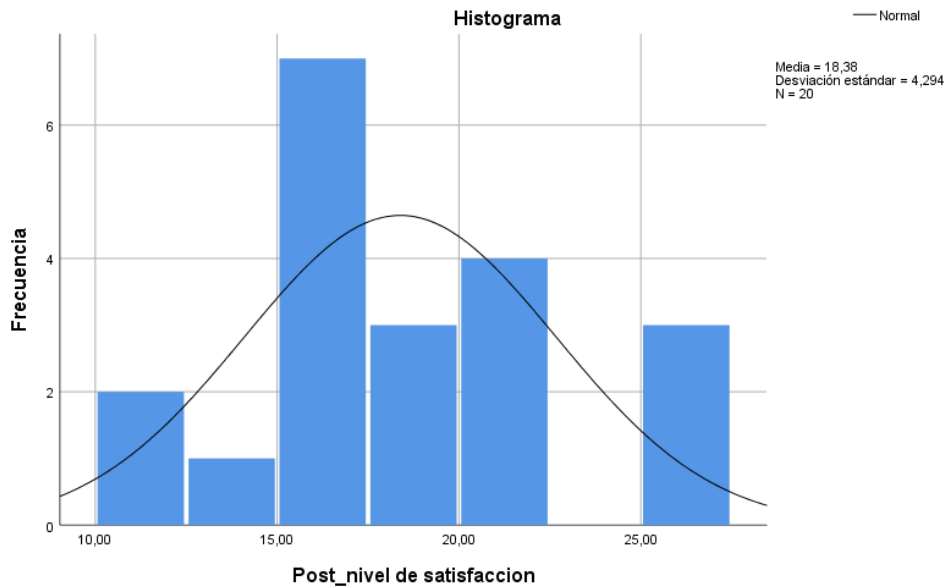
En las siguientes imágenes se pueden observar los histogramas del indicador de nivel de satisfacción correspondiente al pre y post test.

Figura N.º 5: Histograma de pre-test de nivel de satisfacción



Fuente: Elaboración propia.

Figura N.º 6: Histograma de post test de nivel de satisfacción



Fuente: Elaboración propia.

Prueba de hipótesis

Luego, se prueban las hipótesis para evaluar el reconocimiento y la satisfacción, donde la prueba t de Student corresponde a muestras representativas de la normalidad.

Indicador 1: Reconocimiento

Ho= La influencia del sistema de reconocimiento facial no ayuda en el nivel de reconocimiento para detectar sospechosos de posibles robos domiciliarios en Lima

Hi= La influencia del sistema de reconocimiento facial ayuda en el nivel de reconocimiento para detectar sospechosos de posibles robos domiciliarios en Lima

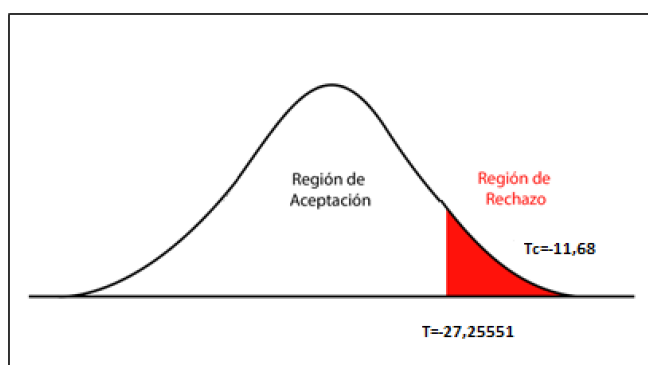
Tabla N.º 5: Prueba T-student para el indicador de Nivel de Reconocimiento

Par	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
				Inferior	Superior			
1 Pre_nivel de reconocimiento - Post_nivel de reconocimiento	- 33,20250	12,70684	2,84134	- 39,14949	- 27,25551	- 11,686	19	,000

Fuente: Elaboración propia.

De la tabla anterior, se puede ver que el uso de la prueba t de Student da el resultado $t = -11,686$, que está dentro del rango de error cuando se considera el intervalo de confianza del 95% con límites inferior y superior $-39,14949$ y $-27,25551$ como se muestra en la siguiente imagen:

Figura N.º 7: Región de rechazo del indicador Nivel de Reconocimiento



Fuente: Elaboración propia.

De lo anterior se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alternativa, por lo que el sistema de reconocimiento facial preventivo tiene incidencia en el Nivel de Reconocimiento en la detección de casos sospechosos es un ladrón en Lima.

Indicador 2: Satisfacción

Ho= La influencia del sistema de reconocimiento facial no ayuda en el nivel de satisfacción para detectar sospechosos de posibles robos domiciliarios en Lima

Hi= La influencia del sistema de reconocimiento facial ayuda en el nivel de satisfacción para detectar sospechosos de posibles robos domiciliarios en Lima

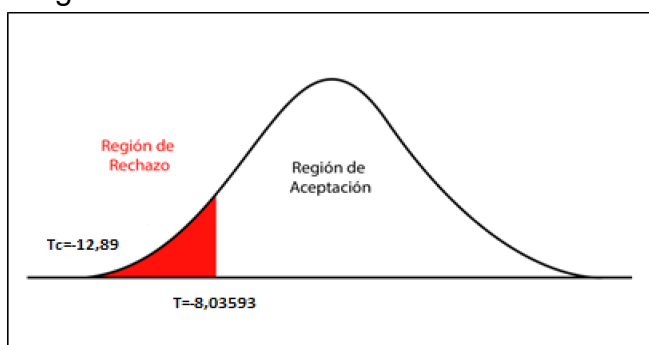
Tabla N.º 6: Prueba T-student para el indicador de Nivel de Satisfacción

Par	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
				Inferior	Superior			
1 Pre_nivel de satisfacción - Post_nivel de satisfacción	-6,91400	2,39722	,53604	-8,03593	-5,79207	-12,898	19	,000

Fuente: Elaboración propia.

De la tabla anterior se puede observar que utilizando la prueba t de Student se obtuvo $t = -12,898$, el cual se encuentra dentro del rango de desviaciones, teniendo en cuenta el intervalo de confianza del 95%, sus límites inferior y superior son $-8,03593$ y -5.79207 . como se muestra en la siguiente figura:

Figura N.º 8: Región de rechazo del indicador Satisfacción



Fuente: Elaboración propia.

De lo expuesto, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna, como resultado, el sistema de reconocimiento facial preventivo si influye en el indicador de Nivel de Satisfacción de la detección de los casos sospechosos de posibles robos en Lima.

V.DISCUSIÓN

Para este capítulo se han considerado los resultados de la investigación con los antecedentes y las teorías, donde se ha realizado un análisis crítico. A continuación, mencionaremos que antecedentes hemos utilizado como modelos ya que se relacionan más con respecto a nuestra investigación

En la presente investigación se cumplió con los procedimientos y metodologías establecidas y lo que llevo a responder a las preguntas planteadas y a la validación de hipótesis.

La primera prueba de hipótesis se realizó en muestras relevantes de estudiantes T, obteniendo un nivel de significancia de 0.000, aceptándose la hipótesis alternativa: sistema de reconocimiento facial preventivo afecta tasa de reconocimiento de casos sospechosos de robo domiciliario detectados en Lima, además, mejora de 35, 0470 (antes de la inspección) se encontró en Lima a 68,2495 (después de la inspección).

Lo cual es congruente con la indicado por Cáceres (2018) utilizó sistemas de reconocimiento facial para ubicar a las personas buscadas por el poder judicial, coincidiendo en que el reconocimiento facial en tiempo real era efectivo mediante el uso de sistemas informáticos.

De igual forma, para la segunda hipótesis se utilizó una prueba de muestras t relacionadas arrojando un nivel de significación de 0.000, aceptándose la hipótesis alternativa: el sistema de reconocimiento facial preventivo incide en la satisfacción con la detección de hurtos sospechosos en Lima, notándose una mejora en Latencia de detección de rostros a lo largo del tiempo de 11,4695 (antes de la prueba) a 18,3835 (después de la prueba).

Este resultado es congruente con la indicado por Caro y López (2018) en su investigación doctoral sobre sistemas de registro de asistencia inteligente basados en imágenes digitales y redes neuronales convolucionales, está de acuerdo en que

la velocidad del tiempo de ejecución es importante para el rendimiento del sistema de reconocimiento donde los sistemas informáticos pueden mejorar significativamente su rendimiento.

De lo anterior, se desprende que los resultados observados en la presente investigación sugieren que el sistema de reconocimiento facial activo tiene un impacto en la detección de sospechas de intrusos en Lima, ya que se ha demostrado que el uso del mencionado sistema mejora las tasas de identificación (aumento de de 35.0470 a 68.2495) y en cuanto a satisfacción (de 11.4695 a 18.3835) con la identificación de casos sospechosos en viviendas La vivienda se encuentra en investigación.

VI. CONCLUSIONES

Se concluyó que el sistema de supresión de reconocimiento facial afectó el nivel de detección de casos sospechosos en Lima, ya que el prototipo de reconocimiento facial tiene un alto índice de éxito en el reconocimiento y esto se debe a que el proceso se está procesando implementado en un lenguaje de programación de alto nivel. La fase de reconocimiento del sistema puede verse afectada debido a una posición incorrecta de la cámara, imagen distorsionada y algunos factores como sombreros, máscaras, gafas de sol, etc. Esto conduce a errores en la selección de características faciales en la etapa de procesamiento en el sistema. Cuando se trata de reconocimiento facial, creo que tienen un potencial muy alto pero un alto costo computacional.

De acuerdo a los resultados que el sistema de reconocimiento facial preventivo incide en la satisfacción con la detección de casos sospechosos en Lima, se entiende que la promoción del sistema de reconocimiento facial debe tomar en cuenta que el valor parcial del sistema de reconocimiento facial puede variar y disminuir. debido a diversos factores como la falta de luz, así como la posición del rostro en el momento de la extracción de la imagen facial antes de analizar los rasgos faciales del individuo a través del sistema de reconocimiento.

El sistema se desarrolló en base a objetivos específicos, con el objetivo de ser un prototipo portátil y económico para su aplicación en el reconocimiento de personas sospechosas de tener alta probabilidad de delincuencia y robo, al utilizar algoritmos se ha obtenido un sistema potente como Como resultado, es uno de los dispositivos más utilizados en ambientes controlados, es la mejor opción para mejorar la familia de control de seguridad en Lima.

Se concluyó que este tipo de conceptos, durante la carrera, no han sido estudiados con profundidad. Pues pertenecen a una especialización completamente lejana a la que se imparte en la universidad, siendo así, es importante ver la necesidad del mercado para valorar la importancia de la especialización. Seguridad domiciliaria en Lima.

VII.RECOMENDACIONES

Se recomienda que, a mayor nivel de reconocimiento y satisfacción, el costo de implementar el sistema de reconocimiento también será mayor, debido a que la sensibilidad de los sensores es significativa. Por lo tanto, el factor económico debe ser incluido en futuros estudios.

Se recomienda aplicar el estudio a una muestra más grande, lo que permitirá desarrollar un diseño de estudio que tenga en cuenta otros factores relevantes, como la prevención del vandalismo u otros delitos, proporcionando la base para los datos del área de estudio.

Adicionalmente, se recomienda utilizar otro tipo de lenguajes y conocer más las tendencias de la IA y así poder hacer un buen proyecto de investigación.

En relación se propone introducir sistemas que ayuden a compilar el sistema para futuras investigaciones, proponiendo aumentar el número de funciones en el sistema para que la población sea incluida en el estudio.

REFERENCIAS

1. Grupo semana. (5 de febrero 2021) Ladrones cometen millonario robo en tienda Chanel de Nueva York. Recuperado de <https://www.semana.com/mundo/articulo/ladrones-cometen-millonario-robo-en-tienda-chanel-de-nueva-york/202120/>
2. Cáceres, E. (2018). aplicación móvil de reconocimiento facial en personas con antecedentes de abuso sexual en la provincia de Andahuaylas, Apurímac – 2018. Recuperada de: https://repositorio.unajma.edu.pe/bitstream/handle/123456789/358/Ervin_Lewis_Tesis_Bachiller_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y
3. I.Granja, D. Moreno, F. Cabrera, y P. Valle. procesamiento de imágenes para la identificación de personas como sistema de seguridad en zonas domiciliarias (2020). Recuperada de <https://knepublishing.com/index.php/KnE-Engineering/article/view/6233/11605>
4. García, M.(2020). Tecnología de reconocimiento facial: el futuro ha llegado. . Recuperada de <https://www.iniseg.es/emergencia-covid19/wp-content/uploads/2020/03/TECNOLOGI%CC%81A-DE-RECONOCIMIENTO-FACIAL-ESPAM-Ayuntamiento-Malaga.pdf>
5. Lio, V. La extensión de la videovigilancia en el territorio bonaerense (2019). Recuperada de https://memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.10065/pr.10065.pdf
6. Pérez Sebastián (2021). Diseño y simulación de un sistema de reconocimiento facial basado en Deep learning. Recuperada de <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/4531/1/T-UIDE-0134.pdf>
7. Martínez Ricard (2020). Tecnología de verificación de identidad y control en exámenes online. Recuperada de <https://revistes.ub.edu/index.php/RED/article/view/32469/32357>
8. Ajila, A (2019). Análisis de software de reconocimiento facial mediante las técnicas empleadas para el control de acceso de las empresas en guayaquil. Recuperada de <https://cia.uagraria.edu.ec/Archivos/AJILA%20GONZAGA%20HUGO%20ANTONIO.pdf>
9. Cadena (2021). Técnica eficiente para reconocimiento facial global utilizando wavelets y máquinas de vectores de soporte en imágenes 3D. Recuperada de <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/16552>
10. Barreto y Lizárraga (2019). Modelo de Sistema de Reconocimiento Facial para el Control de la Trata de Personas. Recuperada de https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/2063/Robert%20Barreto_David%20Lizarraga_Tesis_Titulo%20Profesional_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y
11. Bravo, Ramírez, Arenas(2018). Facial Como Medida de Vigilancia y Seguridad: Un Estudio Empírico en Chile. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/infotec/v29n2/0718-0764-infotec-29-02-00115.pdf>
12. Almonacid, D. (2020). Consideraciones teóricas y éticas del reconocimiento facial de las emociones en contexto de pandemia. Recuperada de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/veritas/n46/0718-9273-veritas-46-55.pdf>
13. Pereira, Donadon, Oliveira (2021). Aplicación de inteligencia artificial para monitorear el uso de mascarillas de protección. Recuperada de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=476268269010>
14. coronel Zegarra (2020). Impacto del preprocesamiento de imágenes en la efectividad de la verificación facial empleando visión computacional. Recuperada de https://repositorio.esan.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12640/2111/2020_ITIS_20-2_01_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
15. Orna (2019). Diseño e Implementación de un Sistema Embebido de Reconocimiento Facial para el Control de Acceso usando Deep Learning. Recuperada de <https://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/8862/1/144611.pdf>

16. Gonzales, Zhindon (2020). plataforma de servicios de reconocimiento facial para detección de prófugos de la justicia en ecuador. Recuperada de <https://core.ac.uk/download/pdf/327690334.pdf>
17. Rodríguez, Domínguez, Leija, Hernández, Ríos (2020). Biopsychosocial effects of training in recognition, emotional facial reproduction and relaxation: A pilot study. Recuperada de <https://pdfs.semanticscholar.org/Obfb/1905d59161b9ee438cb740190f3e0d351f1e.pdf>
18. Sánchez (2019). Catalogando colecciones de fotografía digital mediante etiquetado automático. Recuperada de <https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/13469/Catalogando%20colecciones%20de%20fotografia%20digital%20mediante%20etiquetado%20automatico.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
19. Moreano, Maldonado (2019). control de acceso mediante reconocimiento facial. Recuperada de <https://www.urp.edu.pe/pdf/id/20448/n/control-de-acceso-mediante-reconocimiento-facial>
20. Cardona, Pineda (2019). Reconocimiento de Rostros en Tiempo Real sobre Dispositivos Móviles de Bajo Costo. Recuperada de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6771318>
21. Cáceres (2018). Aplicación móvil de reconocimiento facial en personas con antecedentes de abuso sexual en la provincia de Andahuaylas, Apurímac – 2018. Recuperada de <https://repositorio.unajma.edu.pe/handle/123456789/358>
22. Caro, López (2018). Sistema Inteligente para el Registro de Asistencia Basado en Procesamiento Digital de Imágenes y Redes Neuronales Convolucionales. Recuperada de <https://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/8485/InformePF.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
23. Ferrante (2021). Inteligencia artificial y sesgos algorítmicos. Recuperada de https://static.nuso.org/media/articles/downloads/1.TC_Ferrante_294.pdf
24. Ipanaque (2020). análisis comparativo de técnicas de reconocimiento facial en ambientes no controlados para optimizar el proceso de registro de personal de la ugel Ferreñafe. Recuperada de <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/6964/JOS%c3%89%20JES%c3%9aS%20IPANAQU%c3%89%20CASANOVA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
25. Equipo BeeDIGITAL(29 de octubre de 2019). Historia y evolución del reconocimiento facial. <https://www.beedigital.es/tendencias-digitales/historia-y-evolucion-del-reconocimiento-facial/>
26. Microsoft (2022). Paseo por el lenguaje C#. Recuperado de:
 - a. <https://docs.microsoft.com/es-es/dotnet/csharp/tour-of-csharp/>
27. Marketing grupo Acacio (18 de febrero del 2019) Cámaras de Vigilancia: características y ventajas. Recuperada de <https://www.acacioseguridad.com/camaras-de-vigilancia/>
28. Aline Lefort (26 de marzo del 2018). Ventajas y desventajas de las cámaras de seguridad. Recuperada de <https://www.teamnet.com.mx/blog/ventajas-y-desventajas-de-las-c%C3%A1maras-de-seguridad>
29. Fernando Tablado (18 de junio del 2020). Inteligencia artificial: Definición, tipos y aplicaciones. Recuperada de <https://protecciondatos-lopd.com/empresas/inteligencia-artificial/>
30. Oscar rubio (22 de setiembre del 2020). Procesamiento de imágenes. <https://www.vistronica.com/blog/post/procesamiento-de-imagenes.html>

31. Electronic Identification (15 de octubre de 2021). Cómo funciona el reconocimiento facial y su seguridad. Recuperada de <https://www.electronicid.eu/es/blog/post/como-funciona-reconocimiento-facial/es>
32. Rosario Peiro (10 de noviembre del 2018). Satisfacción del cliente. Recuperada de <https://economipedia.com/definiciones/satisfaccion-del-cliente.html>

ANEXOS

ANEXO 1: Operacionalización de Variables

Tabla 7 Operacionalización de Variables.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES					
Variable independiente	Definición Conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de Medición
Sistema de reconocimiento facial	El reconocimiento de rostros en imágenes digitales, tiene como finalidad lograr que una máquina determine sin equívocos la identidad de uno o más rostros dentro de una imagen. (cardona y pineda,2018)	El sistema de reconocimiento facial permitirá reconocer personas según los rasgos faciales.	NO APLICA		
Variable dependiente	Definición Conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de Medición
Detectar sospechosos de posibles robos domiciliarios	Resulta que la IA es bastante buena para detectar comportamientos infames. Como si fuera una escena de la película Minority Report, algoritmos analizan las imágenes de las cámaras de seguridad y alertan al personal sobre posibles ladrones a través de una aplicación para teléfonos inteligentes. La meta es la prevención. (cet,2019)	Detectar sospechosos de posibles robos domiciliarios	Reconocimiento	Niveles en el reconocimiento de personas	Nominal
			Análisis	Nivel de satisfacción (Tiempo de retraso)	Nominal

ANEXO 2: Matriz de consistencias

Tabla 8 Matriz de consistencias

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES			
GENERAL	GENERAL	GENERAL	INDEPENDIENTE	Dimensión	Indicadores	Metodología
¿Cuál es la influencia del sistema reconocimiento facial preventivo para detectar sospechosos de posibles robos domiciliarios en Lima?	Determinar la influencia del sistema de reconocimiento facial preventivo para detectar sospechosos de posibles robos domiciliario en Lima	La Influencia del Sistema de reconocimiento facial ayudan a detectar sospechosos de posibles robos domiciliarios en Lima	Sistema de reconocimiento facial			Tipo de Investigación: Aplicada Diseño de la Investigación: Pre-Experimental Población: Provincia Lima Muestra: 20 Domicilios Provincia de Lima Técnicas de Recolección de Datos Fichaje
ESPECÍFICOS	ESPECÍFICOS	ESPECÍFICOS	DEPENDIENTE	Dimensión	Indicadores	
¿Cuál es la influencia del sistema de reconocimiento facial preventivo en el nivel de reconocimiento para detectar sospechosos de posibles robos domiciliarios en Lima?	Determinar la influencia del reconocimiento facial preventivo en el nivel de reconocimiento para detectar sospechosos de posibles robos domiciliarios en Lima.	La influencia del sistema de reconocimiento facial ayuda en el nivel de reconocimiento para detectar sospechosos de posibles robos domiciliarios en Lima	Detectar sospechosos de posibles robos domiciliarios	Reconocimiento	Niveles en el reconocimiento de personas	
¿Cuál es la influencia del sistema de reconocimiento facial preventivo en el nivel de satisfacción para detectar sospechosos de posibles robos domiciliarios en Lima?	Determinar la influencia del reconocimiento facial preventivo en el nivel de satisfacción para detectar sospechosos de posibles robos domiciliarios en Lima.	La influencia del sistema de reconocimiento facial ayuda en el nivel de satisfacción para detectar sospechosos de posibles robos domiciliarios en Lima		Análisis	Nivel de satisfacción (Tiempo de retraso)	Instrumentos: Ficha de Registro

Anexo 3: Operacionalización de Variables

Tabla 9 Operacionalización de Variables

Indicadores	Descripción	Técnica	Instrumento	Unidad de medida	Fórmula
Nivel de reconocimiento de personas	Es una forma de identificación biométrica que se sirve de medidas corporales, en este caso la cara y cabeza, para verificar la identidad de una persona. La tecnología recoge un conjunto de datos biométricos únicos de cada persona asociados a su rostro y expresión facial para identificar, verificar y/o autenticar a una persona. (Electronic Identification, 2021).	Fichaje	Ficha de Registro	Unidad	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> $\text{NERF} = (\text{TRI} / \text{TRC}) * 100$ </div> <p>Dónde:</p> <p>NERF= Nivel de Eficiencia en Reconocimiento Facial</p> <p>TRI = Total de rostros de sospechosos identificados correctamente</p> <p>TRC = Total De Rostros capturados</p>
Nivel de satisfacción	La satisfacción del cliente es fundamental para un negocio porque allí continúan consumiendo los productos y servicios de esa marca y pueden recomendar los productos y servicios de esa marca a otro tipo de usuarios. El resultado de esta satisfacción puede ser una de las claves para incrementar la facturación de la empresa (Rosario Peiro, 2018)	Fichaje	Ficha de Registro	Unidad	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> $\text{TPR} = (\text{TRC} / \text{STRC}) * 100$ </div> <p>Dónde:</p> <p>TPR = Tiempo promedio de retraso</p> <p>TRC = Total de rostros capturados</p> <p>STRC = Sumatoria Tiempo de retraso</p>

ANEXO 4: FICHAS DE REGISTRO

Instrumento N°1: Ficha Registro Índice Nivel de Reconocimiento Pre-Test

Ficha de Registro				
Tipo de Prueba		Test		
Empresa Investigada		No es empresa		
Investigadores		Cabrera Chirinos Jhordy Briann Noé, Nacimiento Ramos Edwin Abad		
Descripción		El Nivel de eficiencia es una de las métricas que deben de ser consideradas en este análisis, y que reflejaría la eficiencia obtenida con cada acción implementada.		
Variable		Indicador	Medida	Formula
Detectar sospechosos de posibles robos domiciliarios		Niveles en el reconocimiento de personas	Unidad	$NER = (TRI/TRC) * 100$
N°	FECHA	TRC (Total De Rostros capturados)	TRI (Total de rostros de sospechosos identificados correctamente)	NER (Nivel de eficiencia en reconocimiento)
1	14/05/2022	10	1	10,00
2	14/05/2022	18	5	27,78
3	14/05/2022	5	2	40,00
4	14/05/2022	11	3	27,27
5	14/05/2022	4	2	50,00
6	14/05/2022	4	1	25,00
7	14/05/2022	10	3	30,00
8	14/05/2022	10	3	30,00
9	14/05/2022	10	3	30,00
10	14/05/2022	12	4	33,33
11	15/05/2022	20	13	65,00
12	15/05/2022	12	4	33,33
13	15/05/2022	8	3	37,50
14	15/05/2022	5	2	40,00
15	15/05/2022	13	3	23,08
16	15/05/2022	15	9	60,00
17	15/05/2022	8	5	62,50
18	15/05/2022	13	2	15,38
19	15/05/2022	13	4	30,77
20	15/05/2022	10	3	30,00

Instrumento N°1: Ficha Registro Índice Nivel de Reconocimiento Post-Test

Ficha de Registro				
Tipo de Prueba	Test			
Empresa Investigada	No es empresa			
Investigadores	Cabrera Chirinos Jhordy Briann Noé, Nacimiento Ramos Edwin Abad			
Descripción	El Nivel de eficiencia es una de las métricas que deben de ser consideradas en este análisis, y que reflejaría la eficiencia obtenida con cada acción implementada.			
Variable		Indicador	Medida	Formula
Detectar sospechosos de posibles robos domiciliarios		Niveles en el reconocimiento de personas	Unidad	$NER = (TRI/TRC) * 100$
N°	FECHA	TRC (Total De Rostros capturados)	TRI (Total de rostros de sospechosos identificados correctamente)	NER (Nivel de eficiencia en reconocimiento)
1	25/06/2022	10	3	30,00
2	25/06/2022	18	10	55,56
3	25/06/2022	13	12	92,31
4	25/06/2022	8	5	62,50
5	25/06/2022	10	7	70,00
6	25/06/2022	5	2	40,00
7	25/06/2022	15	9	60,00
8	25/06/2022	16	10	62,50
9	25/06/2022	15	9	60,00
10	25/06/2022	10	8	80,00
11	26/06/2022	29	28	96,55
12	26/06/2022	12	10	83,33
13	26/06/2022	15	13	86,67
14	26/06/2022	9	8	88,89
15	26/06/2022	17	6	35,29
16	26/06/2022	13	12	92,31
17	26/06/2022	40	39	97,50
18	26/06/2022	19	6	31,58
19	26/06/2022	10	8	80,00
20	26/06/2022	10	6	60,00

Ficha de Registro	
Tipo de Prueba	Test
Empresa Investigada	No es empresa
Investigadores	Cabrera Chirinos Jhordy Briann Noé, Nacimiento Ramos Edwin Abad
Descripción	El nivel de satisfacción es una de las métricas que realiza un importante análisis se considera importante dentro de los indicadores, y que refleja la satisfacción obtenida mediante la implementación.

Variable	Indicador	Medida	Formula
Detectar sospechosos de posibles robos domiciliarios	Nivel de satisfacción	Unidad	$TPR=(TRC/STRC)*100$

N°	FECHA	STRC (Sumatoria Tiempo de retraso)	TRC (Total de rostros capturados)	TPR (Tiempo promedio de retraso)
1	14/05/2022	150	10	6,67
2	14/05/2022	200	18	9,00
3	14/05/2022	42	5	11,90
4	14/05/2022	120	11	9,17
5	14/05/2022	20	4	20,00
6	14/05/2022	50	4	8,00
7	14/05/2022	110	10	9,09
8	14/05/2022	100	10	10,00
9	14/05/2022	60	10	16,67
10	14/05/2022	120	12	10,00
11	15/05/2022	130	20	15,38
12	15/05/2022	120	12	10,00
13	15/05/2022	72	8	11,11
14	15/05/2022	45	5	11,11
15	15/05/2022	161	13	8,07
16	15/05/2022	124	15	12,10
17	15/05/2022	62	8	12,90
18	15/05/2022	94	13	13,83
19	15/05/2022	130	20	15,38
20	15/05/2022	111	10	9,01

Ficha de Registro

Tipo de Prueba	Test
Empresa Investigada	No es empresa
Investigadores	Cabrera Chirinos Jhordy Briann Noé, Nacimiento Ramos Edwin Abad
Descripción	El nivel de satisfacción es una de las métricas que realiza un importante análisis se considera importante dentro de los indicadores, y que refleja la satisfacción obtenida mediante la implementación.

Variable	Indicador	Medida	Formula
Detectar sospechosos de posibles robos domiciliarios	Nivel de satisfacción	Unidad	$TPR=(TRC/STRC)*100$

Nº	FECHA	STRC (Sumatoria Tiempo de retraso)	TRC (Total de rostros capturados)	TPR (Tiempo promedio de retraso)
1	25/06/2022	89	10	11,24
2	25/06/2022	116	18	15,52
3	25/06/2022	61	13	21,31
4	25/06/2022	52	8	15,38
5	25/06/2022	37	10	27,03
6	25/06/2022	41	5	12,20
7	25/06/2022	91	15	16,48
8	25/06/2022	99	16	16,16
9	25/06/2022	60	15	25,00
10	25/06/2022	58	10	17,24
11	26/06/2022	157	29	18,47
12	26/06/2022	68	12	17,65
13	26/06/2022	82	15	18,29
14	26/06/2022	45	9	20,00
15	26/06/2022	127	17	13,39
16	26/06/2022	59	13	22,03
17	26/06/2022	180	40	22,22
18	26/06/2022	76	19	25,00
19	26/06/2022	60	10	16,67
20	26/06/2022	61	10	16,39

ANEXO N° 6: VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS

Validación de Instrumento 1:

Liendo Arévalo Milner David
Maestro en Dirección Estratégica en T.I.

I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Experto:

Título y/o Grado Académico:

Doctor () Magister (X) Ingeniero () Licenciado ()

Universidad que labora:

Universidad César Vallejo
11/11/21

Fecha:

TESIS: Sistema de reconocimiento facial preventivo para detectar sospechosos de posibles robos domiciliarios en Lima.

Autores: Cabrera Chirinos Jhordy Briann Noé, Nacimiento Ramos Edwin Abad

Deficiente (0-20%) Regular(21-50%) Bueno(51-70%) Muy Bueno(71-80%)

Excelente(81-100%) Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

		VALORACIÓN				
INDICADOR	CRITERIO	0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.					81%
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.					81%
ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					81%
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					81%

SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					81%
INTENCIONALIDA	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					81%
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					81%
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.					81%
METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.					81%
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					81%
	TOTAL					

III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

(X) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado

() El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado

FIRMA DEL EXPERTO



Validación de Instrumento 1:

Liendo Arévalo Milner David
Maestro en Dirección Estratégica en T.I.

I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Experto:

Título y/o Grado Académico:

Doctor () Magister (X) Ingeniero () Licenciado ()

Universidad que labora:

Universidad César Vallejo

Fecha:

11/11/21

TESIS: Sistema de reconocimiento facial preventivo para detectar sospechosos de posibles robos domiciliarios en Lima.
--

Autores: Cabrera Chirinos Jhordy Briann Noé, Nacimiento Ramos Edwin Abad

Deficiente (0-20%) Regular(21-50%) Bueno(51-70%) Muy Bueno(71-80%) Excelente(81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.					81%
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.					81%
ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					81%
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					81%
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					81%

INTENCIONALIDA	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					81%
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					81%
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.					81%
METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.					81%
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					81%
	TOTAL					


III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

(X) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado

() El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado

FIRMA DEL EXPERTO



Validación de Instrumento 1:

Liendo Arévalo Milner David
Maestro en Dirección Estratégica en T.I.

I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Experto:

Título y/o Grado Académico:

Doctor () Magister (X) Ingeniero () Licenciado ()

Universidad que labora:

Universidad César Vallejo

Fecha:

11/11/21

TESIS: Sistema de reconocimiento facial preventivo para detectar sospechosos de posibles robos domiciliarios en Lima.

Autores: Cabrera Chirinos Jhordy Briann Noé, Nacimiento Ramos Edwin Abad

Deficiente (0-20%) Regular(21-50%) Bueno(51-70%) Muy Bueno(71-80%) Excelente(81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.					81%
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.					81%
ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					81%
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					81%
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					81%

INTENCIONALIDA	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					81%
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					81%
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.					81%
METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.					81%
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					81%
	TOTAL					


III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

(X) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado

() El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado

FIRMA DEL EXPERTO



Validación de Instrumento 2:

Liendo Arévalo Milner David
Maestro en Dirección Estratégica en T.I.

I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Experto: Título y/o Grado Académico:

Doctor () Magister (X) Ingeniero () Licenciado ()

Universidad que labora:

Universidad César Vallejo

Fecha:

11/11/21

TESIS: Sistema de reconocimiento facial preventivo para detectar sospechosos de posibles robos domiciliarios en Lima.

Autores: Cabrera Chirinos Jhordy Briann Noé, Nacimiento Ramos Edwin Abad

Deficiente (0-20%) Regular(21-50%) Bueno(51-70%) Muy Bueno(71-80%) Excelente(81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.					81%
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.					81%
ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					81%
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					81%
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					81%

INTENCIONALIDA	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					81%
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					81%
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.					81%
METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.					81%
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					81%
	TOTAL					


III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

(X) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado

() El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado

FIRMA DEL EXPERTO



Validación de Instrumento 2:

Liendo Arévalo Milner David
Maestro en Dirección Estratégica en T.I.

I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Experto:

Título y/o Grado Académico:

Doctor () Magister (X) Ingeniero () Licenciado ()

Universidad que labora:

Universidad César Vallejo

Fecha:

11/11/21

TESIS: Sistema de reconocimiento facial preventivo para detectar sospechosos de posibles robos domiciliarios en Lima.

Autores: Cabrera Chirinos Jhordy Briann Noé, Nacimiento Ramos Edwin Abad

Deficiente (0-20%) Regular(21-50%) Bueno(51-70%) Muy Bueno(71-80%) Excelente(81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.					81%
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.					81%
ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					81%
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					81%
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					81%

INTENCIONALIDA	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					81%
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					81%
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.					81%
METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.					81%
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					81%
	TOTAL					


III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

(X) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado

() El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado

FIRMA DEL EXPERTO



Validación de Instrumento 2:

Liendo Arévalo Milner David
Maestro en Dirección Estratégica en T.I.

I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Experto:

Título y/o Grado Académico:

Doctor () Magister (X) Ingeniero () Licenciado ()

Universidad que labora:

Universidad César Vallejo

Fecha:

11/11/21

TESIS: Sistema de reconocimiento facial preventivo para detectar sospechosos de posibles robos domiciliarios en Lima.
--

Autores: Cabrera Chirinos Jhordy Briann Noé, Nacimiento Ramos Edwin Abad

Deficiente (0-20%) Regular(21-50%) Bueno(51-70%) Muy Bueno(71-80%) Excelente(81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.					81%
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.					81%
ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					81%
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					81%
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					81%

INTENCIONALIDA	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					81%
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					81%
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.					81%
METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.					81%
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					81%
	TOTAL					


III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

(X) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado

() El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado

FIRMA DEL EXPERTO



ANEXO N° 6: CONSTANCIA DE TRADUCCIÓN DEL RESUMEN

This document has been translated by the Translation and Interpreting Service
of Cesar Vallejo University and it has been revised by the native speaker of English:

Mark Stables.



A handwritten signature in black ink that reads "Ana Gonzales Castañeda".

Dr. Ana Gonzales Castañeda
Professor of the School of Languages

Anexo 7: Requisitos necesarios de preinstalación

Para realizar una correcta ejecución del sistema de reconocimiento son necesarios algunos requerimientos entre los cuales se tienen:

Requisitos de hardware:

- Pc con disco duro con por lo menos 250 MB d memoria libre para la instalación de aplicación
- Procesador Intel i7 octava generación
- Cámara

Requisitos de software:

- Windows 10 de 64 bits
- Visual Studio 2022

INSTALACIÓN DE SOFTWARE

Para obtener un adecuado funcionamiento del sistema de reconocimiento se necesita de la instalación de software específicos siguiendo los pasos adecuados para su correcta ejecución, entre los cuales se tiene:

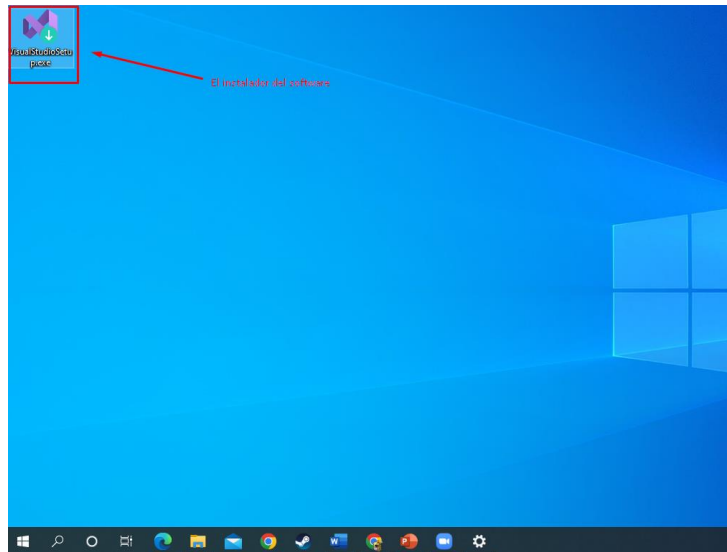
Visual studio 2022: este software es el encargado del procesamiento y diseño de la interfaz gráfica de usuario.

Windows 10: como sistema operativo para poder usar la plataforma para hacer el proyecto que deseamos usar y es el que es compatible con nuestro software.

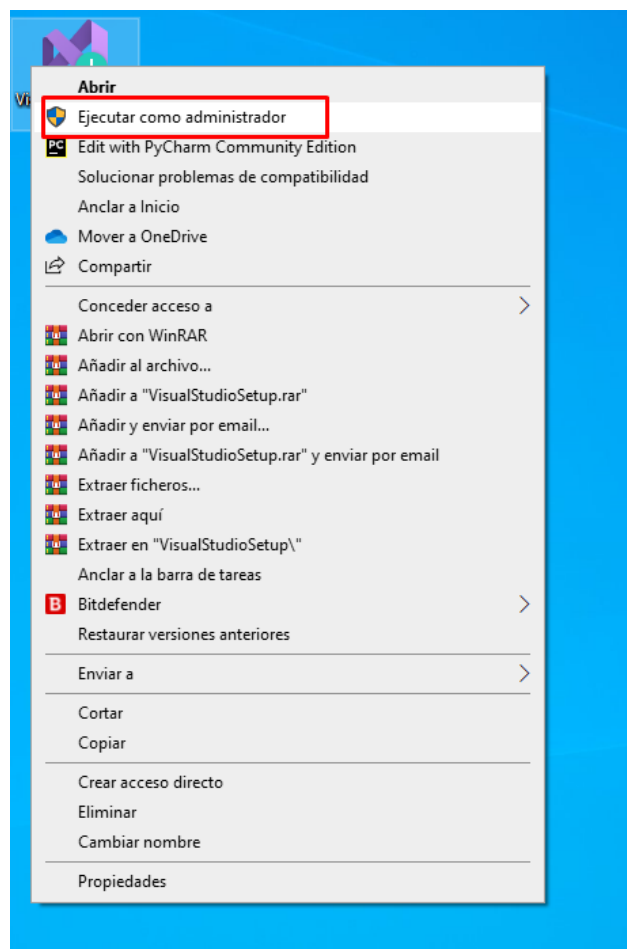
INSTRUCCIONES PARA INSTALAR VISUAL STUDIO 2022

Es necesario seguir los pasos correctos. para realizar la instalación de visual studio 2022 con la finalidad de obtener un adecuado funcionamiento del sistema, se detallará paso a paso a continuación:

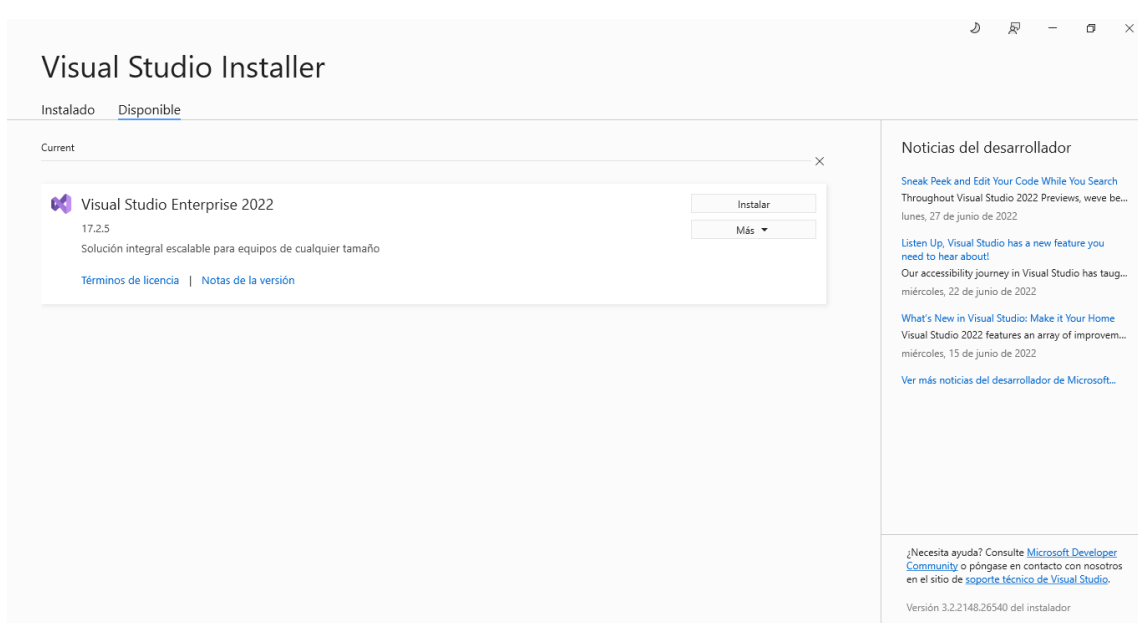
1. Buscar en nuestro escritorio el setup descargado de la página <https://visualstudio.microsoft.com/es/vs/>



2. Ejecutamos el instalador de visual studio, con privilegio de administrador.

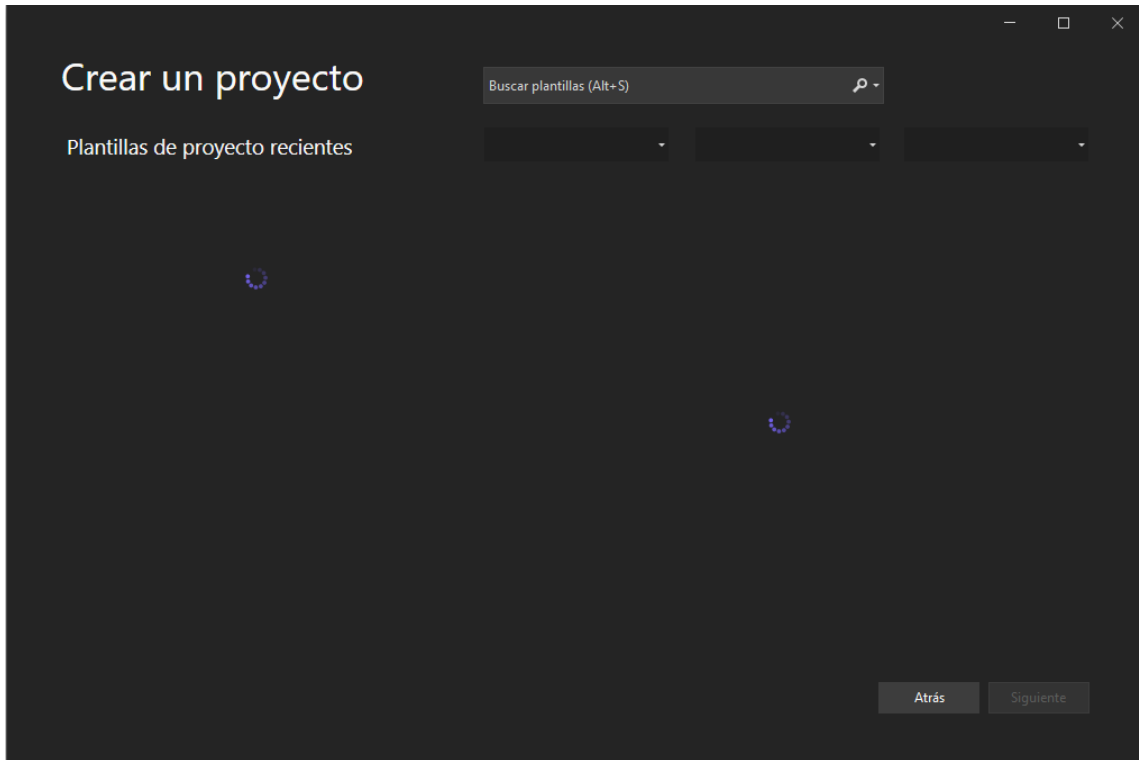


- Después nos mostrara la pestaña principal la cual nos mostrara la sección de instalación.

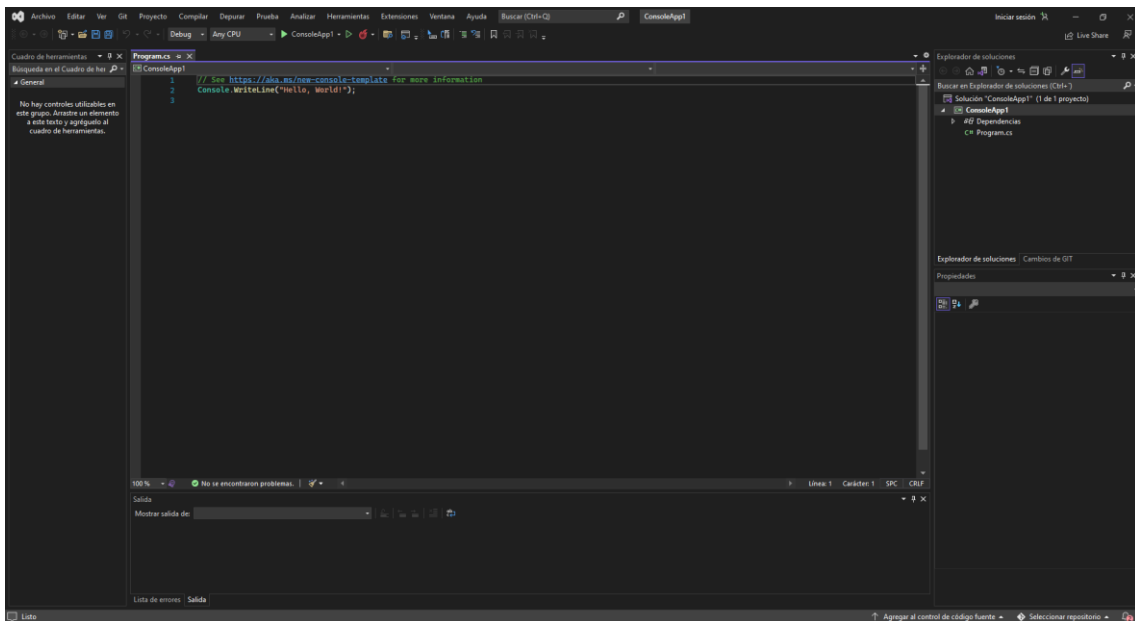


- Después de instalar el software podremos ejecutarlo.





5. Después de crear nuestro proyecto nos aparecerá la pantalla para empezar a programar en el lenguaje que hemos elegido, así finalizamos con la instalación.



Anexo 8: Manual del Sistema de Reconocimiento

MANUAL DEL SISTEMA DE RECONOCIMIENTO

A continuación, se detalla el manual de usuario desarrollado para realizar un correcto manejo de todas y cada una de las opciones y funciones con las que cuenta el sistema de reconocimiento facial.

2.1 Ingreso al sistema

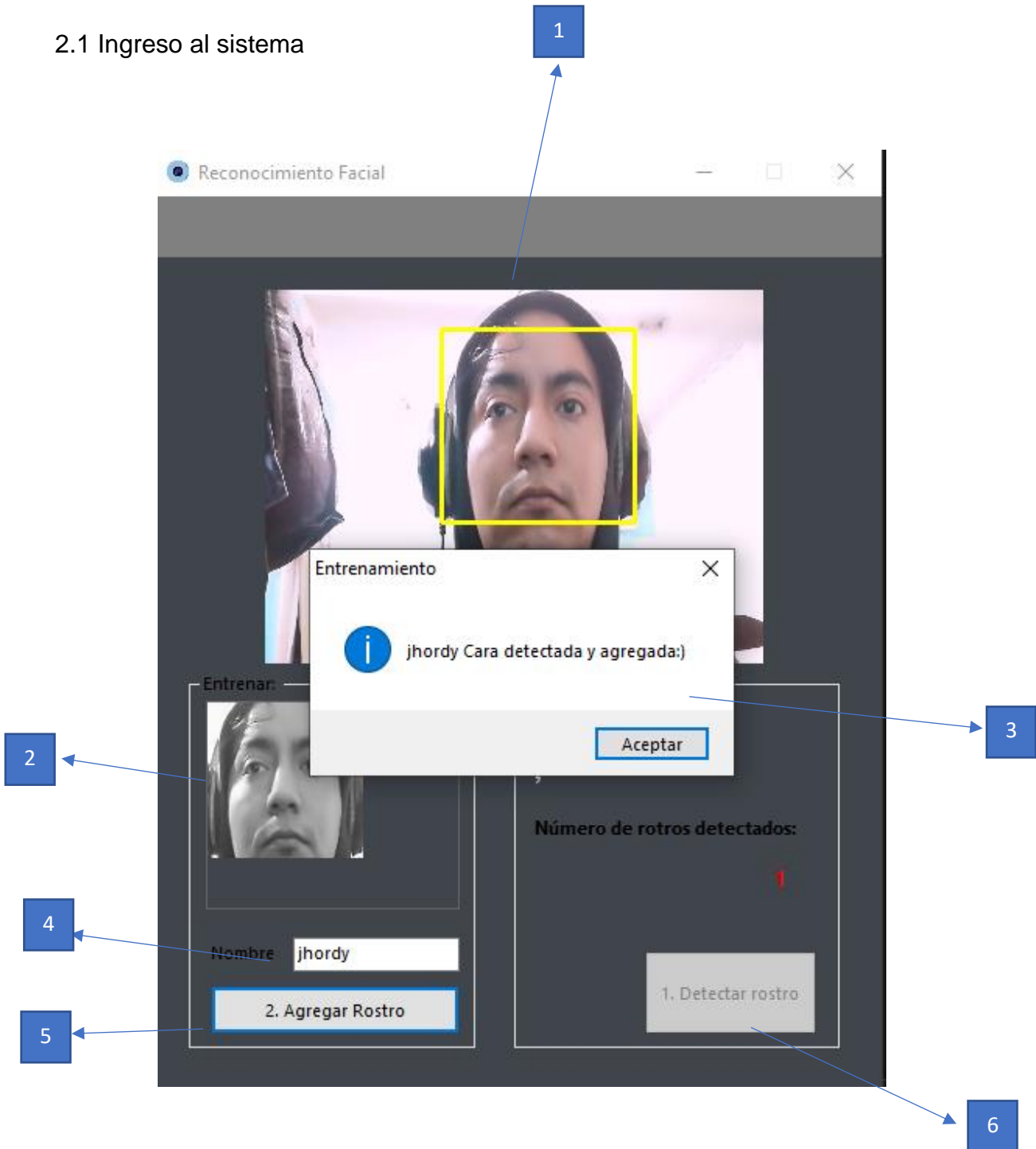


Fig.1. Interfaz gráfica principal del sistema

2.2 Menú del sistema

El sistema posee las siguientes opciones:

1 pantalla para visualización en vivo de la cámara conectada al sistema.



Fig.2. ImageBox que muestra grabación en vivo

2 pantalla que visualiza la captura del rostro.



Fig.3. PictureBox para mostrar la captura

3 mensaje de confirmación que nos aparece al registrar la captura.

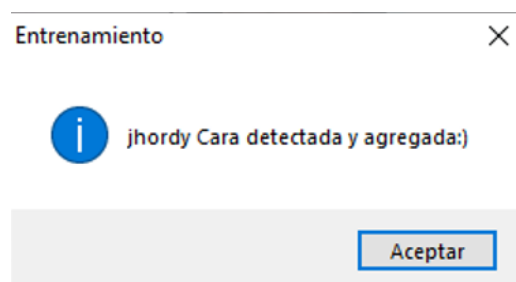


Fig.4. TextBox para las alertas de confirmación

4 cuadro de texto para poner los nombres de las capturas que hace el sistema



Fig.5. TextBox para agregar los nombres de las capturas

5 botón para poder agregar la captura a la base de datos del sistema.

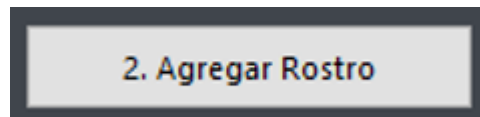


Fig.6. button_Click para poder agregar los rostros

6 Botón para activar la cámara en vivo

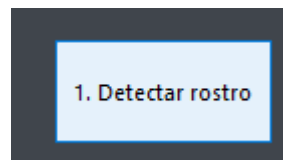


Fig.7. button_Click para activar la cámara en vivo

Abrir imágenes desde el sistema interno

Se ubica en la carpeta que se encuentra las capturas.

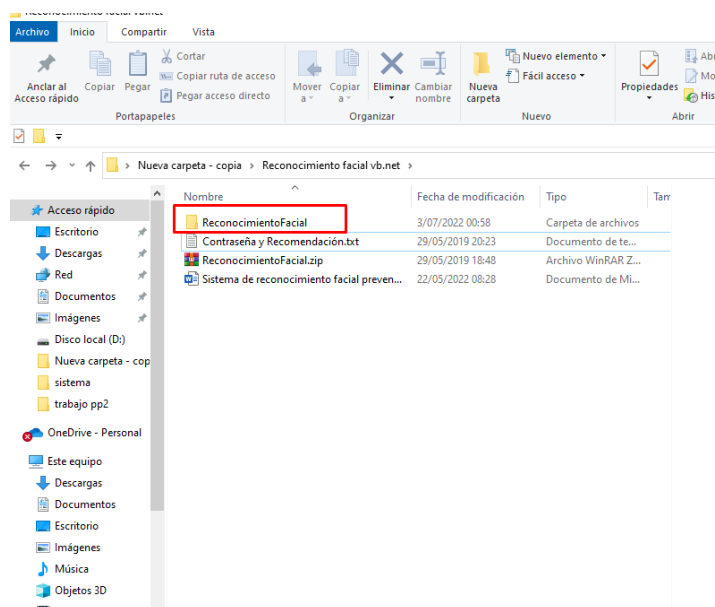


Fig.8

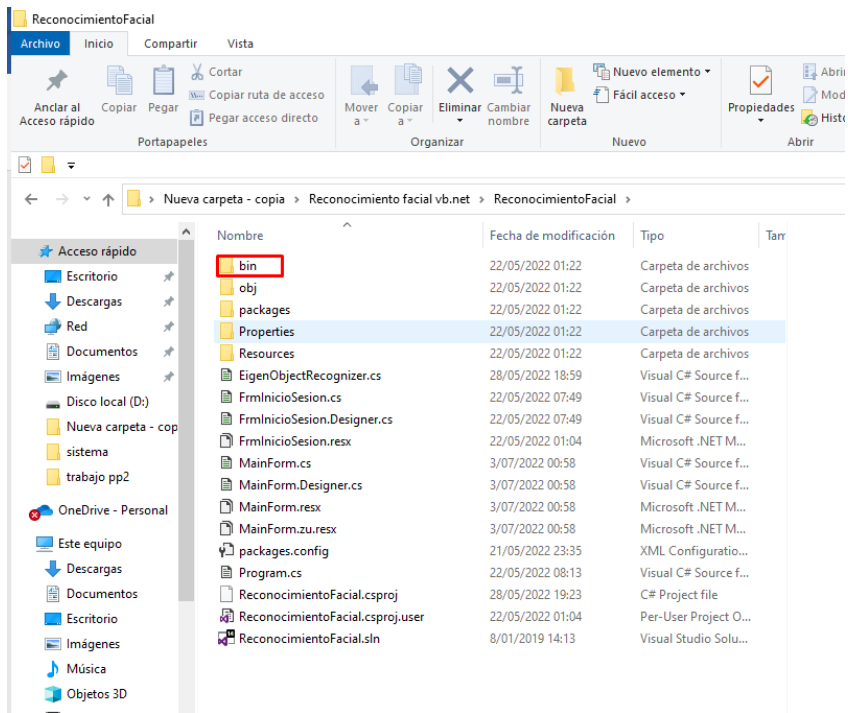


Fig.9

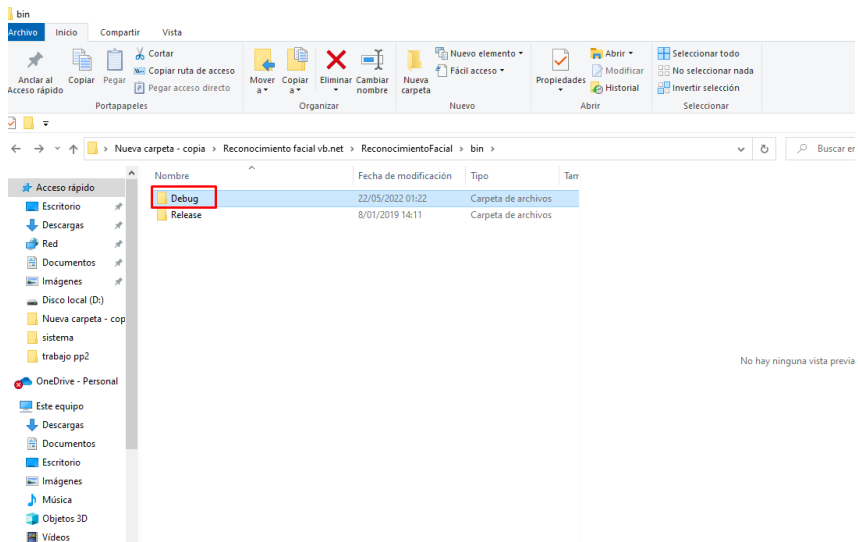


Fig.10

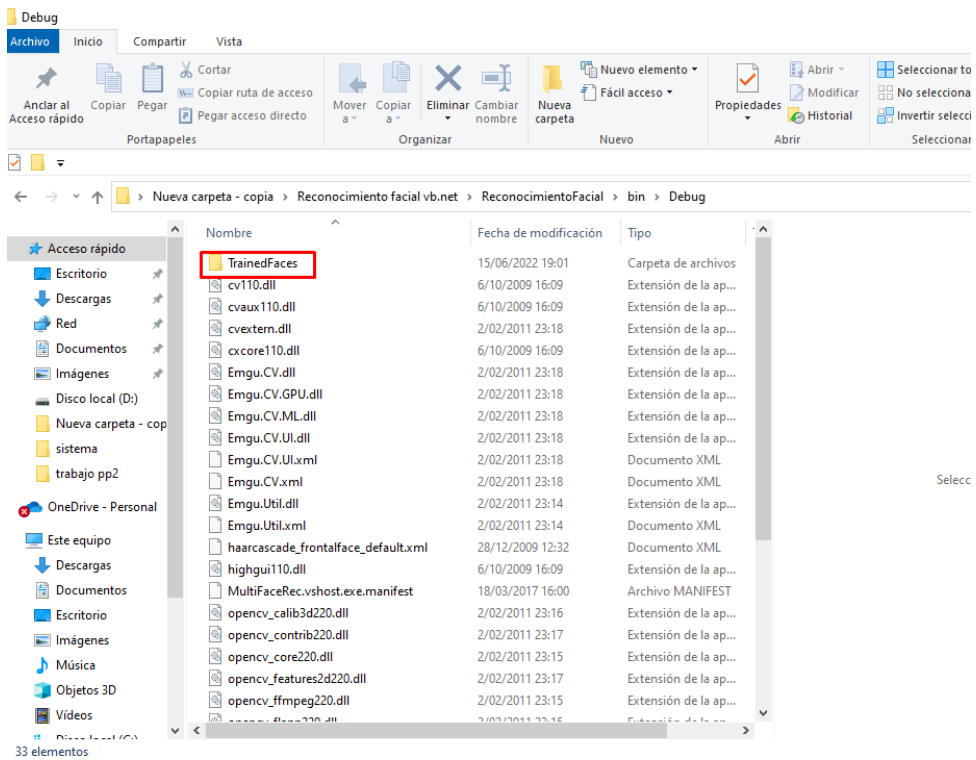


Fig.11

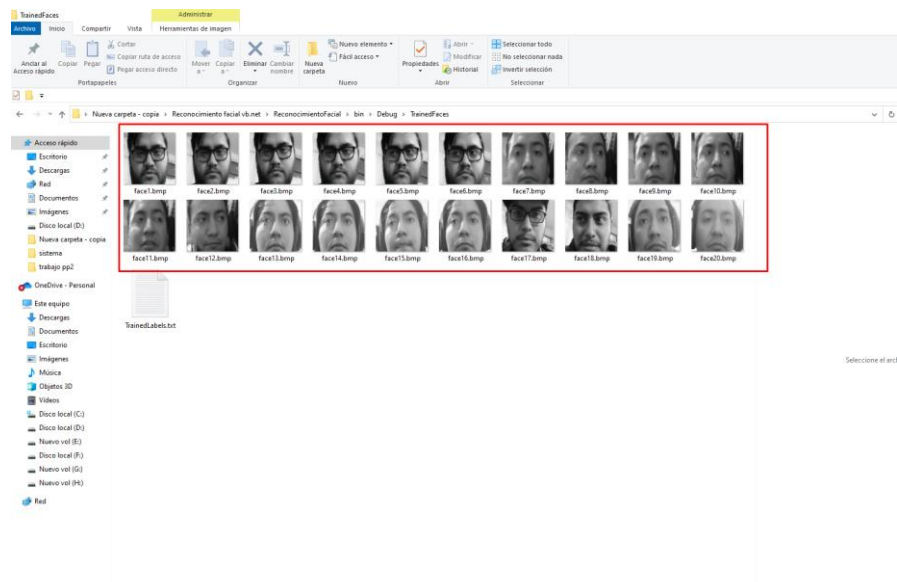


Fig.12.Podemos visualizar las caras capturadas por el sistema



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, LIENDO AREVALO MILNER DAVID, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Sistema de reconocimiento facial preventivo para detectar sospechosos de posibles robos domiciliarios en Lima.", cuyos autores son NACIMIENTO RAMOS EDWIN ABAD, CABRERA CHIRINOS JHORDY BRIANN NOE, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 30%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

LIMA, 03 de julio del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
LIENDO AREVALO MILNER DAVID DNI: 00792777 ORCID: 0000-0002-7665-361X	Firmado electrónicamente por: MLIENDOA el 03-07- 2022 13:52:32

Código documento Trilce: TRI - 0318486