

# **INTENCIÓN DE USO DE TECNOLOGÍAS DE RECONOCIMIENTO FACIAL EN LOS SERVICIOS TURÍSTICOS DESDE LA PERSPECTIVA DE LA TEORÍA DE ACEPTACIÓN DE TECNOLOGÍAS (TAM)**

## **INTENTION TO USE FACIAL RECOGNITION TECHNOLOGIES IN TOURISM SERVICES FROM A TECHNOLOGY ACCEPTANCE THEORY (TAM) PERSPECTIVE.**

---

Mesa Ramos, Pedro

Trabajo Final de Grado

Grado en Turismo

Curso 2023-24, convocatoria Julio

Tutor: Desiderio Gutiérrez Taño

Fecha de presentación

## RESUMEN

*El uso del reconocimiento facial está emergiendo como una herramienta innovadora en los servicios turísticos, marcando una nueva era en la experiencia del viajero. A pesar de los estudios previos realizados, todavía no se ha abordado en profundidad el estudio de la adopción de esta tecnología de forma general en los servicios turísticos. Para abordar esta brecha se ha llevado a cabo un estudio basado en el Modelo de Aceptación de Tecnología (TAM). Utilizando un enfoque de investigación cuantitativo, se ha realizado una encuesta a viajeros frecuentes y se ha realizado un análisis de los datos mediante tabulaciones, correlaciones y regresión lineal. Los resultados indicaron y confirmaron que la utilidad y la facilidad de uso son fuertes predictores de la actitud y la intención de usar el reconocimiento facial en servicios turísticos. Esta investigación contribuye a la comprensión teórica de la adopción de tecnología en el turismo y proporciona perspectivas prácticas para los actores de la industria para fomentar una mayor aceptación e implementación de sistemas biométricos, asegurando experiencias de cliente mejoradas en los servicios turísticos.*

### Palabras clave:

Sistema de Reconocimiento Facial, Turismo, Modelo de Aceptación Tecnológica.

## ABSTRACT

*The use of facial recognition is emerging as an innovative tool in tourism services, marking a new era in traveler experience. Despite previous studies, the general adoption of this technology in tourism services has not yet been thoroughly explored. To address this gap, a study based on the Technology Acceptance Model (TAM) was conducted. Using a quantitative research approach, a survey was administered to frequent travelers, and data analysis was performed through tabulations, correlations, and linear regression. The results indicated and confirmed that both usefulness and ease of use are strong predictors of the attitude and intention to use facial recognition in tourism services. This research contributes to the theoretical understanding of technology adoption in tourism and provides practical insights for industry stakeholders to encourage greater acceptance and implementation of biometric systems, ensuring enhanced customer experiences in tourism services.*

### Keywords:

Facial Recognition System, Tourism, Technology Acceptance Model.

## Índice de contenidos

1. INTRODUCCIÓN .....	5
2. BIOMETRÍA Y SISTEMAS DE RECONOCIMIENTO FACIAL EN TURISMO .....	6
3. REVISIÓN DE LA LITERATURA .....	9
4. OBJETIVOS .....	12
5. METODOLOGÍA .....	13
5.1. MÉTODO DE ESTUDIO .....	13
5.2. CUESTIONARIO Y MEDIDA DE LAS RESPUESTAS.....	13
5.3. PROCEDIMIENTO DE RECOGIDA DE DATOS.....	14
5.4. ESTRUCTURA DE LA MUESTRA Y PONDERACIÓN.....	14
5.5. MÉTODO DE ANÁLISIS DE DATOS.....	16
5.6. CATEGORIZACIÓN DE VARIABLES.....	17
6. RESULTADOS .....	17
6.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO .....	17
6.2. ANÁLISIS DE RELACIONES.....	18
7. DISCUSIÓN E IMPLICACIONES PRÁCTICAS .....	22
8. CONCLUSIONES Y LIMITACIONES .....	24
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
ANEXO 1: CUESTIONARIO	

## Índice de tablas

Tabla 1 Ítems de los constructos y procedencia .....	13
Tabla 2 Estructura de la muestra sin ponderar .....	15
Tabla 3 Coeficientes de ponderación por género y edad .....	15
Tabla 4 Estructura de la muestra ponderada .....	16
Tabla 5 Variables categorizadas .....	17
Tabla 6 Medidas de los constructos.....	18
Tabla 7 Media de los ítems de cada constructo.....	18
Tabla 8 Comparaciones de medias .....	19
Tabla 9 Comparaciones de medias para la actitud .....	19
Tabla 10 Correlaciones.....	21
Tabla 11 Regresión lineal .....	22
Tabla 12 Coeficientes .....	22

## Índice de figuras

FIGURA 1 Modelo de Aceptación de Tecnologías (TAM).....	10
FIGURA 2 Modelo propuesto de aceptación de FRS .....	12
FIGURA 3 Gráfico intención de uso.....	20

## 1. INTRODUCCIÓN

El reconocimiento facial es una técnica para capturar imágenes humanas (imágenes de consulta) y compararlas con imágenes previamente registradas en una base de datos. La aparición del reconocimiento facial ofrece a las personas una nueva experiencia tecnológica. Las tecnologías relacionadas con la cara se han utilizado ampliamente en muchos campos como por ejemplo para la identificación, pago, seguridad, fidelización de clientes entre otros. Con el fin de mejorar aún más la experiencia de alta calidad que aporta la tecnología, los desarrolladores han realizado nuevos avances en el campo de la tecnología relacionada con el rostro (Sawang *et al.*, 2014). El uso de la biometría aporta un método de autenticación más seguro y cómodo que las contraseñas tradicionales. Las propiedades biométricas no se pierden, transmiten o roban debido a que estas propiedades requieren la presencia de usuarios reales a la hora de conceder acceso a recursos específicos y proporcionan una mayor seguridad (Martins *et al.*, 2018). Entre todas las técnicas biométricas, el reconocimiento facial posee una gran ventaja, que es su facilidad de uso. Los sistemas de reconocimiento facial se utilizan en una gran variedad de lugares gracias a esta facilidad, como aeropuertos, centros comerciales y compras online, para identificar la identidad de las personas.

Las ventajas del sistema biométrico han recibido un fuerte apoyo por parte de los viajeros («Convenience Is Top Priority For Passengers», 2023; IATA Global Passenger Survey Highlights, 2022). Según la encuesta mundial de pasajeros de 2022 de la Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA), tres cuartas partes de los pasajeros prefieren los datos biométricos a los pasaportes y las tarjetas de embarque. Además, más del 33% ya han tenido la experiencia de utilizar la identificación biométrica durante sus viajes y el 88% de ellos declararon estar satisfechos con el proceso («Convenience Is Top Priority For Passengers», 2023). Con un apoyo tan rotundo, la biometría se está implantando actualmente en aerolíneas y aeropuertos de varios países, como Estados Unidos, China y Corea.

Este desarrollo continuo de la tecnología de reconocimiento facial ha llevado a los investigadores a estudiar cuáles son los factores claves que llevan a los consumidores a acercarse al FRS (Facial Recognition System). La mayoría de estas investigaciones tienen como base el Modelo de Aceptación de Tecnologías (TAM), por ejemplo, Pai *et al.* (2018), utilizó este modelo para estudiar la intención de turistas chinos de usar FRS en alojamientos turísticos. En estos estudios la utilidad y la facilidad de uso juegan un papel decisivo a la hora de que los consumidores deseen implantar esta tecnología en sus vidas. En la mayoría de estos estudios se ha investigado sobre la adopción del reconocimiento facial como forma de pago e identificación en aeropuertos y hoteles (Moriuchi, 2021, Hwang *et al.*, 2024).

Los estudios previos afirman que el uso de sistemas biométricos conlleva ventajas y beneficios específicos, entre los que se incluyen el ahorro de esfuerzo y la comodidad de tiempo (Byun y Byun, 2013). Ogbanufe y Kim (2018) añadieron que el esfuerzo de uso percibido (facilidad de uso) debe medirse para aumentar la comprensión de los sistemas de pago biométricos. Se encontró que la facilidad de uso y la reducción del esfuerzo cognitivo son una fuerza impulsora para el uso biométrico durante el pago y el Check-Out (Ogbanufe & Kim, 2018). Si bien se afirma que la información biométrica es única y no se pierde fácilmente, existen preocupaciones sobre cómo los datos biométricos podrían utilizarse contra el consumidor. Por otra parte, según Rasiah y Yen (2020), la utilidad es el factor más importante que afecta a la aceptación de los usuarios hacia la autenticación biométrica. Esto sugiere que los consumidores deben ver de forma clara la ventaja y los beneficios de utilizar un sistema de autenticación biométrica respecto a los sistemas tradicionales.

Pero a pesar de estos avances en la investigación académica, todavía no se ha abordado la adopción del reconocimiento facial por los turistas en un contexto más amplio y genérico que englobe todas las actividades turísticas, como son el transporte, alojamiento y restauración. Anteriores estudios, han investigado la adopción de esta tecnología en restaurantes como método de pago (Moriuchi, 2021) y aeropuertos (Hwang *et al.*, 2024), pero no hay literatura que abarque los servicios turísticos en general, con la finalidad de conocer el comportamiento de los turistas en diferentes ámbitos.

Este estudio tiene como objetivo conocer los determinantes de la intención de los turistas de usar el reconocimiento facial en los servicios turísticos, a partir del Modelo de Aceptación de Tecnologías. Este modelo identifica como los principales predictores de la actitud y de la intención de uso, a la utilidad

y la facilidad de uso. Estas variables independientes nos facilitarán la identificación del comportamiento real de los turistas respecto a los FRS. Por tanto, los objetivos específicos de este estudio son: conocer si la utilidad influye en la actitud y la intención de usar tecnologías de reconocimiento facial en servicios turísticos por parte de los viajeros, indicar si la facilidad de uso predice la actitud con respecto al reconocimiento facial, y por último examinar como la actitud influye directamente a la intención de uso.

Este estudio se materializa en la isla de Tenerife, en concreto en aquellas personas que viajan al menos una vez al año y son mayores de edad. Se ha utilizado una metodología cuantitativa para evaluar las hipótesis planteadas, mediante la realización de una encuesta autoadministrada a los viajeros. Se han obtenido un total de 1027 respuestas (entre el 22 de febrero y el 6 de marzo de 2024). Los datos recogidos han sido analizados usando tabulaciones, análisis de correlaciones y análisis de regresión lineal para explorar las relaciones entre las variables estudiadas.

En los siguientes apartados se examinan minuciosamente las contribuciones clave realizadas por los investigadores en cuanto a la adopción de sistemas tecnológicos de reconocimiento facial, especialmente en el contexto de servicios turísticos. Luego, se describe la metodología empleada en el estudio, junto con los resultados y descubrimientos más destacados. Posteriormente, se lleva a cabo un análisis de los resultados obtenidos en comparación con investigaciones previas, y se abordan las implicaciones prácticas derivadas de estos resultados, junto con las conclusiones principales de la investigación realizada.

## **2. BIOMETRÍA Y SISTEMAS DE RECONOCIMIENTO FACIAL EN TURISMO**

### ***Sistemas biométricos y de FRS.***

Por «biometría» se entienden los sistemas automáticos que utilizan características físicas o fisiológicas mensurables o rasgos de comportamiento para reconocer la identidad o verificar/autenticar la identidad declarada de una persona (Cavoukian y Stoianov, 2007). A diferencia de las tecnologías convencionales de chip y criptografía, en general se admite que la tecnología biométrica presenta ventajas en cuanto a facilidad de uso y utilidad (Jain *et al.*, 2004).

Mientras que las tecnologías biométricas basadas en rasgos físicos incluyen el reconocimiento de un individuo por su rostro, iris, huella dactilar, geometría de la mano, huella palmar, voz, patrón vascular o ADN (Sonawane, 2016; Rouse, 2017), los identificadores biométricos de comportamiento abarcan, entre otros, la firma, un patrón de tecleo y la forma de caminar (Unar *et al.*, 2014; Sonawane, 2016; Rouse, 2017).

### ***Tipos de tecnología biométrica.***

**Iris:** Es uno de los sistemas biométricos más confiables debido a que cada ojo es único y permanece estable con el paso del tiempo y en diferentes ambientes de clima. (Cortés *et al.*, 2010).

**Rostro:** Los sistemas basados en reconocimiento facial clasifican la apariencia de la persona e intenta medir algunos puntos nodales del rostro como la distancia entre los ojos, el ancho de la nariz, la distancia del ojo a la boca, o la longitud de la línea de la mandíbula. (Cortés *et al.*, 2010).

**Huella dactilar:** Es un sistema cómodo, seguro y eficiente para la identificación y autenticación, ya que las huellas dactilares son únicas, universales e invariables. El principal inconveniente de las huellas dactilares es que presenta riesgos de falsificación y privacidad. (Cardona, J. R. (2016).

**Palma de la mano:** Este método se basa en el hecho de que la forma de la mano de una persona difiere de la forma de la mano de otra persona y no cambia después de cierta edad. Muchos sistemas y aplicaciones de seguridad dependen del reconocimiento de la geometría de la mano como una técnica automatizada para la identificación / verificación de sus usuarios legítimos. (Camilo, 2020).

Voz: La voz humana es tan única como una huella digital, combina directamente características biológicas y de comportamiento. Esta tecnología carece de fiabilidad ya que el sonido que hace un individuo cuando habla se basa en aspectos físicos del cuerpo (boca, nariz, labios, cuerdas vocales, etc.) y puede verse afectado por la edad, el estado emocional, el idioma nativo y condiciones médicas (Camilo, 2020).

### **Retos y desafíos de la tecnología biométrica.**

La tecnología biométrica ha avanzado significativamente en los últimos años y se ha vuelto cada vez más común en el sector del turismo. Sin embargo, también enfrenta una serie de retos y desafíos que es importante considerar:

- Privacidad y seguridad: Uno de los mayores desafíos es asegurar la privacidad de los datos biométricos y protegerlos contra accesos no autorizados. La biometría conlleva el riesgo de que los datos personales sean vulnerables a robos o hackeos, lo que puede tener graves consecuencias para la persona afectada. (Jain *et al.* 2008).
- Error de identificación: Aunque la tecnología biométrica es bastante precisa, aún puede presentar errores en la identificación de personas. Esto puede deberse a factores como cambios físicos (por ejemplo, cambio de peso o envejecimiento), condiciones ambientales adversas o problemas técnicos en los sistemas biométricos. (Jain *et al.*, 2004).
- Interoperabilidad y estándares: Existe la necesidad de establecer estándares y protocolos comunes para garantizar la interoperabilidad entre diferentes sistemas biométricos. Esto es crucial especialmente en entornos donde se utilizan múltiples tecnologías biométricas, como aeropuertos o sistemas de seguridad a gran escala. (Prakash y Gupta, 2009)
- Suplantación y falsificación: Aunque la biometría se considera más segura que las contraseñas o tarjetas de identificación tradicionales, aún existe la posibilidad de suplantación o falsificación biométrica. Esto puede ocurrir mediante el uso de técnicas avanzadas para engañar a los sistemas biométricos (Jain *et al.* 2008).

### **Aplicación de sistemas de reconocimiento facial en servicios turísticos.**

La implementación del reconocimiento facial (FRS) en el sector turístico ha transformado la manera en que se ofrecen y gestionan los servicios, proporcionando beneficios significativos tanto para los proveedores de servicios como para los usuarios. A continuación, exploramos algunos de los usos más innovadores del reconocimiento facial en el turismo, destacando su impacto en la mejora de la experiencia del viajero, la seguridad, la personalización de servicios, la prevención de fraudes, el análisis de sentimientos y el control de accesos en atracciones turísticas.

- Mejora de la experiencia del viajero: El reconocimiento facial se utiliza para agilizar procesos como el check-in en hoteles y aeropuertos, reduciendo los tiempos de espera y proporcionando una experiencia más conveniente para los viajeros (Bao *et al.*, 2023).
- Seguridad fronteriza y control de acceso: En los aeropuertos y fronteras, el reconocimiento facial se emplea para verificar la identidad de los pasajeros de manera eficiente, mejorando la seguridad y facilitando los controles migratorios (Yan *et al.*, 2018).
- Personalización de servicios: Las empresas turísticas pueden utilizar el reconocimiento facial para personalizar la experiencia de los clientes, ofreciendo recomendaciones específicas basadas en sus preferencias y comportamientos pasados (Morosan, 2019).
- Prevención de fraudes: El reconocimiento facial ayuda a prevenir fraudes relacionados con la identidad, garantizando que las personas que acceden a servicios turísticos sean quienes dicen

ser, lo que contribuye a la seguridad tanto de los clientes como de las empresas (Morosan, 2019).

- Análisis de sentimientos y feedback: Al analizar expresiones faciales, el reconocimiento facial puede proporcionar información sobre el estado emocional de los clientes, lo que permite a las empresas adaptar sus servicios y mejorar la satisfacción del cliente (Kim *et al.*, 2023).
- Control de accesos en atracciones turísticas: En parques temáticos, museos u otras atracciones, el reconocimiento facial se utiliza para controlar el acceso de visitantes, gestionar filas de espera y ofrecer una experiencia más fluida (Kim *et al.*, 2023).

### **Caso Aena.**

En el contexto de implantación de FRS en servicios relacionados con el turismo, cabe destacar la implantación reciente de estos sistemas por parte de AENA inicialmente en varios aeropuertos de España.

Este sistema de FRS consiste en un proceso mediante el cual se verifica su identidad (incluida su imagen) con sus documentos identificativos (DNI/NIE/Pasaporte y su tarjeta de embarque), y una vez realizado, se trata su imagen captada por las cámaras de reconocimiento facial instaladas en los distintos puntos del aeropuerto como el filtro de seguridad y las puertas de embarque, para permitirle el paso por dichos puntos sin necesidad de mostrar ningún documento.

Una vez registrado en el Programa de Reconocimiento Facial y vinculada su tarjeta de embarque de forma correcta, ya no tendrá que mostrar ningún documento en el control de seguridad ni en la puerta de embarque. No obstante, es necesario que lleve consigo sus documentos identificativos y tarjeta de embarque por si surgiese algún problema o no emplease el reconocimiento facial. Puede realizar el proceso de alta de forma presencial en los quioscos de registro ubicados en el aeropuerto, o automáticamente en el resto de los medios (APP de Aena o de su AEROLÍNEA).

Después, el día en que usted vaya a volar, solo deberá pasar por los puntos señalizados en los filtros y puertas de embarque. Las cámaras le tomarán una fotografía, que será remitida a los sistemas de Aena para realizar la verificación de su identidad (comprobación biométrica de dicha imagen obtenida por la puerta y las registradas en la Base de Datos biométrica para identificarle y obtener su tarjeta de embarque recibida por su AEROLÍNEA (comparación 1 contra N) y devolverán a la puerta que ha enviado su imagen los datos de su tarjeta de embarque, proceso equivalente al actual («Política de Privacidad del Sistema Biométrico de Aena», s. f.).

Dichos datos en ningún momento son compartidos con ningún tercero, nunca salen de los sistemas de Aena, recibiendo su aerolínea solamente los datos identificativos y de su tarjeta de embarque que ella misma le ha emitido (Pérez, 2024).

Sí se contempla proporcionar estos datos "a las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado para fines de seguridad pública", así como "a cualesquiera de las autoridades públicas para el cumplimiento de una obligación legal (Pérez, 2024).

### **Relevancia del estudio de la intención de uso de FRS en los servicios turísticos.**

El estudio de la aceptación del uso de sistemas de reconocimiento facial (FRS, por sus siglas en inglés) en los servicios turísticos es importante por varias razones fundamentales que afectan tanto a los usuarios como a los proveedores de servicios.

- Experiencia del usuario y satisfacción: Estudiar la aceptación de FRS en el turismo permite comprender cómo esta tecnología afecta la experiencia del usuario. Una adopción exitosa puede mejorar la comodidad y la eficiencia de los servicios, lo que a su vez aumenta la satisfacción del turista. (Wang D. *et al.*, 2011)

- Seguridad y gestión de identidad: La adopción de FRS en servicios turísticos puede mejorar la seguridad al vigilar e identificar eficazmente a los intrusos en zonas de alta seguridad, reduciendo la supervisión humana manual y mejorando la seguridad (Ibrahim *et al.*, 2020).
- Personalización de servicios: El análisis de la aceptación de FRS permite entender cómo esta tecnología puede utilizarse para personalizar la experiencia turística, ofreciendo recomendaciones y servicios adaptados a las preferencias individuales de los turistas (Gretzel, 2008).
- Eficiencia operativa para proveedores: Investigar la aceptación de FRS en servicios turísticos también beneficia a los proveedores al mejorar la eficiencia operativa, reduciendo tiempos de espera y optimizando procesos de registro y acceso (Oloeye *et al.*, 2020).

### 3. REVISIÓN DE LA LITERATURA

#### **Marco teórico.**

Uno de los principales marcos teóricos utilizados inicialmente para explicar la adopción de usos de tecnología fue el Modelo de Aceptación de Tecnología (TAM). Este modelo fue desarrollado por Davis *et al.* (1989) a partir de la acción razonada de Ajzen y Fishbein (1975).

Según Davis *et al.* (1989), el objetivo de TAM (Modelo de Aceptación de Tecnología) es proporcionar una explicación de los determinantes de la aceptación de la computadora que sea general, capaz de explicar el comportamiento del usuario a través de una amplia gama de tecnologías informáticas y la población de usuarios.

El TAM postula que tanto la utilidad percibida (PU) como la facilidad de uso percibida (PEOU) explican y predicen la aceptación de las tecnologías de la información por parte de los usuarios (Davis 1989). El TAM, diseñado originalmente por Davis (1989), se ha convertido en el modelo más utilizado y probado de aceptación y uso de la tecnología por parte del usuario en diversas aplicaciones y poblaciones de usuarios (por ejemplo, Davis y Venkatesh, 1996).

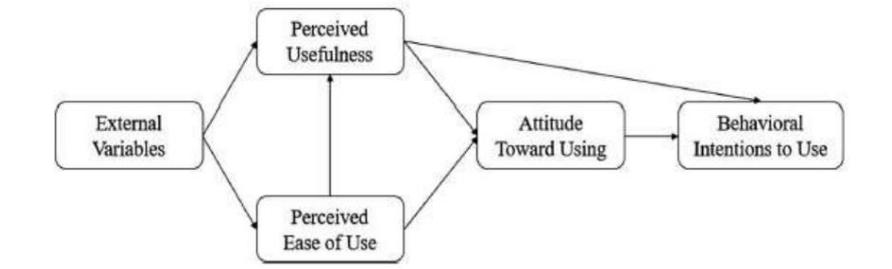
Este modelo también ha sido utilizado para explicar la adopción de sistemas de reconocimiento facial en servicios turísticos. Concretamente Pai *et al.* (2018) utilizó este modelo para analizar las respuestas de los turistas chinos sobre el uso de la tecnología biométrica en los hoteles y evaluar si afectaba a su intención de utilizarla. Se reclutó a turistas chinos que viajaban a Macao y se analizaron tres tipos de tecnología de identificación biológica, entre ellos, el reconocimiento facial.

Por otra parte, este modelo ha servido también para estudiar otro tipo de reconocimiento biométrico como es el caso de Kim y Bernhard (2014) que utilizaron el Modelo de Aceptación de la Tecnología (TAM) para estudiar la tecnología de huellas dactilares en servicios hoteleros. El objetivo de este artículo fue utilizar el modelo de aceptación de la tecnología (TAM) para explorar los factores que influyen en la intención de un cliente de hotel de utilizar un sistema de huellas dactilares en lugar de un sistema tradicional de tarjeta de acceso.

Por tanto, este marco teórico puede ser un marco adecuado para estudiar la adopción de sistemas de reconocimiento facial en servicios turísticos en general (Figura 1).

FIGURA 1

**Modelo de Aceptación de Tecnologías (TAM)**



Extraído de Davis *et al.* (1989).

**Variables.**

En el contexto del marco teórico utilizado en este trabajo, el TAM, como se ha recogido previamente, los distintos constructos que intervienen son, por una parte, la variable dependiente intención de uso y, por otra parte, las variables antecedentes utilidad percibida, facilidad de uso y actitud. Se recoge a continuación una definición de dichas variables en el contexto del uso de reconocimiento facial en servicios turísticos.

Intención de uso. (BI)

La intención de uso es una medida de la fuerza que se tiene para realizar un comportamiento específico (Fishbein and Ajzen, 1975). En relación con los FRS, la intención de uso se refiere a la voluntad de utilizar dicha tecnología (Pai *et al.* 2018).

Utilidad percibida. (PU)

De acuerdo con el TAM, la utilidad percibida es el grado en que una persona mejora su rendimiento en el trabajo utilizando una determinada tecnología (Al-Gahtani, 2001; Davis, 1993; Mathwick *et al.*, 2001; Davis, 1989; Curran y Meuter, 2005). De acuerdo con estudios anteriores, la utilidad es el predictor más fuerte y es esencial a la hora de empezar a utilizar nuevas tecnologías. Éstas deben mejorar el rendimiento de alguna forma para que le usuario las adopte y empiece a utilizarlas (Davis, 1989, Pai *et al.*, 2018, Ciftci *et al.*, 2021).

Facilidad de uso percibida. (PEOU)

La facilidad de uso se refiere al grado de disposición de los usuarios a utilizar un sistema o tecnología que no requiere esfuerzo (Davis, 1989; Cudjoe *et al.*, 2015; Puschel *et al.*, 2010; Al-Somali *et al.*, 2009). La facilidad de uso percibida se refiere a la percepción que tiene un individuo del esfuerzo cognitivo necesario para aprender y utilizar un sistema o una tecnología (Gefen, 2003). En general se cree que cuando una persona percibe un esfuerzo mínimo al utilizar un sistema o tecnología, es más probable que lo adopte (Davis, 1989).

### Actitud. (ATT)

La actitud hacia el uso se refiere a la evaluación global positiva o negativa que una persona hace de un determinado comportamiento tras evaluar las consecuencias de este (Ajzen y Fishbein, 1975). En los estudios sobre el comportamiento del consumidor, la actitud se considera un predictor de la futura intención de uso. Por lo tanto, el impacto de la actitud del consumidor en la intención de uso es universal, que es una de las razones por las que el TAM ha sido ampliamente estudiado en diversos campos.

### **Relaciones**

Se recogen a continuación las relaciones propuestas en el modelo teórico utilizado en este trabajo.

#### Utilidad percibida – Actitud hacia el uso, Intención de uso.

Según recientes estudios, la utilidad o las expectativas de rendimiento representan el máximo predictor de la actitud y la intención (Ciftci *et al.*, 2021). La utilidad se ve como el beneficio que se obtiene al usar este tipo de tecnologías. Generalmente cuando una persona percibe como muy útil el uso de un sistema es más probable que lo adopte y reconozca el impacto positivo en el rendimiento (Venkatesh *et al.*, 2012). Por ejemplo, Ciftci *et al.* (2021), encontró un efecto positivo en las expectativas de rendimiento (utilidad) sobre la intención de utilizar reconocimiento facial para el pago de servicios y en sistemas de fidelización de clientes. La utilidad percibida es un factor determinante de la actitud y un factor esencial para la adaptación a las innovaciones (Chen *et al.*, 2014; Kapoor *et al.*, 2014; Tan y Teo, 2000).

La utilidad percibida se considera “creencias y evaluación” de los usuarios (véase Figura 2) que llevan a la actitud, que a su vez conduce a la intención de uso, y finalmente al comportamiento real (Cheung y Vogel, 2013; Joo y Sang, 2013).

#### Facilidad de uso percibida – Actitud hacia el uso

La facilidad de uso es un principal predictor según el modelo TAM (Davis, 1989) porque se entiende como el grado de sencillez asociado al sistema (Venkatesh *et al.*, 2003). Si la tecnología es fácil de usar, clara y comprensible, es más probable que la actitud sea positiva (Khalilzadeh *et al.*, 2017).

Los resultados del estudio de Okumus *et al.* (2018) y Khalilzadeh *et al.* (2017) mostraron que la facilidad de uso tuvo efecto positivo sobre la actitud hacia el uso de nuevas tecnologías, lo que corrobora las predicciones UTAUT y TAM (Venkatesh *et al.*, 2003) y otros estudios que utilizaron esta tecnología como base para sus modelos de aceptación de la tecnología por parte de los clientes. (por ejemplo, Escobar-Rodríguez y Carvajal-Trujillo, 2014).

#### Actitud – Intención de uso

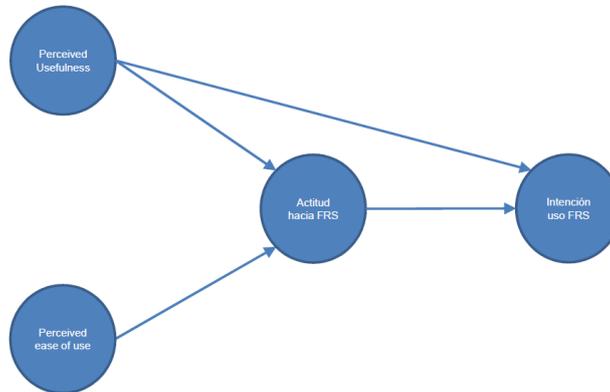
La actitud desempeña un papel decisivo en la intención de utilizar una nueva tecnología (Davis, 1989; Ajzen y Fishbein, 1975; Ajzen, 1991) y la actitud en el TAM sigue siendo el principal antecedente clave que afecta a otros constructos en la intención de utilizar la tecnología por parte de los individuos. La actitud en este modelo es influenciada directamente por la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida (Schierz *et al.*, 2010). En los estudios sobre el comportamiento del consumidor, la actitud se considera un predictor de la futura intención de uso. Por lo tanto, el impacto de la actitud del consumidor en la intención de uso es universal, que es una de las razones por las que el TAM ha sido ampliamente estudiado en diversos campos.

Para este estudio se ha decidido utilizar esta modificación del modelo basado en el TAM de Davis *et al.* (1989) (Véase la figura 2). Se diferencia del original en que no se realiza conexión de relación entre las dos variables independientes, la utilidad y la facilidad de uso. En este caso, se analizarán estas

variables y su influencia en la actitud y en el caso de la utilidad, también su influencia directa en la intención.

FIGURA 2

**Modelo propuesto de aceptación de FRS**



Fuente: Basado en modelo TAM (Davis *et al.*, 1998)

#### 4. OBJETIVOS

Objetivo general:

Como se ha analizado en los apartados anteriores, en la última década la tecnología biométrica se ha desarrollado ampliamente y aplicado a distintos servicios, y concretamente los sistemas de reconocimiento facial se están generalizando en muchos servicios turísticos. De acuerdo con la revisión bibliográfica realizada se ha identificado la necesidad de profundizar en el análisis de los antecedentes que explicarían la adopción y aceptación por parte de los clientes de servicios turísticos de sistemas de reconocimiento facial, para contribuir a paliar el vacío existente en la literatura. En esta investigación desde la perspectiva del Modelo de Aceptación de Tecnología se plantea como objetivo general conocer si las variables antecedentes propuestas por dicha teoría influyen en la intención de adopción o uso por parte de los turistas de sistemas de reconocimiento facial (FRS) en servicios turísticos y, de esta forma, contrastar el modelo propuesto por este marco teórico.

Objetivos específicos:

El objetivo general, se concreta en los siguientes objetivos específicos:

- Conocer si la actitud personal hacia la tecnología de reconocimiento facial influye en la intención de adopción de dichos sistemas.
- Conocer si la utilidad, es decir, las expectativas de rendimiento que tiene el individuo en relación con la utilización de sistemas de reconocimiento facial afectan a la intención y la actitud.
- Conocer si la facilidad de uso, es decir, las capacidades, competencias y destrezas que se tienen relacionadas con la utilización de tecnologías biométricas influyen en la actitud de adoptar dichas tecnologías en los servicios turísticos.
- Contrastar con la literatura previa sobre el tema los hallazgos y relaciones identificadas.

- Identificar implicaciones prácticas para la implantación de sistemas de reconocimiento facial por parte de empresas, organismos, plataformas y responsables de la gestión de los destinos turísticos.

## 5. METODOLOGÍA

### 5.1. MÉTODO DE ESTUDIO

Para la consecución de los objetivos del estudio se ha realizado una encuesta a la población objeto del estudio utilizando como herramienta de recogida de datos un cuestionario estructurado. La población estudiada han sido personas que viajen al menos una vez al año mayores de 18 años.

### 5.2. CUESTIONARIO Y MEDIDA DE LAS RESPUESTAS

El cuestionario utilizado como herramienta de recogida está compuesto por 4 secciones.

La primera incluía una pregunta filtro para seleccionar la muestra. En esta pregunta se valoraba la frecuencia de viaje, descartando de esta manera, a todas aquellas personas que no viajaran al menos una vez al año.

La segunda sección está compuesta por preguntas relacionadas con el nivel de conocimiento y la experiencia que ha tenido la población con las tecnologías de reconocimiento facial, valorando su frecuencia de uso.

En la tercera sección se encuentran las preguntas de los constructos estudiados. Estos constructos son las expectativas de rendimiento, las expectativas de esfuerzo, la actitud ante el reconocimiento facial y la intención de uso.

La cuarta y última sección consiste en preguntas de información demográfica que en este caso son: edad, sexo, estudios, ocupación nivel económico y residencia.

También se han añadido dos preguntas de control entre las preguntas para comprobar el nivel de atención.

Para la medición de los ítems se utilizó una escala Likert de 7 puntos, donde 1 indica Muy en desacuerdo y 7 Muy de acuerdo.

Todas las variables incluidas en el estudio se midieron mediante escalas propuestas y adaptadas de estudios anteriores en la literatura.

En la tabla 1 se recogen los ítems utilizados para cada constructo y el origen de las fuentes de la literatura utilizadas para cada uno de ellos.

Tabla 1

#### Ítems de los constructos y procedencia

Constructo	Ítems	Fuente de los ítems
Utilidad (Expectativas de rendimiento)	El reconocimiento facial agiliza considerablemente el check-in y el acceso a servicios turísticos	Moriuchi (2021) Ciftci <i>et al.</i> (2021)
	La tecnología de reconocimiento facial eleva la calidad de los servicios turísticos, enriqueciendo la experiencia.	Pai <i>et al.</i> (2018) Boo <i>et al.</i> (2022)
	La tecnología de reconocimiento facial en el ámbito turístico es una herramienta útil que mejora la experiencia de viaje	Kim <i>et al.</i> (2023) Siyal <i>et al.</i> (AI) (2019) Chi <i>et al.</i> (AI) (2020)
	Aprender a usar tecnología de reconocimiento facial en servicios turísticos sería fácil para mí.	Ciftci <i>et al.</i> (2021) Moriuchi (2021)
	Encontraría fácil usar tecnologías de reconocimiento	Kim <i>et al.</i> (2023)

Facilidad de uso (Expectativas de esfuerzo)	facial en servicios turísticos.	Siyal <i>et al.</i> (AI) (2019) Chi <i>et al.</i> (AI) (2020)
	Creo que utilizar la tecnología de reconocimiento facial en servicios turísticos no requiere un esfuerzo significativo.	
Actitud hacia FRS	Creo que el uso de tecnologías de reconocimiento facial en los servicios turísticos sería: -Favorable – desfavorable -Valioso....No valioso -Positivo.....Negativo	Moriuchi (2021) Boo <i>et al.</i> (2022) Hwang <i>et al.</i> (2024) Siyal <i>et al.</i> (AI) (2019)
Intención de uso	Estoy dispuesto a utilizar tecnología de reconocimiento facial en el futuro para acceder a servicios turísticos Si tuviera la oportunidad, seguro que utilizaría tecnología de reconocimiento facial para acceder a servicios en establecimientos turísticos. Tengo intención de utilizar tecnologías de reconocimiento facial cuando voy de viaje en los servicios turísticos, incluyendo aeropuertos, hoteles, restaurantes,	Moriuchi (2021) Ciftci <i>et al.</i> (2021) Pai <i>et al.</i> (2018) Boo <i>et al.</i> (2022) Kim <i>et al.</i> (2023) Siyal <i>et al.</i> (AI) (2019)

### 5.3. PROCEDIMIENTO DE RECOGIDA DE DATOS

Para la recogida de datos se ha realizado una encuesta autoadministrada, de forma online y utilizando LimeSurvey como herramienta principal, a todas aquellas personas mayores de 18 años, que viajan al menos una vez al año y principalmente procedentes de Tenerife. El tiempo de duración de la recogida de datos fue de 16 días, desde el 22 de febrero hasta el 6 de marzo de 2024 y el tiempo de ejecución del cuestionario fue de 12 minutos aproximadamente. La elección muestral fue mediante el método "bola de nieve" y el tamaño final de la muestra es de 1027 respuestas. Se puede observar, para un nivel de confianza del 95,5% y  $p=q$ , el error muestral es de  $\pm 3,1\%$  para el conjunto de la muestra y en el supuesto de muestreo aleatorio simple.

### 5.4. ESTRUCTURA DE LA MUESTRA Y PONDERACIÓN

En la tabla 2, se recoge la estructura de la muestra resultante por género, edad, ocupación, estudios y nivel económico. La muestra femenina se conforma por un 61,2%, y la masculina por un 38,8%.

En cuanto a la edad, la muestra entre 18-24 años, es de un 32,6%, entre 25-34 años, de 13,3%, entre 35-44 años, de 13,5%, entre 45-54 años de 19,6% y mayores de 55 años es 20,9%.

Según la ocupación, la muestra se conforma de autónomos con el 8,3%, empresarios con 4,3%, directivo/a con 1,6%, mando intermedio con el 5,6%, asalariado con 35,8%, jubilado/a con 8,5%, estudiantes con 29,2%, personas que se dedican a las actividades del hogar con el 2,8% y desempleados 3,9%.

Según los estudios realizados, la muestra está compuesta por personas sin estudios con el 1,4%, con estudios primarios y secundaria 12,1%, con bachillerato/FP 33,6% y universitarios con 53%.

Por último, según el nivel económico, se conforma de personas que se encuentran muy por debajo de la media con el 0,5%, por debajo de la media 9,3%, en la media 73,3%, por encima de la media, 16,5%, muy por encima de la media 0,4%.

Estos datos no son representativos de la población de Tenerife ya que si se compara la muestra con la población real (tabla 3) se pueden observar grandes diferencias y por tanto un sesgo o desequilibrio entre la muestra y la población.

Para corregir estas diferencias y que la muestra sea representativa se ha procedido con la ponderación de datos que nos ha permitido ajustar la muestra a la población multiplicando cada grupo por

un factor de ponderación. En la tabla 3, se demuestra la diferencia entre la muestra y la población según el género y edad. En la última columna se encuentra el peso de la ponderación de cada grupo. En la tabla 4, se detalla el peso representativo de cada grupo demográfico.

Tabla 2

**Estructura de la muestra sin ponderar**

Sexo/Género	Femenino	61,2%
	Masculino	38,8%
Edad	18-24	32,6%
	25-34	13,3%
	35-44	13,5%
	45-54	19,6%
	>=55	20,9%
Ocupación	Autónomo/a	8,3%
	Empresario/a	4,3%
	Directivo/a	1,6%
	Mando intermedio	5,6%
	Asalariado/a	35,8%
	Jubilado/a	8,5%
	Estudiante	29,2%
	Actividades del hogar	2,8%
Desempleado/a	3,9%	
Estudios realizados	Sin estudios	1,4%
	Primarios-secundaria	12,1%
	Bachillerato/FP	33,6%
	Universitarios	53,0%
Nivel económico	Muy por debajo de la media	0,5%
	Por debajo de la media	9,3%
	En la media	73,3%
	Por encima de la media	16,5%
	Muy por encima de la media	0,4%
	Total	1027

Tabla 3

**Coefficientes de ponderación por género y edad**

	Muestra	Estructura de la muestra	Estructura población	Peso ponderación
<b>Femenino</b>				
18-24 años	205	20,0%	5,2%	0,2630
25-34 años	85	8,3%	9,6%	1,1656
35-44 años	88	8,6%	12,6%	1,4753
45-54 años	129	12,6%	12,4%	0,9896
55-65 años	122	11,9%	10,2%	0,8589
<b>Masculino</b>				
18-24 años	130	12,7%	5,4%	0,4265
25-34 años	52	5,1%	9,5%	1,8733
35-44 años	51	5,0%	12,8%	2,5783
45-54 años	72	7,0%	12,5%	1,7818
55-65 años	93	9,1%	9,6%	1,0656

<b>Total</b>	1027	100,0%	100,0%
--------------	------	--------	--------

Tabla 4

**Estructura de la muestra ponderada**

Sexo/Género	Femenino	50,2%	
	Masculino	49,8%	
Edad	18-24	10,6%	
	25-34	19,1%	
	35-44	25,4%	
	45-54	24,9%	
	>=55	19,9%	
Ocupación	Autónomo/a	11,8%	
	Empresario/a	6,3%	
	Directivo/a	2,0%	
	Mando intermedio	7,3%	
	Asalariado/a	46,7%	
	Jubilado/a	8,1%	
	Estudiante	11,2%	
	Actividades del hogar	2,8%	
Desempleado/a		3,8%	
	Estudios realizados	Sin estudios	1,5%
		Primarios-secundaria	14,3%
		Bachillerato/FP	32,4%
Universitarios		51,8%	
Nivel económico	Muy por debajo de la media	0,3%	
	Por debajo de la media	8,6%	
	En la media	73,3%	
	Por encima de la media	17,4%	
	Muy por encima de la media	0,3%	
	Total	1027	

**5.5. MÉTODO DE ANÁLISIS DE DATOS**

El análisis de los datos se ha realizado en primer lugar, a través de un análisis descriptivo de los constructos intervinientes y sus ítems mediante medias y proporciones. Cada constructo se ha construido como la media de los ítems que lo componen.

- Para el constructo utilidad (expectativas de rendimiento, PU) la media de sus ítems (PU1, PU2, PU3).  
4,18= MEAN (4,93 3,84 3,92)
- Para el constructo facilidad de uso (expectativas de esfuerzo, PEOU) la media de sus ítems (PEOU1, PEOU2, PEOU3).  
4,61 =MEAN (4,86 4,59 4,38)
- Para el constructo actitud hacia FRS (ATT) la media de sus ítems (ATT1, ATT2, ATT3).  
4,18 =MEAN (4,15 4,25 4,14)

- Para el constructo intención de uso (BI) la media de sus ítems (BI1, BI2, BI3).  
3,94 =MEAN (4,26 3,84 3,71)

Para el análisis de las relaciones entre las variables dependientes, es decir, la actitud hacia FRS (Facial Recognition System) y la intención de uso de FRS, y las variables independientes, es decir, la utilidad, la facilidad de uso y la actitud hacia FRS, se ha realizado un análisis a través de tabulaciones de medias y proporciones realizando contrastes de diferencias, mediante las pruebas t de Student, comparando la igualdad de las medias entre columnas.

También se han realizado las correlaciones entre variables para medir como están relacionadas calculando el coeficiente de correlación de Pearson con sus niveles de significación.

Igualmente, y con objeto de analizar la influencia de las variables ATT, PEOU y PU en la intención de uso de FRS, se ha planteado un análisis de regresión lineal. La regresión lineal estima los coeficientes de la ecuación lineal, con una o más variables independientes, que mejor prediga el valor de la variable dependiente. En nuestro caso la ecuación planteada es la siguiente:

$$BI = \beta_1 * ATT + \beta_2 * PEOU + \beta_3 * PU$$

## 5.6. CATEGORIZACIÓN DE VARIABLES

Se han construido nuevas variables categóricas de las variables independientes utilizadas en el análisis, con objeto de facilitar el análisis de resultados a través de tabulaciones. Las nuevas variables construidas son categóricas con dos niveles: alto y bajo. El nivel “bajo” corresponde a valores menores de 5 de la media del constructo calculada como promedio de los ítems del constructo y el nivel “alto” corresponde a los valores iguales o mayores que 5.

Tabla 5

### VARIABLES CATEGORIZADAS

		Bajo	Alto	Total
ATT	Actitud	65,0%	35,0%	100,0%
PEOU	Facilidad de uso	54,1%	45,9%	100,0%
PU	Utilidad	68,0%	32,0%	100,0%

## 6. RESULTADOS

### 6.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO

Este apartado pretende, estudiar los datos relativos a la media de los constructos y sus ítems.

Las tablas 6 y 7 muestran las medias de los constructos y sus ítems en una escala Likert de 1 a 7. Según la tabla 6, los encuestados mostraron un nivel relativamente bajo de intención de uso de FRS (media=3.94), aunque la actitud hacia este tipo de tecnologías es un poco más alta (media=4.18).

Por otra parte, los encuestados indicaron que les resultaría sencillo y fácil aprender a utilizar este tipo de tecnologías (media=4.86) y que su uso requiere algo de esfuerzo (media= 4.38) (Tabla 7).

También tienen expectativas de rendimiento medio (media=4.23), indicando que el reconocimiento facial puede agilizar los procesos de Check-in y el acceso a servicios turísticos (media=4.98) pero no creen que aumente la calidad del servicio turístico (media=3.84), ni que sea una herramienta útil que mejore la experiencia de los usuarios (media=3.92).

Tabla 6

**Medidas de los constructos**

ATT	Actitud	4.18
PEOU	Facilidad de uso	4.61
PU	Utilidad	4.23
BI	Intención de uso	3.94

Escala de 1 a 7.

Tabla 7

**Media de los ítems de cada constructo**

		Media
ATT1	Desfavorable/Favorable	4.15
ATT2	No valioso/Valioso	4.25
ATT3	Negativo/Positivo	4.14
PEOU1	Aprender a usar tecnología de reconocimiento facial en servicios turísticos sería fácil para mí.	4.86
PEOU2	Encontraría fácil usar tecnologías de reconocimiento facial en servicios turísticos.	4.59
PEOU3	Creo que utilizar la tecnología de reconocimiento facial en servicios turísticos no requiere un esfuerzo significativo.	4.38
PU1	El reconocimiento facial agiliza considerablemente el check-in y el acceso a servicios turísticos	4.93
PU2	La tecnología de reconocimiento facial eleva la calidad de los servicios turísticos, enriqueciendo la experiencia.	3.84
PU3	La tecnología de reconocimiento facial en el ámbito turístico es una herramienta útil que mejora la experiencia de viaje	3.92
BI1	Estoy dispuesto a utilizar tecnología de reconocimiento facial en el futuro para acceder a servicios turísticos	4.26
BI2	Si tuviera la oportunidad, seguro que utilizaría tecnología de reconocimiento facial para acceder a servicios en establecimientos turísticos.	3.84
BI3	Tengo intención de utilizar tecnologías de reconocimiento facial cuando voy de viaje en los servicios turísticos, incluyendo aeropuertos, hoteles, restaurantes.	3.71

Escala de 1 a 7.

## 6.2. ANÁLISIS DE RELACIONES

En este apartado se pretende analizar la influencia de las variables independientes en las variables dependientes, es decir, si la utilidad, la facilidad de uso y la actitud influyen en la intención de uso de FRS, a través de tablas de medias y contraste de t Student. En segundo lugar, se realiza un estudio de correlaciones entre las variables. Por último, se ha realizado un análisis de regresión lineal.

### **Tabulaciones**

Las tablas 8 y 9 muestran el análisis de las diferencias de medias entre las variables. En la tabla 8, se analiza como variable dependiente la intención de uso (BI). Esta tabla indica que existe una diferencia estadísticamente significativa en la intención de uso de sistemas de reconocimiento facial en servicios turísticos, en función de si la utilidad percibida (PU) es alta o baja. Aquellos que perciben o creen que la utilidad es alta muestran una mayor intención de uso (M=5.16), en comparación con aquellos

que la utilidad percibida es baja (M=3.36). En la tabla 8 se puede apreciar que esta tendencia se mantiene en los ítems de la variable dependiente.

Si se analiza la facilidad de uso (PEOU), también existe una diferencia significativa entre aquellos que perciben la facilidad de uso como alta frente a los que la perciben como baja. Aquellos que indican una facilidad de uso alta muestran mayor intención de uso (M=4.71) que aquellos que muestran una facilidad de uso baja (M=3.28). Según este análisis, las personas que tengan mayor facilidad y no les requiera esfuerzo usar este tipo de tecnología tienen mayor intención de uso que aquellos que no tengan estas facilidades o que sus expectativas sean bajas.

Y por último la tabla 8 indica que también existe una diferencia en la intención de uso, en función de si tienen una actitud alta o baja. Por consiguiente, aquellos que tengan una actitud alta muestran una mayor intención de uso (M=5.05) y los que tengan una actitud baja una menor intención de uso (M=3,34).

Por otra parte, en la tabla 9 Se analiza como variable dependiente a la Actitud hacia el uso (ATT) teniendo como variables independientes a las expectativas de rendimiento (PEOU) y esfuerzo (PU).

Según el análisis de medias, existe una diferencia significativa entre aquellos que perciben una utilidad alta/baja, y la actitud hacia el uso. Aquellos que perciben utilidad alta muestran una mejor actitud hacia el uso (M=5.39) en comparación con aquellos que muestran una utilidad baja (M=3.61). Lo mismo ocurre en la relación entre la facilidad de uso y la actitud, siendo aquellos con mayores facilidades de uso (M=4.86) los que mejor actitud hacia el uso tienen. Esto quiere decir que aquellos que no tienen que hacer mucho esfuerzo y les resulta fácil usar este tipo de tecnología tienen una mejor actitud hacia el uso.

En la figura 3, se puede apreciar de forma gráfica cómo se mantiene la misma diferencia entre los tres constructos, y aunque la facilidad es el que menos dimensión tiene, esta diferencia se mantiene.

Tabla 8

**Comparaciones de medias**

	Utilidad (expectativas de rendimiento)		Facilidad de uso (expectativas de esfuerzo)		Actitud	
	Bajo	Alto	Bajo	Alto	Bajo	Alto
	Media	Media	Media	Media	Media	Media
Intención de uso de FRS	3,36	5,16	3,28	4,71	3,34	5,05
Estoy dispuesto a utilizar tecnología de reconocimiento facial en el futuro para acceder a servicios turísticos	3,72	5,40	3,62	5,01	3,68	5,35
Si tuviera la oportunidad, seguro que utilizaría tecnología de reconocimiento facial para acceder a servicios en establecimientos turísticos.	3,22	5,14	3,13	4,67	3,19	5,03
Tengo intención de utilizar tecnologías de reconocimiento facial cuando voy de viaje en los servicios turísticos, incluyendo aeropuertos, hoteles, restaurantes,	3,13	4,94	3,09	4,45	3,14	4,78

\*Todas las diferencias de medias son estadísticamente significativas

Tabla 9

**Comparaciones de medias para la actitud**

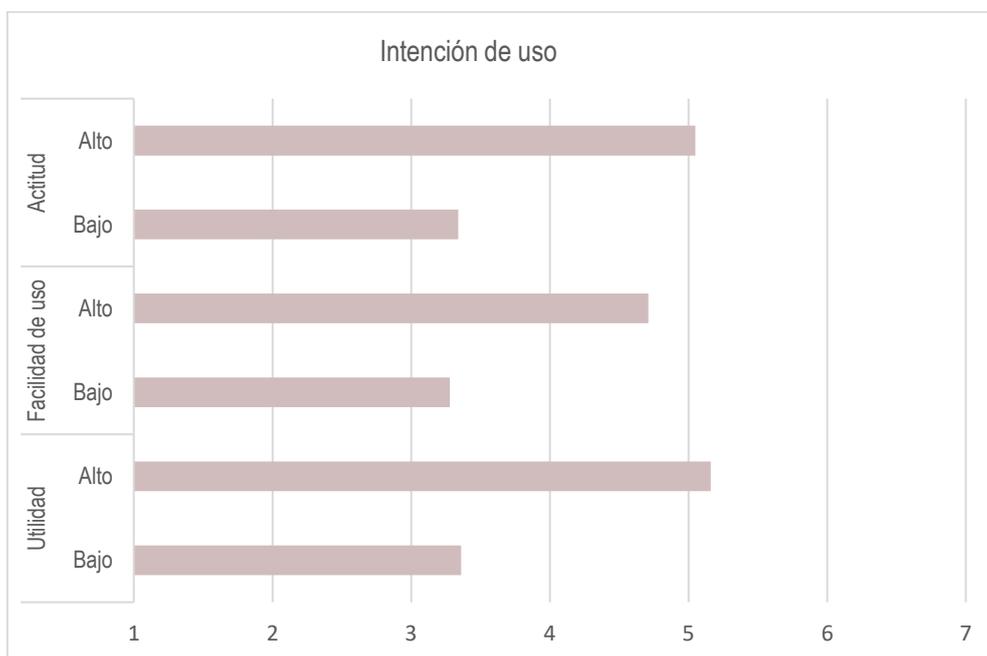
	Utilidad (expectativas de rendimiento)		Facilidad de uso (expectativa de esfuerzo)	
	Bajo	Alto	Bajo	Alto
	Media	Media	Media	Media
Actitud	3,61	5,39	3,61	4,86
Desfavorable Favorable	3,60	5,34	3,60	4,80

No valioso Valioso	3,69	5,46	3,68	4,93
Negativo Positivo	3,56	5,36	3,54	4,84

\*Todas las diferencias de medias son estadísticamente significativas

FIGURA 3

Gráfico intención de uso



Elaboración propia.

### Correlaciones bivariantes

Complementariamente a la tabulación, se ha realizado un análisis de correlación a través del coeficiente de Pearson para estudiar las relaciones entre las variables. El coeficiente de correlación de Pearson es una medida estadística que indica la fuerza y la dirección de la relación lineal entre dos variables cuantitativas. El coeficiente varía entre -1 y 1, donde:

Si el coeficiente es igual a 1, hay una correlación positiva perfecta entre las dos variables. Si el coeficiente es igual a -1, hay una correlación negativa perfecta entre las dos variables. Si el coeficiente es

igual a 0, no hay correlación lineal entre las dos variables. Un valor cercano a 1 indica una correlación positiva fuerte, mientras que un valor cercano a -1 indica una correlación negativa fuerte. Un valor cercano a 0 indica que las dos variables no tienen una relación lineal.

Es importante tener en cuenta que la significancia estadística no indica necesariamente la importancia práctica de la correlación.

La relación entre las variables dependientes (intención de uso y actitud) y las independientes (actitud, utilidad y facilidad de uso) se ha analizado a través de un análisis de correlaciones a través del coeficiente de correlación de Pearson ( $r$ ) y su significación ( $p$ ). Los resultados muestran relaciones estadísticamente significativas entre la intención de uso de sistemas de reconocimiento facial, la actitud y las variables en cuestión, véase Tabla 10.

Existe una fuerte correlación positiva entre la intención de uso y la actitud ( $r = .725$ ,  $p < .000$ ), indicando que actitudes más positivas hacia la tecnología están asociadas con una mayor intención de uso. La utilidad también está fuertemente correlacionada con la intención de uso ( $r = .798$ ,  $p < .000$ ), sugiriendo que, a mayor utilidad, mayor incremento en la intención de emplear esta tecnología. La facilidad de uso muestra una correlación moderada ( $r = .630$ ,  $p < .000$ ), implicando que las personas que son más capaces de usar la tecnología de reconocimiento facial tienden a tener una mayor intención de uso.

Al analizar la actitud como variable dependiente también surgen correlaciones positivas. Entre la actitud y la utilidad ( $r = .708$ ,  $p < .000$ ), indicando que si se percibe una mayor utilidad también se tiene una mejor actitud hacia el uso de esta tecnología. Lo mismo ocurre con la facilidad de uso, pero en menor medida ya que la correlación es más moderada, pero sigue siendo positiva ( $r = .522$ ,  $p < .000$ ), sugiriendo que a las personas que les resulta más sencillo y fácil utilizar esta tecnología tienen una mejor actitud hacia el reconocimiento facial. En todos los casos, el tamaño de la muestra es de 1027 participantes.

Tabla 10

### Correlaciones

		Intención de uso	Actitud	Expectativas de rendimiento	Expectativa de esfuerzo
Intención de uso	Correlación de Pearson	1	,725**	,798**	,630**
	Sig. (bilateral)		0,000	0,000	0,000
Actitud	Correlación de Pearson	,725**	1	,708**	,522**
	Sig. (bilateral)	0,000		0,000	0,000
Utilidad	Correlación de Pearson	,798**	,708**	1	,602**
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000		0,000
Facilidad de uso	Correlación de Pearson	,630**	,522**	,602**	1
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,000	
**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).					

### Regresión lineal

El análisis de regresión lineal nos permite crear un modelo predictivo de la intención de uso de sistemas de reconocimiento facial en función de diversas variables relacionadas con las expectativas que

tienen las personas hacia este tipo de tecnología, tales como la actitud, la utilidad y a facilidad de uso. Este análisis busca entender en qué medida estas variables pueden predecir la disposición de los individuos a emplear tecnologías de reconocimiento.

El modelo de regresión lineal (Tabla 11) presenta un coeficiente  $R^2$  de 0.710, lo que indica una fuerte relación lineal entre las variables predictoras y la variable dependiente, lo que significa que el 71% de la variabilidad en la intención de uso puede explicarse por el modelo.

En cuanto a los coeficientes individuales (Tabla 12), todos son estadísticamente significativos. La utilidad es el predictor más fuerte ( $\beta = 0.482$ ,  $p < .000$ ), seguido de la actitud ( $\beta = 0.284$ ,  $p < .000$ ) y por último la facilidad de uso ( $\beta = 0.192$ ,  $p < .000$ ).

Tabla 11

**Regresión lineal**

Resumen del modelo				
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,843a	0.711	0.710	0.78824
a. Predictores: (Constante), Expectativa de esfuerzo , Actitud , Expectativas de rendimiento				

Tabla 12

**Coefficientes**

Coefficientsa						
Modelo		Coefficients no estandarizados		Coefficients estandarizados	t	Sig.
		B	Desv. Error	Beta		
1	(Constante)	-0.710	0.102		-6.960	0.000
	Actitud	0.270	0.023	0.284	11.736	0.000
	Utilidad	0.588	0.032	0.482	18.649	0.000
	Facilidad de uso	0.223	0.025	0.192	8.972	0.000
a. Variable dependiente: Intención de uso						

**7. DISCUSIÓN E IMPLICACIONES PRÁCTICAS**

La discusión e interpretación de los resultados basados en el modelo propuesto, que incluye las relaciones entre la utilidad percibida, la facilidad de uso, la actitud y la intención de uso de sistemas de reconocimiento facial por parte de los turistas, ofrece claves valiosas sobre cómo estos factores interactúan en el contexto de tecnologías emergentes en el turismo.

### Utilidad percibida – Actitud hacia el uso, Intención de uso.

La utilidad percibida tiene relación positiva tanto con la actitud como con la intención de uso, confirmando así la importancia que tiene para los usuarios, la mejora en el rendimiento y la eficacia que les proporciona la adopción de tecnologías de reconocimiento facial. En las investigaciones previas de Pai *et al.* (2018) y Ciftci *et al.* (2021), esta relación se mantiene demostrando así que la utilidad es un factor determinante a la hora de utilizar este tipo de tecnología. Estos resultados sugieren que es importante para el usuario percibir una mejora en los procesos en los que se implementa esta tecnología. El usuario no adoptará una nueva tecnología en el contexto de la experiencia de un servicio turístico si esta no es capaz de ayudarle a mejorar su desempeño en dicho servicio.

### Facilidad de uso percibida – Actitud hacia el uso.

La relación positiva entre la facilidad de uso y la actitud supone que cuanto más sencilla sea de utilizar una tecnología, mejor será la actitud hacia el uso. Esta relación, aunque es la más débil, es un predictor importante de la actitud que nos sirve para saber qué importancia tiene para los usuarios que una tecnología sea fácil de usar. En estudios anteriores, como (Morosan, 2016 y Ciftci *et al.*, 2021), la facilidad de uso también tiene un impacto bajo en la actitud, pero la relación se mantiene. Esto se puede deber a que los usuarios no le dan tanta importancia a este constructo frente a otros. A pesar de esto, se ha llegado a la conclusión de que los usuarios tienen una mejor actitud si el FRS es capaz de adaptarse a las habilidades tecnológicas de cada uno. Cuanto más fácil y sencilla sea de utilizar, los usuarios tendrán una mejor actitud, más positiva.

### Actitud hacia el uso- Intención de uso.

La actitud mantiene relación positiva con la intención de uso, lo que sugiere que, a mejor actitud, mayor intención de uso. En estudios previos como Pai *et al.* (2018), la actitud actúa como enlace entre las variables externas y la intención de uso, siendo el mayor predictor de este. Esta relación se sigue manteniendo en este estudio, la actitud influye directamente a la intención de uso, por lo que si una persona percibe que una tecnología es útil y puede mejorar su vida de alguna manera y es sencilla y fácil de usar, tendrá una actitud más positiva, y por tanto tendrá mayor intención de usarla.

### **Implicaciones.**

Los resultados obtenidos de este estudio conllevan varias implicaciones prácticas para el sector, tanto para desarrolladores, para los gestores de las empresas y también para los responsables públicos. Una de las ventajas que nuestro estudio ofrece a los profesionales del sector es el examen sobre cuáles son los factores clave a la hora de adoptar sistemas de reconocimiento facial en los servicios turísticos.

Para los desarrolladores de tecnología, a la hora de desarrollar sistemas de reconocimiento facial es crucial crear un sistema sencillo y fácil de utilizar por el usuario estándar. Esta tecnología se debe adaptar correctamente al nivel tecnológico de los viajeros ya que la facilidad de uso es un factor determinante a la hora de adoptar nuevas tecnologías. Por otra parte, también es necesario que se vea una mejora clara en el rendimiento en los procesos donde se aplique, ya que, si el usuario se demora menos tiempo o le cuesta menos esfuerzo que haciéndolo de forma tradicional, tendrá intención de utilizar el reconocimiento facial y su actitud será positiva.

Para los administradores de destinos turísticos y empresas privadas, la implementación de reconocimiento facial supone la mejora de rendimiento en los procesos donde se aplique. Esta mejora aportará a las empresas, mejoras en la eficiencia operativa, personalización de servicios, análisis de datos, marketing personalizado, mejoras en la seguridad y ventajas a la hora de tomar decisiones estratégicas. Sin embargo, para el usuario también será necesario que mejore la eficiencia de estos procesos, que el servicio este personalizado, que sea fácil de utilizar, y en definitiva que el servicio sea superior al tradicional. Por último, será necesario que el usuario final este informado de las ventajas que tiene utilizar el reconocimiento y como puede serle útil. Es necesario campañas informativas de marketing

y publicidad en las que se dejen claras las ventajas y la forma de utilizarlo, para que el usuario tenga presente que puede adoptar esta tecnología sin esfuerzo y que mejorará su experiencia de alguna forma. Los directores de hoteles, restaurantes o cualquier servicio turístico que deseen emplear una FRS en sus negocios deben tener en cuenta que el sistema debe funcionar perfectamente en integración con otros sistemas de información y tecnologías para garantizar un servicio rápido, eficaz y personalizado.

Nuestro estudio, también ha revelado la influencia de la actitud en la intención de adopción de FRS, por lo que es importante para las empresas y organizaciones que quieran implantarlo conseguir una actitud favorable, es decir una predisposición positiva hacia dicha tecnología. La actitud se refiere a las creencias que las personas tienen sobre los sistemas de reconocimiento facial, por lo que explicarles a los usuarios cómo funcionan, qué datos recopilan, y los posibles usos de esos datos, puede mejorar la actitud.

## 8. CONCLUSIONES Y LIMITACIONES

En este estudio, hemos explorado el impacto de la facilidad de uso, la utilidad y la actitud hacia la adopción de tecnologías de reconocimiento facial entre los turistas, utilizando el Modelo de Aceptación de Tecnología (TAM). Nuestros hallazgos corroboran la significativa influencia de la facilidad de uso y la utilidad en la actitud e intención de adoptar sistemas de reconocimiento facial, evidenciando además que la actitud media esta relación de manera positiva.

- Según los resultados obtenidos la actitud es un influyente predictor positivo de la intención, lo que sugiere que a mejor actitud mayor intención de adoptar la tecnología de reconocimiento facial.
- El análisis reveló que la utilidad es el predictor más fuerte de este modelo y sugiere que el usuario adoptará el FRS si mejora el rendimiento de los procesos en los que se aplique y tendrá una mejor actitud hacia el uso.
- El análisis reveló que la relación facilidad de uso y actitud, aunque es el predictor menos influyente del modelo, sigue siendo positivo. La tecnología de reconocimiento facial debe ser sencilla y fácil de usar para el viajero estándar.
- La percepción por parte de los clientes de la usabilidad y funcionalidad de las FRS desempeña un papel importante en el aumento de la intención de los clientes de utilizar estas tecnologías.

Finalmente, este estudio contribuye al cuerpo académico sobre adopción tecnológica en el contexto del turismo al ofrecer una visión más profunda de cómo factores, como la utilidad y la facilidad de uso, interactúan para influir en la adopción de tecnologías emergentes en los servicios turísticos. Las implicaciones para prácticas en el sector del turismo son claras: los desarrolladores y administradores de sistemas de reconocimiento facial deben considerar estos elementos para maximizar la aceptación y satisfacción del usuario.

### **Limitaciones**

En primer lugar, este estudio se limita al estudio del comportamiento de sistemas de reconocimiento facial de los viajeros de un lugar determinado (Tenerife), por lo que se justifica la realización de nuevas investigaciones que exploren las intenciones y los comportamientos relacionados con la FRS en otros lugares y zonas con objeto de determinar si los patrones y resultados se replican o dependen de factores como la cultura u otras influencias.

En segundo lugar, este estudio se ha realizado a una muestra que ha resultado desequilibrada por género y edad con respecto a la población. Aunque es una muestra amplia y se ha ponderado, es posible la existencia de algún sesgo debido al método de muestreo.

También este estudio está limitado al existir otros factores que también influyen en la adopción de tecnologías como puede ser: la seguridad percibida, la innovación personal o la influencia social. El

Modelo de Aceptación Tecnológica ha ido evolucionando con el paso de los años. Numerosas investigaciones han añadido nuevos factores que influyen en la intención de uso y se han creado nuevos modelos a partir del TAM. Por ejemplo, el modelo UTAUT 2, que ha añadido factores como la influencia social o la innovación personal.

Las respuestas de los encuestados pueden estar limitadas por su capacidad para recordar información con precisión o por no conocer la tecnología de reconocimiento facial. Esto puede afectar la validez de los datos recopilados.

Los encuestados pueden sentir la presión de responder de cierta manera para complacer al encuestador o para proyectar una imagen socialmente deseable. Esto puede llevar a respuestas sesgadas o poco sinceras.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1975). A Bayesian analysis of attribution processes. *Psychological Bulletin*, 82(2), 261-277. <https://doi.org/10.1037/h0076477>
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior And Human Decision Processes*, 50(2), 179-211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-t](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-t)
- Al-Gahtani, S. S. (2001). The Applicability of TAM Outside North America. *Information Resources Management Journal*, 14(3), 37-46. <https://doi.org/10.4018/irmj.2001070104>
- Al-Somali, S. A., Gholami, R., & Clegg, B. (2009). An investigation into the acceptance of online banking in Saudi Arabia. *Technovation*, 29(2), 130-141. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2008.07.004>
- Bao, C., Yang, Y., Wang, Z., & Xu, P. (2023). Intelligent Hotel Guidance System via Face Recognition Technology. *Sensors*, 23(22), 9078. <https://doi.org/10.3390/s23229078>
- Boo, H. C., & Chua, B. (2022). An integrative model of facial recognition check-in technology adoption intention: the perspective of hotel guests in Singapore. *International Journal Of Contemporary Hospitality Management*, 34(11), 4052-4079. <https://doi.org/10.1108/ijchm-12-2021-1471>
- Byun, S., & Byun, S. (2013). Exploring perceptions toward biometric technology in service encounters: a comparison of current users and potential adopters. *Behaviour & Information Technology*, 32(3), 217-230. <https://doi.org/10.1080/0144929x.2011.553741>
- Camilo, C. R. M. (2024). Biometría y la seguridad informática en los métodos de autenticación. Acceso el 29 febrero de 2024. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/39060>
- Cardona, J. R. (2016). Innovaciones tecnológicas en la atención al cliente: Ushuaïa Ibiza Beach Hotel y Hard Rock Hotel Ibiza. *International Journal of Information Systems and Tourism (IJIST)*, 1(1), 26-35. <http://www.uajournals.com/ojs/index.php/ijist/article/view/170/146>
- Cavoukian, A., & Stoianov, A. (2007). Biometric encryption. *Biometric Technology Today*, 15(3), 11. [https://doi.org/10.1016/s0969-4765\(07\)70084-x](https://doi.org/10.1016/s0969-4765(07)70084-x)
- Chen, H., Papazafeiropoulou, A., Chen, T., Duan, Y., & Liu, H. (2014). Exploring the commercial value of social networks. *Journal Of Enterprise Information Management*, 27(5), 576-598. <https://doi.org/10.1108/jeim-05-2013-0019>
- Cheung, R., & Vogel, D. (2013). Predicting user acceptance of collaborative technologies: An extension of the technology acceptance model for e-learning. *Computers And Education/Computers & Education*, 63, 160-175. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.12.003>
- Chi, O. H., Gursoy, D., & Chi, C. G. (2020). Tourists' Attitudes toward the Use of Artificially Intelligent (AI) Devices in Tourism Service Delivery: Moderating Role of Service Value Seeking. *Journal Of Travel Research*, 61(1), 170-185. <https://doi.org/10.1177/0047287520971054>
- Ciftci, O., Choi, E. K. C., & Berezina, K. (2021). Let's face it: are customers ready for facial recognition technology at quick-service restaurants?. *International Journal of Hospitality Management*, 95, 102941. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2021.102941>

- CORTÉS OSORIO, J. A., MEDINA AGUIRRE, F. A., & MURIEL ESCOBAR, J. A. (2010). SISTEMAS DE SEGURIDAD BASADOS EN BIOMETRÍA. *Scientia Et Technica*, XVII(46),98-102. ISSN: 0122-1701. Acceso el 24 de marzo de 2024. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84920977016>
- Cudjoe, A. G., Anim, P. A., & Nyanyofio, J. G. N. T. (2015). Determinants of Mobile Banking Adoption in the Ghanaian Banking Industry: A Case of Access Bank Ghana Limited. *Journal Of Computer And Communications*, 03(02), 1-19. <https://doi.org/10.4236/jcc.2015.32001>
- Curran, J. M., & Meuter, M. L. (2005). Self-service technology adoption: comparing three technologies. *Journal Of Services Marketing/The Journal Of Services Marketing*, 19(2), 103-113. <https://doi.org/10.1108/08876040510591411>
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. *Management Science*, 35(8), 982-1003. <https://doi.org/10.1287/mnsc.35.8.982>
- Davis, F. D. (1993). User acceptance of information technology: system characteristics, user perceptions and behavioral impacts. *International Journal Of Man-machine Studies*, 38(3), 475-487. <https://doi.org/10.1006/imms.1993.1022>
- Escobar-Rodríguez, T., & Carvajal-Trujillo, E. (2014). Online purchasing tickets for low cost carriers: An application of the unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT) model. *Tourism Management*, 43, 70-88. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2014.01.017>
- Gefen, Karahanna, & Straub. (2003). Trust and TAM in Online Shopping: An Integrated Model. *Management Information Systems Quarterly*, 27(1), 51. <https://doi.org/10.2307/30036519>
- Gretzel, U., & Yoo, K. H. (2008). Use and Impact of Online Travel Reviews. En *Information and Communication Technologies in Tourism 2008* (pp. 35-46). [https://doi.org/10.1007/978-3-211-77280-5\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-211-77280-5_4)
- Hwang, J., Kim, J. S., Kim, H. M., & Kim, J. J. (2024). Effects of motivated consumer innovativeness on facial recognition payment adoption in the restaurant industry: A cross-cultural study. *International Journal of Hospitality Management*, 117, 103646. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2023.103646>
- IATA. CONVENIENCE IS TOP PRIORITY FOR PASSENGER. AVAILABLE ONLINE: <HTTPS://AIRLINES.IATA.ORG/2022/11/01/CONVENIENCE-TOP-PRIORITY-PASSENGERS> Acceso el 3 de mayo de 2024.
- IATA. IATA 2022 Global Passenger Survey. Available online: <https://www.iata.org/contentassets/baf7cb5eed64472aaac8906608085aff/global-passenger-survey-2022-media-briefing.pdf> Acceso el 3 de mayo de 2024.
- Ibrahim, S., Suleman, S., Suthapalli, M., Sharma, A., & ShilpaK, S. (2020). Design of Intelligent Facial Recognition System using AI for Surveillance Application. , 346-356. <https://doi.org/10.32628/cseit206383>
- Jain, A. K., Flynn, P., & Ross, A. A. (2008). Handbook of Biometrics. *Springer eBooks*. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-71041-9>
- Jain, A. K., Ross, A., & Prabhakar, S. (2004). An Introduction to Biometric Recognition. *IEEE Transactions On Circuits And Systems For Video Technology*, 14(1), 4-20. <https://doi.org/10.1109/tcsvt.2003.818349>
- Joo, J., & Sang, Y. (2013). Exploring Koreans' smartphone usage: An integrated model of the technology acceptance model and uses and gratifications theory. *Computers In Human Behavior*, 29(6), 2512-2518. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.06.002>
- Kapoor, K., Dwivedi, Y. K., Piercy, N., Lal, B., & Weerakkody, V. (2014). RFID integrated systems in libraries: extending TAM model for empirically examining the use. *Journal Of Enterprise Information Management*, 27(6), 731-758. <https://doi.org/10.1108/jeim-10-2013-0079>
- Khalilzadeh, J., Ozturk, A. B., & Bilgihan, A. (2017). Security-related factors in extended UTAUT model for NFC based mobile payment in the restaurant industry. *Computers In Human Behavior*, 70, 460-474. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.01.001>
- Kim, J., & Bernhard, B. (2014). Factors influencing hotel customers' intention to use a fingerprint system. *Journal Of Hospitality And Tourism Technology*, 5(2), 98-125. <https://doi.org/10.1108/jhtt-11-2013-0031>
- Kim, J.H.; Song,W.-K.; Lee, H.C. (2023). Exploring the Determinants of Travelers' Intention to Use the Airport Biometric System: A Korean Case Study. *Sustainability*, 15, 14129. <https://doi.org/10.3390/su151914129>
- Martins, J. A., Lam, R., Rodrigues, J., & Du Buf, J. (2018). Expression-invariant face recognition using a biological disparity energy model. *Neurocomputing*, 297, 82-93. <https://doi.org/10.1016/j.neucom.2018.02.054>
- Mathwick, C., Malhotra, N. K., & Rigdon, E. E. (2001). Experiential value: conceptualization, measurement and application in the catalog and Internet shopping environment☆1☆This article is based upon the first author's doctoral dissertation completed while at Georgia Institute of Technology. *Journal Of Retailing*, 77(1), 39-56. [https://doi.org/10.1016/s0022-4359\(00\)00045-2](https://doi.org/10.1016/s0022-4359(00)00045-2)

- Moriuchi, E. (2021). An empirical study of consumers' intention to use biometric facial recognition as a payment method. *Psychology & Marketing*, 38, 1741–1765. <https://doi.org/10.1002/mar.21495>
- Morosan, C. (2016). An empirical examination of U.S. travelers' intentions to use biometric e-gates in airports. *Journal Of Air Transport Management*, 55, 120-128. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2016.05.005>
- Morosan, C. (2019). Disclosing facial images to create a consumer's profile. *International Journal Of Contemporary Hospitality Management, ahead-of-print*(ahead-of-print). <https://doi.org/10.1108/ijchm-08-2018-0701>
- Ogbanufe, O., & Kim, D. J. (2018). Comparing fingerprint-based biometrics authentication versus traditional authentication methods for e-payment. *Decision Support Systems*, 106, 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2017.11.003>
- Okumuş, B., Ali, F., Bilgihan, A., & Ozturk, A. B. (2018). Psychological factors influencing customers' acceptance of smartphone diet apps when ordering food at restaurants. *International Journal Of Hospitality Management*, 72, 67-77. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2018.01.001>
- Oloeye, M., Hancke, G., & Myburgh, H. (2020). A review on face recognition systems: recent approaches and challenges. *Multimedia Tools and Applications*, 79, 27891 - 27922. <https://doi.org/10.1007/s11042-020-09261-2>
- Pai, C. K., Wang, T. W., Chen, S. H., & Cai, K. Y. (2018). Empirical study on Chinese tourists' perceived trust and intention to use biometric technology. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 23(9), 880-895. <https://doi.org/10.1080/10941665.2018.1499544>
- Pérez, E. Adiós a la tarjeta de embarque: el reconocimiento facial ya funciona en los aeropuertos de España. Acceso el 5 de mayo de 2024. <https://www.xataka.com/seguridad/adios-a-tarjeta-embarque-reconocimiento-facial-funciona-aeropuertos-espana>
- Política de privacidad del sistema biométrico de Aena. (s. f.). Acceso el 9 de mayo de 2024. <https://www.aena.es/es/politica-de-privacidad-biometricos-aeropuertos.html>
- Prakash, A., & Gupta, I. S. (2009). *Information Systems Security: 5th International Conference, ICISS 2009 Kolkata, India, December 14-18, 2009 Proceedings*. Springer Science & Business Media. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-10772-6>
- Puschel, J. P., Mazzon, J. A., & Da Costa Hernandez, J. M. (2010). Mobile banking: proposition of an integrated adoption intention framework. *International Journal Of Bank Marketing*, 28(5), 389-409. <https://doi.org/10.1108/02652321011064908>
- Rasihah, D., & Yen, Y. Y. (2020). User acceptance of ATM biometric authentication. *Global Journal Of Computer Sciences*, 10(1), 11-17. <https://doi.org/10.18844/gjcs.v10i1.4748>
- Rouse, M. (2017). Biometrics. Acceso el 7 de mayo de 2024. <https://www.techtarget.com/searchsecurity/definition/biometrics>
- Sawang, S., Sun, Y., & Salim, S. A. (2014). It's not only what I think but what they think! The moderating effect of social norms. *Computers And Education/Computers & Education*, 76, 182-189. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.03.017>
- Schierz, P. G., Schilke, O., & Wirtz, B. W. (2010). Understanding consumer acceptance of mobile payment services: An empirical analysis. *Electronic Commerce Research And Applications*, 9(3), 209-216. <https://doi.org/10.1016/j.elelap.2009.07.005>
- Siyal, A. W., Ding, D., & Siyal, S. (2019). M-banking barriers in Pakistan: a customer perspective of adoption and continuity intention. *Data Technologies And Applications*, 53(1), 58-84. <https://doi.org/10.1108/dta-04-2018-0022>
- Sonawane, K., (2016). Biometric technology market by type (face recognition, iris recognition, fingerprint recognition, hand geometry recognition, signature recognition, voice recognition and middleware recognition) and end user (public sector, banking and financial sector, healthcare, IT and telecommunication and others) - Global opportunity analysis and industry forecast, 2015 – 2022. Acceso el 20 de abril de 2024. <https://www.alliedmarketresearch.com/biometric-technology-market> .
- Teo & Tan, M., T. S. H. (2000). Factors Influencing the Adoption of Internet Banking. *Journal Of The Association For Information Systems*, 1(1), 1-44. <https://doi.org/10.17705/1jais.00005>
- Unar, J.A., Seng, W.C., Abbasi, A., (2014). A review of biometric technology along with trends and prospects. *Pattern Recognit.* 47 (8), 2673–2688. <https://doi.org/10.1016/j.patcog.2014.01.016> .
- Venkatesh, N., Morris, N., Davis, N., & Davis, N. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *Management Information Systems Quarterly*, 27(3), 425. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- Venkatesh, N., Thong, N., & Xu, N. (2012). Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. *Management Information Systems Quarterly*, 36(1), 157. <https://doi.org/10.2307/41410412>
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (1996). A Model of the Antecedents of Perceived Ease of Use: Development and Test. *Decision Sciences*, 27(3), 451-481. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.1996.tb00860.x>

- Wang, D., Park, S., & Fesenmaier, D. R. (2011). The Role of Smartphones in Mediating the Touristic Experience. *Journal Of Travel Research*, 51(4), 371-387. <https://doi.org/10.1177/0047287511426341>
- Yan, J., & Zhang, G. (2018). Application of Facial Recognition Technology in Immigration Inspection at Border Ports. *Journal of Physics: Conference Series*, 1069(1), 012100. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1069/1/012100>

## ANEXO 1: CUESTIONARIO

**Presentación:** Hola, estamos haciendo un trabajo para conocer algunos aspectos relacionados con sus hábitos de viaje por ocio o vacaciones. Le agradecemos su colaboración respondiendo a un breve cuestionario. La información que nos aporte es confidencial y siempre será tratada con carácter global y exclusivamente para los fines de esta investigación, garantizándole siempre su total anonimato. Muchas gracias por su colaboración.

**Filtro: P1.** ¿Con qué frecuencia suele viajar por motivos de ocio, recreo o vacaciones?

- Nunca o casi nunca [Fin de entrevista]
- Alguna vez esporádicamente (una vez cada dos o tres años) [Fin de entrevista]
- Una vez al año
- 2 ó 3 veces al año
- Más de 3 veces año

**P2.** ¿Cuál de las siguientes opciones describe mejor su nivel de conocimiento o experiencia con tecnologías de reconocimiento facial?

- -No he oído hablar de ellas.
- -He oído hablar de ellas, pero no las he usado.
- -Las he usado alguna vez.
- -Las uso con frecuencia

TEXT: SISTEMAS DE RECONOCIMIENTO FACIAL: El reconocimiento facial en servicios turísticos se refiere al uso de tecnologías que identifican o verifican la identidad de una persona a través de sus características faciales (usada por ejemplo en check-in sin contacto en hoteles, control de seguridad en aeropuertos, embarque en aerolíneas, ...)

**Preguntas de constructos:** Por favor, indique su nivel de acuerdo o desacuerdo con las siguientes afirmaciones. Escala desde 1 Muy en desacuerdo a 7 Muy de acuerdo

### **Performance Expectancy (PE) / Perceived Usefulness / Expectativa de rendimiento**

PE1: El reconocimiento facial agiliza considerablemente el check-in y el acceso a servicios turísticos

PE2: La tecnología de reconocimiento facial eleva la calidad de los servicios turísticos, enriqueciendo la experiencia.

PE3: La tecnología de reconocimiento facial en el ámbito turístico es una herramienta útil que mejora la experiencia de viaje.

### **Effort Expectancy (EE) / Perceived ease of use / Expectativa de esfuerzo**

EE1: Aprender a usar tecnología de reconocimiento facial en servicios turísticos sería fácil para mí.

EE2: Encontraría fácil usar tecnologías de reconocimiento facial en servicios turísticos.

EE3: Creo que utilizar la tecnología de reconocimiento facial en servicios turísticos no requiere un esfuerzo significativo.

**Attitude toward using (ATT) / Intención de uso**

ATT1: Desfavorable|Favorable

ATT2: No valioso|Valioso

ATT3: Negativo|Positivo

**Preguntas de control:** Para comprobar su nivel de atención, seleccione aquí como respuesta: "Muy en desacuerdo".

**Datos de clasificación:**

- Sexo/Género: masculino, femenino
- Edad: 18-24, 25-44, >=45.
- Ocupación: empresario-directivo, asalariado/a, estudiante, no activo.
- Estudios: secundaria-bachillerato-FP, universitarios.
- Nivel económico: por debajo de la media, en la media, por encima de la media.
- Residencia