

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

**ESCUELA DE POSGRADO**



**Análisis de factores que influyen en la intención de uso de aplicaciones móviles para el Gobierno electrónico: Clasificación Socioeconómica de la población en el Perú**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAGÍSTER  
EN GERENCIA DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN OTORGADO  
POR LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

**PRESENTADA POR**

Percy Angulo Romero, DNI: 41704152

Karina Rosario Inga García, DNI: 09944184

José Luis Vásquez Medina, DNI: 27576785

**ASESOR**

Dra. Lourdes Maritza Ortiz Sosa, CE: 001578513

ORCID: 0000-0002-8461-0310

**JURADO**

Presidente: Dr. Juan O'Brien Cáceres

Jurado: Dr. Giulio Franz Marchena Sekli

Asesor: Dra. Lourdes Maritza Ortiz Sosa

**Surco, junio, 2022**

## **Agradecimientos**

A nuestros profesores de la Maestría en Gerencia de Tecnologías de Información de CENTRUM PUCP Business School, que nos guiaron durante este camino de gran aprendizaje, por su profesionalismo y vocación de compartir sus conocimientos y experiencias.

A nuestros compañeros de estudios de la Maestría por su compañerismo, con quienes recorrimos este camino de aprendizaje y desafíos.

A nuestra asesora, Dra. Lourdes Maritza Ortiz Sosa, por su orientación y motivación para la realización de la Tesis.

Al director de la Maestría, Dr. Giulio Franz Marchena Sekli, por su gran apoyo y dedicación para lograr cumplir el gran desafío de realizar la Tesis.

Finalmente, agradecemos a nuestras familias que nos acompañaron, apoyaron de forma incondicional y dieron ánimo en este largo camino de retos y desafíos.

## **Dedicatorias**

A mi querida madre, Juanita García, por apoyarme y darme su amor incondicional para llevar a cabo el gran reto de culminar mis estudios de maestría y realizar mi tesis. A mi querido esposo Oscar Díaz por su gran amor, apoyo, guía y aliento para la culminación de mis estudios y realizar mi tesis. A mis dos ángeles en el cielo, a mi querida abuelita Rosario Santos y a mi querido padre Oscar Inga, pues sus recuerdos me acompañan cada día y siento su aliento al igual que lo hicieron cuando estaban conmigo. A Dios, pues gracias a Él pude cumplir esta meta.

***Karina Inga García***

A mis padres, Bruno y Olinda, porque siempre impulsaron que sus hijos estudiemos y trabajemos duro para sobresalir. A mis hermanas, Kelly y Evelyn, por sus consejos y su tiempo. A mi novia Cristi, por haber soportado que le robe nuestro tiempo para dedicarlo a la universidad. A mis jefes en el trabajo, por haberme guiado y hecho notar mis oportunidades de mejora personal y profesional.

***Percy Angulo Romero***

A Dios, por permitirme estar vivo y con salud para poder culminar con esta maestría. A mis padres, Nemesio Vásquez y Sabina Medina, quienes me educaron con valores y mucho amor para salir adelante con esfuerzo y dedicación. A mi esposa, Roxana Flores, quién me animó a estudiar la maestría y apoyó constantemente para poder culminarla satisfactoriamente. A mis hijos Jhoe y Jimena, quienes entregaron parte de su tiempo, para poder cumplir con mis clases y trabajos encomendados. A mis hermanos, Olga y Carlos, quienes estuvieron siempre presentes con sus consejos y apoyo incondicional en las diferentes etapas de mi vida.

***José Luis Vásquez Medina***

## Resumen Ejecutivo

La presente investigación tiene como objetivo analizar los factores que influyen en la intención de uso de una aplicación móvil para solicitar la Clasificación Socioeconómica (CSE) por parte de los ciudadanos peruanos antes de ejecutar su implementación. La CSE es un requisito exigido para acceder a algunos programas sociales y subsidios del Estado Peruano<sup>1</sup>. La aplicación móvil para solicitar la CSE formaría parte del marco del gobierno electrónico del Perú, que, si bien no está muy desarrollado en el Perú, tiene un conjunto de aplicaciones para realizar trámites en entidades del Estado Peruano (SUNAT, Pagalo.pe, RENIEC, etc.).

Para la investigación se definió una extensión del Modelo de aceptación tecnológica (TAM) (Davis, 1989), añadiendo 3 factores: (a) movilidad percibida, (b) tiempo y (c) conocimiento tecnológico; su enfoque es cuantitativo, su diseño no experimental, del tipo transversal, y de alcance correlacional y explicativo. Para las pruebas de aceptación se usó un video como medio para presentar el prototipo de la aplicación móvil a los participantes de la investigación, y una encuesta como instrumento de medición. Para el análisis e interpretación de los datos se usó el enfoque de mínimos cuadrados parciales (PLS) del modelo de ecuaciones estructurales (SEM).

El tamaño de la muestra fue de 395 encuestados, peruanos mayores de edad que cuentan con al menos un teléfono móvil con acceso a internet. Los resultados de la investigación concluyeron que el factor conocimiento tecnológico fue el que tiene más influencia en la intención de uso de la aplicación móvil y que el factor movilidad percibida fue rechazado a pesar de tratarse de una aplicación móvil.

---

<sup>1</sup> Fuente: <https://www.gob.pe/437-sistema-de-focalizacion-de-hogares-sisfoh>

La presente investigación contribuye a conocer los factores que influyen en la intención de uso de aplicaciones móviles para el Gobierno electrónico en el Perú por parte de los ciudadanos y de esta manera, contribuir a incrementar los servicios electrónicos de instituciones gubernamentales que se brindan a través de este medio en el Perú.

*Palabras clave: Modelo de aceptación tecnológica, gobierno móvil, tiempo, movilidad percibida, conocimiento tecnológico, facilidad de uso, utilidad percibida, intención de uso, aplicación móvil, video, prototipo, clasificación socioeconómica.*



## Abstract

This research aims to analyse the factors that influence the intention to use a mobile application to request the Socioeconomic Classification (CSE, from the Spanish term *Clasificación Socioeconómica*) by Peruvian citizens before executing a rollout. The CSE is a requirement to access some social aid programs and subsidies from the Peruvian Government. The mobile application to request the CSE would be part of the e-Government of Peru's framework, which, despite been not well developed in Peru, has a set of applications to carry out procedures in entities of the Peruvian State (SUNAT, [pagalo.pe](http://pagalo.pe), RENIEC, etc.).

For this research, an extension of the Technology Acceptance Model (TAM) (Davis, 1989) has been defined by adding three factors: (a) perceived mobility, (b) time, and (c) technological knowledge; its approach is quantitative, its design is non-experimental, its type is cross-sectional, and its scope is correlational and explanatory. For the acceptance tests, a video was used to present the mobile app prototype to the research participants, and a survey as a measurement instrument. For data analysis and interpretation, the Partial Least Squares (PLS) method was used to approach of the structural equation model (SEM).

The sample size was 395 Peruvian respondents above the legal age, who have at least one mobile phone with internet service. The research results concluded that the technological knowledge factor was the main influencer on the intention to use a mobile application, and the perceived mobility factor was rejected as an influencer even though this research is based on a mobile application.

This research contributes to knowing the factors that influence the intention to use mobile applications for e-government in Peru for citizens and thus contribute to increasing the electronic services of government institutions offered through this medium in Peru.

*Keywords: Technological Acceptance Model, mobile government, electronic government, time, perceived mobility, technological knowledge, ease of use, perceived usefulness, intention to use, mobile application, video, prototype, socioeconomic classification.*



## Índice

1	Planteamiento del Proyecto	1
1.1	Introducción	1
1.2	Antecedentes	4
1.3	Problema de investigación	8
1.4	Propósito de la investigación	9
1.4.1	Objetivo general	10
1.4.2	Objetivos específicos	10
1.4.3	Pregunta de investigación.	10
1.5	Justificación de la investigación	11
1.6	Limitaciones	12
1.7	Delimitaciones	13
1.8	Conclusiones del capítulo	13
2	Revisión de la Literatura	15
2.1	Introducción	15
2.2	Modelos de aceptación tecnológica	15
2.2.1	Modelos de aceptación tecnológica basados en TAM	17
2.2.2	Otros modelos de aceptación tecnológica	26
2.3	Gobierno electrónico	28
2.3.1	Definición	28
2.3.2	Ventajas	29

2.3.3	Desventajas	30
2.3.4	Gobierno móvil	31
2.4	Uso de videos como medio para presentar prototipos para pruebas de aceptación de usuario	34
2.5	Marco normativo peruano sobre el Gobierno Digital	36
2.6	Conclusiones del capítulo	37
3	Metodología	39
3.1	Introducción	39
3.2	Modelo de investigación	39
3.2.1	Definición del modelo de investigación	39
3.2.2	Definición de los constructos	42
3.2.3	Hipótesis de la investigación	44
3.2.4	Variables observables de los constructos	46
3.3	Diseño de la Investigación	48
3.4	Consentimiento informado y confidencialidad de la información	48
3.5	Participantes de la Investigación	49
3.6	Instrumentos de medición	50
3.7	Escala de medida	50
3.8	Descripción del instrumento	51
3.8.1	Características del instrumento	51
3.8.2	Recolección de datos	51

3.9	Análisis e interpretación de datos	52
3.9.1	Análisis del modelo de medida	54
3.9.2	Análisis del modelo estructural	55
3.10	Conclusiones del capítulo	55
4	Análisis de resultados	57
4.1	Introducción	57
4.2	Análisis descriptivo	57
4.3	Evaluación del modelo de medida	63
4.3.1	Fiabilidad individual	63
4.3.2	Fiabilidad compuesta	64
4.3.3	Validez Convergente	65
4.3.4	Validez Discriminante	66
4.4	Evaluación del modelo estructural	68
4.5	Conclusiones del capítulo	69
5	Conclusiones y Recomendaciones	71
5.1	Conclusiones	71
5.2	Recomendaciones	72
	Referencias	76
	Apéndice A: Formato S100 del SISFOH – MIDIS	83
	Apéndice B: Acuerdo de confidencialidad de información	85
	Apéndice C: Encuesta	86



## Índice de Figuras

<b>Figura 1</b>	<i>Mapa de Revisión de la Literatura</i> .....	16
<b>Figura 2</b>	<i>Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM)</i> .....	20
<b>Figura 3</b>	<i>La extensión del Modelo de Aceptación de Tecnología (TAM2)</i> .....	21
<b>Figura 4</b>	<i>Modelo de Aceptación de Tecnología 3 (TAM3)</i> .....	23
<b>Figura 5</b>	<i>Modelo TOE</i> .....	27
<b>Figura 6</b>	<i>Modelo TTF</i> .....	28
<b>Figura 7</b>	<i>Modelo de investigación</i> .....	42
<b>Figura 8</b>	<i>Hipótesis de Investigación</i> .....	45
<b>Figura 9</b>	<i>Escala Likert</i> .....	51
<b>Figura A1</b>	<i>Formato S100 impreso, que se utiliza actualmente para solicitar la CSE</i> .....	83
<b>Figura A2</b>	<i>Formato S100 impreso (continuación)</i> .....	84
<b>Figura B1</b>	<i>Acuerdo de confidencialidad incluido en la primera página de la encuesta</i> .....	85
<b>Figura C1</b>	<i>Primera página de encuesta vía Google® Forms</i> .....	86
<b>Figura C2</b>	<i>Segunda página de encuesta vía Google® Forms</i> .....	87
<b>Figura C3</b>	<i>Tercera página de encuesta vía Google® Forms</i> .....	88
<b>Figura C4</b>	<i>Cuarta página de encuesta vía Google® Forms</i> .....	89
<b>Figura C5</b>	<i>Quinta página de encuesta vía Google® Forms (solo visible para quienes respondieron Si en la pregunta 6)</i> .....	90
<b>Figura C6</b>	<i>Sexta página de encuesta vía Google® Forms (solo visible para quienes respondieron No en la pregunta 6)</i> .....	90
<b>Figura C7</b>	<i>Séptima página de encuesta vía Google® Forms</i> .....	91
<b>Figura C8</b>	<i>Séptima página de encuesta vía Google® Forms (continuación)</i> .....	92
<b>Figura C9</b>	<i>Séptima página de encuesta vía Google® Forms (continuación)</i> .....	93

<b>Figura C10</b> Séptima página de encuesta vía Google® Forms (continuación).....	94
<b>Figura C11</b> Séptima página de encuesta vía Google® Forms (continuación).....	95
<b>Figura C12</b> Séptima página de encuesta vía Google® Forms (continuación).....	96
<b>Figura C13</b> Séptima página de encuesta vía Google® Forms (continuación).....	97
<b>Figura C14</b> Última página de encuesta vía Google® Forms.....	97
<b>Figura D1</b> Captura de pantalla del video: Prototipo de Aplicación “MIDIS-Solicitud de CSE” .....	98



## Índice de Tablas

<b>Tabla 1</b>	<i>Formulación de Hipótesis de Investigación</i> .....	46
<b>Tabla 2</b>	<i>Variables Observables de los Constructos</i> .....	47
<b>Tabla 3</b>	<i>Pregunta 1: Edad</i> .....	57
<b>Tabla 4</b>	<i>Pregunta 2: Sexo</i> .....	58
<b>Tabla 5</b>	<i>Pregunta 3: Nivel de Estudios</i> .....	58
<b>Tabla 6</b>	<i>Pregunta 4: ¿Cuál es su Dispositivo Preferido para Obtener Información General?</i> .....	58
<b>Tabla 7</b>	<i>Pregunta 5: ¿Cuál es o Sería su Dispositivo Preferido para Realizar Gestiones con Entidades Estatales?</i> .....	59
<b>Tabla 8</b>	<i>Pregunta 6: ¿Ha Utilizado el Teléfono Móvil en Alguna Ocasión para Realizar una Gestión con Entidades Estatales? (Por Ejemplo, Pago de Tasas para las Entidades Públicas, Consultar Deudas Tributarias, etc.)</i> .....	59
<b>Tabla 9</b>	<i>Pregunta 7a: ¿Cuál es la Razón Principal por la que ha Utilizado el Teléfono Móvil para Alguna Gestión con Entidades Estatales?</i> .....	59
<b>Tabla 10</b>	<i>Pregunta 7b: ¿Cuál es la Razón Principal por la que no ha Utilizado el Teléfono Móvil para Alguna Gestión con Entidades Estatales?</i> .....	60
<b>Tabla 11</b>	<i>Preguntas 8 al 31: Resultados de las Preguntas de Investigación y Escalas de Likert</i>	62
<b>Tabla 12</b>	<i>Cargas Estandarizadas de los Indicadores</i> .....	63
<b>Tabla 13</b>	<i>Fiabilidad Compuesta</i> .....	65
<b>Tabla 14</b>	<i>Validez Convergente</i> .....	65
<b>Tabla 15</b>	<i>Validez Discriminante</i> .....	66
<b>Tabla 16</b>	<i>Cargas Factoriales Cruzadas</i> .....	67
<b>Tabla 17</b>	<i>Varianza Explicada de las Variables Endógenas</i> .....	68

**Tabla 18** *Coeficientes Path: Estadísticos t y P valores* .....69

**Tabla 19** *Resultados del Modelo Estructural* .....70



## 1 Planteamiento del Proyecto

### 1.1 Introducción

La presente investigación fue realizada en la Dirección General de Focalización e Información Social (DGFIS), que es un órgano de línea dependiente del Despacho Viceministerial de Políticas y Evaluación Social del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social - MIDIS. La DGFIS es responsable de gestionar la implementación y operación del Sistema Nacional de Focalización, así como conducir las acciones para generar y gestionar información socioeconómica de los hogares. Una de sus finalidades es la de ponerla a disposición de las instituciones que usan la Clasificación Socioeconómica (CSE) como criterio de elegibilidad en el ámbito de la información social bajo su custodia (Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social - MIDIS, s.f.). La DGFIS administra el Sistema de Focalización de Hogares (SISFOH), que es un sistema intersectorial e intergubernamental que permite identificar a personas u hogares en situación de pobreza para que las Intervenciones Públicas Focalizadas – IPF del Estado puedan considerarlas como sus potenciales beneficiarios. Entre las entidades a cargo de las Intervenciones Públicas Focalizadas - IPF que emplean la Clasificación Socioeconómica, se tiene: Juntos, Pensión 65, Seguro Integral de Salud, Jóvenes productivos, Fondo Mi vivienda, Trabaja Perú, PRONABEC, entre otros (Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social - MIDIS, s.f.).

La Clasificación Socioeconómica es una medida de bienestar a la que tiene acceso un hogar, y se clasifica en 3 niveles: pobre extremo, pobre y no pobre. Respecto a la importancia de contar con una Clasificación Socioeconómica se tiene lo siguiente:

La obtención poco oportuna de la Clasificación Socioeconómica significa pérdida de oportunidades para la población en pobreza y pobreza extrema, al no reunir las condiciones de elegibilidad exigidas por los programas y subsidios del estado, esto se expresa concretamente en el no acceso a BECA 18, con lo cual se pierde el acceso a la

educación superior gratuita, no acceso a la transferencia monetaria condicionada para evitar que las familias y en especial los niños y niñas sigan viviendo en la pobreza extrema (Programa Juntos), no acceso al ingreso monetario periódico para atenuar la vulnerabilidad social de las personas adultas mayores de 65 años (Pensión 65), no acceso a fuentes energéticas de bajo costo (FISE) o, lo que podría ser más grave, no poder acceder a servicios de salud en caso de alguna enfermedad o situación que ponga en riesgo la vida de ciudadanos y ciudadanas en el país (Seguro Integral de Salud). (Calderón y Guerrero, 2016, p. 12)

El proceso de Clasificación Socioeconómica empieza con la solicitud del ciudadano, quién debe ser una persona mayor de edad e integrante de un hogar. Esta solicitud es realizada llenando el formato S100 (ver Apéndice A) en la Unidad Local de Empadronamiento (ULE) de la Municipalidad distrital a la cual pertenece el hogar. Posteriormente, la solicitud es registrada por personal de la ULE a través del Sistema Integrado de Empadronamiento Electrónico (SIEE), a partir del cual empieza la validación de la consistencia de los datos registrados. De ser consistente y suficiente la información registrada en el formato S100 se aplican las reglas de negocio para calcular la Clasificación Socioeconómica al hogar; de lo contrario, el personal de la ULE visitará la vivienda del hogar con la finalidad de recabar información adicional respecto a la educación y ocupación de los integrantes del hogar, al tipo de bienes muebles que se encuentran en el hogar, al tipo de materiales de construcción de la vivienda del hogar, entre otros; la misma que será registrada en un formato llamado Ficha Socioeconómica Única (FSU) para posteriormente registrarla en el Sistema Integrado de Empadronamiento Electrónico (SIEE). Una vez registrada la información de la FSU en el SIEE, se valida la consistencia de los datos ingresados, y de resultar una ficha consistente, se aplicarán las reglas de negocio para calcularle su Clasificación Socioeconómica, la misma que puede ser pobre extremo, pobre o no pobre.

Posteriormente, la Clasificación Socioeconómica del hogar es registrada en el Padrón General de Hogares (PGH), para ser publicada a través de las aplicaciones web implementadas para dicho fin (Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social - MIDIS, s.f.).

La solicitud de Clasificación Socioeconómica es realizada por representantes de hogares que ya cuentan con Clasificación Socioeconómica o también por representantes de hogares que no cuentan con Clasificación Socioeconómica. Si la solicitud de Clasificación Socioeconómica es realizada por un hogar que no cuenta con Clasificación Socioeconómica, entonces a la asignación de la Clasificación Socioeconómica se le conoce como “determinación de CSE”; si la solicitud de Clasificación Socioeconómica es realizada por un hogar que sí cuenta con una Clasificación Socioeconómica previa, entonces a la asignación de la Clasificación Socioeconómica se le conoce como “actualización de CSE”. Según normatividad vigente, toda solicitud de actualización de Clasificación Socioeconómica debe ser realizada posterior a los seis meses de haber obtenido su última Clasificación Socioeconómica (Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social - MIDIS, s.f.).

Calderón y Guerrero (2016) plantean como propuesta de mejora la simplificación administrativa en todos los niveles de gobierno, mediante el diseño de aplicaciones para la recopilación de información que permita a los operadores gubernamentales superar los obstáculos generados por las aplicaciones existentes, así como el impulso del uso de medios electrónicos en reemplazo de soportes físicos convencionales, y la carga de información de los hogares a través de un sistema en línea.

En la actualidad, la DGFIS cuenta con aplicaciones informáticas que han simplificado los procesos administrativos para la determinación de la Clasificación Socioeconómica de los hogares; sin embargo, estas aplicaciones están diseñadas para ser usadas por personal de la DGFIS, y por personal de las ULE en cada una de las municipalidades distritales del Perú (Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social - MIDIS, s.f.).

En este contexto, y teniendo en cuenta que vivimos tiempos de pandemia, en que se debe priorizar el uso de aplicaciones informáticas online para realizar trámites administrativos y evitar en lo posible acercarse a una ULE para solicitar una Clasificación Socioeconómica, se vio conveniente realizar una investigación que identifique la aceptación tecnológica por parte de los ciudadanos, de una aplicación móvil que permitirá a los ciudadanos solicitar su Clasificación Socioeconómica desde el lugar donde se encuentren a través de su teléfono móvil; y para ello, mediante esta tesis, se estudia la aceptación de una aplicación móvil para solicitar la Clasificación Socioeconómica. Para este estudio hemos definido una extensión del modelo de aceptación de tecnología (TAM) que se presenta en el capítulo 3. Gutarra (2012) concluyó que el TAM es un instrumento confiable y válido para predecir la adopción de tecnología, que es aplicado en Perú y es aplicable en otros contextos para evaluar problemas de adopción de tecnología.

## **1.2 Antecedentes**

En la administración pública, la adopción de nuevas tecnologías de información está promovida por normas gubernamentales, lo que hace que gran parte de las instituciones del gobierno implementen aplicaciones haciendo uso de nuevas tecnologías de información con el único propósito de cumplir con la normativa vigente; es así, que los antecedentes se plantean desde dos aspectos, por un lado se muestran algunas normas vigentes que motivan el uso de nuevas tecnologías de información, y por otro lado se hace referencia a algunos trabajos de investigación en los cuales se han aplicado el Modelo de aceptación de tecnológica (TAM), con la finalidad de identificar el grado de aceptación de las tecnologías por parte de los ciudadanos.

En el año 2011, el Perú se suscribió a la Alianza para el Gobierno Abierto<sup>2</sup>, y con ello se comprometió a defender los principios de dicha Alianza respaldando la Declaración de Gobierno Abierto. Al respaldar esta Declaración, Perú se compromete a fomentar una cultura global de gobierno abierto que empodere a los ciudadanos, y promueva el uso de innovaciones tecnológicas tales como la conectividad móvil y en línea por parte de los empleados gubernamentales y los ciudadanos por igual (Open Government Partnership, 2022). El Estado Peruano establece que “las entidades de la administración pública deben interconectar sus sistemas de trámite documentario para el envío automático de documentos electrónicos entre dichas entidades a través de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado” Decreto Legislativo N° 1310 (2016). Asimismo, se estableció que “las entidades del Poder Ejecutivo deben adecuar sus sistemas de trámite documentario o equivalentes para el envío automático de documentos electrónicos con otras entidades, así como dentro de sus áreas, órganos y unidades, hasta el 31 de diciembre de 2021” (Decreto de Urgencia N° 006-2020, 2020). En el Decreto Supremo N° 029-2021-PCM (2021) se aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1412 (2018), en el cual se establecen mecanismos de articulación de la Gobernanza Digital con la finalidad de mejorar la prestación de servicios centrados en los ciudadanos, los procesos internos de las entidades públicas y la relación entre éstas, orientado a la transformación digital del Estado.

Si bien el Estado Peruano está dictando diferentes normas con la finalidad de establecer el marco de gobernanza del gobierno digital en las entidades de la administración pública en los tres niveles de gobierno, se han encontrado pocas investigaciones que analizan

---

<sup>2</sup> Es una organización internacional de referencia cuyo fin es evaluar y desarrollar mecanismos para fomentar gobiernos “más abiertos, responsables y sensibles a la ciudadanía”.

el nivel de aceptación de las aplicaciones informáticas por parte de los empleados de la administración pública, y menos aún son las investigaciones que analizan el nivel de aceptación de aquellas aplicaciones informáticas cuyos usuarios finales son la ciudadanía peruana. Según Reyes y Castañeda (2020), el Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) es utilizado por muchos investigadores con el fin de analizar la aceptación de nuevas herramientas tecnológicas que permitan garantizar el éxito de su implementación, y ha logrado posicionarse como uno de los modelos más utilizados, para probar y validar la aceptación tecnológica. En el Perú existen varias investigaciones realizadas en el sector privado que han tomado al modelo TAM como base científica para analizar la aceptación que pudieran tener las aplicaciones informáticas por parte de los ciudadanos, tomando en cuenta para ello diferentes factores del modelo tales como: utilidad percibida, facilidad de uso percibida, actitud e intención de uso, entre otros; sin embargo, se han encontrado pocas investigaciones en las cuales hacen uso del modelo TAM, para analizar la aceptación tecnológica que tienen los ciudadanos respecto a las aplicaciones informáticas implementadas por las entidades de la administración pública. A continuación, se mencionan algunas investigaciones realizadas en el sector público.

Lopez (2019) en su investigación titulada “Nivel de aceptación tecnológica de los servicios digitales en el Centro de Mejor Atención al Ciudadano (MAC) Lima Norte - 2019” tomó como instrumento de recolección de datos un cuestionario de 39 preguntas basado en el Modelo de aceptación tecnológica (TAM), que fue aplicado a una muestra de 80 personas que habían realizado trámites en el MAC con la finalidad de determinar el nivel de aceptación tecnológica que tienen los ciudadanos respecto a los servicios digitales brindados por instituciones del estado en el MAC. Los resultados obtenidos por el investigador indican que el nivel de aceptación tecnológica de los servicios digitales en el MAC Lima Norte es alto para los grupos de personas de entre 18-35 y 36-53 años; sin embargo, para los grupos de

personas de entre 54-71 años el nivel de aceptación tecnológica es regular. También muestra resultados referentes a otros grupos de estudio como son: según sexo, grado de instrucción e institución que brinda el servicio digital, los mismos que dieron niveles altos de aceptación en todos los grupos mencionados.

Reyes y Castañeda (2020), en su investigación titulada “Aplicación del Modelo de Aceptación Tecnológica en Sistemas de Información de la Administración Pública del Perú”, analizan el grado de aceptación y adaptabilidad por parte de los trabajadores del estado peruano al hacer uso del Sistema de Gestión Documental (SGD), que cuenta con tecnología de certificación digital. El modelo propuesto en esta investigación está conformado por los factores del modelo TAM y la incorporación de los factores confianza y riesgo percibido. Para esta investigación se encuestó a 202 usuarios del SGD de una institución pública deportiva, con edades comprendidas entre 24 y 51 años ubicados en la ciudad de Lima Metropolitana. Entre los resultados obtenidos se tiene que la facilidad de uso percibida del SGD impacta positivamente en la utilidad percibida de esta herramienta. Asimismo, señala que:

cuanta más confianza genere el SGD se tendrá una actitud positiva y la percepción será de utilidad y facilidad de uso, por lo tanto, el usuario se adaptará fácilmente. Sin embargo, si hay una percepción de riesgo del SGD, el usuario la considerará menos útil y su intención de uso será menor, generando menor expectativa en la intención de uso. (Reyes y Castañeda, 2020, p. 7)

Finalmente, teniendo en cuenta la gran importancia de contar con investigaciones que permitan identificar la aceptación tecnológica por parte de los usuarios finales, previas al lanzamiento de aplicaciones informáticas, especialmente cuando estas aplicaciones pertenecen a las entidades de la administración pública y son los ciudadanos peruanos los que van a beneficiarse del servicio que brinden estas aplicaciones, se hace necesario realizar esta

investigación para poder identificar los factores que influyen en la aceptación de una aplicación móvil que permitirá a los ciudadanos solicitar la Clasificación Socioeconómica de sus hogares desde el lugar donde se encuentren.

### **1.3 Problema de investigación**

El Instituto Nacional de Estadística e Informática (2021) publicó que al 31 de julio del 2021 la población peruana alcanzó los 33'035,300 habitantes; a esa fecha, el Padrón General de Hogares (PGH) que administra la Dirección General de Focalización e Información Social (DGFIS) estaba conformado por aproximadamente el 75% del total de habitantes del Perú agrupados en aproximadamente ocho millones de hogares, por lo que existe un 25% del total de habitantes del Perú que no cuentan con información de Clasificación Socioeconómica (CSE) y tampoco se conoce la conformación de sus hogares. Asimismo, en el PGH existen hogares que en la actualidad han cambiado la conformación de sus integrantes o los valores de las variables que influyen en el cálculo de su CSE; sin embargo, estos hogares no han solicitado la actualización de su CSE. Esta situación no permite identificar con certeza la CSE real que le corresponde a cada uno de los hogares que se encuentran en el PGH, lo que impide que muchos hogares en situación de pobreza o pobreza extrema puedan acceder a un beneficio social por parte del Estado, ya sea a través de las Intervenciones Públicas Focalizadas o a través de los diferentes subsidios monetarios (bonos) enmarcados en la normativa de la pandemia COVID-19.

Existen diferentes motivos por los cuales un hogar no solicita el cálculo de su Clasificación Socioeconómica, dentro de los cuales podemos mencionar los siguientes:

- desconocimiento de la existencia del servicio,
- desinterés por actualizar la Clasificación Socioeconómica del hogar,
- difícil acceso a la Unidad Local de Empadronamiento (ULE) de su municipalidad,

- la Unidad Local de Empadronamiento no cuenta con suficiente personal para atender las solicitudes de Clasificación Socioeconómica.

Adicionalmente a los motivos descritos anteriormente, se suma la no existencia de una aplicación informática que permita al ciudadano solicitar su Clasificación Socioeconómica desde el lugar donde se encuentre. Actualmente, la solicitud de clasificación socioeconómica es realizada por algún integrante del hogar, para lo cual se tiene que acercarse a la Unidad Local de Empadronamiento (ULE) de su municipalidad, y conjuntamente con un representante de la ULE generan la solicitud de clasificación socioeconómica, haciendo uso del formato S100. Este motivo, es el que se ha considerado para el desarrollo de la presente investigación.

#### **1.4 Propósito de la investigación**

Teniendo en cuenta que las condiciones socioeconómicas de los hogares son dinámicas en el tiempo, más aún, cuando existen variables externas que hacen que los niveles de pobreza de los hogares cambien tan repentinamente, como es el caso de la pandemia causada por el COVID-19; se hace necesario tener identificados a todos los hogares peruanos con su Clasificación Socioeconómica actualizada, y para ello, los integrantes de los hogares deben solicitar la actualización de su Clasificación Socioeconómica (CSE) cada vez que la conformación de su hogar o las variables que influyen en su CSE hayan variado. Asimismo, para reducir la brecha existente del 25% de habitantes que no cuentan con Clasificación Socioeconómica, se debería proponer alternativas que faciliten el proceso de Determinación de su Clasificación Socioeconómica para estos hogares.

En este contexto, se planteó poner a disposición de la ciudadanía, una aplicación móvil que permita solicitar la Clasificación Socioeconómica de sus hogares desde la ubicación donde se encuentren, sin tener la necesidad de acercarse a la Unidad Local de Empadronamiento (ULE) de su municipalidad para realizar dicho trámite. Teniendo en

cuenta que el sólo hecho de contar con una aplicación móvil no asegura que los ciudadanos hagan uso de esta para solicitar su Clasificación Socioeconómica, se planteó realizar la presente investigación para analizar los factores que influyen en su intención de uso de forma previa a su implementación usando el Modelo de aceptación de tecnología (TAM).

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

Analizar los factores que influyen en la intención de uso de una aplicación móvil para solicitar la Clasificación Socioeconómica por parte de los ciudadanos peruanos.

#### **1.4.2 *Objetivos específicos***

Con el fin de lograr el objetivo general se plantearon los siguientes objetivos específicos:

- Definir un modelo de aceptación tecnológica para analizar los factores que influyen en la intención de uso de una aplicación móvil para solicitar la Clasificación Socioeconómica por parte de los ciudadanos peruanos.
- Determinar la fiabilidad y validez de las variables que forman parte del modelo definido.

#### **1.4.3 *Pregunta de investigación.***

##### ***Pregunta general:***

¿Cuáles son los factores que influyen en la intención de uso de una aplicación móvil para solicitar la Clasificación Socioeconómica por parte de los ciudadanos peruanos?

##### ***Preguntas específicas:***

¿La facilidad de uso percibida, la utilidad percibida, el tiempo, y la movilidad percibida tienen un efecto significativo en la intención de uso de los ciudadanos de usar la aplicación móvil de solicitud de Clasificación Socioeconómica?

¿La facilidad de uso percibida, y el tiempo tienen un efecto significativo en la utilidad percibida de los ciudadanos de usar la aplicación móvil de solicitud de Clasificación Socioeconómica?

¿El conocimiento tecnológico tiene un efecto significativo en la facilidad de uso percibida de los ciudadanos de usar la aplicación móvil de solicitud de Clasificación Socioeconómica?

### **1.5 Justificación de la investigación**

Debido a la necesidad de acortar brechas existentes en los hogares peruanos que necesitan solicitar su Clasificación Socioeconómica, se analizaron los factores que influyen en la intención de uso de una aplicación móvil para solicitar la Clasificación Socioeconómica por parte de los ciudadanos peruanos. La oportuna actualización de la Clasificación Socioeconómica de los hogares permite al Estado Peruano mejorar la calidad de vida de muchos hogares a través de los programas sociales que gestiona, por ejemplo, BECA18 permite acceder a una educación superior gratuita de calidad; Juntos y Pensión65 permiten acceder a transferencias monetarias; el Fondo de Inclusión Social Energética (FISE) permite acceder a fuentes energéticas de bajo costo; entre otros. Estos programas sociales están alineados directa e indirectamente con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) aprobados por representantes de los diferentes estados de todo el mundo, con la finalidad de: (a) garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad; (b) garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna; (c) así como el de erradicar la pobreza y promover la prosperidad y bienestar para todos, al año 2030. Por otro lado, en el marco de la emergencia sanitaria por la COVID-19, el MIDIS recibió el encargo de elaborar la propuesta de los padrones de hogares beneficiarios de los subsidios monetarios autorizados en el marco de la declaratoria del Estado de Emergencia Nacional, para lo cual es muy importante contar

con un Padrón General de Hogares (PGH) que esté conformado por la totalidad de los ciudadanos peruanos, y que estos cuenten con una Clasificación Socioeconómica actualizada.

El resultado de la presente investigación permite conocer los factores que influyen en la intención de uso de una aplicación móvil para solicitar la clasificación socioeconómica por parte de los ciudadanos. Por otro lado, el modelo de investigación propuesto basado en el modelo TAM, servirá de referencia para realizar otras investigaciones en las cuales se desee analizar la aceptación tecnológica de aplicaciones móviles del sector público, por parte de los ciudadanos.

## **1.6 Limitaciones**

Debido a la coyuntura sanitaria que se tuvo por la pandemia del COVID-19, fue complicado el acercamiento físico a los hogares peruanos con la finalidad de realizar las encuestas que forman parte de este estudio, por lo que la toma de encuestas a los ciudadanos peruanos se realizó de forma virtual a través de las redes sociales. El diseño y contenido del prototipo de la aplicación móvil que usamos en la presente investigación está basado en la estructura del formato S100, utilizado para solicitar la Clasificación Socioeconómica de los hogares; ver Apéndice A. El formato S100 se encuentra normado por la Directiva N° 001-2020-MIDIS, que fue aprobado según Resolución Ministerial N° 032-2020-MIDIS del ocho de febrero del 2020, y se encuentra vigente a la fecha.

Por otra parte, las variables observables de los constructos utilidad percibida, facilidad de uso percibida, intención de uso, tiempo y movilidad percibida fueron obtenidas de investigaciones escritas en idioma inglés, por lo que se tuvo que traducir al idioma español para su uso en la presente investigación; para lo cual se recurrió a expertos que validen las traducciones realizadas y mediante una prueba con 23 ciudadanos peruanos se validó la fiabilidad individual y compuesta del instrumento de medida de la investigación.

## **1.7 Delimitaciones**

La presente investigación alcanza a la totalidad de ciudadanos peruanos, que cuentan o no con Clasificación Socioeconómica en el padrón general de hogares (PGH) administrado por la DGFIS. La muestra en la presente investigación es de 395 ciudadanos peruanos mayores de 18 años de edad con acceso a un teléfono móvil con conexión a internet.

## **1.8 Conclusiones del capítulo**

La Clasificación Socioeconómica (CSE) que se asigna a los hogares peruanos, es una medida de bienestar que refleja la situación de pobreza de cada uno de los hogares, que pueden ser clasificados como no pobre, pobre y pobre extremo. La asignación de una CSE pobre o pobre extremo a los hogares peruanos les permite acceder a intervenciones públicas focalizadas (IPF) que gestiona el Estado Peruano, tales como: Juntos, Pensión 65, SIS, PRONABEC, entre otros; sin embargo, actualmente no todos los hogares peruanos cuentan con CSE actualizada en el Padrón General de Hogares (PGH). El difícil acceso a las Unidades Locales de Empadronamiento (ULE) y la falta de una aplicación informática que permita al ciudadano solicitar su Clasificación Socioeconómica desde el lugar donde se encuentre, son algunos de los motivos por los cuales los hogares no solicitan su Clasificación Socioeconómica.

El Estado Peruano viene incentivando el uso de nuevas tecnologías de información que permitan brindar mejores servicios a los ciudadanos peruanos; sin embargo, antes de adoptar estas nuevas tecnologías de información, se recomienda analizar su impacto y la aceptación que estas puedan tener por parte de los ciudadanos. En ese sentido, en la presente investigación se hace el análisis de los factores que influyen en la intención de uso de una aplicación móvil para solicitar la Clasificación Socioeconómica por parte de los ciudadanos peruanos, a partir de la presentación de un video donde se hace la demostración del uso del

prototipo de la aplicación móvil, para lo cual se hará uso de los fundamentos teóricos del Modelo de aceptación tecnológica (TAM).



## **2 Revisión de la Literatura**

### **2.1 Introducción**

En este capítulo se muestra el estado del arte de las teorías e investigaciones que se revisaron para realizar el análisis de la aceptación de una aplicación móvil para solicitar la Clasificación Socioeconómica por parte de los ciudadanos peruanos de forma previa a su implementación; cuyo análisis se basa en la aplicación del Modelo de aceptación tecnológica (TAM) en el marco del gobierno móvil, usando un video como medio para presentar el prototipo de la aplicación móvil a los usuarios participantes en la investigación.

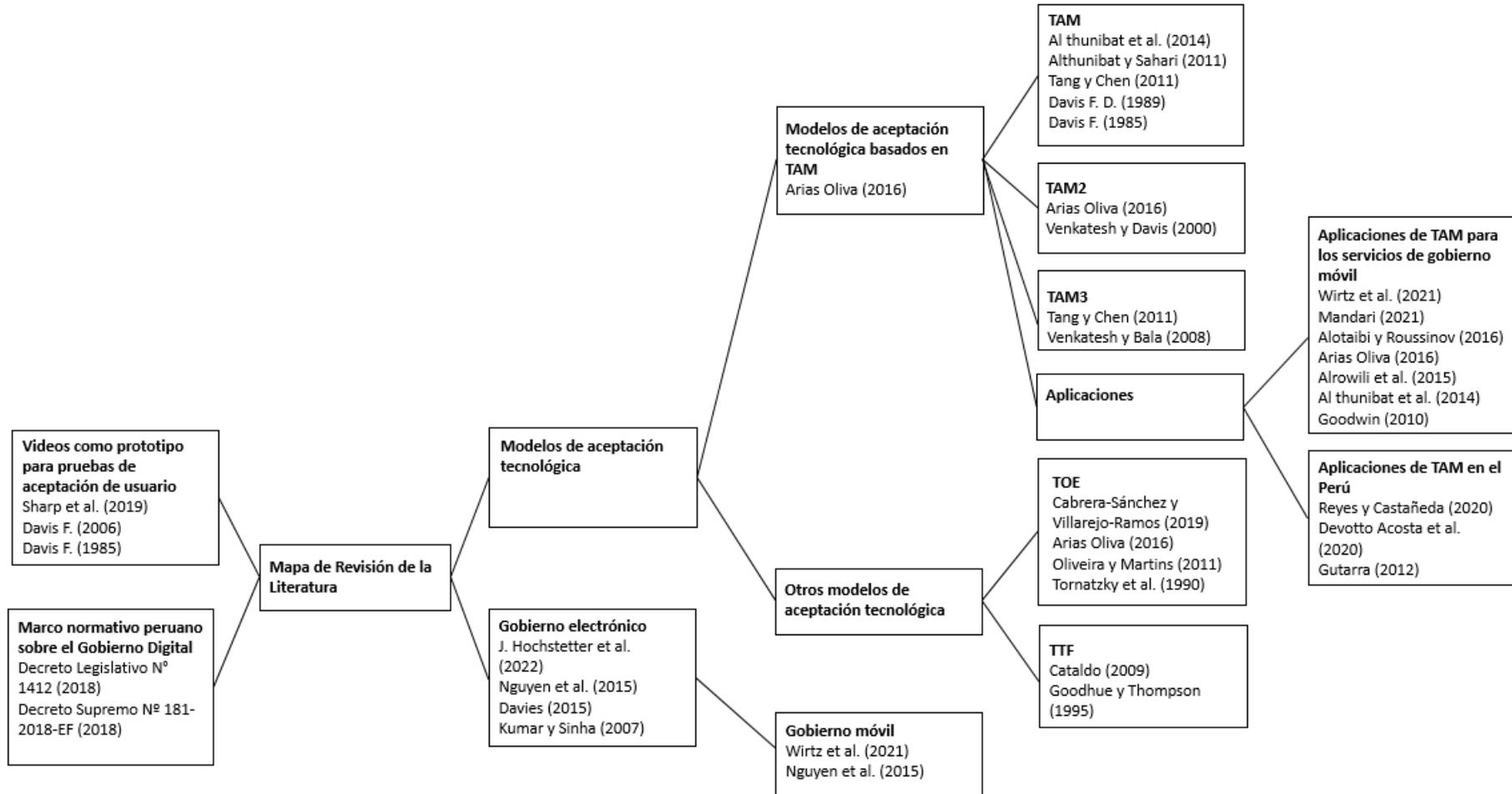
Presentamos entonces los temas que soportan nuestra tesis: (a) modelos de aceptación tecnológica basados en TAM, (b) otros modelos de aceptación tecnológica (c) gobierno electrónico, (d) uso de videos como medio para presentar prototipos para pruebas de aceptación de usuario, y (e) el marco normativo peruano sobre Gobierno Digital; los cuales se muestran en el Mapa de Revisión de la Literatura (ver Figura 1).

### **2.2 Modelos de aceptación tecnológica**

En nuestra sociedad, la tecnología cumple un papel muy importante. Los modelos de aceptación tecnológica buscan analizar los factores que influyen en que una tecnología sea aceptada o rechazada por parte de los usuarios, para de esta manera hacer que quienes desarrollen esta tecnología enfoquen sus esfuerzos estratégicamente en los factores críticos para lograr su aceptación. Para ello, es necesario estudiar el comportamiento humano respecto a la aceptación de una determinada tecnología (Arias Oliva, 2016).

**Figura 1**

*Mapa de Revisión de la Literatura*



La aceptación de las tecnologías por parte de los usuarios se comenzó a analizar en la década de 1960 y ha sido objeto de numerosos estudios a lo largo de las últimas décadas (Arias Oliva, 2016). Se han elaborado diferentes modelos que se basan en la relación de constructos que representan aspectos del individuo, como emociones, actitudes, creencias, etc.; con el objetivo de analizar qué es lo que más influye en la aceptación o rechazo de una tecnología (Arias Oliva, 2016).

A continuación, se muestra la revisión de la literatura sobre los modelos de aceptación tecnológica que se centra en dos temas:

- Modelos de aceptación tecnológica basados en TAM (Davis, 1989)
- Otros modelos de aceptación tecnológica: (a) modelo TOE, y (b) modelo TTF.

### ***2.2.1 Modelos de aceptación tecnológica basados en TAM***

Muchos investigadores han estudiado la adopción de tecnologías por parte de los usuarios y se ha logrado un progreso significativo para explicar y predecir la aceptación de la tecnología por parte de los usuarios teniendo como base los sistemas de información, la psicología, y la sociología; y en particular, se ha acumulado un apoyo teórico y empírico sustancial a favor del Modelo de aceptación tecnológica (TAM) (Davis, 1989), la Extensión del Modelo de aceptación tecnológica (TAM2) (Venkatesh & Davis, 2000) y el Modelo de aceptación tecnológica 3 (TAM3) (Venkatesh & Bala, 2008). Numerosos estudios empíricos también han encontrado que los modelos mencionados anteriormente explican más del 40 por ciento de la variación en la intención individual de usar la tecnología (Tang & Chen, 2011).

Como parte de la revisión de la literatura se revisaron otros modelos de aceptación tecnológica como el modelo TOE y el modelo TTF (ver sección 2.2.2). A partir de esta revisión, se determinó que el modelo TOE centra su estudio en analizar el proceso de aceptación de nuevas tecnologías considerando aspectos del contexto de la organización y el modelo TTF centra su estudio en analizar los factores que influyen en que los usuarios de una

organización tengan un mayor rendimiento en el uso de tecnologías; a diferencia del modelo TAM que se centra en analizar los factores que hacen que los usuarios en forma individual acepten una nueva tecnología. Por consiguiente, se determinó que el modelo TAM es el más adecuado para la presente investigación en la que se busca conocer los factores que influyen en la intención de uso de aplicaciones móviles para el Gobierno electrónico en el Perú por parte de los ciudadanos, lo cual está fuera del ámbito de una organización. De esta manera, la presente investigación basa su estudio en el Modelo de aceptación tecnológica (TAM) de Fred Davis. A continuación, revisamos la literatura basada en TAM y nos centramos en tres temas importantes que sustentan la presente investigación: (a) Modelo básico de aceptación tecnológica (TAM) con sus extensiones TAM2 y TAM3, (b) Aplicaciones de TAM para el estudio de la aceptación de servicios del gobierno móvil y (c) Aplicaciones de TAM en el Perú.

**Modelo básico de aceptación tecnológica (TAM).** El modelo de aceptación tecnológica (TAM) fue desarrollado por Fred Davis (1989) para predecir la probabilidad de que se adopte una nueva tecnología dentro de un grupo de una organización. El modelo se basó en la Teoría de la acción razonada (TRA), que plantea que las conductas de los individuos dependen de sus creencias y de sus normas subjetivas (Arias Oliva, 2016).

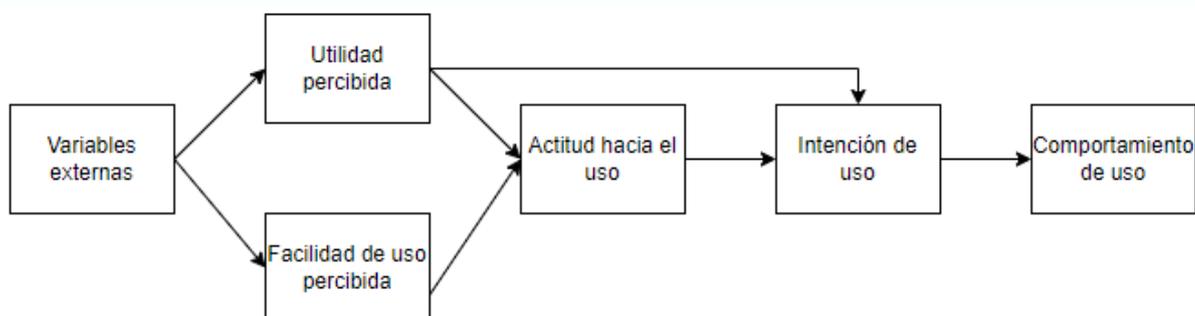
El modelo se muestra en la Figura 2, y está determinado por dos constructos: (a) la utilidad percibida y (b) la facilidad de uso percibida (Tang & Chen, 2011):

- La utilidad percibida se define como la probabilidad subjetiva de que el uso de una tecnología específica aumentará el desempeño laboral del usuario dentro de un contexto organizacional.
- La facilidad de uso percibida se define como el grado en que un usuario espera que el sistema de destino esté libre de esfuerzo.

TAM plantea que el comportamiento de uso de la tecnología está determinado por la intención de uso, que a su vez está influenciada por la actitud de la persona hacia el uso de la tecnología y la utilidad percibida (Tang & Chen, 2011). Además, TAM postula que los efectos de las variables externas (que involucran las características del sistema, el proceso de desarrollo, la capacitación) sobre la intención de uso están medidos por la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida. Según TAM, la utilidad percibida también está influenciada por la facilidad de uso percibida (Tang & Chen, 2011).

Althunibat et al. (2014) y Althunibat y Sahari (2011) indicaron que eligieron TAM por dos razones: (a) por su poder predictivo que facilita su aplicación en diferentes dispositivos de sistemas de información; y (b) porque TAM ayuda a comprender mejor la relación entre cuatro constructos importantes del modelo: utilidad percibida, facilidad de uso percibida, actitud e intención de uso.

Althunibat y Sahari (2011) indicaron que si bien muchos autores han investigado y acordado que la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida son constructos válidos para comprender la intención de un individuo de adoptar un sistema de información; cuando se desea una explicación más profunda de la intención de adopción del usuario, TAM permite incorporar fácilmente otros constructos en su modelo básico para reflejar mejor la aplicación a diferentes tipos de tecnologías y canales de servicio donde las características específicas de la tecnología pueden desempeñar un papel importante.

**Figura 2***Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM)**Nota. Adaptado de Davis (1989).*

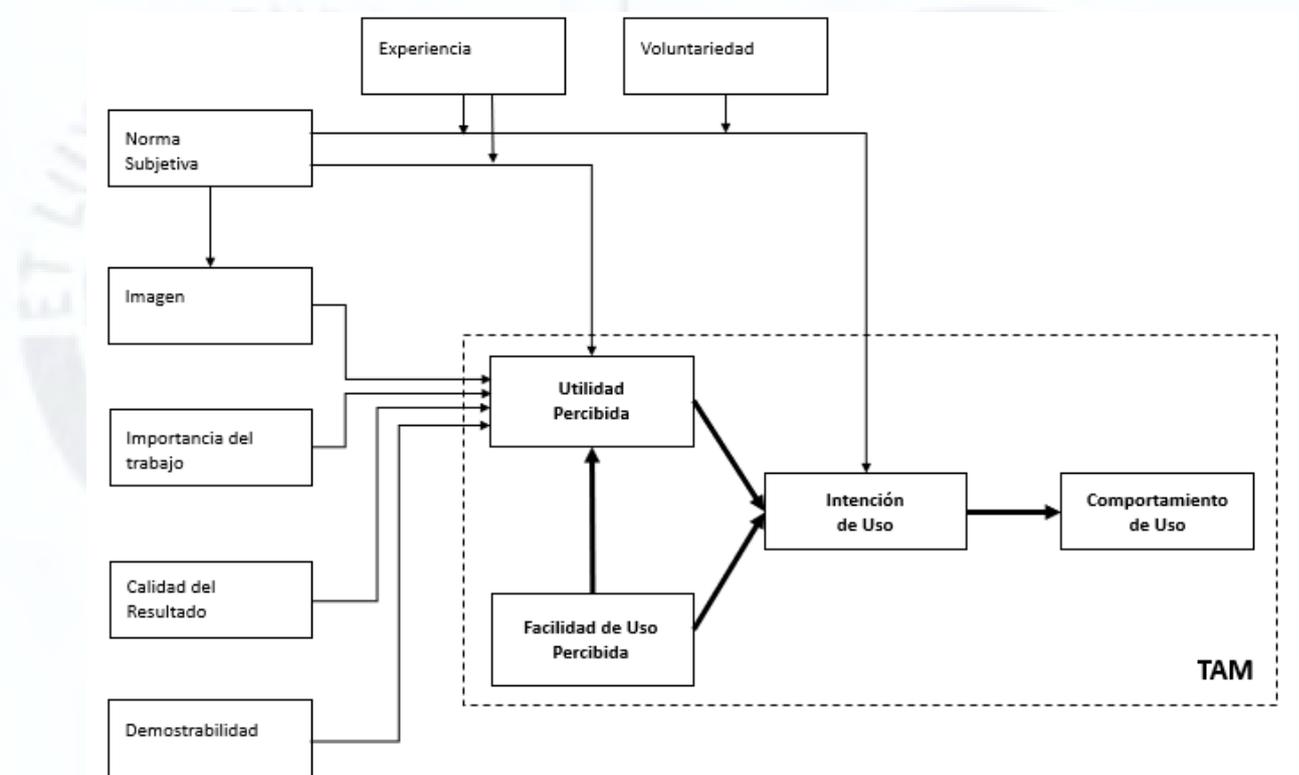
**La extensión del Modelo de aceptación tecnológica (TAM2).** TAM2 es el modelo de aceptación de tecnología extendido de TAM desarrollado por Venkatesh y Davis (2000). Venkatesh y Davis (2000) explicaron la utilidad percibida y la intención de uso en términos de influencia social y procesos instrumentales cognitivos. El modelo extendido (ver Figura 3), se probó con cuatro sistemas diferentes en cuatro organizaciones con una muestra de 156 usuarios, dos de uso voluntario y dos de uso obligatorio. Los constructos del modelo se midieron en tres puntos en el tiempo en cada organización: (a) antes de la implementación, (b) un mes después de la implementación y (c) tres meses después de la implementación. El modelo extendido fue fuertemente apoyado por las cuatro organizaciones en los tres puntos de medición, representando el 40%-60% de la variación en las percepciones de utilidad y el 34%-52% de la variación en las intenciones de uso. Tanto los procesos de influencia social (norma subjetiva, voluntariedad e imagen) como los procesos instrumentales cognitivos (relevancia de trabajo, calidad de la producción, demostrabilidad del resultado y facilidad de uso percibida) influyeron significativamente en la aceptación del usuario. Así también se descubrió que a medida que los individuos ganaban experiencia directa con un sistema a lo largo del tiempo, dependían menos de la influencia social para determinar la intención de uso y la utilidad percibida, pero continuaban juzgando la utilidad de un sistema sobre la base de

los posibles beneficios de estatus resultantes de uso (Venkatesh & Davis, 2000).

Adicionalmente, Arias Oliva (2016) indicó que la ampliación de constructos realizada al modelo TAM2, aplica al ámbito organizacional permitiendo a las organizaciones diseñar estrategias para aumentar la aceptación de las tecnologías por parte de sus trabajadores.

### Figura 3

*La extensión del Modelo de Aceptación de Tecnología (TAM2)*

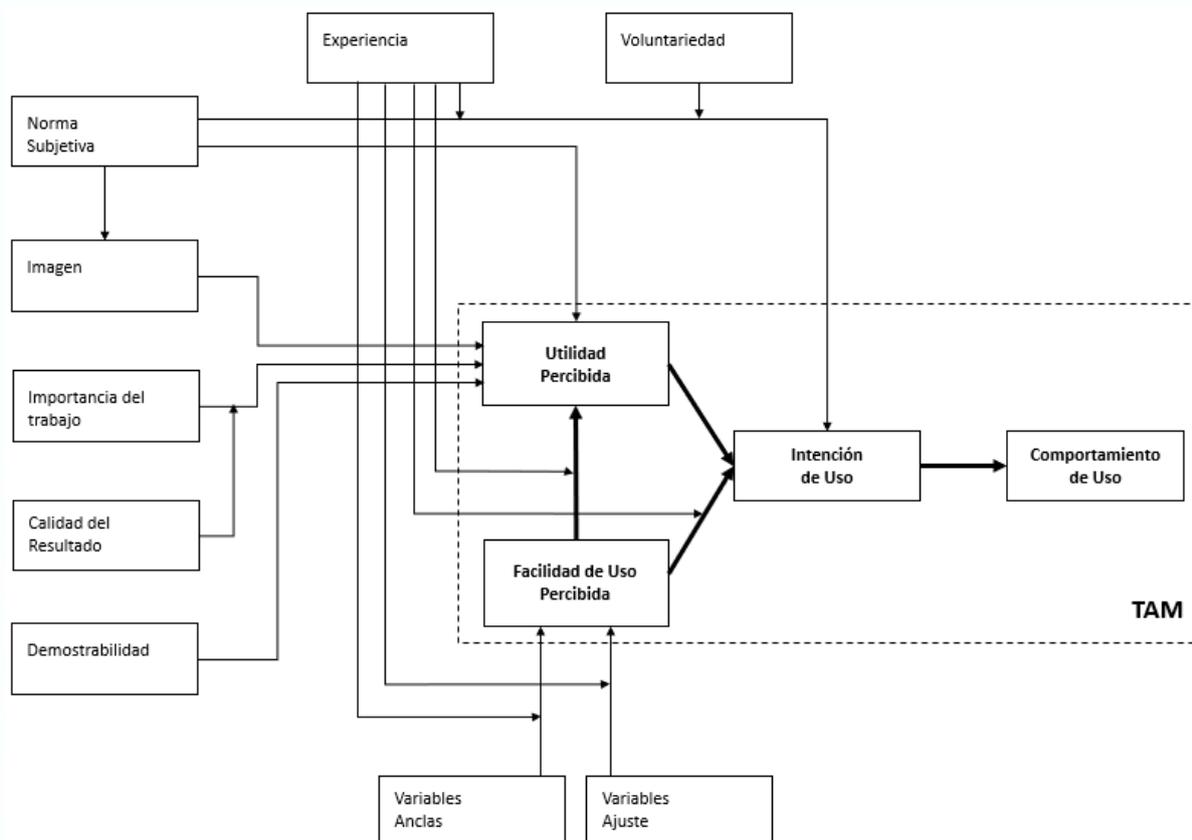


*Nota.* Adaptado de Venkatesh y Davis (2000)

Respecto al ámbito de estudio de la presente investigación que es el Gobierno electrónico, el modelo TAM2 podría ser usado para estudiar la aceptación de tecnologías por parte de los trabajadores del gobierno, pero no para analizar la aceptación de aplicaciones móviles por parte de los ciudadanos que es el objeto de estudio de la investigación.

**Modelo de aceptación tecnológica 3 (TAM3).** TAM3 es una extensión del modelo TAM2 desarrollado por Venkatesh y Bala (2008). Venkatesh y Bala (2008) combinaron TAM2 y el modelo de los determinantes de la facilidad de uso percibida que se construyó sobre el marco de anclaje y ajustes de la toma de decisiones humana, y propusieron el modelo de aceptación tecnológica integrado TAM3 (ver Figura 4) (Venkatesh & Bala, 2008). Las variables que conforman el marco de anclaje son: (a) la autoeficacia informática, (b) la ansiedad informática, (c) el entretenimiento informático y, (d) las percepciones de las condiciones facilitadoras; y los ajustes consisten en: (a) el disfrute percibido y (b) la usabilidad objetiva. Como indica el modelo, el efecto de la ansiedad informática sobre la facilidad de uso percibida es moderado por la experiencia, pero el efecto se debilita a medida que aumenta la experiencia del usuario, las variables de anclaje fueron predictoras significativas de la facilidad de uso percibida (Tang & Chen, 2011). Ninguno de los determinantes de la utilidad percibida tuvo un efecto significativo en la facilidad de uso percibida. El efecto de interacción entre la norma subjetiva, la experiencia y la voluntariedad resultó ser significativo en la intención de uso. La intención de uso siguió siendo un predictor significativo del uso (Tang & Chen, 2011). Adicionalmente, Arias Oliva (2016) indicó que, si bien el modelo TAM3 es más completo que el TAM básico, se aplica a un contexto organizacional.

Respecto al ámbito de estudio de la presente investigación que es el Gobierno electrónico, al igual que el modelo TAM2, el modelo TAM3 podría ser usado para estudiar la aceptación de tecnologías por parte de los trabajadores del gobierno, pero no para analizar la aceptación de aplicaciones móviles por parte de los ciudadanos que es el objeto de estudio de la investigación.

**Figura 4***Modelo de Aceptación de Tecnología 3 (TAM3)*

*Nota.* Adaptado de Venkatesh y Bala (2008).

**Aplicaciones de TAM para servicios del gobierno móvil.** Como se mencionó en la sección 2.2.1, TAM permite incorporar fácilmente otros constructos en su modelo básico para reflejar mejor la aplicación a diferentes tipos de tecnologías y canales de servicio donde las características específicas de la tecnología pueden desempeñar un papel importante (Althunibat & Sahari, 2011). En la revisión del estado del arte se han encontrado varias investigaciones que desarrollan modelos para comprender el comportamiento de las personas hacia la adopción del gobierno móvil basados en el modelo básico de TAM. Estas investigaciones han incorporado constructos adicionales que son necesarios para el estudio de la aceptación de servicios del gobierno móvil.

Alotaibi y Roussinov (2016) propusieron un modelo para analizar la adopción de servicios de gobierno móvil en Arabia Saudita extendiendo el Modelo de aceptación tecnológica (TAM) añadiendo cuatro constructos adicionales: (a) satisfacción del usuario, (b) calidad percibida del servicio, (c) movilidad percibida y (d) confianza percibida.

Alrowili et al. (2015) indicaron que el uso de servicios de gobierno móvil en Arabia Saudita es inferior a lo esperado y que uno de los mayores desafíos de implementar el gobierno móvil es la aceptación del usuario. En este contexto, realizaron un estudio donde extendieron el Modelo de aceptación tecnológica (TAM) añadiendo tres constructos: (a) experiencia, (b) confianza y (c) tiempo. Estos constructos tuvieron un efecto significativo en la aceptación de los servicios de gobierno móvil.

Arias Oliva (2016) analizó el desarrollo del gobierno móvil entendido como los servicios electrónicos de las administraciones públicas a través de dispositivos móviles. Para ello, extendió el Modelo de aceptación tecnológica (TAM) añadiendo cuatro constructos: (a) productividad personal, (b) conocimiento tecnológico, (c) adaptación tecnológica, y (d) calidad de servicio.

Wirtz et al. (2021) analizaron la difusión del gobierno móvil entre los usuarios. En base a ello, propusieron una extensión del Modelo de aceptación tecnológica (TAM) que proporciona los antecedentes centrales de la intención de uso de los servicios gubernamentales móviles por parte de los ciudadanos y su efecto en la intención del WoM (Word of Mouth). Los constructos que se añadieron fueron: (a) privacidad y seguridad percibida (b) posibilidad de que los ciudadanos gestionen los servicios públicos de forma electrónica (c) interactividad percibida y (d) intención del WoM.

Mandari (2021) indicó que Tanzania ha adoptado el gobierno móvil para brindar servicios públicos a los ciudadanos. Sin embargo, la aceptación de esta tecnología por parte de los ciudadanos es muy baja, especialmente en las zonas rurales. Considerando esto,

extendió el modelo TAM agregando los constructos: (a) conciencia e (b) ingresos. El estudio brindó contribuciones para aumentar la aceptación de los servicios del gobierno móvil en las áreas rurales de Tanzania.

**Aplicaciones de TAM en el Perú.** Devotto Acosta et al. (2020) en su tesis titulada “Influencia de los factores del Modelo TAM en la intención de uso del YAPE<sup>3</sup>” demostraron que el constructo compatibilidad con el estilo de vida que agregaron al TAM básico en su estudio, fue percibido por los usuarios del banco que no usan esta tecnología como el constructo con mayor influencia en la intención de uso. Este es un ejemplo de uso del TAM para el análisis de un producto tecnológico ofrecido por una empresa privada.

Reyes y Castañeda (2020) analizan la adopción del Sistema de Gestión Documental (SGD) que utiliza tecnología de certificación digital en las entidades públicas peruanas, incorporando dos constructos adicionales al TAM básico: la confianza y el riesgo percibido, y concluyen que si las instituciones públicas pretenden masificar el uso de un Sistema de Gestión Documental en toda la administración pública, se debe considerar que éste sea usable y de utilidad para los usuarios del SGD, lo cual permitirá que los usuarios perciban que el uso de esta herramienta tecnológica les facilite el logro de sus objetivos y puedan adaptarse fácilmente.

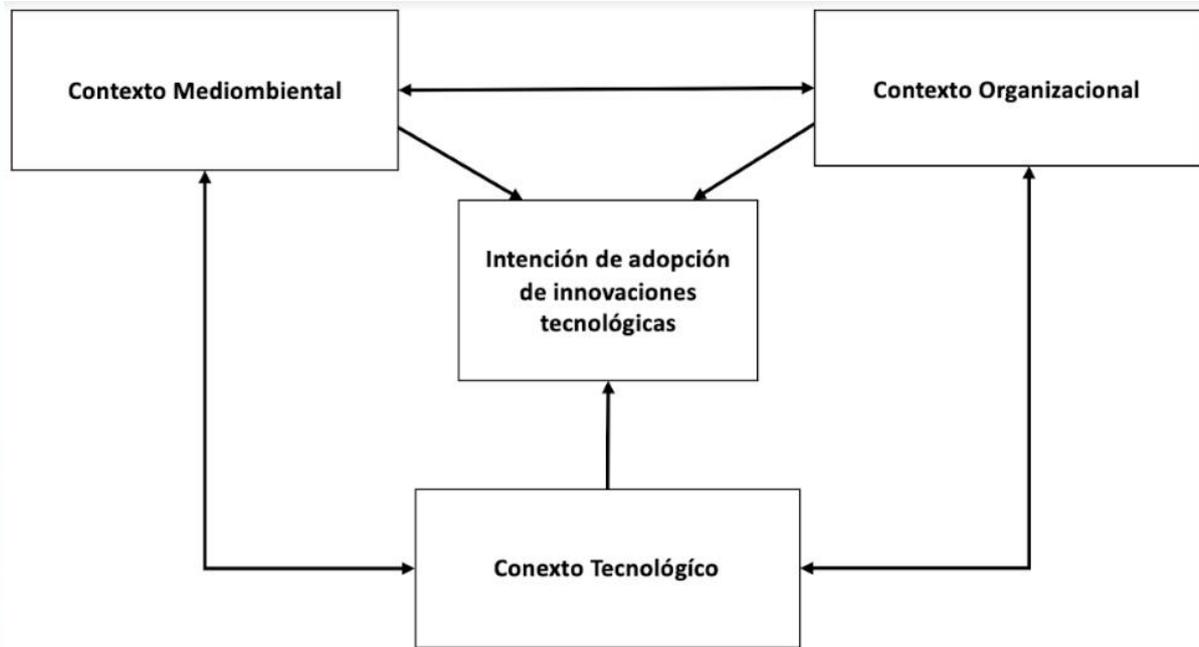
Gutarra (2012) en su tesis titulada “Análisis de la aceptación de la normativa de tecnologías en las instituciones públicas del Estado peruano” concluyó que la aplicación del TAM en Perú es válida y que puede aplicarse en otros contextos para evaluar la adopción de diversas tecnologías en distintos ámbitos.

---

<sup>3</sup> Aplicativo móvil de una billetera electrónica del Banco de Crédito del Perú.

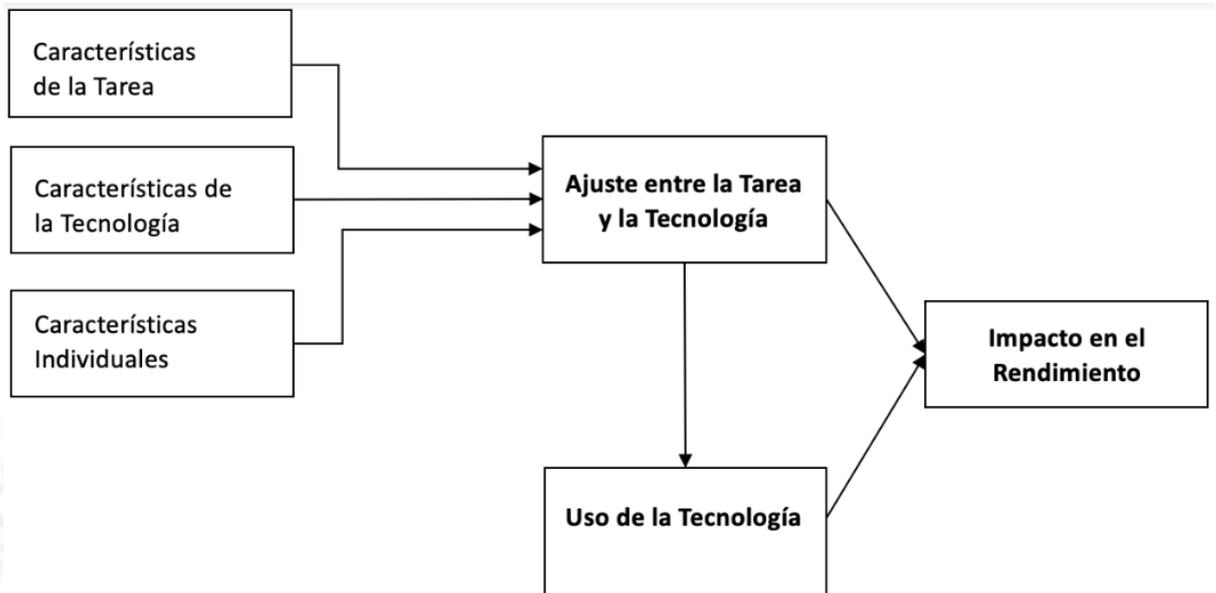
### 2.2.2 *Otros modelos de aceptación tecnológica*

**Modelo TOE.** Tornatzky et al. (1990) desarrollaron el modelo TOE (Technology, organization, and environment context). Según el modelo TOE (ver Figura 5) tres contextos de la organización afectan el proceso de adopción de innovaciones tecnológicas: (a) el contexto tecnológico que comprende las tecnologías internas y externas relevantes a la empresa, (b) el contexto organizacional que comprende las características de la empresa, como el tamaño, la estructura de la organización, la estructura gerencial, los recursos humanos y las habilidades de los empleados, y (c) el contexto medioambiental que comprende el escenario en el que una empresa lleva a cabo sus negocios: su industria, competidores y el entorno regulatorio. (Cabrera-Sánchez & Villarejo-Ramos, 2019) (Oliveira & Martins, 2011). Adicionalmente, Arias Oliva (2016) indicó que la dimensión organizacional del modelo TOE condiciona su aplicabilidad a estudios sobre servicios electrónicos del sector público

**Figura 5***Modelo TOE*

*Nota.* Adaptado de Tornatzky et al. (1990).

**Modelo TTF.** Goodhue y Thompson (1995) desarrollaron el modelo TTF (Task-technology fit). Según el modelo TTF (ver Figura 6) el rendimiento de un usuario depende del encaje entre: (a) las características individuales del usuario, (b) las características de la tarea y (c) las características de la tecnología; además indica que el rendimiento de un usuario depende del encaje tarea-tecnología y del uso tecnológico; y que el uso de la tecnología es un factor mediador entre el encaje tarea-tecnología y el rendimiento. Adicionalmente, Cataldo (2009) indicó que con el modelo TTF los gerentes y trabajadores pueden identificar los factores que mejoran su rendimiento usando la tecnología, lo cual puede ser de su mayor interés que conocer las variables que aumentan el uso tecnológico.

**Figura 6***Modelo TTF*

*Nota.* Adaptado de Goodhue y Thompson (1995).

## 2.3 Gobierno electrónico

### 2.3.1 Definición

El Gobierno electrónico es la interacción entre los gobiernos y sus ciudadanos a través de Internet y otras formas de tecnología de la información (Nguyen et al., 2015). Esta interacción está destinada a reemplazar tareas burocráticas innecesarias o que consumen mucho tiempo. Tiene cuatro propósitos principales que son: (a) ofrecer servicios como la difusión de información general; (b) consolidar y gestionar el flujo de funciones gubernamentales; (c) promover la comunicación electrónica con los ciudadanos a través de la mensajería instantánea, las redes sociales y otras plataformas de software interactivo; y (d) proporcionar un mercado en línea a través del cual los ciudadanos puedan pagar impuestos, tarifas de registro de vehículos y cualquier tarifa asociada con actividades relacionadas con la comunidad (Nguyen et al., 2015).

El Gobierno electrónico tiene cuatro principales modelos de entrega, que son: (a) de gobierno a ciudadano o de gobierno a cliente (G2C), (b) de gobierno a empresa (G2B), (c) de gobierno a gobierno (G2G) y (d) de gobierno a sus empleados (G2E). Los beneficios anticipados más importantes del Gobierno electrónico incluyen mayor eficiencia, conveniencia y mejor accesibilidad a los servicios públicos. El Gobierno electrónico proporciona una mejor Gobernanza mediante el uso de herramientas TIC (Kumar & Sinha, 2007). El gobierno electrónico se ha convertido en una tendencia para transformar la gestión pública para cumplir con el desempeño de un estado moderno y eficiente (J. Hochstetter et al., 2022).

### **2.3.2 Ventajas**

En el estudio elaborado por Davies (2015) se identificaron las siguientes ventajas del gobierno electrónico:

- Procesamiento de datos más rápido y eficiente dentro de las administraciones públicas; proporcionando servicios públicos eficientes que pueden dar lugar a importantes ahorros de costos, en contraste a servicios públicos que requieren la comunicación con los ciudadanos a través de canales más costosos, como formularios en papel enviados por correo, interacción cara a cara en una oficina o por teléfono.
- Reducción de las cargas administrativas; reduciendo los costos que soportan los ciudadanos y las empresas para cumplir con los requisitos de información para la realización de trámites establecidos por la regulación gubernamental. Estos costos se pueden reducir haciendo que sea más rápido y menos costoso para los ciudadanos cumplir con sus obligaciones, como solicitar permisos o pagar impuestos; a través del suministro de información en línea, la integración de sistemas y procesos gubernamentales que permitan la reutilización de la

información proporcionada por los ciudadanos y las empresas por otras aplicaciones gubernamentales, reduciendo la cantidad de trabajo que debe realizar el ciudadano. Por ejemplo, los datos de la dirección de una persona ingresados como parte de una solicitud de seguro social podrían usarse cuando solicite una licencia de conducir.

- Aumento en la transparencia de los gobiernos; poniendo en línea grandes cantidades de datos, brindan a los ciudadanos y a las empresas la oportunidad de analizar esos datos para garantizar que las acciones gubernamentales estén bien alineadas con los objetivos de la sociedad.
- Reducción de la corrupción; eliminando intermediarios entre el ciudadano y el propio servicio prestado.
- Reducción de la huella de carbono del gobierno, al reducir los viajes y los procesos en papel.

### 2.3.3 *Desventajas*

En el estudio elaborado por Davies (2015) también se identificaron las siguientes desventajas reales o potenciales:

- Servicios que son digitales por defecto pueden excluir a la parte de la sociedad que no tiene fácil acceso a Internet debido a la pobreza, discapacidades físicas, edad, alfabetización digital limitada o residencia en áreas como comunidades rurales con poco o ningún acceso a conexiones de banda ancha. Como medida para actuar contra este tipo de exclusión social, se pueden mantener canales de comunicación alternativos, como mesas de atención presenciales o telefónicas, sin embargo, estas medidas pueden reducir el ahorro de costos.
- La privacidad de los ciudadanos puede verse comprometida a medida que los gobiernos recopilan y comparten más datos para personalizar los servicios o para

reutilizarlos en otras aplicaciones gubernamentales. Los datos personales almacenados por los gobiernos pueden estar expuestos a riesgos de robo de datos. Si no se tiene especial cuidado, proporcionar acceso abierto a diferentes conjuntos de datos recopilados por el gobierno puede, en algunas circunstancias, permitir la referencia cruzada de un conjunto a otro de una manera que permita la identificación de las personas, incluso si los conjuntos de datos separados se han anonimizado. La falta de confianza en la forma en que el gobierno gestiona sus datos personales y los temores acerca de las garantías de seguridad y privacidad inadecuadas pueden desanimar a los ciudadanos a utilizar los servicios electrónicos. La publicación de datos gubernamentales abiertos mientras se mantiene la seguridad y la privacidad también viene con costos a los gobiernos que proporcionan esos datos.

- Los proyectos para introducir servicios de administración electrónica pueden enfrentar barreras debido a la introducción de cambios importantes en áreas complejas y políticamente sensibles. Las barreras incluyen fallas de liderazgo, inversión limitada para desarrollar nuevos servicios, actitudes negativas de los funcionarios públicos, inflexibilidad organizacional y dificultades en la coordinación a través de fronteras jurisdiccionales, administrativas o geográficas. La estructura jerárquica de arriba hacia abajo del gobierno también puede inhibir la comunicación con los ciudadanos y la promoción de nuevos servicios electrónicos.

#### **2.3.4 Gobierno móvil**

El Gobierno móvil es parte del Gobierno electrónico. El Gobierno móvil comprende las diferentes aplicaciones de los dispositivos móviles en el contexto de la administración pública (Wirtz et al., 2021). La aparición de los teléfonos inteligentes y sus respectivas tecnologías (GPS, mensajería móvil, reconocimiento facial, mensajería de voz, sensores de calor, etc.) es la base de servicios públicos específicos: (a) servicios públicos basados en la

ubicación (como avisos de emergencia y planificación de la transformación) o (b) identificación del usuario (a través de huellas dactilares o tecnologías de comunicación de campo cercano) (Wirtz et al., 2021).

El Gobierno móvil permite: (a) brindar servicios a los ciudadanos, (b) involucrar a los ciudadanos y (c) obtener eficiencias internas. Los dispositivos móviles que emplean los consumidores para interactuar con los proveedores de servicios incluyen: (a) teléfonos móviles, (b) tabletas, (c) computadoras personales, (d) laptops, (e) asistentes digitales personales (PDA) y (f) una variedad de dispositivos que se conocen como Internet de las cosas (IoT) (Nguyen et al., 2015).

Los servicios de Gobierno móvil tienen las siguientes características (Nguyen et al., 2015):

- prestación de servicios sin conectividad física,
- portabilidad para que los consumidores reciban servicios de manera portátil o independiente de la ubicación,
- uso de dispositivos móviles para identificar las preferencias de los consumidores a fin de proporcionar servicios personalizados,
- información bidireccional e interacción entre proveedores de servicios y consumidores, y
- proveedores de servicios que utilizan las capacidades de los dispositivos móviles para brindar servicios sensibles al contexto a los consumidores de servicios, en función de los numerosos sensores que están presentes en los dispositivos móviles, por ejemplo: accesos con huella digital o detección facial.

El gobierno móvil puede ofrecer ventajas adicionales a las que ofrece el gobierno electrónico (Nguyen et al., 2015):

- proporciona información y servicios a los ciudadanos en cualquier lugar y en cualquier momento,
- ayuda a superar la brecha digital referida a los problemas de conectividad de infraestructura alámbrica para brindar información y servicios a los ciudadanos,
- proporciona servicios a los ciudadanos de una manera más rentable,
- promueve la transparencia en el gobierno,
- ayuda a aumentar la eficiencia y la eficacia de los empleados gubernamentales,
- proporciona otro canal para que los ciudadanos interactúen con el gobierno,
- siempre está encendido, conectado y consciente del contexto, con dispositivos de conectividad altamente portátiles para brindar servicios y capacidades.

La implementación del prototipo de la aplicación móvil de solicitud de Clasificación Socioeconómica, que es objeto de nuestro estudio de investigación, podría formar parte del marco del Gobierno Móvil del Perú, que, si bien no está muy desarrollado en nuestro país, tiene un conjunto de aplicaciones de entidades del Estado para realizar trámites entre las que se tienen (TVPerú, 2018):

- SUNAT: Los usuarios pueden consultar el RUC y emitir recibos por honorarios, así como presentar denuncias sobre comprobantes de pago. Se descarga desde Android.
- Págalo.pe: Pago online de las tasas para las entidades públicas como RENIEC, Poder Judicial, Ministerio de Trabajo, Migraciones, Policía Nacional y Ministerio de Transportes. Gratis desde Android.
- SBS: La aplicación para Android revela el estatus en el Sistema Peruano de Pensiones, así como la evolución de los porcentajes de comisiones y primas de todas las AFP durante los últimos años.

- Facilito: Osinergmin lanzó las versiones para iOS y Android para que los usuarios ubiquen los grifos más cercanos con el precio más económico.
- SUNARP: Incluye la función Alerta Registral, que advierte a propietarios si algún ciudadano intenta registrar ilegalmente su inmueble.
- RENIEC: La aplicación RENIEC Móvil para Android presenta los requisitos para los trámites. Los usuarios pueden verificar el estado de un servicio.
- Smart SAT: Consulte papeletas pendientes de pago, así como deudas tributarias (impuesto predial, impuesto vehicular y arbitrios municipales).
- Licencia de conducir: Esta aplicación del Ministerio de Transportes y Comunicaciones muestra los requisitos para obtener una licencia de conducir y el récord de un conductor.

#### **2.4 Uso de videos como medio para presentar prototipos para pruebas de aceptación de usuario**

Sharp et al. (2019) indicaron que un prototipo es una manifestación de un diseño que permite a las partes interesadas interactuar con él y explorar su idoneidad. Los prototipos toman muchas formas, entre ellas, una simulación de video. Davis (1985) buscó validar la factibilidad de usar videos en lugar de interacciones prácticas como medio para presentar prototipos de sistemas a usuarios potenciales en un contexto de pruebas de aceptación del usuario. De acuerdo con su investigación, los videos tienen una serie de ventajas atractivas en relación con la interacción práctica con los sistemas prototipo para las pruebas de aceptación del usuario, estas ventajas son:

- Los videos permiten presentar sistemas hipotéticos que pueden no existir físicamente, simulando la interfaz del sistema. El resultado de una prueba de aceptación basada en video se puede usar como entrada para decisiones con respecto a cuál de las capacidades del sistema hipotético se debe construir.

- En los casos en que los prototipos realmente existen, es posible que no tengan la forma de un "producto final" suficiente para obtener opiniones de los usuarios sin distorsión. Por ejemplo, si se planea que el prototipo capture ciertas clases de errores de usuario, pero aún no se ha implementado el sistema, los participantes del experimento pueden quedar atrapados sin darse cuenta en estados no deseados desde los cuales no pueden continuar para completar la prueba del prototipo sin ayuda externa. Esto podría causar percepciones negativas con respecto a la facilidad de uso que puede no reflejar el producto final.
- Los videos son más portátiles, lo que facilita la ejecución de pruebas de aceptación en cualquier lugar sin necesidad de tener ayuda externa.
- Los videos hacen que sea más factible ejecutar un mayor número de pruebas en paralelo, ya que no están limitados por el número de sistemas de prueba o su disponibilidad.
- Se requiere menos tiempo para cubrir la misma cantidad de información por video que en una interacción práctica con el sistema prototipo, lo que reduce el tiempo de prueba por participante del experimento.
- Debido a los requisitos de tiempo reducidos, se pueden mostrar más versiones del sistema a cada participante del experimento, generando así más información útil para los resultados del experimento.

Como resultado del estudio, se vio que es más factible transmitir mediante un video la naturaleza de lo que se pretende que realice el sistema para que el usuario potencial pueda juzgar su utilidad (utilidad percibida) que transmitir la cantidad de esfuerzo que requerirá el usuario potencial para interactuar con el sistema (facilidad de uso percibida). Sin embargo, como la utilidad percibida tiene una mayor influencia en las intenciones de uso que la

facilidad de uso percibida de acuerdo con TAM, se demostró que las calificaciones de intención uso basadas en video son mejores aproximaciones que las basadas en la interacción práctica (Davis, 1985).

Davis (2006) en su experimento práctico en una corporación proporcionó evidencia de que TAM podría proporcionar evaluaciones realistas de nuevos sistemas de software basados en videos de los prototipos antes de escribir una sola línea de código de programa. La corporación comenzó a utilizar TAM de forma rutinaria en sus procesos de desarrollo de nuevos productos.

Por lo expuesto, para el presente estudio del análisis de la aceptación de una aplicación móvil para solicitar Clasificación Socioeconómica de forma previa a su implementación, se vio la conveniencia de utilizar un video para hacer una demostración del prototipo de la aplicación a los usuarios participantes de la investigación.

## **2.5 Marco normativo peruano sobre el Gobierno Digital**

En el Decreto Legislativo N° 1412 (2018) se promulgó la Ley de Gobierno Digital que sienta las bases para que las instituciones gubernamentales peruanas inicien el camino de digitalización, de forma que se respeten algunos principios básicos para garantizar el éxito de esta evolución hacia un gobierno digital. Entre los principios que garantizarían un adecuado paso hacia la digitalización están: (a) la identidad digital, que es un conjunto de atributos que permiten identificar unívocamente a una persona en entornos digitales; (b) conservación de los documentos digitales electrónicamente firmados, que implica la perdurabilidad de los documentos firmados digitalmente; (c) Interoperabilidad, que implica que los diferentes organismos estatales deben poder intercambiar información, objetivos alineados, semántica común, y aspectos técnicos comunes o al menos compatibles entre sí; y (d) la seguridad digital, que es el estado de confianza en el entorno digital resultante de la aplicación de medidas frente a riesgos de seguridad de las personas.

En el Decreto Supremo N° 181-2018-EF (2018), el gobierno peruano, mediante un contrato de préstamo con el Banco Interamericano de Desarrollo busca financiar el “Proyecto de Mejoramiento y Ampliación de los Servicios de Soporte para la provisión de los servicios a los Ciudadanos y las Empresas a Nivel Nacional”, cuyo objetivo es mejorar los servicios de soporte al ciudadano y a las empresas, reduciendo costos y agilizando los procesos de atención.

## **2.6 Conclusiones del capítulo**

A partir de la Revisión de la Literatura se determinó que el modelo TAM básico (Davis, 1989) es el más adecuado para la presente investigación ya que permite realizar el análisis de la aceptación tecnológica de forma individual a diferencia de las extensiones TAM2 y TAM3, y de los modelos TOE y TTF que son más adecuados para estudios de aceptación tecnológica en el ámbito organizacional; y porque permite incluir constructos adicionales para profundizar el análisis del objeto de estudio que es la aceptación de aplicaciones móviles para el Gobierno electrónico. Así también se verificó su aplicabilidad para predecir la adopción tecnológica en el Perú.

A partir de la revisión realizada de modelos que añadieron nuevos constructos al modelo TAM básico para estudiar la aceptación de los servicios de gobierno móvil, se determinó que el modelo de la presente investigación tenga constructos adicionales a los del TAM básico; en el capítulo 3.2.1 se presenta el modelo definido. También se verificó que el uso de videos para presentar prototipos para pruebas de aceptación de usuario es un medio más apropiado que la interacción práctica con el prototipo para demostrar la utilidad percibida que la facilidad de uso percibida de los sistemas de software; y siendo la utilidad percibida el factor que tiene mayor influencia en las intenciones de uso que la facilidad de uso de acuerdo a TAM, se concluyó que las mediciones de intención uso basadas en video son mejores aproximaciones que las basadas en la interacción práctica. Por consiguiente, el

uso de videos para presentar prototipos proporciona evaluaciones realistas de nuevos sistemas de software antes de escribir una sola línea de código de programa. Por último, se verificó que el Estado Peruano está realizando esfuerzos para el desarrollo de servicios electrónicos y en ese sentido se tienen algunas aplicaciones móviles de entidades gubernamentales que hacen parte del gobierno móvil en el Perú.



### 3 Metodología

#### 3.1 Introducción

Como parte de la metodología de la presente investigación se definió una extensión del Modelo TAM (Davis, 1989) para estudiar la aceptación de una aplicación móvil para solicitar la Clasificación Socioeconómica entendiéndola como un servicio del gobierno móvil en Perú. A partir de la revisión de la literatura realizada de los modelos que añadieron nuevos constructos al modelo TAM básico para estudiar la aceptación de servicios de gobierno móvil, se determinó agregar tres constructos adicionales a los del TAM básico: (a) movilidad percibida, (b) tiempo y (c) conocimiento tecnológico, para analizar de forma más profunda la intención de los ciudadanos peruanos de adoptar este tipo de tecnología.

Asimismo, en el presente capítulo se desarrolla el diseño de la investigación identificando su enfoque, tipo y alcance, así como la descripción, características y escala de medida del instrumento (encuesta) que se aplica a los participantes de la investigación en base a la visualización de un video donde se hace la demostración del uso del prototipo de la aplicación móvil para solicitar la Clasificación Socioeconómica, luego de que estos hayan leído y aceptado el consentimiento informado.

Finalmente, se analizan los enfoques del modelo de ecuaciones estructurales (SEM) con la finalidad de elegir el más adecuado, se desarrolla cada una de sus fases durante el análisis e interpretación de los datos recogidos a través de la encuesta, se evalúa la fiabilidad y validez del instrumento de medida, y se verifican las hipótesis planteadas en esta investigación.

#### 3.2 Modelo de investigación

##### 3.2.1 Definición del modelo de investigación

TAM permite incorporar fácilmente otros constructos en su modelo básico para reflejar mejor la aplicación a diferentes tipos de tecnologías y canales de servicio donde las

características específicas de la tecnología pueden desempeñar un papel importante (Althunibat & Sahari, 2011). De esta manera, se definió un modelo de aceptación de tecnología (ver Figura 7) basado en el modelo TAM básico (Davis, 1989), al que se denominó modelo de aceptación de una aplicación móvil para solicitar la Clasificación Socioeconómica.

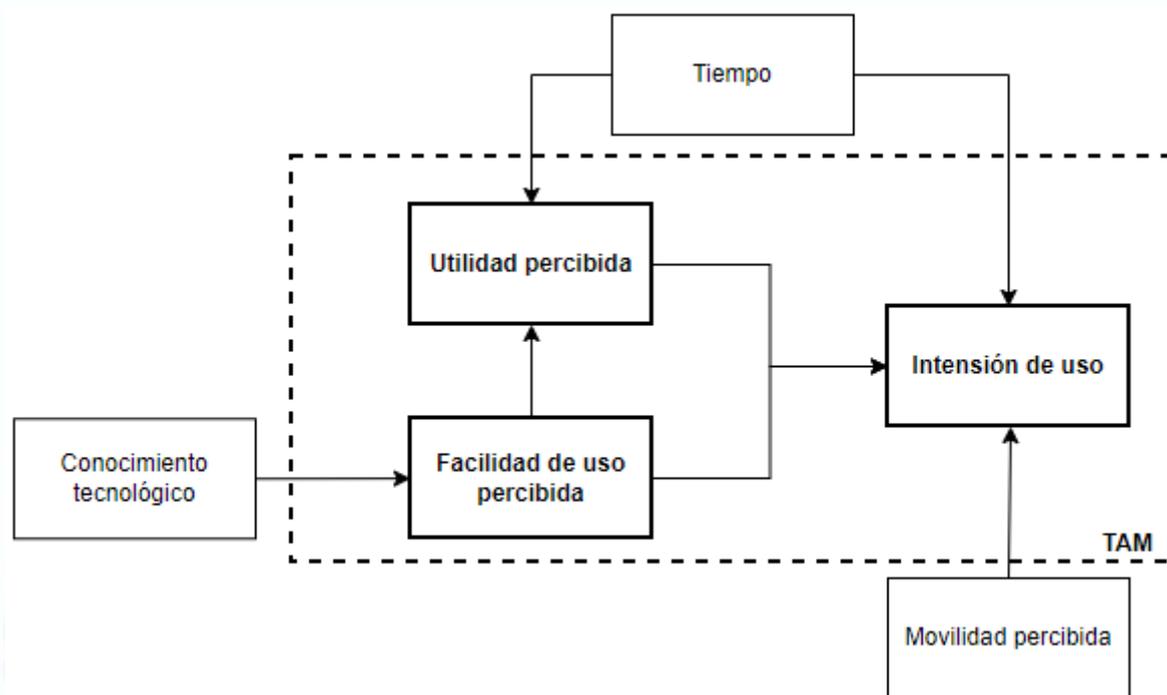
El modelo de investigación lo componen los constructos: utilidad percibida, facilidad de uso percibida, intención de uso, tiempo, movilidad percibida y conocimiento tecnológico. La utilidad percibida, facilidad de uso percibida e intención de uso son constructos que corresponden al modelo TAM (Davis, 1989) y los constructos tiempo (Alrowili et al., 2015), movilidad percibida (Alotaibi & Roussinov, 2016) y conocimiento tecnológico (Arias Oliva, 2016) son constructos que han sido estudiados en investigaciones que también analizan la aceptación de aplicaciones móviles en el contexto del gobierno móvil.

Sobre la movilidad percibida, Alotaibi y Roussinov (2016) indicaron que es la medida en que las tecnologías móviles pueden ofrecer beneficios potenciales que incluyen: (a) la comunicación, (b) el acceso a la información y los servicios, y (c) su disponibilidad en cualquier momento y lugar; y que afecta positivamente la intención del usuario de utilizar los servicios de gobierno móvil. Para el estudio de la presente investigación se consideró incorporar el constructo movilidad percibida pues nuestro objeto de estudio es el análisis de la aceptación tecnológica de una aplicación móvil para solicitar la Clasificación Socioeconómica como alternativa a realizar el trámite de forma presencial en la oficina de atención al público.

Sobre el tiempo, Goodwin (2010) indicó que es un constructo que influye en los ciudadanos para usar un servicio de gobierno electrónico y en su percepción de facilidad de uso, ya que permite conocer el grado en que un individuo percibe que el servicio reducirá el tiempo y el esfuerzo que dedica en realizar el trámite por medio de una herramienta digital en

lugar de acudir a la oficina de atención al público. Para el estudio de la presente investigación se consideró incorporar el constructo tiempo pues nuestro objeto de estudio es el análisis de la aceptación tecnológica de una aplicación móvil para solicitar la Clasificación Socioeconómica como alternativa a realizar el trámite de forma presencial en la oficina de atención al público.

Sobre el conocimiento tecnológico, Arias Oliva (2016) indicó que es un constructo que influye en la percepción de facilidad de uso y se refiere a la creencia que tiene una persona sobre los conocimientos tecnológicos que posee para realizar una determinada tarea con un determinado dispositivo o sistema. En TAM3 este constructo se denomina Computer Self-Efficacy y se refiere al grado en que un individuo cree que tiene la capacidad de realizar una tarea o trabajo específico utilizando un sistema (Venkatesh & Bala, 2008). Para el estudio de la presente investigación se consideró incorporar el constructo conocimiento tecnológico pues nuestro objeto de estudio es el análisis de la aceptación tecnológica de una aplicación móvil para solicitar la Clasificación Socioeconómica como alternativa a realizar el trámite de forma presencial en la oficina de atención al público.

**Figura 7***Modelo de investigación*

### 3.2.2 Definición de los constructos

**Utilidad percibida.** La utilidad percibida es un constructo del modelo TAM (Davis, 1989) que representa la percepción del ciudadano sobre los beneficios potenciales del uso de la tecnología de TI específica y, por lo tanto, influye en la intención de usarla. La utilidad percibida por los ciudadanos es fundamental para que la tecnología sea aceptada (Arias Oliva, 2016). En el contexto de este estudio, la utilidad percibida se define como el grado en que los usuarios consideran que se beneficiarán de la aplicación móvil cuando requieran solicitar su Clasificación Socioeconómica.

**Facilidad uso percibida.** La facilidad de uso percibida es un constructo del modelo TAM (Davis, 1989) que representa el grado en el que una persona cree que el uso de una determinada tecnología está libre de realizar un esfuerzo de aprendizaje, e influye en su percepción de utilidad de la tecnología y en su intención de usar la tecnología. En el contexto

de este estudio, la facilidad de uso percibida se define como el grado en que los ciudadanos creen que la aplicación móvil para solicitar la Clasificación Socioeconómica es fácil de usar y sin esfuerzo de aprendizaje.

**Intención de uso.** La intención de uso es un constructo del modelo TAM (Davis, 1989) que representa cuánto las personas están dispuestas a usar la tecnología. En el contexto de este estudio, la intención de uso es el grado en el que los ciudadanos han expresado si planean usar o no usar la aplicación móvil para solicitar la Clasificación Socioeconómica.

**Tiempo.** El tiempo es un constructo que influye en los ciudadanos para usar un servicio de gobierno electrónico, ya que permite conocer el grado en que un individuo percibe que el servicio reducirá el tiempo y el esfuerzo que dedica en realizar el trámite, en lugar de acudir a la oficina de atención al público o en utilizar otro canal, por lo que influye en su percepción de utilidad respecto al servicio de gobierno electrónico (Goodwin, 2010). En el contexto de este estudio, el tiempo es el grado en que un ciudadano percibe que el uso de la aplicación móvil para solicitar su Clasificación Socioeconómica reduce el tiempo y el esfuerzo en realizar el trámite, en lugar de realizarlo en forma presencial en la Unidad Local de Empadronamiento (ULE) de su municipalidad.

**Movilidad percibida.** La movilidad percibida es un constructo que influye en la intención de uso de servicios de gobierno móvil sin depender del tiempo o ubicación, y sin necesidad de una red cableada. La movilidad percibida se refiere a la medida en que las tecnologías móviles pueden ofrecer beneficios potenciales. Estos beneficios incluyen la comunicación, el acceso a la información y los servicios y su disponibilidad en cualquier momento y lugar. Esta necesidad de movilidad surge cuando el usuario necesita acceder rápidamente a Internet, mientras viaja o se encuentra lejos de su hogar u oficina (Alotaibi & Roussinov, 2016; Hong et al., 2008). En el contexto de este estudio, la movilidad percibida es

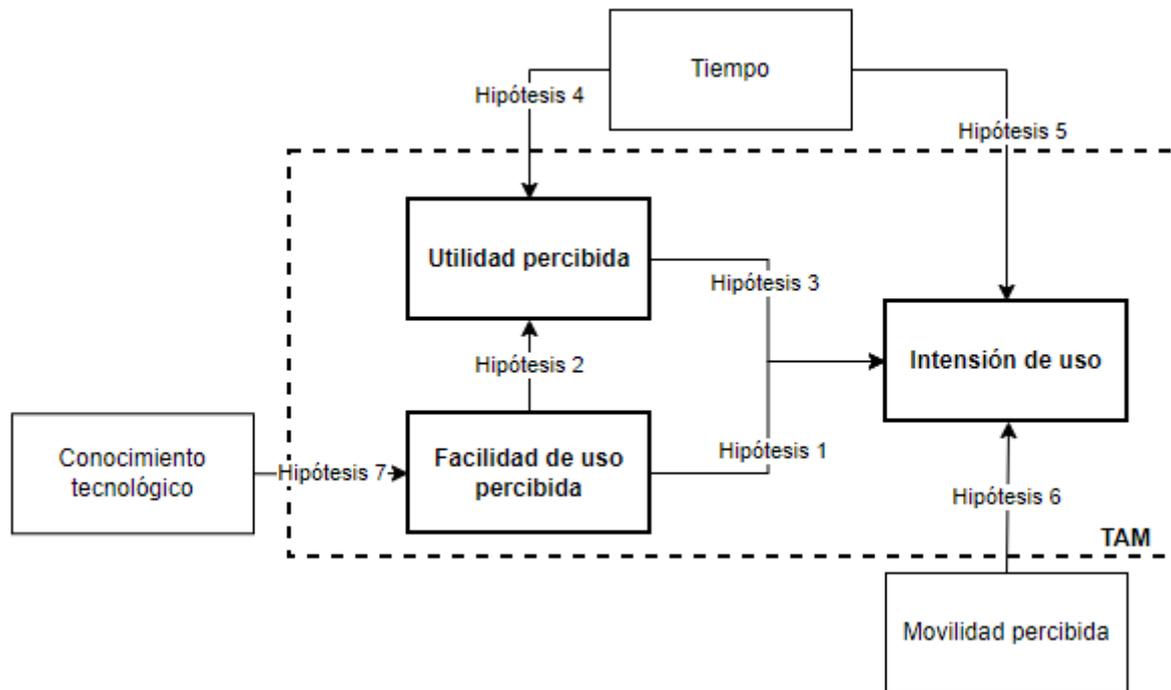
el grado en que un ciudadano percibe que puede usar la aplicación móvil para solicitar su Clasificación Socioeconómica en cualquier momento y lugar.

**Conocimiento tecnológico.** El conocimiento tecnológico (computer self-efficacy) es un constructo presente en los modelos TAM2 y TAM3 que se refiere a la percepción de control de las personas con respecto a su capacidad personal para utilizar un sistema; lo cual influye en su percepción de facilidad de uso del sistema (Venkatesh & Bala, 2008).

Este constructo también ha sido usado en un contexto de aceptación de servicios de gobierno móvil donde se ha validado su influencia sobre la percepción de facilidad de uso de los ciudadanos para usar servicios de gobierno móvil. (Arias Oliva, 2016). En el contexto de este estudio, el conocimiento tecnológico es el grado en que un ciudadano cree que tiene los conocimientos tecnológicos para usar la aplicación móvil para solicitar su Clasificación Socioeconómica sin dificultades.

### ***3.2.3 Hipótesis de la investigación***

En la Figura 8 se muestra un diagrama que agrupa a las hipótesis de investigación, mostrando las dependencias entre los constructos que influyen sobre otros constructos o sobre la intención de uso propiamente. En la Tabla 1 se describen la formulación de las hipótesis que se buscan probar como parte del análisis de la aceptación de la aplicación móvil para solicitar la Clasificación Socioeconómica por parte de los ciudadanos en el ámbito del Gobierno electrónico.

**Figura 8***Hipótesis de Investigación*

**Tabla 1***Formulación de Hipótesis de Investigación*

Hipótesis Nro.	Descripción
Hipótesis 1	La facilidad de uso percibida tiene un efecto significativo en la intención de uso de los ciudadanos de usar la aplicación móvil de solicitud de Clasificación Socioeconómica.
Hipótesis 2	La facilidad de uso percibida tiene un efecto significativo en la utilidad percibida de los ciudadanos de usar la aplicación móvil de solicitud de Clasificación Socioeconómica.
Hipótesis 3	La utilidad percibida tiene un efecto significativo en la intención de uso de los ciudadanos de usar la aplicación móvil de solicitud de Clasificación Socioeconómica.
Hipótesis 4	El tiempo tiene un efecto significativo en la utilidad percibida de los ciudadanos de usar la aplicación móvil de solicitud de Clasificación Socioeconómica.
Hipótesis 5	El tiempo tiene un efecto significativo en la intención de uso de los ciudadanos de usar la aplicación móvil de solicitud de Clasificación Socioeconómica.
Hipótesis 6	La movilidad percibida tiene un efecto significativo en la intención de uso de los ciudadanos de usar la aplicación móvil de solicitud de Clasificación Socioeconómica.
Hipótesis 7	El conocimiento tecnológico tiene un efecto significativo en la facilidad de uso percibida de los ciudadanos de usar la aplicación móvil de solicitud de Clasificación Socioeconómica.

**3.2.4 Variables observables de los constructos**

En la Tabla 2 se muestran las variables observables que forman parte de las preguntas de la encuesta que se usó como instrumento de la investigación, las cuales están agrupadas por los constructos del modelo de investigación y así mismo se muestran las referencias donde se validan las variables observables. Así también, se asignaron códigos a las variables observables para identificarlas durante el análisis de los resultados.

**Tabla 2***Variables Observables de los Constructos*

Constructos	Código	Variables observables	N° de ítem en la encuesta	Referencia
Utilidad percibida (UP)	UP1	Usar la aplicación móvil me permitiría realizar el trámite de solicitud de Clasificación Socioeconómica más rápidamente.	8	TAM (Davis, 1989)
	UP2	Usar la aplicación móvil aumentaría mi desempeño para realizar el trámite de solicitud mi Clasificación Socioeconómica.	9	
	UP3	Usar la aplicación móvil para realizar el trámite de solicitud de Clasificación Socioeconómica aumentaría mi productividad.	10	
	UP4	Usar la aplicación móvil mejoraría mi efectividad para realizar el trámite de solicitud de Clasificación Socioeconómica.	11	
	UP5	Usar la aplicación móvil facilitaría el trámite de solicitud de Clasificación Socioeconómica.	12	
	UP6	Encuentro útil usar la aplicación móvil para solicitar mi Clasificación Socioeconómica.	13	
Facilidad uso percibida (FU)	FU1	Mi interacción con la aplicación móvil para solicitar mi Clasificación Socioeconómica sería clara y entendible.	14	TAM2 (Venkatesh & Davis, 2000), TAM3 (Venkatesh & Bala, 2008)
	FU2	Interactuar con la aplicación móvil para solicitar mi Clasificación Socioeconómica no requeriría mucho de mi esfuerzo mental.	15	
	FU3	Considero la aplicación móvil para solicitar mi Clasificación Socioeconómica fácil de usar.	16	
	FU4	Encuentro la aplicación móvil fácil para realizar el trámite de solicitud de Clasificación Socioeconómica.	17	
Intención de uso (IU)	IU1	Dada la oportunidad, usaré la aplicación móvil para realizar el trámite de solicitud de Clasificación Socioeconómica.	18	Alotaibi y Roussinov (2016).
	IU2	Es probable que utilice la aplicación móvil para realizar el trámite de solicitud de Clasificación Socioeconómica en un futuro si necesito realizar el trámite.	19	
	IU3	Estoy dispuesto a utilizar la aplicación móvil para realizar el trámite de solicitud de Clasificación Socioeconómica en un futuro si necesito realizar el trámite.	20	
	IU4	Tengo la intención de utilizar la aplicación móvil para realizar el trámite de solicitud de Clasificación Socioeconómica cuando surja la oportunidad.	21	
Tiempo (T)	T1	El uso de la aplicación móvil para realizar el trámite de solicitud de Clasificación Socioeconómica ahorrará tiempo.	22	Alrowili et al. (2015)
	T2	El uso de la aplicación móvil me permitirá evitar el desplazamiento hacia la municipalidad para realizar el trámite de solicitud de Clasificación Socioeconómica.	23	
	T3	El uso de la aplicación móvil me permitirá realizar el trámite de solicitud de Clasificación Socioeconómica sin necesidad de llenar los documentos en papel.	24	
	T4	El uso de la aplicación móvil permitirá al estado organizar el trabajo y atender a los usuarios en poco tiempo.	25	
Movilidad percibida (MP)	MP1	Seré capaz de usar la aplicación móvil para realizar el trámite de solicitud de Clasificación Socioeconómica en cualquier momento y en cualquier lugar.	26	Hong et al. (2008), Alotaibi y Roussinov (2016)
	MP2	Encuentro la aplicación móvil para realizar el trámite de solicitud de Clasificación Socioeconómica fácilmente accesible y portátil.	27	
	MP3	La aplicación móvil estará disponible para su uso siempre que necesite realizar el trámite de solicitud de Clasificación Socioeconómica	28	
	MP4	En general, yo tendré el control sobre el uso de la aplicación móvil para realizar el trámite de solicitud de Clasificación Socioeconómica en cualquier momento y en cualquier lugar.	29	
Conocimiento tecnológico (CT)	CT1	Tengo los conocimientos tecnológicos suficientes para realizar el trámite de solicitud de Clasificación Socioeconómica con la aplicación desde mi teléfono móvil.	30	Arias Oliva (2016)
	CT2	Podría realizar el trámite de solicitud de Clasificación Socioeconómica con la aplicación desde mi teléfono móvil sin dificultades.	31	

### **3.3 Diseño de la Investigación**

La presente investigación está basada en un enfoque cuantitativo de diseño no experimental, de tipo transversal, de alcance correlacional y explicativo. Es de enfoque cuantitativo porque utiliza la recolección de datos para probar las hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin de establecer pautas de comportamiento y probar teorías. Es de diseño no experimental porque no existe una manipulación deliberada de las variables, y de tipo transversal porque la recolección de los datos se da en un solo momento y en un tiempo único. Es de alcance correlacional porque tiene como finalidad conocer el grado de asociación que exista entre dos o más variables, y de alcance explicativo porque se explica por qué se relacionan dos o más variables (Hernández et al., 2014). Esta investigación permite analizar la influencia que tienen los constructos del modelo de investigación definido para este estudio (modelo extendido del TAM), en la aceptación de la aplicación móvil para solicitar la Clasificación Socioeconómica por parte de los ciudadanos peruanos a partir de la presentación de un video donde se hace la demostración del uso del prototipo de la aplicación móvil, mediante el llenado de una encuesta que es completada por los participantes de la investigación.

### **3.4 Consentimiento informado y confidencialidad de la información**

Para solicitar el consentimiento de los participantes en la investigación, al inicio de la encuesta se elaboró un mensaje donde se solicita su participación en la investigación, y se indica que la información será confidencial y solo se utilizará para fines estadísticos. La aceptación es otorgada por cada persona entrevistada al escribir su correo electrónico para continuar con el llenado de la encuesta. (ver Apéndice B: Acuerdo de confidencialidad de información).

### 3.5 Participantes de la Investigación

Los participantes de esta investigación son ciudadanos peruanos mayores de 18 años con acceso a un teléfono móvil con conexión a internet. Actualmente, no es posible identificar con exactitud el tamaño de la población, puesto que no se cuenta con estadísticas oficiales respecto a la cantidad de ciudadanos peruanos mayores de edad que cuenten con al menos un teléfono móvil con acceso a internet, y que se encuentre en condiciones de poder proporcionar información socioeconómica del hogar. Es por ello que, para calcular la muestra de la presente investigación, se ha considerado aplicar la fórmula cuando la población es infinita o desconocida, con un error de estimación de 0.05, y un nivel de confianza correspondiente al 95%, que sería de 1.96; y teniendo en cuenta que no tenemos muestreos previos, el porcentaje estimado de la muestra es de 50%:

Fórmula para población infinita o desconocida:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q}{E^2}$$

donde:

n: tamaño de la muestra,

Z: nivel de confianza,

p: posibilidad de ocurrencia de un evento,

q: posibilidad de no ocurrencia de un evento,  $q = 1 - p$ ,

E: error de la estimación.

Reemplazando los datos:

$$n = \frac{(1.96)^2 \cdot (0.5) \cdot (0.5)}{(0.05) \cdot (0.05)} = 384.16$$

El resultado de los cálculos realizados en la fórmula anteriormente descrita, fue de 385 ciudadanos peruanos; sin embargo, teniendo en cuenta la cantidad de encuestas válidas

recolectadas, se estableció una muestra de 395 ciudadanos peruanos mayores de 18 años de edad con acceso a un teléfono móvil con conexión a internet.

### **3.6 Instrumentos de medición**

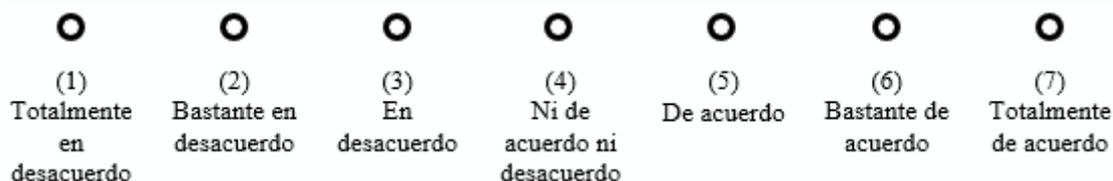
El instrumento de medición que utilizamos en la presente investigación es una encuesta de preguntas cerradas<sup>4</sup>, la misma que está basada en el modelo que hemos definido para este estudio (modelo extendido del TAM). La encuesta fue llenada por los participantes de la investigación, en base a la visualización de un video donde se hizo la demostración del uso del prototipo de la aplicación móvil para solicitar la Clasificación Socioeconómica. En la sección 2.4, sustentamos el uso del video como medio para presentar prototipos en pruebas de aceptación del usuario. En el Apéndice C se muestra la encuesta y en el apéndice D se muestra la ruta al video.

### **3.7 Escala de medida**

La escala de medida de las variables observables de los constructos descritos en esta investigación es la escala de Likert del 1 a 7 (ver Figura 9). Este tipo de escala es ampliamente utilizada y aceptada. La escala de Likert permite la medición de percepciones y actitudes. En esta investigación, serán percepciones que pueden ser favorables, desfavorables o neutras respecto a la intención de uso de la aplicación móvil para solicitar la Clasificación Socioeconómica (Arias Oliva, 2016).

---

<sup>4</sup> Preguntas cerradas: Son aquellas que contienen opciones de respuesta previamente delimitadas (Hernández R. et al., 2014).

**Figura 9***Escala Likert*

### 3.8 Descripción del instrumento

La encuesta está conformada por 32 preguntas cerradas, tres relacionadas con datos demográficos, cinco relacionados con datos descriptivos y 24 preguntas relacionadas con el modelo que definimos para este estudio (modelo extendido del TAM) en las que el representante del hogar evalúa si está de “acuerdo” o en “desacuerdo” con las afirmaciones descritas en la encuesta, para lo cual se hace uso de la escala de medición tipo Likert de siete niveles. Para ello, junto a la encuesta se envió un video donde se hace la demostración del uso del prototipo de la aplicación móvil para solicitar la Clasificación Socioeconómica de su hogar (ver Apéndice D), el mismo que es visto antes de responder la encuesta.

#### 3.8.1 Características del instrumento

La encuesta está elaborada de acuerdo con los constructos: utilidad percibida, facilidad de uso percibida, intención de uso, conocimiento tecnológico, tiempo, y movilidad percibida; constructos que conforman el modelo de investigación propuesto en esta tesis. La relación de preguntas propuestas para cada uno de los constructos del modelo que hemos definido para este estudio (modelo extendido del TAM), se encuentran en la Tabla 2, las mismas que fueron evaluadas teniendo en cuenta el uso de la escala de medición tipo Likert de siete niveles.

#### 3.8.2 Recolección de datos

La recolección de datos cuantitativos se realiza mediante instrumentos de medición que representan verdaderamente las variables de la investigación. El instrumento de medición más utilizado en fenómenos sociales para recolectar los datos es la encuesta (Hernández et al.,

2014). En esta investigación, la encuesta se ha difundido por medios digitales o redes sociales; fue elaborada y difundida mediante Google Forms, y consta de 32 preguntas cerradas distribuidas en siete páginas, de las cuales dos preguntas son de elección única dicotómica, seis preguntas son de elección única politómica y 24 preguntas de escala tipo Likert. Todas las preguntas son de respuesta obligatoria con la finalidad de no tener encuestas con respuestas vacías, las cuales no son útiles para nuestro estudio.

### **3.9 Análisis e interpretación de datos**

El análisis e interpretación de los datos se realizó teniendo en cuenta el modelo de ecuaciones estructurales (SEM). En la modelación de ecuaciones estructurales existen dos enfoques. El primer enfoque se basa en el análisis de estructuras de covarianza (CB-SEM), el cual es recomendable cuando se contrastan teorías, pruebas de hipótesis o en el diseño de nuevas teorías, partiendo de la teoría y de investigaciones previas. El segundo enfoque se basa en el análisis de varianzas, para lo cual hacemos uso de mínimos cuadrados parciales (PLS-SEM). El análisis de estructuras de covarianza (CB-SEM) tiene como característica fundamental el cumplimiento de supuestos estadísticos, como la normalidad de los datos y el tamaño de la muestra, por lo que es considerado una técnica SEM paramétrica. El segundo enfoque, referente al método PLS, se basa en el análisis de la varianza, lo que implica una metodología de modelación más flexible al no exigir supuestos paramétricos rigurosos, principalmente en la distribución de los datos y tamaño de la muestra en referencia a las variables observadas; es decir, utilizan pruebas no paramétricas.

El PLS-SEM presenta varias ventajas en comparación con otras técnicas SEM. Al ser una técnica más flexible, presenta las siguientes características:

- Puede utilizar tamaños pequeños de muestra, aunque si esta es más grande aumenta la precisión, y no es necesario que se asuma una distribución normal de los datos.

- El número de ítems de cada constructo medido puede ser solo uno o bien puede conformarse por más de uno y en las relaciones entre constructos y sus indicadores se pueden incorporar métodos de medida reflectivos y formativos.
- Tiene como objetivo maximizar la cantidad de varianza explicada (maximiza el coeficiente de determinación  $R^2$ ).
- En la evaluación del modelo global (estimación del modelo de medida) no se establecen criterios de bondad de ajuste, sino que se evalúan por separado las medidas reflectivas y formativas.
- La evaluación estructural del modelo analiza los  $R^2$ , la relevancia predictiva ( $Q^2$ ), el tamaño y la significancia de los coeficientes de regresión estandarizados o coeficientes path.
- El algoritmo básico del PLS-SEM sigue un enfoque de dos pasos, el primero se refiere a la estimación iterativa de las puntuaciones de las variables latentes, y el paso segundo se refiere a la estimación final de los pesos, cargas y coeficientes path por medio de la estimación de mínimos cuadrados ordinarios (múltiples y sencillos).

El PLS-SEM es analizado desde dos componentes básicos. El modelo de medida y el modelo estructural. El modelo de medida muestra las relaciones entre los constructos (variables latentes) y los indicadores (variables observables); en este modelo, se evalúa la contribución de cada ítem (reactivo) a la escala de medición, es decir, se especifica qué indicadores definen a cada constructo. Este análisis se hace a través de la fiabilidad de constructos e indicadores, validez convergente y validez discriminante. El modelo estructural es el modelo guía que muestra las relaciones de dependencia entre variables independientes (exógenas) y variables dependientes (endógenas) (Martínez & Fierro, 2018).

### 3.9.1 *Análisis del modelo de medida*

Para medir una variable latente o constructo no observable, es necesario hacerlo de forma indirecta por medio de indicadores observables (p. ej. respuestas a preguntas de encuesta). La bondad de esta medición depende de la relación entre estos indicadores observables y los constructos subyacentes. Si la relación es débil, las inferencias efectuadas serán imprecisas y probablemente incorrectas (Batista-Foguet et al., 2022).

El análisis del modelo de medida comprende la evaluación de la fiabilidad (individual y compuesta) y validación del instrumento de medida. La evaluación de la fiabilidad analiza que la medida sea estable y consistente. La evaluación de la fiabilidad individual establece que para aceptar un indicador como integrante de un constructo, el umbral que se establece de forma empírica es poseer una carga estandarizada superior al valor umbral de 0.7 (Carmines & Zeller, 1979, como se citó en Hernández Á., 2011); asimismo, la fiabilidad compuesta establece que, para corroborar la consistencia interna de todos los indicadores al medir el concepto, el valor umbral considerado como aceptable es de 0.7 (Cepeda & Roldán, 2004, como se citó en Hernández Á., 2011).

Por otro lado, la validación convergente verificará que los diferentes indicadores definan a las variables latentes del modelo y se comprobará a través de la varianza extraída media (AVE) de los constructos, la misma que debe ser superior a 0.5 (Fornell y Larcker, 1981, como se citó en Hernández Á., 2011); y la validación discriminante validará que los diferentes indicadores sólo contribuyan a la medida de la variable latente al que se refieren y no a otras variables latentes incluidas en el modelo. Para medirlo, se contrasta si la varianza extraída media (AVE) para un constructo es mayor que la varianza que dicho constructo comparte con los otros constructos del modelo; es decir, se debe demostrar que la raíz cuadrada del AVE de cada constructo es muy superior a las correlaciones bivariadas entre ese constructo y los demás (Hernández Á., 2011). Por otro lado, se compara las cargas factoriales

cruzadas de los indicadores de un constructo con las cargas de los indicadores de los demás constructos (Martínez & Fierro, 2018).

### **3.9.2 *Análisis del modelo estructural***

Luego de haber verificado que el análisis del modelo de medida resultó ser satisfactorio, se procedió a realizar el análisis del modelo estructural. Dentro de este análisis se realizó la evaluación de la magnitud y significancia de las relaciones planteadas entre los diferentes constructos, así como de la capacidad de éste de explicar el fenómeno bajo estudio. Este análisis se realizó a través del estudio de los siguientes parámetros: Varianza explicada de las variables endógenas ( $R^2$ ), y los Niveles de significación de los coeficientes path. El valor de  $R^2$  es la medida básica con la que el modelo explica las relaciones establecidas entre los constructos independientes y los dependientes. Señalan que el  $R^2$  debería ser superior a 0.1. Por otro lado, los coeficientes path representan la medida en que cada variable predictora contribuye a la varianza explicada de las variables endógenas. Los valores deseables de los coeficientes path deberían estar por encima de 0.3, tomando 0.2 como límite mínimo; sin embargo, existen autores que consideran como de influencia moderada a los valores entre 0.1 y 0.2. Los niveles de significancia estadística no pueden ser observadas directamente por el PLS-SEM, por lo que se recurre a técnicas de re-muestreo como las técnicas basadas en bootstrapping<sup>5</sup> (Hernández Á. , 2011).

### **3.10 Conclusiones del capítulo**

Los constructos añadidos al TAM básico permitieron analizar de forma más profunda la aceptación de la aplicación móvil en el entorno de los servicios de gobierno móvil en el Perú.

---

<sup>5</sup> Es una técnica no paramétrica en el que el conjunto de datos original del investigador es tratado como si fuera la población. En este caso, se crean N conjuntos de muestras con el fin de obtener N estimaciones de cada parámetro en el modelo PLS (Hernández Á. , 2011)

Por otro lado, se identificó que el enfoque de mínimos cuadrados parciales (PLS-SEM) es el enfoque del modelo de ecuaciones estructurales (SEM) más adecuado para realizar el análisis e interpretación de los datos de la presente investigación, puesto que entre sus características tiene la de utilizar tamaños pequeños de muestra y no es necesario que se asuma una distribución normal de los datos.



## 4 Análisis de resultados

### 4.1 Introducción

Para comprender los resultados obtenidos, se debe tener en cuenta que las encuestas se han difundido por medios digitales o redes sociales, por lo que, quienes han participado, lo hicieron porque tuvieron la oportunidad de hacerlo, es decir, tenían servicio de internet, son usuarios activos de alguna red social, y recibieron el mensaje de difusión solicitando que completaran la encuesta de forma anónima. Los encuestados participaron de forma voluntaria, y tuvieron la oportunidad de difundir a otros de sus contactos el enlace de la encuesta, ayudando a acelerar su dispersión, logrando de esta manera obtener 395 encuestas que fueron analizadas en su totalidad en esta investigación.

### 4.2 Análisis descriptivo

Los resultados obtenidos a partir de las encuestas revelan que el segmento más proactivo a participar de la investigación fue el de 36 a 45 años, que las personas mayores a 56 años son quienes menos participan de ella, y que las personas dentro de los demás rangos tienen prácticamente igual participación; se pueden observar las frecuencias muestrales y valores porcentuales en la Tabla 3. De los encuestados, la tercera parte fueron mujeres, y las dos terceras partes fueron hombres, como se observa en la Tabla 4, y los participantes voluntarios son predominantemente universitarios, según lo mostrado en la Tabla 5.

**Tabla 3**

*Pregunta 1: Edad*

Valor	Frecuencia	Porcentaje
18 – 25	72	18.23
26 – 35	76	19.24
36 – 45	144	36.46
46 – 55	80	20.25
Mayor 56	23	5.82

**Tabla 4***Pregunta 2: Sexo*

Valor	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	261	66.08
Femenino	134	33.92

**Tabla 5***Pregunta 3: Nivel de Estudios*

Valor	Frecuencia	Porcentaje
Inicial	1	0.25
Secundaria	23	5.82
Superior no universitaria	43	10.89
Superior universitaria	328	83.04

Al ser consultados por el uso de dispositivos informáticos y su preferencia para tareas específicas, según la Tabla 6, se halló que el 59.75% de la población encuestada prefiere usar el teléfono móvil para obtener información general, el 28.61% prefiere hacerlo desde un ordenador portátil, 10.38% desde un ordenador de escritorio, y apenas un 1.27% prefiere hacerlo en una tableta; sin embargo, cuando se consultó sobre la preferencia de un equipo para realizar gestiones con entidades estatales las preferencias cambiaron drásticamente, y sólo el 33.16% de la población encuestada prefiere hacerlo desde el teléfono móvil, un 49.62% prefiere hacerlo desde un ordenador portátil, un 15.95% desde un ordenador de escritorio, y el mismo 1.27% que prefería hacer su búsqueda de información general en la tableta también prefiere el mismo dispositivo para realizar gestiones con entidades estatales, como se observa en la Tabla 7.

**Tabla 6***Pregunta 4: ¿Cuál es su Dispositivo Preferido para Obtener Información General?*

Valor	Cantidad	Porcentaje
Laptop	113	28.61
PC de escritorio	41	10.38
Tableta (iPad, Tablets)	5	1.27
Teléfono móvil	236	59.75

**Tabla 7**

*Pregunta 5: ¿Cuál es o Sería su Dispositivo Preferido para Realizar Gestiones con Entidades Estatales?*

Valor	Cantidad	Porcentaje
Laptop	196	49.62
PC de escritorio	63	15.95
Tableta (iPad, Tablets)	5	1.27
Teléfono móvil	131	33.16

Cuando se consultó por la experiencia previa en el uso de un teléfono móvil para realizar gestiones estatales (ver Tabla 8), casi dos terceras partes de los encuestados manifestaron haberlo hecho antes, y poco más de un tercio de ellos nunca lo había hecho. Según la respuesta a esa pregunta, se realizó otra pregunta para cada caso; en la Tabla 9 se muestran los resultados de las razones por las que sí utilizaron un teléfono móvil para gestiones con entidades estatales, mientras que en la Tabla 10, los resultados de las razones por las que no realizaron gestiones con entidades estatales desde un teléfono móvil.

**Tabla 8**

*Pregunta 6: ¿Ha Utilizado el Teléfono Móvil en Alguna Ocasión para Realizar una Gestión con Entidades Estatales? (Por Ejemplo, Pago de Tasas para las Entidades Públicas, Consultar Deudas Tributarias, etc.)*

Valor	Cantidad	Porcentaje
Si	257	65.06
No	138	34.94

**Tabla 9**

*Pregunta 7a: ¿Cuál es la Razón Principal por la que ha Utilizado el Teléfono Móvil para Alguna Gestión con Entidades Estatales?*

Valor	Cantidad	Porcentaje
Lo he utilizado por comodidad.	55	21.40
Lo he utilizado por necesidad urgente.	46	17.90
Lo he utilizado por rapidez.	47	18.29
Lo he utilizado porque puedo acceder desde cualquier lugar	108	42.02
No sabe / no contesta.	1	0.39

**Tabla 10**

*Pregunta 7b: ¿Cuál es la Razón Principal por la que no ha Utilizado el Teléfono Móvil para alguna Gestión con Entidades Estatales?*

Valor	Cantidad	Porcentaje
No lo he utilizado porque desconfío de la información obtenida en Internet.	14	10.14
No lo he utilizado porque desconocía que podía hacerlo a través del teléfono móvil.	14	10.14
No lo he utilizado porque no lo he necesitado.	45	32.61
No lo he utilizado porque prefiero hacerlo a través de canales no electrónicos (teléfono o ventanilla).	7	5.07
No lo he utilizado porque prefiero hacerlo a través de una PC de escritorio o de una laptop.	52	37.68
No sabe / no contesta.	6	4.35

Para el caso de quienes sí utilizaron el teléfono móvil para gestiones con entidades estatales, el 42.02% lo hizo por que podían hacerlo desde cualquier lugar, el 21.40% lo hizo por comodidad, el 18.29% lo hizo por rapidez, el 17.90% lo hizo por necesidad urgente y solo una persona respondió no saber por qué, lo que revela que las personas predominantemente escogieron por voluntad propia haber utilizado un teléfono móvil para gestiones con entidades estatales, representando un 81.71% de las personas que si utilizaron un teléfono móvil para realizar gestiones con entidades estatales (ver Tabla 9).

Por otro lado, a quienes respondieron en la pregunta seis (ver Tabla 8) que no han realizado gestiones con entidades estatales desde su teléfono móvil, se les preguntó por la causa principal, y las repuestas mostradas en la Tabla 10 nos revela que el 37.68% prefirió hacerlo desde un ordenador, el 32.61% no ha necesitado realizar gestiones con entidades estatales con un teléfono móvil, el 10.14 % desconfía de la información obtenida a través de internet, otro 10.14% desconocía que podían hacer gestiones desde el teléfono móvil, el 5.07% prefiere hacerlo a través de los canales convencionales no electrónicos, y el 4.35% no manifestó no saber la causa o prefirió no contestar. Estas estadísticas revelan que las personas que no necesitaron de una aplicación para la gestión con entidades estatales o desconocían de

la existencia, no la usaron porque no tuvieron la oportunidad y no porque se oponen a ella, representando el 42.75% de quienes no usaron la aplicación móvil para gestiones con entidades estatales, mientras que, quienes prefieren una PC de escritorio o laptop para realizar gestiones con entidades estatales o desconfían de la información obtenida en internet representan a la población que rechaza a la aplicación a pesar de tenerla disponible o necesitarla, representando un 52.89% de quienes no utilizaron previamente un teléfono móvil para realizar gestiones con entidades estatales. Estos números revelan que más de la mitad de las personas que no utilizaron un teléfono móvil para realizar gestiones con entidades estatales lo hicieron por elección propia.

Por otro lado, se muestra en la Tabla 11 las respuestas obtenidas a las preguntas que forman parte del instrumento de medición. Esta información será utilizada para el análisis de validez de los constructos utilizados, y será procesada para evaluar el modelo de medida. No está de más mencionar que no hubo casos en que los encuestados respondieron a todas las preguntas como “totalmente de acuerdo” o “totalmente en desacuerdo”.

Tabla 11

Preguntas 8 al 31: Resultados de las Preguntas de Investigación y Escalas de Likert

Preguntas de Investigación	Totalmente en Desacuerdo	Bastante en Desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	De acuerdo	Bastante de Acuerdo	Totalmente de Acuerdo
	1	2	3	4	5	6	7
8. Usar la aplicación móvil me permitiría realizar el trámite de solicitud de Clasificación Socioeconómica más rápidamente.	7	4	8	49	99	106	122
9. Usar la aplicación móvil aumentaría mi desempeño para realizar el trámite de solicitud mi Clasificación Socioeconómica.	3	5	9	50	117	110	101
10. Usar la aplicación móvil para realizar el trámite de solicitud de Clasificación Socioeconómica aumentaría mi productividad.	6	0	12	66	121	110	80
11. Usar la aplicación móvil mejoraría mi efectividad para realizar el trámite de solicitud de Clasificación Socioeconómica.	3	1	10	68	108	116	89
12. Usar la aplicación móvil facilitaría el trámite de solicitud de Clasificación Socioeconómica.	4	1	7	50	87	132	114
13. Encuentro útil usar la aplicación móvil para solicitar mi Clasificación Socioeconómica.	5	1	8	37	99	125	120
14. Mi interacción con la aplicación móvil para solicitar mi Clasificación Socioeconómica sería clara y entendible.	5	2	8	49	97	132	102
15. Interactuar con la aplicación móvil para solicitar mi Clasificación Socioeconómica no requeriría mucho de mi esfuerzo mental.	7	4	15	44	103	124	98
16. Considero la aplicación móvil para solicitar mi Clasificación Socioeconómica fácil de usar.	5	5	9	31	111	122	112
17. Encuentro la aplicación móvil fácil para realizar el trámite de solicitud de Clasificación Socioeconómica.	4	4	9	33	121	112	112
18. Dada la oportunidad, usaré la aplicación móvil para realizar el trámite de solicitud de Clasificación Socioeconómica.	6	5	7	41	100	122	114
19. Es probable que utilice la aplicación móvil para realizar el trámite de solicitud de Clasificación Socioeconómica en un futuro si necesito realizar el trámite.	5	7	5	32	101	121	124
20. Estoy dispuesto a utilizar la aplicación móvil para realizar el trámite de solicitud de Clasificación Socioeconómica en un futuro si necesito realizar el trámite.	5	5	4	35	95	135	116
21. Tengo la intención de utilizar la aplicación móvil para realizar el trámite de solicitud de Clasificación Socioeconómica cuando surja la oportunidad.	7	3	6	36	108	128	107
22. El uso de la aplicación móvil para realizar el trámite de solicitud de Clasificación Socioeconómica ahorrará tiempo.	5	2	2	35	93	120	138
23. El uso de la aplicación móvil me permitirá evitar el desplazamiento hacia la municipalidad para realizar el trámite de solicitud de Clasificación Socioeconómica.	3	2	3	20	89	106	172
24. El uso de la aplicación móvil me permitirá realizar el trámite de solicitud de Clasificación Socioeconómica sin necesidad de llenar los documentos en papel.	3	2	2	20	86	101	181
25. El uso de la aplicación móvil permitirá al estado organizar el trabajo y atender a los usuarios en poco tiempo.	4	2	6	36	89	117	141
26. Seré capaz de usar la aplicación móvil para realizar el trámite de solicitud de Clasificación Socioeconómica en cualquier momento y en cualquier lugar.	5	3	3	28	95	126	135
27. Encuentro la aplicación móvil para realizar el trámite de solicitud de Clasificación Socioeconómica fácilmente accesible y portátil.	4	3	4	24	94	135	131
28. La aplicación móvil estará disponible para su uso siempre que necesite realizar el trámite de solicitud de Clasificación Socioeconómica	3	2	4	33	113	122	118
29. En general, yo tendré el control sobre el uso de la aplicación móvil para realizar el trámite de solicitud de Clasificación Socioeconómica en cualquier momento y en cualquier lugar.	3	2	4	26	115	122	123
30. Tengo los conocimientos tecnológicos suficientes para realizar el trámite de solicitud de Clasificación Socioeconómica con la aplicación desde mi teléfono móvil.	4	3	6	25	85	97	175
31. Podría realizar el trámite de solicitud de Clasificación Socioeconómica con la aplicación desde mi teléfono móvil sin dificultades.	2	3	4	25	95	111	155

### 4.3 Evaluación del modelo de medida

La evaluación de los constructos se realizó de manera indirecta a través de indicadores observables, la misma que consistió en analizar las relaciones existentes entre los constructos (variables latentes) y sus respectivos indicadores (variables observables). La evaluación del modelo de medida se realizó a través del análisis de la fiabilidad individual, fiabilidad compuesta, validez convergente, y validez discriminante.

#### 4.3.1 *Fiabilidad individual*

Para evaluar la fiabilidad individual se analizaron las cargas estandarizadas de cada uno de los indicadores (ver Tabla 12). Para que exista fiabilidad individual, la carga estandarizada de cada indicador debe ser superior a 0.7, y de acuerdo con la Tabla 12 se puede observar que todos los indicadores superan dicho valor. El valor más bajo fue obtenido para el indicador UP1 (Usar la aplicación móvil me permitiría realizar el trámite de solicitud de Clasificación Socioeconómica más rápidamente) con 0.856, y el valor más alto fue obtenido para el indicador IU3 (Estoy dispuesto a utilizar la aplicación móvil para realizar el trámite de solicitud de Clasificación Socioeconómica en un futuro si necesito realizar el trámite) con 0.958. También podemos observar que todos los indicadores de los constructos conocimiento tecnológico (CT) e intención de uso (IU) tienen valores superiores a 0.9 lo que demuestra altos niveles de fiabilidad individual. De los resultados obtenidos en la Tabla 12, se acepta la fiabilidad individual de cada uno de los indicadores con su respectivo constructo.

**Tabla 12**

*Cargas Estandarizadas de los Indicadores*

Indicadores	CT	FU	IU	MP	T	UP
CT1	0.928					
CT2	0.952					
FU1		0.922				
FU2		0.858				
FU3		0.934				

FU4	0.932
IU1	0.950
IU2	0.955
IU3	0.958
IU4	0.934
MP1	0.877
MP2	0.923
MP3	0.927
MP4	0.921
T1	0.894
T2	0.936
T3	0.924
T4	0.867
UP1	0.856
UP2	0.886
UP3	0.869
UP4	0.904
UP5	0.906
UP6	0.911

*Nota.* La descripción de CT, FU, IU, MP, T, UP y de los indicadores se encuentran en la Tabla 2.

#### **4.3.2 Fiabilidad compuesta**

Para evaluar la fiabilidad compuesta se analizó el índice de consistencia interna Alfa de Cronbach y el índice de fiabilidad compuesta que nos proporciona el software SmartPLS (ver Tabla 13). De los resultados obtenidos para el Alfa de Cronbach, se puede observar que los valores de todos los constructos superan 0.7. El valor más bajo le corresponde al constructo conocimiento tecnológico con 0.871, y el valor más alto le corresponde al constructo intención de uso con 0.963, lo cual indica que la fiabilidad compuesta para todos los constructos es adecuada. Por otro lado, se observa que los valores del índice de fiabilidad compuesta para todos los constructos superan el 0.9; esto reconfirma lo mencionado en el análisis realizado con el Alfa de Cronbach. Los valores obtenidos en el Alfa de Cronbach y Fiabilidad Compuesta comprueban la alta consistencia interna de los indicadores para medir su correspondiente constructo.

**Tabla 13***Fiabilidad Compuesta*

Constructos	Alfa de Cronbach	Fiabilidad compuesta
Conocimiento tecnológico (CT)	0.871	0.939
Tiempo (T)	0.927	0.948
Facilidad de uso percibida (FU)	0.932	0.952
Intención de uso (IU)	0.963	0.973
Movilidad percibida (MP)	0.933	0.952
Utilidad percibida (UP)	0.947	0.958

**4.3.3 Validez Convergente**

Para evaluar que los diferentes indicadores definan adecuadamente a cada uno de los constructos (validez convergente), hemos calculado la varianza extraída media de cada constructo (AVE) (ver Tabla 14). De acuerdo con los resultados obtenidos, se puede observar que los valores de la varianza extraída media de todos los constructos son superiores a 0.5 que es el valor mínimo requerido; por lo tanto, se acepta la validez convergente de los constructos del modelo. El valor mínimo lo tiene la utilidad percibida (UP) con 0.790 lo cual indica que el 79% de la varianza de la utilidad percibida (UP) es debida a sus indicadores (UP1, UP2, UP3, UP4, UP5 y UP6); y el valor máximo lo tiene la intención de uso (IU) con 0.901 lo cual indica que el 90.1% de la varianza de la intención de uso (IU) es debida a sus indicadores (IU1, IU2, IU3 y IU4).

**Tabla 14***Validez Convergente*

Constructos	Varianza extraída media (AVE)
Conocimiento tecnológico (CT)	0.885
Tiempo (T)	0.820
Facilidad de uso percibida (FU)	0.832
Intención de uso (IU)	0.901
Movilidad percibida (MP)	0.832

Utilidad percibida (UP)	0.790
-------------------------	-------

#### 4.3.4 Validez Discriminante

Para evaluar la validez discriminante, calculamos la raíz cuadrada de la varianza extraída media (AVE) y lo comparamos con las correlaciones entre constructos (ver Tabla 15). Los valores que se encuentran en la diagonal de la Tabla 15 corresponden a la raíz cuadrada del AVE; mientras que los valores que están fuera de la diagonal corresponden a las correlaciones entre constructos. De ello, se observa que la raíz cuadrada de la varianza extraída media de los constructos es superior a las correlaciones que tiene cada constructo con el resto de los constructos. Para el constructo utilidad percibida (UP) se tiene una raíz cuadrada de varianza extraída media de 0.889, el cual es superior a las correlaciones que tiene con los constructos conocimiento tecnológico (CT), tiempo, facilidad de uso percibida, intención de uso, y movilidad percibida; cuyos valores son 0.705, 0.797, 0.868, 0.846, y 0.822 respectivamente.

**Tabla 15**

*Validez Discriminante*

Constructos	CT	T	FU	IU	MP	UP
Conocimiento tecnológico (CT)	0.940					
Tiempo (T)	0.787	0.906				
Facilidad de uso percibida (FU)	0.765	0.776	0.912			
Intención de uso (IU)	0.688	0.841	0.819	0.949		
Movilidad percibida (MP)	0.842	0.859	0.831	0.816	0.912	
Utilidad percibida (UP)	0.705	0.797	0.868	0.846	0.822	0.889

*Nota.* La descripción de CT, T, FU, IU, MP, y UP se encuentran en la Tabla 2.

Otra manera de verificar la validez discriminante es comparar las cargas cruzadas de los indicadores de un constructo con las cargas de los indicadores de los demás constructos. Las cargas factoriales deben tener mayor valor con su propia variable que con las demás que se evalúan en el modelo (Barclay et al., 1995, como se citó en Martínez y Fierro, 2018) (ver

Tabla 16). Para el constructo conocimiento tecnológico (CT) las cargas factoriales de sus indicadores CT1 y CT2 son 0.928 y 0.952 respectivamente, los mismos que son mayores a las cargas de los demás constructos; de la misma manera se puede comprobar para las cargas cruzadas de los indicadores del resto de constructos. Con esto queda demostrado que los diferentes indicadores sólo contribuyen a la medida del constructo al que se refieren y no a otros constructos; es decir, los constructos del modelo propuesto son significativamente diferentes.

**Tabla 16**

*Cargas Factoriales Cruzadas*

Indicadores	CT	FU	IU	MP	T	UP
CT1	0.928	0.643	0.584	0.739	0.718	0.602
CT2	0.952	0.784	0.700	0.837	0.760	0.715
FU1	0.716	0.922	0.757	0.768	0.708	0.848
FU2	0.653	0.858	0.648	0.681	0.618	0.683
FU3	0.696	0.934	0.768	0.773	0.710	0.799
FU4	0.722	0.932	0.803	0.803	0.786	0.827
IU1	0.666	0.812	0.950	0.783	0.807	0.818
IU2	0.655	0.775	0.955	0.779	0.805	0.805
IU3	0.663	0.770	0.958	0.768	0.799	0.794
IU4	0.627	0.750	0.934	0.771	0.780	0.795
MP1	0.731	0.680	0.657	0.877	0.743	0.661
MP2	0.782	0.828	0.782	0.923	0.789	0.793
MP3	0.755	0.767	0.765	0.927	0.806	0.758
MP4	0.802	0.749	0.765	0.921	0.795	0.777
T1	0.696	0.762	0.851	0.817	0.894	0.821
T2	0.727	0.698	0.749	0.766	0.936	0.697
T3	0.748	0.670	0.730	0.768	0.924	0.675
T4	0.681	0.669	0.696	0.752	0.867	0.672
UP1	0.658	0.720	0.677	0.705	0.667	0.856
UP2	0.592	0.742	0.706	0.718	0.664	0.886
UP3	0.549	0.713	0.736	0.682	0.644	0.869
UP4	0.618	0.767	0.766	0.727	0.702	0.904
UP5	0.655	0.811	0.814	0.755	0.785	0.906
UP6	0.682	0.864	0.801	0.790	0.772	0.911

*Nota.* La descripción de CT, FU, IU, MP, T, UP y de los indicadores se encuentran en la

Tabla 2.

#### 4.4 Evaluación del modelo estructural

El modelo estructural fue evaluado a través de la varianza explicada de las variables endógenas ( $R^2$ ) y los niveles de significancia de los coeficientes path. La varianza explicada de las variables endógenas explica las relaciones establecidas entre las variables endógenas y las variables predictoras. El parámetro usado para este análisis es el  $R^2$  (ver Tabla 17).

**Tabla 17**

*Varianza Explicada de las Variables Endógenas*

Constructos	$R^2$
Facilidad de uso percibida	0.585
Intención de uso	0.802
Utilidad percibida	0.792

En la Tabla 17 se observa que los valores  $R^2$  superan el 0.5, lo cual indica que todas las variables endógenas son explicadas en más del 50% por sus variables predictoras. Es así, que el constructo intención de uso (IU) es explicado por sus variables predictoras en un 80.2%. De la misma manera, el constructo utilidad percibida (UP) es explicado en un 79.2% por los constructos facilidad de uso percibida (FU) y tiempo (T). Finalmente, el constructo facilidad de uso percibida (FU) es explicado en un 58.5% por el constructo conocimiento tecnológico (CT).

Para evaluar las relaciones entre constructos a través de los coeficientes path, se utilizó el procedimiento estadístico no paramétrico bootstrapping con 5,000 submuestras con la finalidad de garantizar la estabilidad de los resultados (ver Tabla 18). Como resultado del cálculo de los coeficientes path, se obtuvieron valores para los estadísticos t y P. Para que la relación entre dos constructos sea significativa, el estadístico t a una confianza del 95% debe ser mayor a 1.96; y esto se debe confirmar con los P valores que deben ser menores a 0.05. En la Tabla 18 se puede observar que la única relación de constructos que no cumple con estos parámetros es la relación de movilidad percibida con intención de uso; por lo tanto,

definimos que la hipótesis 6 es rechazada; mientras que las demás hipótesis son aceptadas (ver Tabla 19).

**Tabla 18**

*Coefficientes Path: Estadísticos t y P valores*

Relación entre constructos	Estadísticos t	P Valores
Conocimiento tecnológico -> Facilidad de uso percibida	21.251	0.000
Tiempo -> Intención de uso	4.735	0.000
Tiempo -> Utilidad percibida	4.965	0.000
Facilidad de uso percibida -> Intención de uso	2.308	0.011
Facilidad de uso percibida -> Utilidad percibida	11.152	0.000
Movilidad percibida -> Intención de uso	1.000	0.159
Utilidad percibida -> Intención de uso	3.930	0.000

#### 4.5 Conclusiones del capítulo

En el modelo de medida se evaluó la consistencia interna del modelo de investigación propuesto, obteniéndose para los indicadores cargas estandarizadas superiores a 0.85 lo cual indica que existe una alta fiabilidad individual de todos los indicadores con sus respectivos constructos. Asimismo, los valores de alfa de Cronbach de todos los constructos superan el 0.87, y los valores de fiabilidad compuesta de todos los constructos superan el valor de 0.93, confirmando de esta manera la existencia de una alta consistencia interna entre los indicadores al medir su correspondiente constructo. En lo que respecta a la validación del modelo, después de calcular la varianza extraída media (AVE) para cada uno de los constructos, obtuvimos valores superiores a 0.82 lo cual confirma que los diferentes indicadores definen adecuadamente a sus correspondientes constructos; además, se verificó que los diferentes indicadores sólo contribuyen a la medida del constructo al que se refieren y no a otros constructos. Por otro lado, del análisis de los niveles de significación de los coeficientes path se determinó que la hipótesis 6 fue rechazada, mientras que las hipótesis 1, 2, 3, 4, 5 y 7 fueron aceptadas (ver Tabla 19).

**Tabla 19***Resultados del Modelo Estructural*

Hipótesis Nro.	Descripción	Resultado
Hipótesis 1	La facilidad de uso percibida tiene un efecto significativo en la intención de uso de los ciudadanos de usar la aplicación móvil de solicitud de Clasificación Socioeconómica.	Aceptada
Hipótesis 2	La facilidad de uso percibida tiene un efecto significativo en la utilidad percibida de los ciudadanos de usar la aplicación móvil de solicitud de Clasificación Socioeconómica.	Aceptada
Hipótesis 3	La utilidad percibida tiene un efecto significativo en la intención de uso de los ciudadanos de usar la aplicación móvil de solicitud de Clasificación Socioeconómica.	Aceptada
Hipótesis 4	El tiempo tiene un efecto significativo en la utilidad percibida de los ciudadanos de usar la aplicación móvil de solicitud de Clasificación Socioeconómica.	Aceptada
Hipótesis 5	El tiempo tiene un efecto significativo en la intención de uso de los ciudadanos de usar la aplicación móvil de solicitud de Clasificación Socioeconómica.	Aceptada
Hipótesis 6	La movilidad percibida tiene un efecto significativo en la intención de uso de los ciudadanos de usar la aplicación móvil de solicitud de Clasificación Socioeconómica.	Rechazada
Hipótesis 7	El conocimiento tecnológico tiene un efecto significativo en la facilidad de uso de los ciudadanos de usar la aplicación móvil de solicitud de Clasificación Socioeconómica.	Aceptada

## 5 Conclusiones y Recomendaciones

### 5.1 Conclusiones

Desde el punto de vista teórico, la presente investigación presenta un modelo extendido del TAM, que puede ser utilizado como base teórica para otras investigaciones relacionadas con la aceptación tecnológica de nuevas aplicaciones móviles por parte de los ciudadanos peruanos. Como parte de la elaboración del modelo extendido del TAM, se logró obtener un instrumento de medida fiable y válido para los constructos que forman parte del modelo, el mismo que puede ser utilizado en investigaciones similares.

Desde el punto de vista práctico, la presente investigación muestra diferentes resultados respecto a la influencia que tienen los factores del modelo propuesto, en la intención de uso de una aplicación móvil para solicitar la clasificación socioeconómica por parte de los ciudadanos peruanos. Estos resultados pueden ser tomados en cuenta por el estado peruano en la intención de implementar aplicaciones móviles como parte del gobierno electrónico. Por otro lado, el llenado de la encuesta ha sido realizado en su gran mayoría por personas que tienen un nivel de instrucción universitario, lo cual indica que son ellos los que usan de manera frecuente las redes sociales y están más interesados en formar parte de este tipo de investigaciones.

En la presente investigación, de los tres constructos que se agregaron al TAM básico, se ha verificado la gran importancia de los constructos tiempo y conocimiento tecnológico, cuando se trata de analizar la aceptación tecnológica de aplicaciones que permitan al ciudadano solicitar su clasificación socioeconómica desde el lugar donde se encuentren. Estos constructos pueden ser utilizadas en próximas investigaciones donde se busque analizar la aceptación tecnológica de aplicaciones que permitan al ciudadano realizar trámites administrativos desde el lugar donde se encuentren a través de una laptop, pc de escritorio o teléfono móvil con conexión a internet.

Del análisis de las relaciones entre constructos, se observa que existe una relación muy fuerte entre conocimiento tecnológico y facilidad de uso percibida; lo cual indica que la facilidad de uso de la aplicación móvil con la cual se solicite la clasificación socioeconómica dependerá en gran medida del conocimiento que tenga el ciudadano respecto a tecnologías de información.

El estudio ha evidenciado que los constructos tiempo y utilidad percibida son los predictores más influyentes del constructo intención de uso. Estos constructos se deben tomar en cuenta al momento de implementar la aplicación móvil, puesto que son constructos que los ciudadanos han considerado muy importantes a la hora de decidir si usan o no la aplicación móvil para solicitar su Clasificación Socioeconómica. Por otro lado, se ha podido evidenciar que el constructo facilidad de uso percibida tiene menor importancia que los constructos tiempo y utilidad percibida como predictores del constructo intención de uso, esto debido probablemente al diseño y contenido propio del Formato S100.

El constructo tiempo es una variable predictora muy importante de los constructos utilidad percibida e intención de uso, lo que indica que la aceptación tecnológica de aplicaciones móviles por parte de los ciudadanos depende en gran medida del constructo tiempo, y es un factor que se toma muy en cuenta a la hora de elegir si se usa o no la aplicación móvil.

## **5.2 Recomendaciones**

De acuerdo con el estudio realizado, el constructo movilidad percibida no es considerado influyente respecto al constructo intención de uso; sin embargo, se recomienda considerarlo en estudios de aceptación tecnológica de aplicaciones móviles, sobre todo cuando el servicio que brinda a través de la aplicación informática es de uso más frecuente que el servicio para solicitar la Clasificación Socioeconómica, y al referirnos a la frecuencia, inherentemente se debe incluir el factor tiempo en el mismo estudio.

Dado que la movilidad percibida no es un factor que influye en la intención de uso, no es indispensable que la aplicación se diseñe para teléfonos móviles, pero es importante que sí esté al alcance de los ciudadanos, y esto es corroborado con las estadísticas de las personas que utilizan sus ordenadores de escritorio o portátiles para gestionar sus servicios con entidades estatales; es decir, mientras los ciudadanos tengan acceso a una aplicación (no necesariamente móvil, puede ser una web y a través de un ordenador de escritorio), su intención de uso es muy probable.

Como consecuencia del hallazgo anterior, esta tesis ha dejado bases para el posterior análisis de aceptación de aplicaciones móviles sin necesidad de incluir a la movilidad percibida como un factor determinante para su intención de uso, y más bien, se podría incorporar otras variables que podrían tener mayor influencia que las analizadas en este trabajo, por ejemplo, la accesibilidad, la disponibilidad sin costo, o la confianza.

Se sugiere que el MIDIS elabore un nuevo Formato S100 para ser usado en aplicaciones informáticas dirigidas a los ciudadanos, considerando que el actual Formato S100 ha sido diseñado para ser utilizado por personal entrenado en el llenado del formato, dentro de cada municipalidad. Muchos de los campos exigidos en el formato S100 son términos sólo entendidos por conocedores del proceso, lo que es una gran limitante para un ciudadano promedio, e incluso para uno muy educado.

Así mismo, se han encontrado dos grupos de usuarios respecto al uso previo de un aplicativo móvil para realizar gestiones públicas, por lo que pueden desprenderse más de una investigación a partir de los resultados obtenidos en la presente; una de ellas puede enfocarse en la facilidad con la que los usuarios con experiencia previa pueden solicitar su Clasificación Socioeconómica y la precisión con la que la utilizan; esto nos revelaría si dotarles de una herramienta que les facilite la solicitud de Clasificación Socioeconómica realmente arrojaría resultados favorables al MIDIS. Por otro lado, una segunda investigación puede concentrarse

en los ciudadanos que no han solicitado previamente una CSE, y estudiar su desempeño en el uso de la nueva herramienta, ya que actualmente esta información es llenada por los funcionarios de la ULE, y existe la posibilidad que los usuarios sin experiencia encuentren trabas para completar los formularios por factores como conocimiento de terminología y tecnología a utilizar.

Acerca de la población predominantemente universitaria que participó voluntaria y espontáneamente en la investigación, nos deja un hallazgo importante, pues, dado que los potenciales beneficiarios de tener una CSE actualizada son personas de bajos recursos o bajo nivel educativo, se esperaba que sea este segmento de la población el naturalmente motivado a participar en ella; sin embargo, fue la población que tiene pocas probabilidades de beneficiarse al tener una CSE la que participó en mayoría; sería interesante entender las motivaciones de este segmento poblacional para participar de este tipo de investigación, pues la utilidad percibida para ellos podría tener una definición diferente a la planteada por Davis (1989), que la define como el grado en el cual una persona cree que utilizando un sistema particular lo destacará a él o a su rendimiento en el trabajo.

Otro hallazgo importante es la cuota de segmentos de edades que participó en la investigación. Inicialmente se esperaba que fueran las personas con potencial de beneficiarse de los programas sociales fueran los que espontáneamente participaran de la investigación, y esto apuntaría a personas alrededor de 20 años (beca 18), en edad fértil (cuna más, juntos), o personas mayores de 65 años (pensión 65), sin embargo, el segmento que tuvo mayor participación fue el de 36 a 45 años. Sería interesante entender las motivaciones de este segmento poblacional, teniendo en cuenta que hay muy pocos programas de apoyo social para ellos y, entender qué otro factor predomina sobre su decisión de usar una tecnología que no les favorece a ellos. Hay que considerar que la coyuntura política, social y sanitaria en el Perú ha expuesto especialmente al segmento poblacional en edad de trabajar, por lo que estas

personas y sus familias podrían necesitar del soporte de algún programa de ayuda del estado ante la posible pérdida de sus empleos. Al igual que en el párrafo anterior, para este segmento poblacional el concepto de utilidad percibida podría englobar un concepto más amplio que el planteado por Davis, ya que la utilidad no sería directa para la persona, sino para un miembro de su familia o entorno.

Se sugiere ampliar la investigación y hacer el levantamiento de encuestas en un trabajo de campo de forma presencial, para permitir tener más llegada a un público más diverso, lo que no fue posible en esta investigación porque se desarrolló durante el periodo de restricciones de movilidad por la pandemia causada por el Covid-19. Así mismo, es posible encontrar un comportamiento muestral diferente ante la ausencia de incertidumbre causada por la cuarentena y desaceleración económica, por lo que también se recomienda que la ampliación de esta investigación se concrete una vez que se hayan levantado todas las restricciones existentes.

## Referencias

- Alotaibi, S., & Roussinov, D. (2016). Developing and validating an instrument for measuring mobile government adoption in Saudi Arabia. 18th International Conference on e-Business and e-Government. <http://dx.doi.org/10.15439/2019F43>
- Alrowili, T. F., Alotaibi, M. B., & Alharbi, M. S. (2015). Predicting citizens' acceptance of M-government services in Saudi Arabia an empirical investigation. En 2015 Annual IEEE Systems Conference (SysCon) Proceedings (págs. 627- 633). IEEE. [https://doi.org/10.1207/S15327957PSPR0602\\_02](https://doi.org/10.1207/S15327957PSPR0602_02)
- Althunibat, A., & Sahari, N. (2011). Modelling the factors that influence mobile government services acceptance. *African journal of business management*, 5, 13030-13043. <https://doi.org/10.5897/AJBM11.2083>
- Althunibat, A., Alrawashdeh, T., & Muhairat, M. (2014). The acceptance of using m-government services in Jordan. 11th international conference on information technology: new generations, 643-644. <https://doi.org/10.1109/ITNG.2014.65>
- Arias Oliva, M. (2016). M-Government: desarrollo de los servicios de la administración pública a través de dispositivos móviles. [Tesis de doctorado, Universidad Complutense de Madrid]. Repositorio Institucional de la UCM.
- Batista-Foguet, J., Coenders, G., & Alonso, J. (2022). Análisis factorial confirmatorio. Su utilidad en la validación de cuestionarios relacionados con la salud. Recuperado el 19 de enero de 2022, de Elsevier: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-2-articulo-analisis-factorial-confirmatorio-su-utilidad-13057542>
- Cabrera-Sánchez, J.-P., & Villarejo-Ramos, Á. F. (2019). Factors Affecting the Adoption of Big Data Analytics in Companies. *Revista de Administración de Empresas*, 59(6), 415–429. <https://doi.org/10.1590/s0034-759020190607>

- Calderón, L., & Guerrero, S. (2016). El sistema de focalización de hogares y los procesos críticos que intervienen en la determinación de la clasificación socioeconómica de los potenciales usuarios de los programas sociales en el ámbito del departamento de Tacna, 2015. Lima, Perú. Obtenido de <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/8377>
- Cataldo, A. (2009). Limitaciones y oportunidades del Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM). Una revisión de la literatura. Copiapó, Chile: Universidad de Acatama. <http://dx.doi.org/10.13140/2.1.4971.2644>
- Davies, R. (2015). eGovernment: Using technology to improve public services and democratic participation. European Parliament, Directorate-General for Parliamentary Research Services. <https://data.europa.eu/doi/10.2861/150280>
- Davis, F. (1985). A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: Theory and results. [Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology]. MIT Libraries.
- Davis, F. (1989). Perceived usefulness perceived ease of use and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13, 319-340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Davis, F. (2006). On the relationship between HCI and Technology Acceptance Research. *Human-computer interaction and management information systems: Foundations*, 395-491.
- Decreto de Urgencia N° 006-2020. (8 de enero de 2020). El Peruano. Recuperado el 9 de enero de 2022, de <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-de-urgencia-que-crea-el-sistema-nacional-de-transfor-decreto-de-urgencia-n-006-2020-1844001-1/>
- Decreto Legislativo N° 1310. (29 de diciembre de 2016). El Peruano. Recuperado el 8 de enero de 2022, de <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-legislativo-que-aprueba-medidas-adicionales-de-simpl-decreto-legislativo-n-1310-1469390-1/>

- Decreto Legislativo N° 1412. (2018). Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gobierno Digital. Presidencia del Consejo de Ministros. Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/pcm/normas-legales/289706-1412>
- Decreto Supremo N° 029-2021-PCM. (18 de febrero de 2021). El Peruano. Recuperado el 9 de enero de 2022, de <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-aprueba-el-reglamento-del-decreto-legisl-decreto-supremo-n-029-2021-pcm-1929103-3/>
- Decreto Supremo N° 181-2018-EF. (27 de diciembre de 2018). El Peruano. Obtenido de <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/formalizan-la-creacion-de-la-unidad-ejecutora-mejoramiento-resolucion-ministerial-no-327-2018-pcm-1727258-1/>
- Devotto Acosta, V. F., Olivás Vía, J. L., Seminario Zapata, G. V., & Sifuentes Battistini, C. (2020). Influencia de los factores del Modelo TAM en la intención de uso del YAPE (Tesis de Maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú - CENTRUM]. Obtenido de Repositorio Digital de Tesis y Trabajos de Investigación PUCP: <http://hdl.handle.net/20.500.12404/17606>
- DongPing Tang, & LianJin Chen. (2011). A review of the evolution of research on information Technology Acceptance Model. 2011 International Conference on Business Management and Electronic Information, 2, págs. 588-591.
- Goodhue, D., & Thompson, R. (1995). Task-technology fit and individual performance. MIS quarterly. <https://doi.org/10.2307/249689>
- Goodwin, T. (2010). Factors Influencing Citizen Adoption of SMS-Based e-Government Services. Electronic journal of e-government, 8(1), 55-70.
- Gutarra Castañeda, M. (2012). Análisis de la aceptación de la normativa de tecnologías en las instituciones públicas del Estado peruano [Tesis de Maestría, Universidad Nacional

- Mayor de San Marcos]. Obtenido de Repositorio institucional de tesis y trabajos de Titulación de la UNMSM: <https://hdl.handle.net/20.500.12672/12238>
- Hernández, Á. (2011). Desarrollo de un modelo unificado de adopción del comercio electrónico entre empresas y consumidores finales. Aplicado al mercado español. Madrid, España.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodologías de la investigación (6ta Ed.). México.
- Hong, S.-J., Thong, J., Moon, J.-Y., & Tam, K.-Y. (2008). Understanding the behavior of mobile data services consumers. *Information Systems Frontiers*, 10(4), 431-445.  
<http://dx.doi.org/10.1007/s10796-008-9096-1>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2021). Perú: Estado de la Población en el año del Bicentenario, 2021. Lima, Perú. Obtenido de [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1803/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1803/libro.pdf)
- J. Hochstetter, J. D., M. Diéguez, R., Espinosa, J., Arango-López, & Cares, C. (2022). Assessing Transparency in eGovernment Electronic Processes. *IEEE Access*, 10, 3074-3087. 10.1109/ACCESS.2021.3137799
- Kumar, M., & Sinha, O. (2007). M-government--mobile technology for e-government. En *International conference on e-government, India* (págs. 294-301).
- Lopez, E. (2019). Nivel de aceptación tecnológica de los servicios digitales en el Centro de Mejor Atención al Ciudadano (MAC) Lima Norte - 2019. Lima, Perú. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/40184>
- López-Roldán, P., & Fachelli, S. (2015). Metodología de la Investigación Social Cuantitativa (1ª edición ed.). Barcelona, España. Obtenido de <https://ddd.uab.cat/record/185163>

- Mandari, H. (2021). The Role of Income and Awareness as Moderating Variables on Adoption of Mobile Government Services in Tanzania Rural Areas. *International Journal of Electronic Government Research (IJEGR)*, 17(2), 62-79.
- Martínez Ávila, M., & Fierro Moreno, E. (14 de febrero de 2018). Aplicación de la técnica PLS-SEM en la gestión del conocimiento: un enfoque técnico práctico. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo* ISSN 2007 - 7467. <https://doi.org/10.23913/ride.v8i16.336>
- Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social - MIDIS. (s.f.). Recuperado el 10 de octubre de 2021, de <https://www.gob.pe/midis>
- Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social - MIDIS. (s.f.). Normas Legales. Recuperado el 18 de diciembre de 2021, de Resolución Ministerial N° 032-2020-MIDIS: <https://www.gob.pe/institucion/midis/normas-legales/436857-032-2020-midis>
- Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social - MIDIS. (s.f.). Sistema de Focalización de Hogares - SISFOH. Recuperado el 11 de enero de 2022, de <http://www.sisfoh.gob.pe/>
- Nguyen, T., Goyal, A., Manicka, S., M Nadzri, M. H., Perepa, B., Singh, S., & Tennenbaum, J. (2015). IBM MobileFirst in Action for mGovernment and Citizen Mobile Services. IBM Redbooks. Obtenido de <http://www.redbooks.ibm.com/redpapers/pdfs/redp5168.pdf>
- Oliveira, T., & Martins, M. F. (2011). Literature review of information technology adoption models at firm level. *Electronic Journal of Information Systems Evaluation*, 14(1), 110-121.
- Open Government Partnership. (2022). Open Government Declaration. Recuperado el 8 de enero de 2022, de <https://www.opengovpartnership.org/process/joining-ogp/open-government-declaration/>
- Rager, C. (2020). E-government. *Salem Press Encyclopedia*, 1.

- Reyes, M., & Castañeda, P. (2020). Aplicación del Modelo de Aceptación Tecnológica en Sistemas de Información de la Administración Pública del Perú. *Revista Peruana de Computación y Sistemas*, págs. 15-22. <http://dx.doi.org/10.15381/rpcs.v3i1.18350>
- Sharp, H., Rogers, Y., & Preece, J. (2019). *Interaction design: beyond human-computer interaction* (5a ed. ed.). John Wiley & Sons, Inc.
- Tang, D., & Chen, L. (2011). A review of the evolution of research on information technology acceptance model. *2011 International Conference on Business Management and Electronic Information*, 2, 588-591.
- Tornatzky, L. G., Fleischer, M., & Chakrabarti, A. K. (1990). *Processes of technological innovation*. Lexington books. <https://doi.org/10.1007/BF02371446>
- TVPerú. (2018, 08 de mayo). Conoce las apps de entidades del Estado para realizar trámites. Fuente: <https://www.tvperu.gob.pe/novedades/tvperu/conoce-las-apps-de-entidades-del-estado-para-realizar-tramites>
- Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. (W. O. Library, Ed.) *Decision sciences*, 39(2), 273-315. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x>
- Venkatesh, V., & Davis, F. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management science*, 46(2), 186-204. <https://doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926>
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. (JSTOR, Ed.) *MIS quarterly*, 425-478. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- Wirtz, B. W., Birkmeyer, S., & Langer, P. F. (2021). Citizens and mobile government: an empirical analysis of the antecedents and consequences of mobile government usage.

International Review of Administrative Sciences, 87(4), 836–854.

<https://doi.org/10.1177/0020852319862349>



Apéndice A: Formato S100 del SISFOH – MIDIS

Figura A1

Formato S100 impreso, que se utiliza actualmente para solicitar la CSE.



**PERÚ**  
Ministerio de Desarrollo e Inclusion Social

**FORMATO S100**  
**SOLICITUD DE LA CLASIFICACIÓN SOCIOECONÓMICA (CSE) O DE VERIFICACIÓN DE LA CSE**

Dirección General de Focalización (DGF)  
Sistema de Focalización de Hogares (SISFOH)

SOLICITUD:

UBIGEO:

DOCUMENTO DE IDENTIDAD DEL SOLICITANTE:

FECHA:

D D M M A A

**1. DATOS DE LA PERSONA SOLICITANTE** (Complete con letra Imprenta)

1.1 APELLIDO PATERNO

1.2 APELLIDO MATERNO

1.3 NOMBRES

1.4 TIPO DE SOLICITANTE    1 REPRESENTANTE DE HOGAR     2 SERVIDORIA DE UNA INTERVENCIÓN PÚBLICA FOCALIZADA U OTRA INSTITUCIÓN

1.5 CORREO ELECTRÓNICO     1.6 TELÉFONO:     
(Celular)

**2. ¿EN EL HOGAR SE PRESENTÓ ALGUNA DE LAS SIGUIENTES SITUACIONES?**

2.1 NO TIENE CSE <input type="checkbox"/>	2.5 NO ESTOY DE ACUERDO CON EL RESULTADO DE CSE (REEVALUACIÓN) <input type="checkbox"/>
2.2 INCORPORACIÓN DE MENORES DE EDAD <input type="checkbox"/>	2.6 SE REQUIERE VERIFICAR INFORMACIÓN DEL HOGAR <input type="checkbox"/>
2.3 INCORPORACIÓN O SALIDA DEL HOGAR DE UNO O MÁS INTEGRANTES <input type="checkbox"/>	2.7 OTRAS CIRCUNSTANCIAS <input type="checkbox"/>
2.4 CAMBIO DE DOMICILIO DE TODOS/AS LOS Y LAS INTEGRANTES DEL HOGAR <input type="checkbox"/>	

**3. REGISTRO DE PADRE, MADRE O TUTOR** Consignar el documento de identidad de la madre, padre o tutor cuando el solicitante haya marcado la situación "Incorporación de menores de edad".

3.1 PADRE     3.2 MADRE     3.4 DOCUMENTO DE IDENTIDAD

Si se trata de tutor, consignar adicionalmente los siguientes datos:

3.3 TUTOR     3.3.1 RESOLUCIÓN JUDICIAL N°:

3.3.2 EXPEDIENTE:

**4. DECLARACIÓN DE LAS Y LOS INTEGRANTES DEL HOGAR** Complete la información solicitada y escriba en el recuadro el número de la opción que corresponda.

N° ORDEN	4.1 TIPO DOCUMENTO	4.2 NÚMERO DE DOCUMENTO	4.3 APELLIDO PATERNO <small>(Letra Imprenta)</small>	4.4 APELLIDO MATERNO <small>(Letra Imprenta)</small>	4.5 NOMBRES <small>(Letra Imprenta)</small>	4.6 FECHA NACIMIENTO <small>(Letra Imprenta)</small>	4.7 SEXO	4.8 TIPO DE PARENTESCO	4.9 RESIDENTE HABITUAL
1	1: DNI 2: Certificado nacido vivo manual 3: Certificado nacido vivo electrónico 4: Acta de nacimiento RENEG CUI 5: Acta de Nacimiento Manual y Acta de Nacimiento Electrónica 6: Carné de Extranjería 7: No tiene						1: Mas 2: Fim	1: Nieto/a 2: Niño/a 3: Hijo/a 4: Yerno/nuera 5: Nieto/a 6: Padre/suaveros 7: Hermano/a 8: Trabajador/a del hogar 9: Pensionista 10: Otros parientes 11: Otros no parientes	1: Si 2: No*
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									

Pág 01

CÓDIGO DE BARRAS

Figura A2

Formato S100 impreso (continuación)



Dirección General de Focalización (DGFO)  
Sistema de Focalización de Hogares (SISFOH)

---

**5. ACCESO A SERVICIOS PÚBLICOS**

5.1 INDIQUE SI CUENTA CON EL RECIBO DE SERVICIOS PÚBLICOS DE:

1 LUZ  2 AGUA  3 LUZ Y AGUA  4 NINGUNO

En caso marcar algún servicio detallar el número de suministro y el nombre de la empresa proveedora. Luego continuar con la pregunta 5.2. En caso se marque ninguno continuar con la sección 6.

5.2 ¿EL SERVICIO DE LUZ ES COMPARTIDO, COMUNAL Y/O COOPERATIVO? 1 SI  2 NO

NÚMERO DE SUMINISTRO DE LUZ:

NOMBRE DE LA EMPRESA DE LUZ:

NÚMERO DE SUMINISTRO DE AGUA:

NOMBRE DE LA EMPRESA DE AGUA:

---

**6. DIRECCIÓN DE LA VIVIENDA U HOGAR DONDE RESIDE EL HOGAR O PERSONA**

6.1 TIPO DE VÍA (Marcar una opción): 1 AVENIDA  2 JIRON  3 CALLE  4 PASAJE  5 CARRETERA  6 OTRO

6.2 NOMBRE DE LA VÍA:

6.2.1 N° DE PUERTA:

6.2.2 BLOCK  6.2.3 PISO  6.2.4 INTERIOR  6.2.5 MANZANA  6.2.6 LOTE  6.2.7 KM  6.2.8 NÚCLEO URBANO

6.3 REFERENCIA DE UBICACIÓN DE LA VIVIENDA O LUGAR:

Los ítems N° 6.2.2, 6.2.4, 6.2.5 y 6.2.6 no son aplicables para centros poblados rurales.

---

**7. UBICACIÓN GEOGRÁFICA**

7.1 LA VIVIENDA O LUGAR SE ENCUENTRA UBICADA EN UN CENTRO POBLADO: 1 URBANO  2 RURAL

7.2 CÓDIGO CENTRO POBLADO:

(Es llenado por el servidor/a que recibe el S100)

7.3 NOMBRE DEL CENTRO POBLADO:

---

**8. AUTORIZACIÓN Y DECLARACIÓN DE LA PERSONA SOLICITANTE**

1- Expro mi consentimiento para que el SISFOH use, en el marco de sus funciones, mis datos personales. Considerando que la atención de mi solicitud involucra el tratamiento de datos personales, que en algunos casos constituyen datos sensibles, por lo que doy mi libre y expreso consentimiento para: i) El acceso a bases de datos personales, ya sean públicas o privadas, incluyendo datos sensibles, que contenga información personal del suscrito/de la suscrita o de los integrantes de mi hogar; y ii) Poner a disposición de las Intervenciones Públicas Focalizadas el resultado de la CSE de mi hogar, en el marco de sus funciones. (Artículo 14, del Decreto Supremo N° 03-2013-JUS Reglamento Ley N°29733).

2- Autorizo que el resultado de la presente solicitud, o en su defecto las observaciones que se formulen, sean notificadas a la dirección de correo electrónico (e-mail) o al número de teléfono - celular señalado en la sección 1 "Datos de la Persona Solicitante" (según numeral 20.1 y numeral 20.4 del artículo 20 de la Ley N° 27444) vía SMS.

3- Declaro bajo juramento que quien suscribe y todos los integrantes de mi hogar (incluyendo al solicitante), residimos de forma permanente y, a la fecha, ningún miembro se encuentra ausente más de seis meses de este hogar. Excepcionalmente incluyo en mi hogar a uno o varios jóvenes menores de 22 años de edad que se encuentran cursando estudios y que dependen económicamente de mi hogar o las personas que se encuentran prestando servicio militar.

4- Que, asimismo, declaro que la suma de los ingresos provenientes de negocios e inversiones de todos los miembros de mi hogar, en los últimos doce (12) meses, expresados en nuevos soles, asciende a:

5- Que declaro contar con propiedades (incluir todas las propiedades inmuebles registradas ante Registros Públicos - SUNARP así como aquellas que no han sido registradas)

INDICAR NÚMERO DE PROPIEDADES:  INDICAR NÚMERO DE VEHÍCULOS MOTORIZADOS

6- En caso se compruebe que las autorizaciones y declaraciones proporcionadas en la presente solicitud no correspondan a la realidad o sean falsas, me someto a las responsabilidades administrativas, civiles y penales correspondientes (Artículo IV, Numeral 1.7 de Principios de Procedimiento Administrativo y Artículo 32, numeral 32.3 de la Ley N°27444).

Firma de el/la solicitante

Huella digital de el/la solicitante

---

**9. FIRMA DEL SERVIDOR/A PÚBLICO/A DE LA INTERVENCIÓN PÚBLICA FOCALIZADA, U OTRA INSTITUCIÓN QUE SOLICITA LA VERIFICACIÓN**

Firma del/la servidor/a público/a

Huella digital del/la servidor/a público/a

---

**10. UBICACIÓN CENSAL** (Es llenado por la Municipalidad, Intervención Pública Focalizada, u otra institución encargada)

10.1 CONGLOMERADO N°  10.2 ZONA N°  10.3 MANZANA N°  10.4 N° FTE. DE MZA.  10.5 VIVIENDA N°  10.6 ¿CUANTOS HOGARES HABITAN EN ESTA VIVIENDA?  10.7 HOGAR N°

---

**11. EL/LA SOLICITANTE DECLARA QUE EL HOGAR RESIDE EN EL ÁMBITO DE UN CC.PP. UBICADO EN EL LISTADO OFICIAL VIGENTE DEL MINISTERIO DE CULTURA**

Según listado oficial vigente del Ministerio de Cultura:

1 SI  2 NO  De marcar "SI" deberá indicar el Pueblo Indígena y la Comunidad Nativa a la que pertenecen.

COMUNIDAD NATIVA:

PUEBLO INDÍGENA:

**DECLARACIÓN JURADA DE RESIDENCIA EN CC.PP. UBICADO EN EL ÁMBITO DEL LISTADO OFICIAL VIGENTE DEL MINISTERIO DE CULTURA REGISTRADO POR EL/LA ALCALDE/SA**

Esta sección debe ser llenada en caso que la dirección registrada en el DNI de alguno de las o los integrantes del hogar no coincida con el lugar de residencia actual.

N° DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD DEL/DE LA ALCALDE/SA:

Firma del/de la Alcalde/SA

Huella digital del/de la Alcalde/SA

---

**12. DATOS DE RECEPCIÓN DE LA SOLICITUD**

N° DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD DEL/DE LA SERVIDOR/A PÚBLICO/A QUIEN RECIBE/ORIENTA LA SOLICITUD:

NOMBRES Y APELLIDOS DEL/DE LA SERVIDOR/A PÚBLICO/A QUIEN RECIBE/ORIENTA LA SOLICITUD:

INSTITUCIÓN QUE RECIBE LA SOLICITUD:

1 ULE  2 DOF  3 PENSIÓN 65  4 JUNTOS  5 PRONABEC  6 SIS

7 OTRO  Detallar:

Firma del/de la registrador/a

Huella digital del/de la registrador/a

## Apéndice B: Acuerdo de confidencialidad de información

### Figura B1

*Acuerdo de confidencialidad incluido en la primera página de la encuesta.*

## Encuesta

Agradecemos su participación en esta investigación sobre el análisis de los factores que influyen en la intención de uso de una aplicación móvil para realizar el trámite de solicitud de Clasificación Socioeconómica (CSE). Para ello, en la siguiente sección de la presente encuesta le mostraremos un video de demostración del prototipo de la aplicación móvil (duración 08:05 min) para que pueda completar la encuesta cuyo tiempo estimado de realización es de 5 minutos.

La CSE es uno de los requisitos exigidos para acceder a algunos programas sociales y subsidios del estado como: Programa Nacional de Apoyo Directo a los más Pobres – JUNTOS, Beca 18 del Programa Nacional de Becas y Crédito Educativo - PRONABEC, Seguro Integral de Salud SIS (SIS) - SIS Gratuito, Trabaja Perú, Fondo de Inclusión Social Energético (FISE), Pensión por discapacidad severa, Bono de Protección de Viviendas Vulnerables a los Riesgos Sísmicos (Mi Vivienda), entre otros.

Todas las respuestas recogidas en esta encuesta serán tratadas de forma confidencial y no se podrá utilizar para ningún otro propósito que no esté contemplado en esta investigación. La encuesta tiene un total de 31 preguntas en 7 páginas. Haga clic en "Siguiente" al final de cada página para pasar a la siguiente. Al concluir la encuesta pulse "Enviar". Es obligatorio contestar a todas las preguntas. De lo contrario no podrá continuar a la siguiente página.

Muchas gracias por su participación.

Karina Rosario Inga García ([kinga@pucp.edu.pe](mailto:kinga@pucp.edu.pe)), José Luis Vásquez Medina ([lvasquezm@pucp.edu.pe](mailto:lvasquezm@pucp.edu.pe)) y Percy Angulo Romero ([percy.angulo@pucp.edu.pe](mailto:percy.angulo@pucp.edu.pe))  
Alumnos de la Maestría en Gerencia de Tecnologías de Información de CENTRUM (PUCP)

[lvasquezm@pucp.edu.pe](mailto:lvasquezm@pucp.edu.pe) [Cambiar de cuenta](#) 

**\*Obligatorio**

Correo \*

Tu dirección de correo electrónico

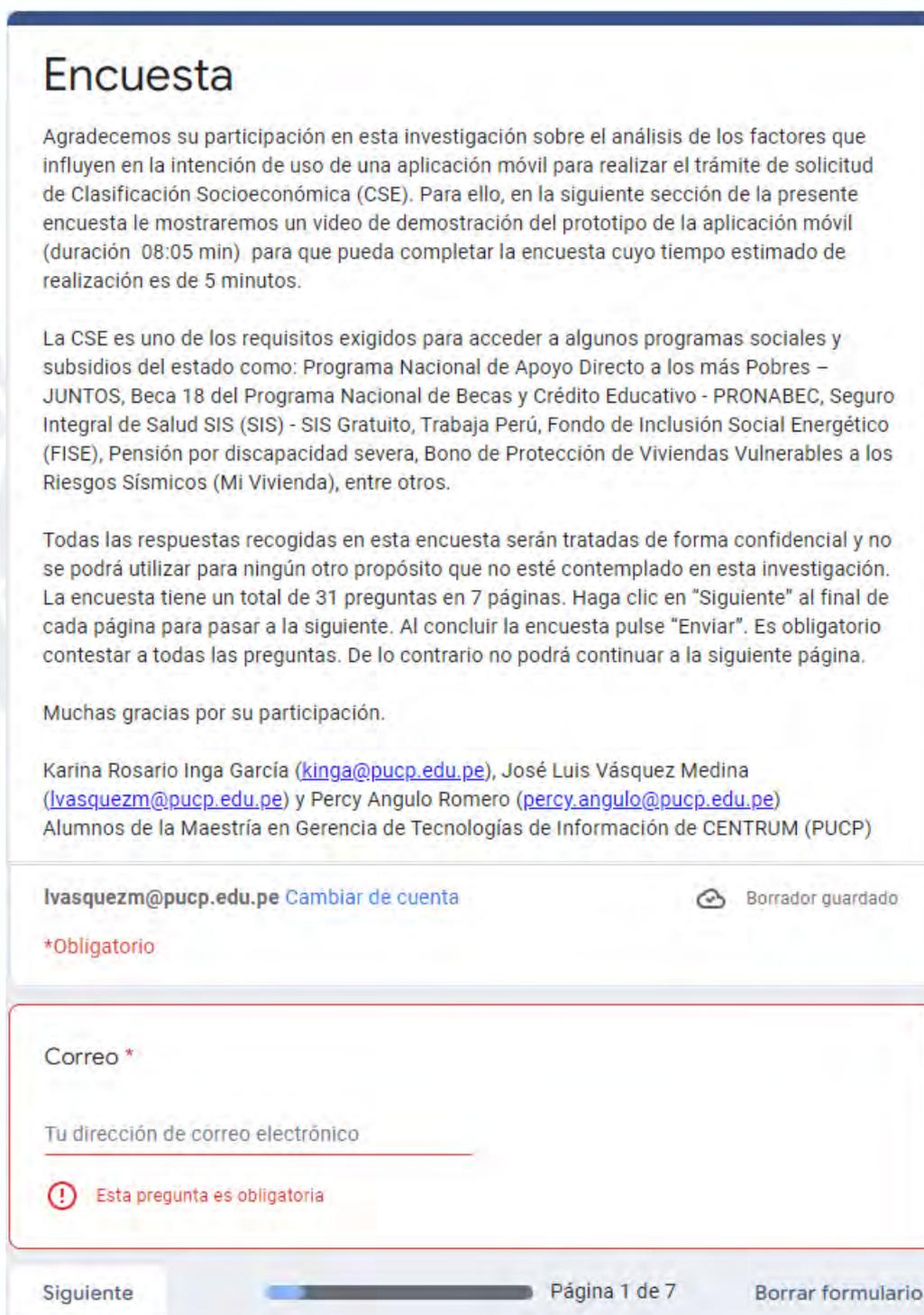
 Esta pregunta es obligatoria

[Siguiente](#)  Página 1 de 7 [Borrar formulario](#)

## Apéndice C: Encuesta

Figura C1

Primera página de encuesta vía Google® Forms.



**Encuesta**

Agradecemos su participación en esta investigación sobre el análisis de los factores que influyen en la intención de uso de una aplicación móvil para realizar el trámite de solicitud de Clasificación Socioeconómica (CSE). Para ello, en la siguiente sección de la presente encuesta le mostraremos un video de demostración del prototipo de la aplicación móvil (duración 08:05 min) para que pueda completar la encuesta cuyo tiempo estimado de realización es de 5 minutos.

La CSE es uno de los requisitos exigidos para acceder a algunos programas sociales y subsidios del estado como: Programa Nacional de Apoyo Directo a los más Pobres – JUNTOS, Beca 18 del Programa Nacional de Becas y Crédito Educativo - PRONABEC, Seguro Integral de Salud SIS (SIS) - SIS Gratuito, Trabaja Perú, Fondo de Inclusión Social Energético (FISE), Pensión por discapacidad severa, Bono de Protección de Viviendas Vulnerables a los Riesgos Sísmicos (Mi Vivienda), entre otros.

Todas las respuestas recogidas en esta encuesta serán tratadas de forma confidencial y no se podrá utilizar para ningún otro propósito que no esté contemplado en esta investigación. La encuesta tiene un total de 31 preguntas en 7 páginas. Haga clic en "Siguiete" al final de cada página para pasar a la siguiente. Al concluir la encuesta pulse "Enviar". Es obligatorio contestar a todas las preguntas. De lo contrario no podrá continuar a la siguiente página.

Muchas gracias por su participación.

Karina Rosario Inga García ([kinga@pucp.edu.pe](mailto:kinga@pucp.edu.pe)), José Luis Vásquez Medina ([lvasquezm@pucp.edu.pe](mailto:lvasquezm@pucp.edu.pe)) y Percy Angulo Romero ([percy.angulo@pucp.edu.pe](mailto:percy.angulo@pucp.edu.pe))  
Alumnos de la Maestría en Gerencia de Tecnologías de Información de CENTRUM (PUCP)

[lvasquezm@pucp.edu.pe](mailto:lvasquezm@pucp.edu.pe) [Cambiar de cuenta](#)  Borrador guardado

**\*Obligatorio**

Correo \*

Tu dirección de correo electrónico

 Esta pregunta es obligatoria

[Siguiete](#)  Página 1 de 7 [Borrar formulario](#)

**Figura C2**

*Segunda página de encuesta vía Google® Forms.*

**Video de demostración de la aplicación para solicitar su Clasificación Socioeconómica**

Para ver el video en pantalla completa, luego de empezar el video, por favor haga clic en la palabra "Youtube".

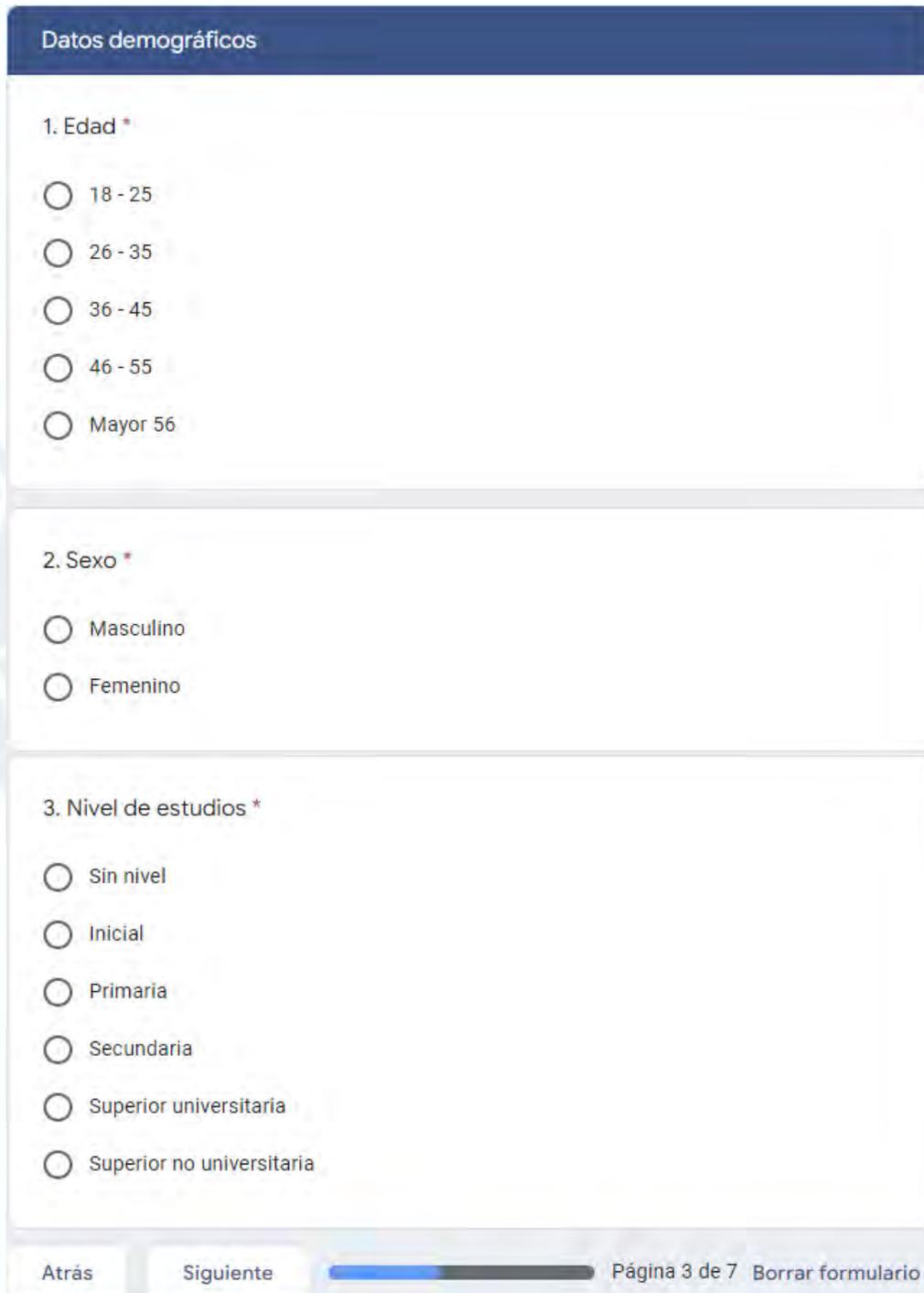


The video player shows a slide titled "Prototipo de aplicación..." with a play button in the center. The slide content includes a family silhouette and some text, though it is partially obscured by the play button. The video player interface includes a progress bar and a volume icon.

[Atrás](#) [Siguiente](#)  [Página 2 de 7](#) [Borrar formulario](#)

**Figura C3**

*Tercera página de encuesta vía Google® Forms.*



The image shows a screenshot of a Google Forms survey page titled "Datos demográficos". The page is divided into three sections, each with a question and five radio button options. The first section is "1. Edad \*", the second is "2. Sexo \*", and the third is "3. Nivel de estudios \*". At the bottom of the page, there are navigation buttons for "Atrás" and "Siguiente", a progress bar, and the text "Página 3 de 7 Borrar formulario".

**Datos demográficos**

1. Edad \*

- 18 - 25
- 26 - 35
- 36 - 45
- 46 - 55
- Mayor 56

2. Sexo \*

- Masculino
- Femenino

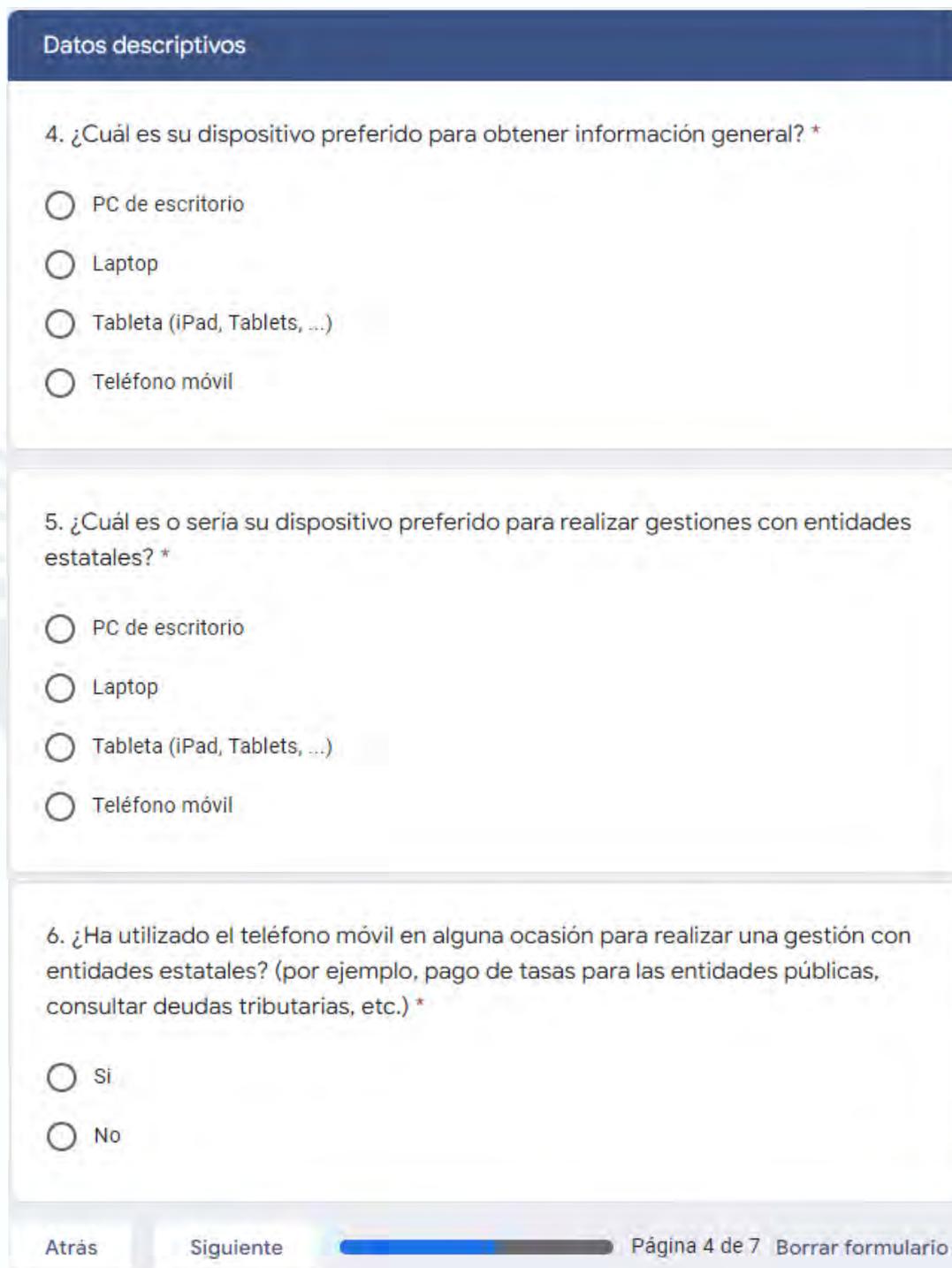
3. Nivel de estudios \*

- Sin nivel
- Inicial
- Primaria
- Secundaria
- Superior universitaria
- Superior no universitaria

Atrás Siguiente  Página 3 de 7 Borrar formulario

**Figura C4**

Cuarta página de encuesta vía Google® Forms.



The image shows a screenshot of a Google Forms survey page. The page has a dark blue header with the text "Datos descriptivos". Below the header, there are three question blocks, each with a question and four radio button options. The first question asks for the preferred device for general information. The second question asks for the preferred device for managing with state entities. The third question asks if the respondent has used a mobile phone for such management. At the bottom of the page, there are navigation buttons for "Atrás" and "Siguiente", a progress bar, and the text "Página 4 de 7 Borrar formulario".

**Datos descriptivos**

4. ¿Cuál es su dispositivo preferido para obtener información general? \*

PC de escritorio

Laptop

Tableta (iPad, Tablets, ...)

Teléfono móvil

5. ¿Cuál es o sería su dispositivo preferido para realizar gestiones con entidades estatales? \*

PC de escritorio

Laptop

Tableta (iPad, Tablets, ...)

Teléfono móvil

6. ¿Ha utilizado el teléfono móvil en alguna ocasión para realizar una gestión con entidades estatales? (por ejemplo, pago de tasas para las entidades públicas, consultar deudas tributarias, etc.) \*

Si

No

Atrás Siguiente  Página 4 de 7 Borrar formulario

**Figura C5**

Quinta página de encuesta vía Google® Forms (solo visible para quienes respondieron Si en la pregunta 6).

7. ¿Cual es la razón principal por la que ha utilizado el teléfono móvil para alguna gestión con entidades estatales? \*

- Lo he utilizado por necesidad urgente.
- Lo he utilizado por comodidad.
- Lo he utilizado por rapidez.
- Lo he utilizado porque puedo acceder desde cualquier lugar
- No sabe / no contesta.

Atrás    Siguiente        Página 5 de 7    Borrar formulario

**Figura C6**

Sexta página de encuesta vía Google® Forms (solo visible para quienes respondieron No en la pregunta 6).

7. ¿Cual es la razón principal por la que no ha utilizado el teléfono móvil para alguna gestión con entidades estatales? \*

- No lo he utilizado porque no lo he necesitado.
- No lo he utilizado porque desconocía que podía hacerlo a través del teléfono móvil.
- No lo he utilizado porque prefiero hacerlo a través de una pc de escritorio o de una laptop.
- No lo he utilizado porque prefiero hacerlo a través de canales no electrónicos (teléfono o ventanilla).
- No lo he utilizado porque desconfío de la información obtenida en Internet.
- No sabe / no contesta.

Atrás    Siguiente        Página 6 de 7    Borrar formulario





**Figura C9**

*Séptima página de encuesta vía Google® Forms (continuación).*

<p>15. Interactuar con la aplicación móvil para solicitar mi Clasificación Socioeconómica no requeriría mucho de mi esfuerzo mental. *</p> <p>Su respuesta deberá ser contestada teniendo en cuenta la siguiente escala: (1) Totalmente en desacuerdo, (2) Bastante en desacuerdo, (3) En desacuerdo, (4) Ni de acuerdo ni desacuerdo, (5) De acuerdo, (6) Bastante de acuerdo, (7) Totalmente de acuerdo.</p> <table><tbody><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr></tbody></table>	1	2	3	4	5	6	7	<input type="radio"/>						
1	2	3	4	5	6	7								
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								
<p>16. Considero la aplicación móvil para solicitar mi Clasificación Socioeconómica fácil de usar. *</p> <p>Su respuesta deberá ser contestada teniendo en cuenta la siguiente escala: (1) Totalmente en desacuerdo, (2) Bastante en desacuerdo, (3) En desacuerdo, (4) Ni de acuerdo ni desacuerdo, (5) De acuerdo, (6) Bastante de acuerdo, (7) Totalmente de acuerdo.</p> <table><tbody><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr></tbody></table>	1	2	3	4	5	6	7	<input type="radio"/>						
1	2	3	4	5	6	7								
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								
<p>17. Encuentro la aplicación móvil fácil para realizar el trámite de solicitud de Clasificación Socioeconómica. *</p> <p>Su respuesta deberá ser contestada teniendo en cuenta la siguiente escala: (1) Totalmente en desacuerdo, (2) Bastante en desacuerdo, (3) En desacuerdo, (4) Ni de acuerdo ni desacuerdo, (5) De acuerdo, (6) Bastante de acuerdo, (7) Totalmente de acuerdo.</p> <table><tbody><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr></tbody></table>	1	2	3	4	5	6	7	<input type="radio"/>						
1	2	3	4	5	6	7								
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								
<p>18. Dada la oportunidad, usaré la aplicación móvil para realizar el trámite de solicitud de Clasificación Socioeconómica. *</p> <p>Su respuesta deberá ser contestada teniendo en cuenta la siguiente escala: (1) Totalmente en desacuerdo, (2) Bastante en desacuerdo, (3) En desacuerdo, (4) Ni de acuerdo ni desacuerdo, (5) De acuerdo, (6) Bastante de acuerdo, (7) Totalmente de acuerdo.</p> <table><tbody><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr></tbody></table>	1	2	3	4	5	6	7	<input type="radio"/>						
1	2	3	4	5	6	7								
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								

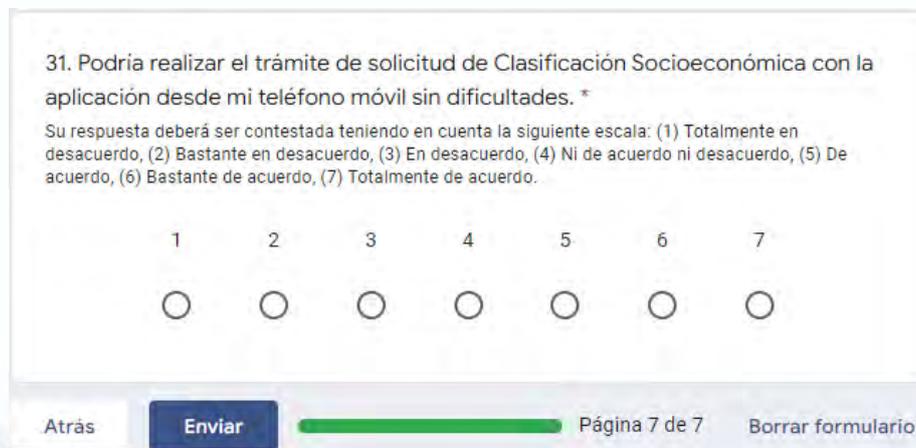






**Figura C13**

*Séptima página de encuesta vía Google® Forms (continuación).*



31. Podría realizar el trámite de solicitud de Clasificación Socioeconómica con la aplicación desde mi teléfono móvil sin dificultades. \*

Su respuesta deberá ser contestada teniendo en cuenta la siguiente escala: (1) Totalmente en desacuerdo, (2) Bastante en desacuerdo, (3) En desacuerdo, (4) Ni de acuerdo ni desacuerdo, (5) De acuerdo, (6) Bastante de acuerdo, (7) Totalmente de acuerdo.

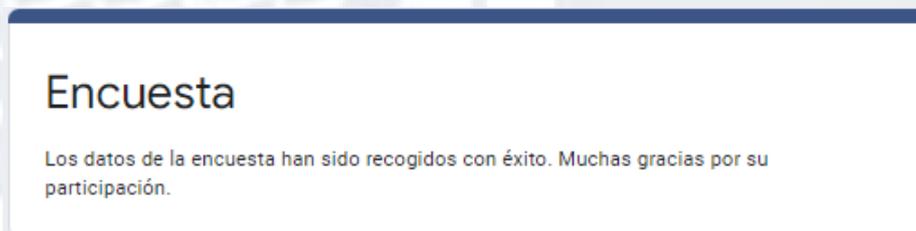
1      2      3      4      5      6      7

Atrás   **Enviar**   ██████████   Página 7 de 7   Borrar formulario

**Figura C14**

*Última página de encuesta vía Google® Form.*



**Encuesta**

Los datos de la encuesta han sido recogidos con éxito. Muchas gracias por su participación.

## Apéndice D: Video del uso del prototipo de la aplicación móvil

Link: <https://youtu.be/jC7pzRcdCQc>

### Figura D1

*Captura de pantalla del video: Prototipo de Aplicación "MIDIS-Solicitud de CSE"*

