Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América

Dirección General de Estudios de Posgrado
Facultad de Ciencias Administrativas
Unidad de Posgrado

Factores del modelo de aceptación tecnológica que influyen en el sistema de gestión documental del Instituto Peruano del Deporte, Lima-Perú 2018

TESIS

Para optar el Grado Académico de Doctora en Ciencias Administrativas

AUTOR

Anita Marlene REYES HUAMÁN

ASESOR

Dra. Carmen Rocio APAZA CRUZ

Lima, Perú

2023



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Reyes, A. (2023). *Factores del modelo de aceptación tecnológica que influyen en el sistema de gestión documental del Instituto Peruano del Deporte, Lima-Perú 2018*. [Tesis de doctorado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Administrativas, Unidad de Posgrado]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	**Anita Marlene Reyes Huamán**
Tipo de documento de identidad	**DNI**
Número de documento de identidad	**10399394**
URL de ORCID	**https://orcid.org/0000-0001-7530-2490**
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	**Carmen Rocio Apaza Cruz**
Tipo de documento de identidad	**DNI**
Número de documento de identidad	**09508570**
URL de ORCID	**https://orcid.org/0000-0002-8393-7290**
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	**Augusto Hidalgo Sánchez**
Tipo de documento	**DNI**
Número de documento de identidad	**17852545**
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	**Carmen Rocio Apaza Cruz**
Tipo de documento	**DNI**
Número de documento de identidad	**09508570**
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	**Teresa Jesús Ríos Delgado**
Tipo de documento	**DNI**
Número de documento de identidad	**07482660**
Miembro del jurado 3	
Nombres y apellidos	**José Antonio Villacorta Huapaya**
Tipo de documento	**DNI**
Número de documento de identidad	**10321620**

Datos de investigación	
Línea de investigación	No Aplica
Grupo de investigación	No Aplica
Agencia de financiamiento	Sin Financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	País: Perú Provincia: Lima Latitud: -12.0672585 Longitud: -77.0337415
Año o rango de años en que se realizó la investigación	2018 - 2023
URL de disciplinas OCDE	*2.02.04 - Negocios, Administración* ***URIS:*** *http://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.02.04*

ACTA DE SUSTENTACIÓN Nº 0044-UPG-FCA-2023
PARA OPTAR EL GRADO ACADEMICO DE DOCTOR EN CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

En la Ciudad Universitaria, a los catorce días del mes de diciembre del año dos mil veintitrés, siendo las ocho horas, en el aula 201 de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos; ante el Jurado Examinador, **PRESIDIDO** *por el* **DR. AUGUSTO HIDALGO SÁNCHEZ,** *e integrado por los miembros:* **DRA. CARMEN ROCIO APAZA CRUZ (Asesora), DRA. TERESA JESÚS RÍOS DELGADO (Jurado), DR. JOSÉ ANTONIO VILLACORTA HUAPAYA (Jurado);** *la postulante al Grado Académico de Doctor en Ciencias Administrativas, doña* **ANITA MARLENE REYES HUAMÁN,** *procedió a hacer la exposición y defensa pública de su Tesis titulada:* **"FACTORES DEL MODELO DE ACEPTACIÓN TECNOLÓGICA QUE INFLUYEN EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL DEL INSTITUTO PERUANO DE DEPORTE, LIMA-PERÚ 2018",** *con el propósito de optar el Grado Académico de Doctor en Ciencias Administrativas.*

Concluida la exposición y absueltas las preguntas, de acuerdo con lo establecido en el **ARTÍCULO 61°** *del Reglamento para el Otorgamiento del Grado Académico de Doctor en Ciencias Administrativas, los miembros del Jurado Examinador, procedieron a asignar la calificación siguiente:*

BUENO (15) QUINCE

Acto seguido, el Presidente del Jurado recomienda a la Facultad de Ciencias Administrativas OTORGAR *el Grado Académico de Doctor en Ciencias Administrativas, a doña* **ANITA MARLENE REYES HUAMÁN.** *Se extiende la presente Acta siendo las* 09:20 AM *se da por concluido el Acto Académico de sustentación, firmando sus miembros en señal de conformidad.*

DR. AUGUSTO HIDALGO SÁNCHEZ
PRESIDENTE

DRA. CARMEN ROCIO APAZA CRUZ
ASESOR

DRA. TERESA JESÚS RÍOS DELGADO
JURADO

DR. JOSÉ ANTONIO VILLACORTA HUAPAYA
JURADO

Escaneado con CamScanner

CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo, **Carmen Rocio Apaza Cruz** en mi condición de Asesora de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ciencias Administrativas acreditado con el Dictamen **N° 0690-2018-UPG-FCA/UNMSM** de la tesis cuyo título es **"Factores del modelo de aceptación tecnológica que influyen en el sistema de gestión documental del instituto Peruano de Deporte, Lima-Perú 2018"**, presentado por la magister **Anita Marlene Reyes Huamán**, para optar el Grado Académico de Doctor en Ciencias Administrativas.

CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud de Trabajos Académicos, de investigación y producción intelectual. Según la revisión, análisis y evaluación mediante el software de similitud textual, el documento evaluado cuenta con el porcentaje de **9 %** de similitud, nivel **PERMITIDO** para continuar con los trámites correspondientes y para su publicación en el repositorio institucional.

Se remite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del Grado Académico de Doctor en Ciencias Administrativas correspondiente.

Carmen Rocio Apaza Cruz
DNI: 09508570



DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado con todo mi respeto y admiración para mi señor padre Lorenzo Reyes.

A mi madre Ana, a mis hermanos César y Raissa, por ese gran amor que me brindan día a día.

A mi esposo Roger y a mi hijo Teseo, a quienes amo con toda la fuerza de mi corazón.

A Dios, por estar presente en cada instante de nuestras vidas.

AGRADECIMIENTOS

A la profesora Dra. Carmen Rocío Apaza Cruz, por la orientación, revisión y dedicación para que este trabajo cumpla con los objetivos trazados.

A todos los docentes del programa doctoral, por sus grandes enseñanzas que sirvieron de mucho en la elaboración la tesis.

A mis colegas y amigos de la UNMSM que han contribuido en esta investigación.

Al jurado revisor, por sus recomendaciones y revisiones la tesis.

Y por encima de todo agradezco a Dios, que me ha permitido finalizar este trabajo.

INDICE GENERAL

RESUMEN 8

ABSTRACT 9

CAPITULO 1: INTRODUCCIÓN 10

1.1. Situación Problemática 10

1.2. Formulación del Problema 16

1.2.1. Problema General 16

1.2.2. Problema Específico 16

1.3. Justificación Teórica 17

1.4. Justificación Práctica 17

1.5. Objetivos 18

1.5.1. Objetivo General 18

1.5.2. Objetivos Específicos 18

1.6. Hipótesis 19

1.6.1. Hipótesis General 19

1.6.2. Hipótesis Específicas 19

CAPITULO 2: MARCO TEÓRICO 23

2.1. Marco filosófico o epistemológico de la investigación 23

2.2. Antecedentes de Investigación 25

2.2.1. Antecedentes Internacionales 25

2.2.2. Antecedentes Nacionales 30

2.2.3. Estado del arte 33

2.2.3.1. Planificación 34

2.2.3.2. Estrategia de búsqueda de información 35

2.2.3.3. Desarrollo de la revisión 35

2.2.3.4. Resultados 39

2.3. Bases Teóricas 40

2.3.1. Factores de Adopción de Sistemas de Gestión de Documentos 40

2.3.2. Modelos y teorías de adopción tecnológica 42

2.3.3. Modelos de adopción tecnológica aplicada al SGD en el sector público 51

2.3.4. Sistemas de Gestión Documental 55

2.3.5. Sistema de Gestión Documentaria para la Administración Pública en el Perú 56

2.4. Marco conceptual o glosario: 63

CAPITULO 3: METODOLOGÍA 65

3.1. Tipo y Diseño de Investigación 65

3.1.1. Tipo de Investigación 65

3.1.2. Diseño de Investigación 66

3.1.3. Propuesta del Modelo de Investigación 68

3.1.3.1. Propuesta del Modelo TAM-SGD 69

3.1.3.2. Validación del Modelo TAM-SGD 72

3.1.3.3. Validez y fiabilidad del modelo TAM-SGD 75

3.1.3.4. Análisis Factorial Exploratorio (AFE) 80

3.1.3.5. Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) del Modelo TAM-SGD 86

3.1.3.6. Modelo Confirmatorio del Modelo TAM-SGD 88

3.1.3.7. Modelo de Ecuación Estructural (SEM) aplicado al modelo TAM-SGD 92

3.1.3.8. Resultado del Modelo TAM-SGD 99

3.1.4. Operacionalización de variables 99

3.1.5. Modelo de investigación e hipótesis 100

Propuesta 101

3.2. Población de estudio 102

3.2.1. Unidad de Análisis de la Investigación 102

3.2.2. Población Diana 102

3.3. Tamaño de muestra 103

3.3.1. Selección de la muestra 106

3.4. Técnica de Recolección de Datos 109

3.4.1. Técnica 109

3.4.2. Instrumento 110

3.4.3. Recolección y procesamiento de los datos. 125

CAPITULO 4: RESULTADOS Y DISCUSIÓN 126

4.1. Análisis, interpretación y discusión de resultados 126

4.2. Resultado de Estadística Descriptiva 132

4.2.1. Datos generales 134

4.2.2. Dimensiones de la variable independiente (X): Factores del modelo TAM-SGD 135

4.2.3. Pruebas de hipótesis de investigación 137

4.2.4. Hipótesis General 137

4.2.5. Hipótesis Específicas 138

4.3. Pruebas de hipótesis 142

4.4. Presentación de resultados 159

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 168

ANEXOS 178

Anexo 1: Matriz de Operacionalización de variables 178

Anexo 2: Matriz de Consistencia 180

Anexo 3: Instrumento de Recolección de Datos 182

Anexo 4: Validación de Instrumento 185

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Implementación del SGD 15
Tabla 2 : Preguntas del estado del arte (planificación) 34
Tabla 3: Preguntas del estado del arte (planificación) 36
Tabla 4: Criterio de inclusión/exclusión 37
Tabla 5: Resultados de la revisión en base datos indexada 37
Tabla 6: Clasificación de estudios encontrados 39
Tabla 7: Estudios realizados en base al Modelo TAM 49
Tabla 8: Funcionalidades mínimas del SGD con Firma. Digital (*) Requerimientos según Modelo de Gestión Documental - MGD /punto: 8.2.6. Herramientas Informáticas. 60
Tabla 9: Relación de factores del modelo TAM-SGD 74
Tabla 10: Investigaciones realizadas que dan validez al modelo teórico 76
Tabla 11: Fiabilidad y validez convergente del instrumento de medida del modelo propuesto 78
Tabla 12: Estadístico total de elementos empleados del modelo propuesto 79
Tabla 13: Estadística Descriptiva del Análisis Factorial Exploratorio 82
Tabla 14: Prueba de KMO y Bartlett 83
Tabla 15: Método de extracción: análisis de componentes principales 84
Tabla 16: Nivel de aceptación del ajuste de medida. 87
Tabla 17: Indicadores de Validez 88
Tabla 18: Estimados de los Errores de la Varianza de los Indicadores Observables 90
Tabla 19: Evaluación de la Normalidad de los Indicadores Observables 91
Tabla 20: Contraste de las hipótesis planteadas en la investigación. 94
Tabla 21: Prueba de Hipótesis del Modelo TAM-SGD 95
Tabla 22: Ajuste del modelo TAM-SGD 97
Tabla 23: Preguntas del cuestionario realizado. 111

Tabla 24: Escala Likert 5-empleada en las variables de investigación 113
Tabla 25: Identificación de los Factores del TAM-SGD 115
Tabla 26: Modelos que utilizan los factores del TAM-SGD 124
Tabla 27: Interpretación del coeficiente Alfa de Cronbach 127
Tabla 28: Valor del alfa de cronbach de cada pregunta realizada..... 127
Tabla 29**:** Valor del alfa de Cronbach de la dimensión X1: Actitud Hacia el Uso 129
Tabla 30**:** Valor del alfa de Cronbach de la dimensión X2: Utilidad Percibida 129
Tabla 31**:** Valor del alfa de Cronbach de la dimensión X3: Facilidad de Uso Percibida 130
Tabla 32**:** Valor del alfa de Cronbach de la dimensión X4: Confianza 131
Tabla 33: Valor del alfa de Cronbach de la dimensión X5: Riesgo Percibido 131
Tabla 34: Resumen del procesamiento de encuesta..... 132
Tabla 35: Resumen del total de alumnos por Sexo 134
Tabla 36: Preguntas de la dimensión X1..... 135
Tabla 37: Preguntas de la dimensión X2..... 135
Tabla 38: Preguntas de la dimensión X3..... 136
Tabla 39: Preguntas de la dimensión X4..... 136
Tabla 40: Preguntas de la dimensión X5..... 137
Tabla 41: Tabla de coeficiente 143
Tabla 42: Tabla Anova para la hipótesis general 144
Tabla 43: Tabla de correlación..... 145
Tabla 44: Tabla de correlación..... 145
Tabla 45: Tabla Anova para la hipótesis específica 1 146
Tabla 46: Coeficientes de regresión de hipótesis específica 1 147
Tabla 47: Tabla de correlación..... 148
Tabla 48: Tabla Anova para la hipótesis específica 2..... 149
Tabla 49: Coeficientes de regresión de hipótesis específica 2 149
Tabla 50: Dispersión simple del SGD en relación a la FUP. 151
Tabla 51: Anova para la hipótesis específica 3 152
Tabla 52: Coeficientes de regresión de hipótesis específica 3 152
Tabla 53: Tabla de correlación..... 154
Tabla 54: Tabla Anova para la hipótesis específica 4..... 154
Tabla 55: Coeficientes de regresión de hipótesis específica 4 155
Tabla 56: Tabla de correlación..... 157
Tabla 57: Tabla Anova para la hipótesis específica 5..... 157
Tabla 58: Coeficientes de regresión de hipótesis específica 5 158

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Organización para la lectura de Tesis..... 22
Figura 2: Proceso de selección..... 38
Figura 3: Modelo Conceptual TAM propuesto por Davis (1986)..... 43

Figura 4: Modelo TAM propuesto por Davis (1989). 43
Figura 5: Primera modificación del modelo TAM propuesto por Davis (1989) 44
Figura 6: Modelo TAM (Davis, 1989) 45
Figura 7: Modelo TAM 2 propuesto por Davis y Venkatesh (2000). 46
Figura 8: Modelo Extensión TAM3 (Venkatesh & Bala, 2008) 47
Figura 9: Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) 51
Figura 10: Modelo de Intención de uso de tecnologías digitales en servicios de gobierno 52
Figura 11: Modelo de Intención de uso de tecnologías digitales en servicios de gobierno 53
Figura 12: Modelo de la Intención de Uso. 53
Figura 13: Modelo TAM de uso de las TIC 54
Figura 14: Government Cloud Computing Adoption in Thailand 55
Figura 15: Componentes del MGD. 57
Figura 16: Proceso de Gestión Documental 60
Figura 17: Proceso de Gestión Documental 68
Figura 18: Modelo conceptual de la Investigación. 69
Figura 19: Relación de factores (Hipótesis) del Modelo TAM-SGD. Adaptado de Davis (1989) y Lorenzo-Romero et al. (2010). 70
Figura 20: Modelo TAM-SGD. Adaptado de Davis (1989) y Lorenzo-Romero et al. (2010) 73
Figura 21: Metodología 75
Figura 22: Gráfico de Sedimentación 85
Figura 23: Modelo Confirmatorio del Modelo TAM-SGD 89
Figura 24: Síntesis del Modelo TAM-SGD 96
Figura 25: Modelo Estructural Recursivo del TAM-SGD 97
Figura 26: Modelo TAM-SGD 98
Figura 27: Modelo propuesto de investigación 101
Figura 28: Diagrama de la población y muestra de estudio 106
Figura 29: Diagrama de flujo para la selección de la muestra de estudio 108
Figura 30: Relación de variables 138
Figura 31: Relación de variables (X1, Y) 139
Figura 32: Relación de variables (X2, Y) 140
Figura 33: Relación de variables (X3, Y) 140
Figura 34: Relación de variables (X4, Y) 141
Figura 35: Relación de variables (X5, Y) 142
Figura 36: Dispersión simple del SGD en relación a la AHU. 147
Figura 37: Dispersión simple del SGD en relación a la Utilidad Percibida. 150
Figura 38: Dispersión simple de la SGD en relación a la FUP. 153
Figura 39: Dispersión simple del SGD en relación a la C. 156
Figura 40: Dispersión simple del SGD en relación al RP. 159

RESUMEN

La administración pública en los últimos años viene innovando sus servicios digitales y tecnológicos permitiendo una administración pública más ágil y transparente. El SGD (SGD) viene siendo impulsado en la administración pública peruana de manera progresiva y es muy importante conocer cuáles son los factores que permiten adoptar y usar el sistema de manera eficiente.

Se realizó una revisión de la literatura respecto a los modelos de adopción tecnológica (TAM). Este estudio investigó los factores que influyen en el uso del SGD. La investigación fue del tipo correlacional, descriptivo con enfoque cuantitativo, con diseño de investigación No Experimental, cuya muestra fue de 202 usuarios del SGD del Instituto Peruano del Deporte ubicado en la ciudad de Lima Metropolitana. El estudio demostró que los factores identificados tienen una influencia positiva en el uso del SGD, a través de pruebas estadísticas con un nivel de confianza al 95%.

Palabras claves: Factores, Adopción, SGD, TAM.

ABSTRACT

The public administration in recent years has been innovating its digital and technological services, allowing a more agile and transparent public administration. The Documentary Management System (DMS) has been progressively promoted in the Peruvian public administration and it is very important to know what the factors that allow adopting are and using the system efficiently.

A literature review was carried out regarding technology adoption models. This study investigated the factors that influence the use of the Document Management System. The research was of the correlational, descriptive type with a quantitative approach, with a Non-Experimental research design, whose sample was 202 users of the Documentary Management System of a sports institution of the public administration of Peru located in the city of Metropolitan Lima. The study showed that the identified factors have a positive influence on the use of the Document Management System, through statistical tests with a confidence level of 95%.

Keywords: Factors, Adoption, DMS, TAM.

CAPITULO 1: INTRODUCCIÓN

1.1. Situación Problemática

En América Latina y el Caribe, la administración pública viene impulsando el gobierno digital mediante la aplicación de nuevos servicios digitales, sin necesidad de la presencia física del ciudadano, que permita generar valor público, enfatizando en la gestión documental a través del trámite documentario para un mejor servicio de cara a los ciudadanos (Roseth, Reyes y Santiso, 2018).

El trámite digital es una nueva forma de comunicarse con el estado, empleando la digitalización de documentos (papel a digital) y los documentos digitales con valor legal (documentos con firma digital), a través de los sistemas documentales de entorno web que utiliza, siendo un sistemas de apoyo a la administración pública que permite gestionar documentos digitales (cartas, oficios, memos, entre otros) vía web, desde cualquier lugar y en cualquier momento, permitiendo una administración pública más rápida y expeditiva con los trámites documentales (Wouilloz, 2023).

Entre los servicios públicos más importantes y de gran impacto de América Latina se encuentra el trámite documentario, el cual es un canal de comunicación entre el estado y el ciudadano (Roseth, Reyes y Santiso, 2018). Sin embargo, el trámite en la administración pública sigue siendo muy lento, burocrático y engorroso.

Las necesidades del ciudadano y las prioridades de gobierno en el sector público es concretar una administración pública que acerque más al

ciudadano, a través de propuestas digitales y servicios en línea. Es por ello que las políticas de internet, son muy importantes en los gobiernos que permitan impulsar los servicios públicos para todos los ciudadanos en zonas urbanas y rurales (Ford y Weck, 2020).

En el año 2018 los trámites presenciales representaban el 89% del total de trámites, siendo más costosos que los trámites virtuales (Roseth, Reyes y Santiso, 2018). La administración pública debe enfatizar y priorizar el uso de canales digitales, para ello se tiene que brindar herramientas de fácil uso y acceso para todos los ciudadanos.

Según Roseth, Reyes y Santiso (2018), indicaron en el año 2018, que el trámite es el único medio de comunicación entre el ciudadano y el estado. Por dicha razón, la importancia de transparentar e informar, en tiempo real, sobre el estado de los trámites, dado que permite generar confianza y seguridad a los ciudadanos. En ese sentido, es necesario seguir innovando en la gestión pública para que el estado pueda satisfacer las necesidades sociales y exigencias de los ciudadanos (Contreras, 2020). La innovación en los trámites y la gestión documental es el pilar fundamental para lograr un gobierno digital.

El fortalecimiento tecnológico en la administración pública, está inmerso dentro de la reforma del Estado y la modernización, por ello la importancia de que los gobiernos puedan fortalecer los servicios públicos. En ese sentido, una gestión pública de calidad gestiona de manera eficiente los recursos tecnológicos del Estado, para lo cual se está dando la importancia de las TIC para agilizar la atención a los ciudadanos (Morales y Naser, 2017).

Es importante, en ese sentido priorizar el canal de comunicación entre el estado y el ciudadano, pero además es importante que los funcionarios públicos determinan los factores que conllevan al uso y aceptación del SGD (SGD), el cual les permita fortalecer la aceptación del SGD y en

consecuencia mejorar el servicio de cara al ciudadano.

Teniendo en cuenta además que el SGD es un sistema web que para su funcionamiento necesita como soporte tecnológico el internet.

En ese sentido el uso del internet como servicio público deben aportar en el desarrollo del país y lograr modernizar el estado, específicamente en los trámites administrativos, para tener un estado más ágil y dinámico (Ford y Weck, 2020).

Contreras (2020) sostiene: “La innovación basada en el uso del TIC es una alternativa para dar respuestas oportunas a los complejos problemas que ha traído consigo la pandemia, además de que permitirá generar mayor confianza de la sociedad en sus gobiernos” (p.25).

Hoy en día el ciudadano exige al estado respuestas inmediatas y servicios de calidad de forma rápida y oportuna. Esto conlleva a seguir trabajando en las entidades públicas hacia un estado conectado, interoperando y reutilizando los datos, aplicando las tecnologías, pero por sobre todo transmitir de una forma natural y simple los beneficios de las soluciones tecnológicas para generar confianza al ciudadano y minimizar los riesgos percibidos de la tecnología.

En el Perú se busca un estado más abierto a la ciudadanía, que permita que todos los ciudadanos puedan acceder de manera transparente a la información pública producida por la administración pública (Open Government Partnership, 2020, p. 4).

Sin embargo, existe un descredito y desconfianza hacia las autoridades por parte del ciudadano peruano, por la lentitud de respuesta y atención de los trámites.

La administración pública peruana viene impulsando un gobierno digital promoviendo los servicios y canales digitales que beneficie en ahorro de tiempo y costo a los ciudadanos. Para ello se cuentan con normativas peruanas que impulsan el gobierno digital y puesta en marcha de un sin número de herramientas tecnológicas (ElPeruano, 2019, p. 4).

Los factores que determinan el uso del SGD en la administración pública fueron analizados en el contexto peruano aplicando el modelo TAM (Reyes & Castañeda, 2020).

Por otra parte, el estado peruano viene impulsando desde el año 2017 un modelo que permite brindar las pautas para la implementación del SGD, sin embargo, poder adaptarlo a diferentes realidades como es cada sector de la administración pública es todo un reto que debe ser analizado de manera independiente (SGD, 2017).

Mediante el proyecto 'Cero Papel', se viene impulsando la digitalización, la firma digital, los trámites digitales y la generación de diversas series documentales mediante el uso del SGD, cuyas características importantes es generar documentos con el uso de firma digital, para lo cual se cuenta con la colaboración de RENIEC para la entrega de los Certificado Digitales (PCM, 2018).

En el Perú existen muchos sistemas de gestión para agilizar el trámite documentario con el uso de la firma digital PCM (2021), entre ellos se encuentra el SGD de (ONPE, 2019), el SITD de (RENIEC, 2020) y la Plataforma Digital de Gestión Documental (PDUEP, 2018).

EL SGD se viene compartiendo el SGD a través de la plataforma de software público del Estado Peruano, previa solicitud por parte de la entidad, sin embargo, no es suficiente ni garantiza el éxito de la implementación del SGD, para ello se debe tener en cuenta: la disponibilidad de recursos, tiempo

de implementación, pero por sobre todo las capacitaciones y la inducción previa para todos los usuarios de la entidad. Por otra parte, un complemento importante es identificar los factores de aceptación del SGD durante el proceso de implementación que permitan tomar acciones que conlleven al éxito del sistema, que es su uso (PCM, 2021).

Sin embargo, para predecir el éxito de un sistema, como es el caso del SGD, es necesario considerar los factores que predicen su aceptación y uso del sistema de acuerdo, para ello existen modelos exitosos y muy usados como es el caso del TAM (Reyes & Castañeda, 2020).

En ese sentido es fundamental e importante identificar los factores por los cuales se determina el comportamiento de los usuarios y que permiten predecir el uso y aceptación de un sistema.

Cabe indicar que el modelo TAM han sido utilizados en muchas investigaciones, lo que respalda y corrobora su efectividad, por lo que actualmente viene siendo referenciado en más de 1,630 investigaciones en los tres últimos años de acuerdo a (Scopus, 2021) y en más de 810 investigaciones de acuerdo a (IEEE, 2021), los cuales demuestran además su vigencia del modelo.

Se han desarrollado diversas investigaciones que proponen modelos basados en el TAM en Sistemas de entornos web, SGD con Firma Digital, aplicativos móviles financieros (Reyes & Castañeda, 2020; Bayona-Oré y Leyva, 2020; Huamán-Delgado et al., 2017).

De la misma manera, se han encontrado investigaciones que han aportado modelos basados en el TAM en la administración pública en países como Estados Unidos, México, Vietnam, España, Tanzania, Finlandia y Tailandia (Cabero y Llorente, 2020; Abdullah y Ward, 2016; Kimathi & Zhang, 2019).

Entre los modelos más usados para identificar los factores de comportamiento y su intención de uso hacia una determinada tecnología, se encuentra el modelo TAM (Ocampo-Alvarado & Ullauri-Ugarte, 2021, p. 3).

Reyes y Castañeda afirmaron indicaron un bajo avance de la implementación del SGD es decir menos del 1% (Reyes & Castañeda, 2020, p.2).

A continuación, en la Tabla1, se resume la cantidad de entidades públicas que implementaron el SGD entre los años 2018 y 2021. En el año 2018 se implementó en 18 entidades públicas un Software de Trámite Documentario con firma digital, mientras que para el año 2020 se incrementó en 4 entidades, logrando a un total de 22 entidades públicas y el 2021 se llegó a implementar en 119 entidades (PCM, 2021).

Tabla 1: Implementación del SGD

Implementación por Año			
	Año 2018 **N° Entidades Públicas**	**Año 2020** **N° Entidades Públicas**	**Año 2021** **N° Entidades Públicas**
Total	18	22	119

Fuente: Elaborado por el autor. Incremento anual del SGD (PCM, 2021).

En el Perú, en el Instituto Peruano de Deporte (IPD), se desconoce cuáles son factores tecnológicos que permiten predecir la aceptación y uso del SGD, existiendo vacíos por resolver.

Es importante identificar los factores que predicen la aceptación del SGD antes y durante la implantación en las entidades públicas (Reyes &

Castañeda, 2020). Por tal motivo será aplicada al Instituto Peruano de Deporte, que permita determinar en qué medida los factores del modelo propuesto TAM-SGD influyen en el SGD.

1.2. Formulación del Problema

1.2.1. Problema General

¿En qué medida los factores del modelo TAM-SGD influyen en el SGD del Instituto Peruano del Deporte - 2018?

1.2.2. Problema Específico

1. ¿En qué medida la Actitud Hacia el Uso (AHU) influye en el SGD del Instituto Peruano del Deporte - 2018?

2. ¿En qué medida la Utilidad Percibida (UP) influye en el SGD del Instituto Peruano del Deporte - 2018?

3. ¿En qué medida la Facilidad de Uso Percibida (FUP) influye en el SGD del Instituto Peruano del Deporte - 2018?

4. ¿En qué medida la Confianza (C) influye en el SGD del Instituto Peruano del Deporte - 2018?

5. ¿En qué medida el Riesgo Percibida (RP) influye en el SGD del Instituto Peruano del Deporte - 2018?

1.3. Justificación Teórica

La administración pública viene implementando y fomentando el uso del SGD empleando la firma digital con proyección a lograr una interoperabilidad administrativa y mejorar la gestión pública.

Todo sistema para ser catalogado como exitoso, dependerá de su intensión de uso y aceptación que el usuario pueda manifestar, en ese sentido es importante identificar los factores que promueven su uso en el momento preciso (Ocampo-Alvarado y Ullauri-Ugarte, 2021).

Para predecir el éxito de un sistema es necesario tener la seguridad que al ser implementados deberá ser aceptado por el usuario y en consecuencia el uso y aceptación del sistema (Davis, 1989; Fishbein y Ajzen, 1975).

El modelo TAM-SGD que se propone, está basado en la literatura, que permiten identificar el grado de influencia para determinar el comportamiento de los usuarios sobre el uso del SGD del IPD y de esta manera impulsar el uso del sistema, para ello se consideró los factores del modelo TAM (Davis, 1989) y el modelo adaptado TAM propuesto por (Lorenzo-Romero et al., 2010) quien incorporó los constructos: riesgo percibido y confianza, para una realidad española. Dicha contribución permitirá generar conocimiento que contribuya a los funcionarios públicos, investigadores, docentes y estudiantes universitarios.

1.4. Justificación Práctica

El modelo conceptual TAM-SGD que se propone permitirá identificar los factores que influye en el Sistema SGD del IPD. El logro principal es el poder

contar con una evaluación de los factores y la continuidad del SGD, permitiendo promover e impulsar los trámites y la gestión documental de manera digital en el IPD, beneficiando a los ciudadanos y deportistas de alta competencia en el proceso de sus trámites documentales. Siendo el SGD un sistema en línea (vía web) puede ser utilizado desde cualquier lugar a nivel nacional sin tener que contar con el documento en físico, generando mayor confianza y disminuyendo el riesgo que perciben los usuarios.

Limitaciones de la Investigación

La investigación tiene algunas limitantes al no considerar factores el tipo de vínculo con la institución, el soporte tecnológico, apoyo a la alta dirección y capacitación. Al incluir estos factores pueden hacer que los resultados varíen.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo General

Determinar en qué medida los factores del modelo TAM-SGD influye en el SGD del Instituto Peruano del Deporte – 2018.

1.5.2. Objetivos Específicos

1. Determinar en qué medida la Actitud Hacia el Uso (AHU) influye en el SGD del Instituto Peruano del Deporte - 2018.
2. Determinar en qué medida la Utilidad Percibida (UP) influye en el SGD del Instituto Peruano del Deporte - 2018.

3. Determinar en qué medida la Facilidad de Uso Percibida (FUP) influye en el SGD del Instituto Peruano del Deporte - 2018.

4. Determinar en qué medida la Confianza (C) influye en el SGD del Instituto Peruano del Deporte - 2018.

5. Determinar en qué medida el Riesgo Percibida (RP) influye en el SGD del Instituto Peruano del Deporte - 2018.

1.6. Hipótesis

1.6.1. Hipótesis General

Los factores del modelo TAM-SGD influyen en el SGD del Instituto Peruano del Deporte – 2018.

1.6.2. Hipótesis Específicas

Se propone las siguientes hipótesisespecíficas:

1. La Actitud Hacia el Uso (AHU) influye en el SGD del Instituto Peruano del Deporte - 2018.

2. La Utilidad Percibida (UP) influye en el SGD del Instituto Peruano del Deporte - 2018.

3. La Facilidad de Uso Percibida (FUP) influye en el SGD del

Instituto Peruano del Deporte - 2018.

4. La Confianza (C) influye en el SGD del Instituto Peruano del Deporte - 2018.

5. El Riesgo Percibido (RP) influye en el SGD del Instituto Peruano del Deporte - 2018.

Organización de la Tesis

La tesis se organiza en cinco capítulos.

Capítulo 1, compuesto por nueve secciones:

- Sección 1.1, abarca la situación problemática
- Sección 1.2, abarca la formulación del problema
- Sección 1.3, abarca el planteamiento de la justificación de la investigación.
- Sección 1.4, abarca los objetivos.
- Sección 1.5, abarca la pregunta de investigación.
- Sección 1.6, abarca el planteamiento de las hipótesis, identificación de las variables de estudio.

Capítulo 2, compuesto por:

- El marco teórico, las bases teóricas y los marcos conceptuales.

- El estado del arte, basado en la revisión sistemática de la guía metodológica propuesta por Kitchenham y Charters (2007).

Capítulo 3, compuesto por:

- El método de investigación.

- La unidad de análisis, población, muestra y técnica de investigación que nos permitirá obtener datos para la validación de hipótesis.

- Los factores del modelo TAM-SGD. Se propusieron seis factores considerados el sustento teórico de los factores del modelo TAM propuesto por (Davis, 1989) y los factores del modelo TAM adaptado propuesto por (Lorenzo-Romero et al., 2010). Estos factores son identificados y sustentados en base a la revisión de la literatura, el cual permitió dar a conocer las doce relaciones causales entre los factores. La validación del modelo se realizó en una muestra de 171 usuarios. Los datos se analizaron mediante el análisis factorial confirmatoria y el Modelo de Ecuaciones Estructurales (SEM), que permitió determinar la influencia entre los factores al 95% de confianza.

- Se validan las hipótesis H1, H2, H3, H4 y H5 de la investigación.

Capítulo 4, presenta:

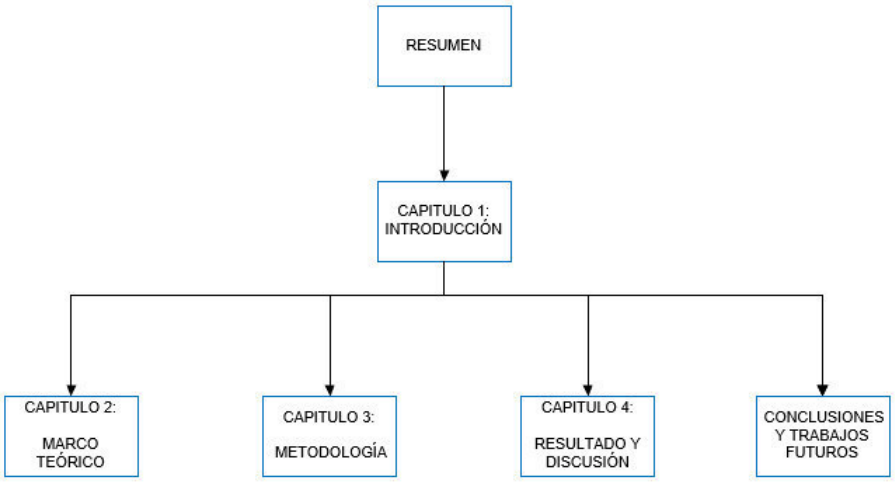
- Los resultados y discusión de la investigación.

- Análisis, interpretación y discusión de resultados, pruebas de hipótesis y presentación de resultados.

Finalmente se presenta las conclusiones y recomendaciones.

Producto de la tesis se realizaron las siguientes actividades: A) Publicación de un artículo científicos denominado “Aplicación del Modelo de Aceptación Tecnológica en Sistemas de Información de la Administración Pública del Perú” en la Revista Peruana de Computación y Sistemas 2020 3(1):15-22 de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática de la UNMSM. B) Presentación al Concurso 2021 del Programa de Proyectos de Investigación para Grupos de Investigación con Recursos No Monetarios – PSINFINV y PSINFIPU convocado por el VRIP de la UNMSM. C) Ganadora del IV Concurso Gregorio Mendel - Artículos Científicos, (Ver anexo A).

Figura 1: Organización para la lectura de Tesis



Nota: Elaborado por el autor.

CAPITULO 2: MARCO TEÓRICO

2.1. Marco filosófico o epistemológico de la investigación

De acuerdo a Bunge, la epistemología es una rama importante de la filosofía que aporta al conocimiento científico mediante la resolución de problemas científicos (Bunge, 2002, p. 21).

Es indispensable entender que el conocimiento nos da la posibilidad de saber de algo y poder actuar. Por otra parte, el conocer y entender los componentes que influyen en el uso del SGD, nos permite tomar acciones para contribuir en mejorando los servicios públicos en la administración peruana.

Epistemológicamente es importante precisar la definición de Técnica y Tecnología, dado que son conceptos que tienen mucha relación. La técnica se define como la acumulación de conocimiento que el ser humano aplica luego para mejorar su estilo de vida (Agazzi, 1998, p. 17)

La tecnología proviene del término “logia o logos”, cuya definición estaría dado como la sistematización del conocimiento en la que permite saber lo que hace, más no como la técnica que lo aprende mediante el ensayo y el error (Tovar-Gálvez y Contreras, 2016).

A través de este fundamento se valida y legitima el aporte de la tesis, el cual ha sido sustentado en teorías y modelos que aplican la adopción de factores tecnológicos, insertándolo en la gestión pública.

Sin embargo, la literatura nos muestra que la tecnología viene impactando en nuestras actividades diarias y que nos obliga adaptarnos a esos cambios tecnológicos para replantearnos de una manera diferente lo

relacionado a la filosofía (Ramos y Roach, 2019, p. 2).

En ese sentido, el grado de aceptación del SGD en el ámbito público, específicamente en el Instituto Peruano del Deporte, impacta en el ámbito laboral en dicha institución, por ello la importancia de conocer el grado de influencia en el sistema, que permitirá tomar medidas oportunas para el beneficio de los usuarios y ciudadanos.

De la misma forma la tecnología está relacionada con la bondad y la justicia, dado que el avance tecnológico se viene aplicando en el ámbito cotidiano y en todos los campos, es importante considerar el tema ético para su buen uso y su correcta aplicación, de lo contrario se estaría generando un rechazo tecnológico (Bunge, 2018, p. 2). El buen uso de las tecnologías presupone conocer e identificar nuevos elementos que influyen en el SGD y en consecuencia mejorar los servicios digitales, reflejado en la disminución de tiempo y costo. En esa línea, el uso y aplicación de las tecnologías permite brindar más oportunidades a los ciudadanos, pero además que los servicios que brinda el estado sean realmente útiles para todos.

En la administración pública, los usuarios aceptan y usan las tecnologías, existen muchos estudios del ámbito cognitivo que profundizan y analizan a los usuarios en base a sus necesidades y como vienen utilizando la información (Brookes, 1980).

En ese sentido, podríamos indicar bajo la premisa de Bunge (2018) y Brookes (1980), que el buen uso de las tecnologías mejora la calidad cuando el usuario satisface su necesidad, encuentra y usa la información en el momento preciso.

Por otra parte, las tecnologías interactúan con la sociedad y se manifiesta a través de aplicaciones o sistemas generando nuevas experiencias, el cual es adoptado por la sociedad mediante la co-construcción (Misa et al., 2003).

Podríamos indicar, que las tecnologías permiten el desarrollo de las organizaciones, por ello el SGD, juega un rol fundamental, dado que su fin último es el ahorro de tiempo y costo para el ciudadano.

2.2. Antecedentes de Investigación

La tesis toma como referencia artículos y libros de diferentes autores publicados en los últimos años.

2.2.1. Antecedentes Internacionales

Mukred et. al., (2022) analizó el sistema ERM en el sector público de Yemení, para lo cual el estudio utilizó el modelo (TAM3). Para ello aplicaron un método de enfoque cuantitativo y con una muestra de 350 académicos y gerentes del sector de la educación pública de Yemení. El SEM es aplicado en la investigación, que concluyó que existe un efecto significativo de la implementación de ERMS.

Silvestre et al. (2022) investigaron respecto al uso del aula virtual en las universidades, la investigación determinó la intención de uso del aula virtual, aplicando el TAM, para ello realizaron una encuesta a 1260 universitarios y aplicaron el AFC y el Análisis de Mediación Múltiple. La investigación pudo concluir que los factores o elementos identificados están relacionados directamente en la intención de uso

del aula virtual, aportando la investigación con un modelo compuesto por 6 factores.

Adegbore et al. (2021) realizaron el estudio del sistema ERMS en las bibliotecas universitarias de Nigeria, el objetivo principal fue identificar los elementos principales que se relacionan con la adopción del ERMS. El aporte de la investigación fue un modelo conceptual basado en teorías como el Modelo TAM y el modelo UTAUT, concluyendo que el modelo propuesto denominado modelo de adopción de ERMS deba aplicarse a una población de estudio que incluyan a jefes de bibliotecas, bibliotecarios de sistemas de las universidades de Nigeria y que usen el sistema de gestión de bibliotecas.

Ayaz y Yanartaş (2020) investigaron el Sistema EDMS, analizando los factores de intención de uso del EDMS en la Universidad de Bartın, basándose en el modelo UTAUT propusieron un modelo teórico, para ello utilizaron una muestra de 270 usuarios, los cuales fueron analizados mediante el software R y Structural Equation Modeling. Se concluyó que la propuesta del investigador se relaciona directamente y de manera positiva en la intención de uso.

Cabero & Llorente (2020) investigaron respecto al modelo TAM y su aplicación a los adultos mayores, la investigación que realizaron

determinó la influencia de las creencias del adulto mayor en el uso de la tecnología tomando como base el modelo TAM y aplicaron una encuesta a una muestra de 201 usuarios, aplicando un instrumento con alto nivel de fiabilidad, obteniendo como resultado una fuerte tendencia y relación entre los factores: intención de uso de las tecnologías y disfrute percibido. Se llegó a la conclusión que las personas mayores demuestran un fuerte deseo de aprender a manejar las PC e internet y por lo tanto influye en el uso de las tecnologías.

Carrera-Mora et al. (2019) investigaron el gobierno electrónico en la que propusieron nuevos factores de aceptación del sistema de pago predial por Internet para una realidad mexicana, el objetivo fue determinar cómo se relacionan e influyen los componentes del modelo TAM y el modelo UTAUT, utilizando una muestra de 383 ciudadanos, obteniendo como resultado y concluyendo que los factores analizados influyen en el e-gobierno de manera positiva, aportando de esta manera con un modelo que contiene seis factores(elementos) que influyen en el e-gobierno.

Kimathi y Zhang (2019) analizaron la herramienta e-learning, teniendo como objetivo principal determinar los factores del uso de e-learning en 172 universitarios de Tanzania aplicando el modelo TAM. El estudio concluyó en que existe una influencia positiva entre los factores analizados y el uso del sistema, logrando como aporte

principal el modelo GETAMEL.

Rodríguez, F. (2019), en su tesis doctoral aplicó el modelo TAM, cuyo objetivo fue aplicar el modelo TAM a la gamificación “Juegos Serios (Serious Games)”, y determinar los factores de aceptación de la herramienta, para lo cual aplicó una encuesta a 339 universitarios españoles y como técnica estadística utilizó el modelo PLSc-SEM, concluyendo que los componentes propuestos se relacionan directamente con la intención de uso del Serious Games.

Ab Aziz et. al. (2019) analizaron la adopción del sistema EDRMS, para ello el objetivo era validar el CVR, que es un enfoque cuantitativo adaptado, para ello se valieron de once expertos, de los cuales solo 71 indicadores fueron aceptados el cuestionario. Concluyendo con el instrumento final que permitió validar la adopción del EDRMS en la organización del sector público.

Cabero-Almenara (2018) a través de su investigación validaron el modelo TAM aplicado a la Realidad Aumentada (RA) en España, el objetivo principal investigación fue aplicar el modelo TAM a la RA, en la que se encuestó a 274 alumnos de la Universidad de Sevilla y se utilizó el modelo SEM, concluyendo que el TAM es un modelo robusto a la fecha.

Mosweu et. al. (2017) analizaron el uso de los Sistemas EDRMS en la administración pública de Botswana, el objetivo principal fue

determinar el uso del EDRMS mediante el modelo UTAUT, logrando encuestar a 61 usuarios claves del sistema, aplicando como técnica estadística la correlación de Pearson para medir las correlaciones de los factores del modelo propuesto, concluyendo que los componentes propuestos influyen fuertemente para adoptar y utilizar los EDRMS.

Ab Aziz et al. (2017) realizaron una revisión sistemática de factores de adopción del sistema EDRMS en el servicio público en Namibia y Zimbabue, el objetivo del artículo fue determinar las barreras y facilitadores, en cada país, se aplicó las entrevistas y análisis documental, considerando modelos teóricos como el modelo UTAUT, TRA, TAM, TPB, entre otros, concluyendo que el modelo UTAUT es el más usado y en comparación con los otros modelos, predice hasta un 70% más, aportando la investigación con un modelo de ocho factores aplicado al EDRMS.

Fernández (2017) en su investigación de doctorado investigó sobre la Realidad Aumentada, cuyo objetivo fue determinar cómo se acepta la RA en los universitarios, para ello utilizó una metodología de estudio experimental, para lo cual aplicó una encuesta a 274 estudiantes. Se concluyó que los universitarios están influenciados por la RA en sus actividades.

Ramírez-Anormaliza, R. (2017) investigó en su tesis doctoral la

aceptación y uso de la plataforma e-learning, para ello se plantea como objetivo determinar los factores capaces de predecir y explicar su aceptación en universitarios y docentes de universidades ecuatorianas, para ello utiliza el modelo TAM. Como metodología se aplicó una encuesta a 200 profesores, con una tasa de respuesta del 73% y una encuesta a 979 alumnos y para el análisis de los datos aplicó utilizó el SEM. Se concluyó que los factores identificados permiten tomar mejores decisiones a los directivos de la universidad y que los estudiantes y profesores usan aceptan a la plataforma de e-learning y que le permite favorecer su aprendizaje.

2.2.2. Antecedentes Nacionales

Vargas (2021) en su investigación de nivel de doctorado analizó el sistema SINADEF, cuyo objetivo fue determinar los factores que aplican al Sistema Informático Nacional de Defunciones (SINADEF) del Perú, para ello el investigador propuso nuevos factores y aplicó una muestra de 272 médicos a quienes se le realizó una encuesta, corroborando sus hipótesis y aportando con un modelo compuesto por ocho factores los cuales fueron validados en la investigación y concluyendo que existe una percepción de fácil uso del SINADEF por parte de los médicos en el Perú y que las probabilidades de seguir usando son muy altas.

Pelayo & Reyes (2021) aplicaron el modelo TAM adaptado de (Davis, 1989) al Sistema Integrado de Gestión de Bibliotecas, para ello se realizó una encuesta de 23 preguntas a 123 estudiantes de pregrado en dos universidades privadas licenciadas por la SUNEDU en el Perú, durante el año 2019, se aplicó el estadístico de ajuste de RMSEA y CF para los datos, cuyos valores apropiados concluyen que existe una influencia positiva de la aceptación del SIGB en bibliotecas privadas del Perú a través del modelo propuesto.

Pelayo (2021) en su tesis de maestría estudió los sistemas de bibliotecas (SIGB) en Lima, el objetivo fue determinar cómo influyen los factores del modelo TAM en la aceptación del SIGB, realizando una encuesta a 123 estudiantes, aplicó la técnica estadística SEM, RMSEA y CF, concluyendo que existe una influencia positiva en el uso de SIGB por parte de los usuarios.

Reyes & Castañeda (2020) analizaron el SGD, el objetivo principal fue determinar la aceptación del SGD en la administración pública aplicando el modelo TAM, para ello se aplicó una encuesta a 171 usuarios del SGD en el IPD, se utilizó como técnicas estadísticas el SEM el AFC, concluyendo la viabilidad y validez del modelo propuesto, concluyendo que los factores identificados influyen positivamente en el SGD.

Bayona-Oré y Leyva (2020) analizaron el uso del efectivo móvil

en el sector bancario, tomando como base el modelo TAM al cual incorporaron 3 constructo, para ello aplicaron un cuestionario con preguntas cerradas de 27 ítems a 406 clientes de dos bancos peruanos de la ciudad de Lima, para la evaluación de las hipótesis se aplicó el AFC, concluyendo en que existe la intención de uso del Efectivo Móvil.

Acosta et.al,. (2020) en su investigación de nivel de maestría aplicaron el modelo TAM (Davis, 1990), el objetivo principal fue identificar la relación entre los constructos en la aceptación del Yape, investigación del tipo cuantitativo del subtipo transversal, se encuestó a 408 usuarios del banco que no usan el Yape, como técnica estadística se utilizó la prueba de KMO, la Esfericidad de Barlett y regresión lineal múltiple, concluyendo que existe la intención de uso del Yape.

Huamán-Delgado, Vílchez-Román y Briceño (2017) investigaron la importancia de los teléfonos inteligentes a nivel mundial, el objetivo fue establecer la relación entre los constructos que influyen en el uso de los teléfonos móviles mediante el UTAUT2, la metodología aplicada fue el diseño descriptivo y exploratorio, se encuestó a 308 participantes en Lima-Perú, como técnicas estadísticas se utilizó el SEM, concluyendo que existe una intención positiva de utilizar el fitness app.

Aguilera, Villalobos y Dávila (2018) investigaron la importancia de comprender y estudiar los softwares de gestión de proyectos, el objetivo fue determinar cómo influyen los factores del modelo TAM en la aceptación del sistema, para ello se realizó una encuesta a 77 gerentes de proyectos, concluyendo que existen factores que influyen fuerte y significativamente en el uso del sistema.

Cabanillas y Mori (2018), en su tesis de maestría desarrollaron un nuevo modelo TAM cuyo objetivo fue determinar el uso del App móvil, encuestando a 162 universitarios, concluyendo que el conocimiento previo de la app móvil determina la intención de su uso, siendo el TAM un modelo confiable.

2.2.3. Estado del arte

El estado del arte permitió realizar una revisión sistemática de información científica relevante en relación a la aceptación de los sistemas de gestión documental, tomando las pautas de revisión utilizadas por otros investigadores (Vargas y Mauricio, 2021; Arcos-Medina y Mauricio, 2019; Kitchenham y Charters, 2007) que consta de tres fases:

- Fase de Planificación: se elaboraron las preguntas para la revisión sistemática y se

definió el flujo de proceso de la revisión realizada (Vargas y Mauricio, 2021).

- Fase de Desarrollo: se seleccionaron una lista de estudios primarios y se clasificó de acuerdo a los criterios del autor (Vargas y Mauricio, 2021).

- Fase de Resultados: se presentaron los resultados de los datos, para ello se aplicaron estadísticas y se realizó el análisis de los estudios que fueron seleccionados (Vargas y Mauricio, 2021).

2.2.3.1. Planificación

A continuación, se elaboran las preguntas relacionadas sobre el modelo TAM aplicados a sistemas relacionados con la gestión de documentos.

Tabla 2 : Preguntas del estado del arte (planificación)

Preguntas	Razón fundamental
P1: ¿Cuáles son los modelos de aceptación tecnológica aplicados a los sistemas de información y gestión documental de la administración pública?	Identificar los modelos de aceptación tecnológica aplicada a los Sistemas de la administración pública.
P2: ¿Cuáles son los factores identificados en los modelos de aceptación tecnológica aplicados a los sistemas de información y gestión documental de la administración pública?	Identificar los factores propuestos en los modelos de aceptación tecnológica aplicados a los sistemas de información y gestión documental de la administración pública.

Fuente: Elaborado por el autor

2.2.3.2. Estrategia de búsqueda de información

Se utilizaron fuentes bibliográficas de bases de datos electrónicas de revistas indexadas, que incluyeron las áreas asociadas con las ciencias, tales como: Ingeniería, Tecnología y Psicología. Se realizaron la búsqueda en fuentes de información, repositorios de revistas científicas y conferencias, tales como: Web of Science , IEEE Xplore, ScienceDirect y Scopus.

Se consideró artículos de revistas y procedimientos de conferencias de los últimos años (2017 hasta 2021).

En la etapa de planificación, se definió una cadena de búsqueda con términos relacionados a documentos electrónico y modelo TAM:

Criterio de búsqueda: (tam OR tam2 OR tam3) AND (electronic document OR "Electronic Records Management System" OR "electronic document management system" OR ERMS or public and administration)

2.2.3.3. Desarrollo de la revisión

En esta etapa se aplican los criterios y protocolos establecidos para la búsqueda y filtro de los artículos (Kitchenham y Charters, 2007).

Tabla 3: Preguntas del estado del arte (planificación)

Base de Datos	N° Artículos
IEEE Xplore	7
ScienceDirect	6
Scopus	73
Web Of Science	9
	95

Fuente: Elaborado por el autor

Se aplicó una búsqueda en las bases de datos científicas, encontrando un total de 95 resultados que abarcan estudios primarios, que fueron recuperados en el periodo 2017 - 2021.

Se aplicaron criterios de la Tabla 4, que permitió la búsqueda de artículos relevantes y de esa forma asegurar la calidad de documentos seleccionados.

Tabla 4: Criterio de inclusión/exclusión

Criterio de Inclusión	Criterio de Exclusión
Artículos que incorporan modelos de aceptación tecnológica aplicados a los aplicados a los sistemas de información y gestión documental de la administración pública.	Artículos que no incorporan modelos de aceptación tecnológica aplicados a los sistemas de información y gestión documental de la administración pública.
Artículos que incorporan factores de aceptación tecnológica aplicados a los aplicados a los sistemas de información y gestión documental de la administración pública.	Artículos que no incorporan factores de aceptación tecnológica aplicados a los sistemas de información y gestión documental de la administración pública.

Nota: Elaborado por el autor.

De los 95 artículos analizados, se obtuvo como resultado 23 artículos elegibles, tal como se muestra en la en la tabla siguiente, de los cuales se revisaron los resúmenes de cada artículo logrando obtener 17 artículos seleccionados.

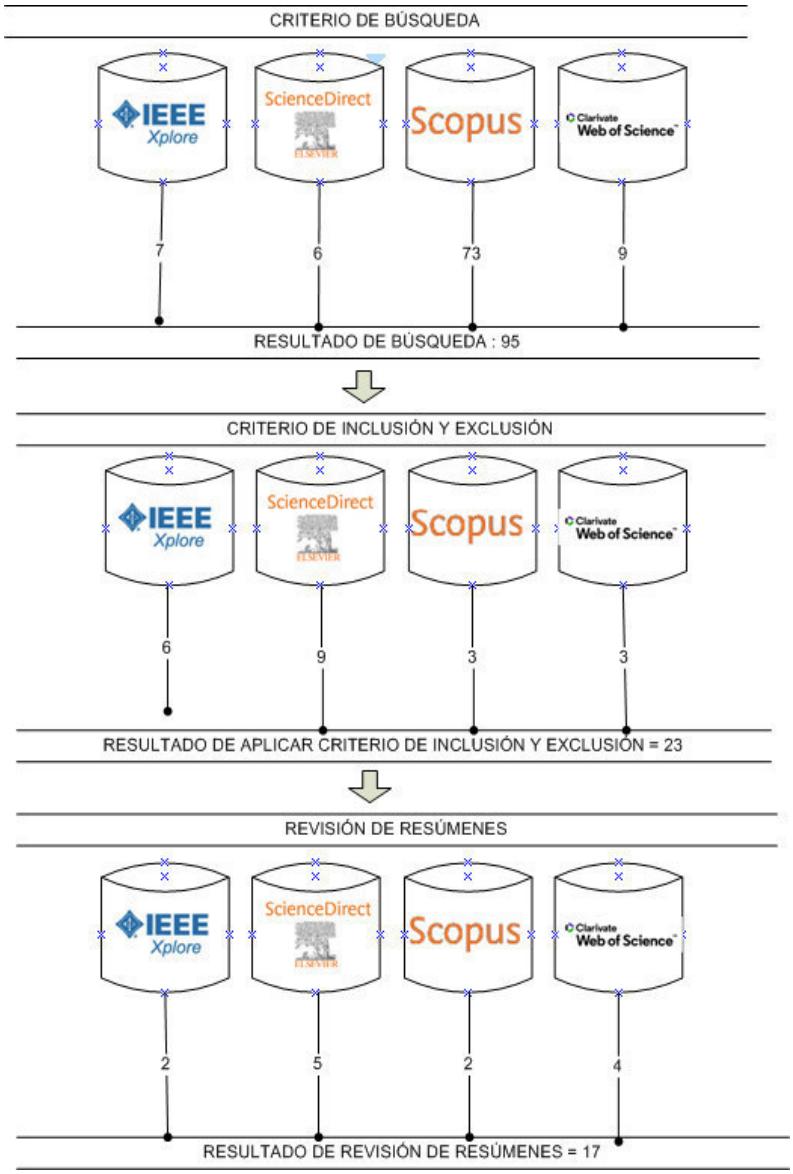
Tabla 5: Resultados de la revisión en base datos indexada

Revista	Elegible	Seleccionado
IEEE Xplore	6	4
ScienceDirect	9	9
Scopus	3	3
Web Of Science	3	1
	23	17

Nota: Elaborado por el autor.

En la Figura 2, se grafica los repositorios utilizados para la búsqueda de los artículos, los cuales fueron seleccionados de revistas indexadas, producto de aplicar los criterios de búsqueda antes mencionada.

Figura 2: Proceso de selección



Fuente: Elaborado por el autor.

2.2.3.4. Resultados

Estrategia de extracción de data

Los artículos seleccionados permitieron obtener los datos que proporcionarían el conjunto de posibles respuestas a las preguntas P1 y P2 del presente capítulo.

En la Tabla 6, se clasifica los artículos encontrados el cual fue creado como hoja de Excel y contiene: año, título, nombre del modelo aplicado y la referencia.

Tabla 6: Clasificación de estudios encontrados

Clasificación	IEEE Explore	Science direct	Scopus	Web Of Science	Total
Aplicado en la administración pública	Ab Aziz et al., 2017; Ab Aziz et al., 2019; Deligiannis y Anagnostopoulos 2017; Mukred et al., 2019; Saggah et al., 2020.	Ayaz y Yanartaş, 2020; Tapfuma y Hoskins, 2019; Tella et al. , 2020; Tsai et al., 2019; Veeramootoo et al., 2018; Zeng et al., 2020.	Chandio, 2021; Chandio, 2022;	Mukred et al., 2022.	17
Modelo TAM	Ab Aziz et al., 2017; Ab Aziz et al., 2019; Deligiannis y Anagnostopoulos, 2017; Mukred et al., 2019b; Saggah et al., 2020.	Tapfuma y Hoskins, 2019; Tella et al., 2020; Tsai et al., 2019; Veeramootoo et al., 2018; Zeng et al., 2020.	Chandio, 2021; Chandio, 2022;	Mukred et al., 2022.	16
Modelo UTAUT	Ab Aziz et al., 2017; Ab Aziz et al., 2019; Deligiannis y Anagnostopoulos, 2017; Mukred et al., 2019.	Ayaz y Yanartaş (2020); Tapfuma y Hoskins (2019); Tella et al. (2020); Tsai et al. (2019); Veeramootoo et al. (2018).	Chandio, 2021; Chandio, 2022;		14
Factores que influyen	Ab Aziz et al., 2017; Ab Aziz et al., 2019; Deligiannis y Anagnostopoulos, 2017; Mukred et al., 2019; Saggah et al., 2020.	Ayaz y Yanartaş, 2020; Tapfuma y Hoskins, 2019; Tella et al., 2020; Tsai et al., 2019; Veeramootoo et al., 2018; Zeng et al., 2020.	Chandio, 2021; Chandio, 2022;	Mukred et al., 2022.	17

Fuente: Elaborado por el autor.

2.3. Bases Teóricas

2.3.1. Factores de Adopción de Sistemas de Gestión de Documentos

Fishbein y Ajzen (1975), realizaron estudios de los factores que analizan la actitud de los individuos frente a una tecnología, el cual permite predecir el comportamiento de los individuos.

De la misma manera Davis (1989), propuso que los constructos: utilidad percibida (UP) y facilidad de uso percibida (FUP) determinan la intención de uso (IU) que tenga un individuo para usar un sistema.

Por otra parte, Venkatesh et al. (2003), indicaron la intención de comportamiento de los usuarios es determinada por el factor expectativa de resultado, expectativa de esfuerzo e influencia social.

En base a la literatura podemos indicar que la finalidad de los factores de adopción del SGD es analizar y predecir el comportamiento del usuario en base a su actitud, intensión de uso y uso del SGD.

Los constructos que determinan la aceptación del SGD, fueron tomados de la literatura y estudios de investigaciones similares, los cuales fueron realizados y aplicaron el modelo TAM y el modelo UTAUT. Sin embargo, existen también factores moderadores como el sexo, tipo de usuario, edad del usuario y experiencia, importantes

de ser considerados (Venkatesh y Bala, 2008).

Davis (1989) indicó que los factores de adopción tecnológica se basan en creencias.

Utilidad percibida (UP)

UP es definida como la creencia del usuario respecto al uso de un sistema de información pueda mejorar sus actividades laborales (Davis et al., 1989, p. 320).

El término "útil" en el modelo TAM se define como usar el sistema de manera ventajosa (Fernández, 2013).

Es importante entender que en las organizaciones el personal se siente motivado cuando la herramienta o sistema que usa le permite mejorar sus actividades diarias y le permita optimizar su tiempo y mejorar su salario (Fernández, 2013).

Facilidad de uso percibida (FUP)

Davis et al. (1989), definió el FUP en la medida que el usuario cree que el uso de la tecnología no genera esfuerzo (p. 320).

En concordancia con el término facilidad definido como libre de esfuerzo (Fernández, 2013).

En ese sentido, Fernández (2013), indicó que el esfuerzo es un concepto importante cuando se hace uso de las tecnologías, dado que las personas pueden administrarlo como un recurso más en sus actividades laborales.

Para medir los factores de adopción del SGD se debe identificar la relación entre estas (previa identificación de los factores) para luego aplicar un análisis estadístico (Reyes & Castañeda, 2020).

Se mide por la influencia y la aplicabilidad que tiene el factor en la adopción de los SGD, esto se consigue mediante diversos métodos estadísticos como el análisis factorial.

2.3.2. Modelos y teorías de adopción tecnológica

Modelo TAM

Davis (1986) propuso el modelo TAM, conformado por tres constructos que se relacionan directamente, el primero lo denominó características y capacidades del sistema que influenciaba directamente al factor motivación del usuario, quien a su vez influenciaba directamente al tercer constructo denominado Uso actual del sistema. El primer constructo vendría a ser los estímulos que genera el sistema, mientras que el tercer constructo es la respuesta del individuo reflejado en el uso que brinda al sistema.

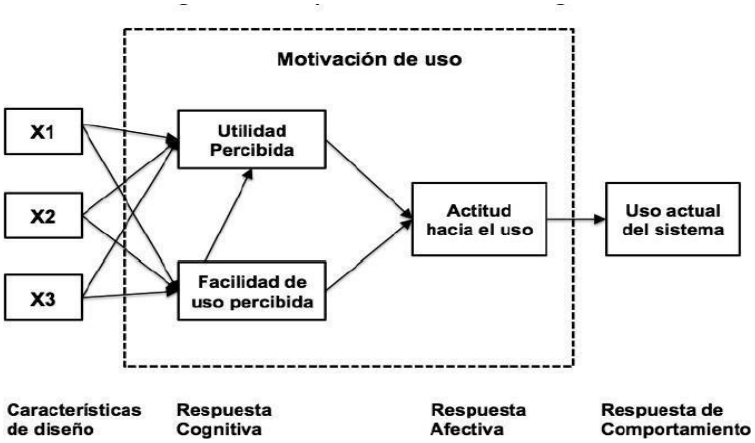
Figura 3: Modelo Conceptual TAM propuesto por Davis (1986).



Fuente: Davis (1986), p. 10.

En la figura 4 se propone el modelo TAM.

Figura 4: Modelo TAM propuesto por Davis (1989).

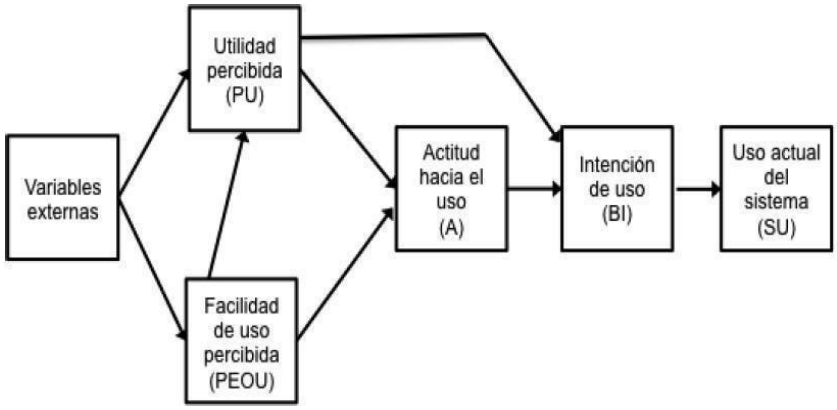


Fuente: Davis (1989), p. 24.

Posteriormente, Davis (1989) plantea una primera modificación del TAM original como se muestra en la Figura 6, incluyendo la intención de uso como un nuevo constructo que logrará un efecto significativo en esta, al ser directamente influenciada por la utilidad

percibida sin tener que considerar el impacto en la actitud hacia el uso del sistema.

Figura 5: Primera modificación del modelo TAM propuesto por Davis (1989).



Fuente: Davis (1989), p. 985.

Davis (1989), propuso el Modelo TAM tomando como base el TRA (Teoría de Acción Razonada), el TAM analiza la relación entre los constructos: utilidad percibida (UP), actitud hacia el uso (AHU), facilidad de uso percibida (FUP), intención de uso (IU) y uso actual del sistema.

El propósito principal del modelo TAM es analizar la aceptación tecnológica y la adaptabilidad de la tecnología en grupos de usuarios para determinar el uso actual de la tecnología, el cual permite entender la relación positiva o negativa entre los constructos del modelo TAM (Davis, 1989).

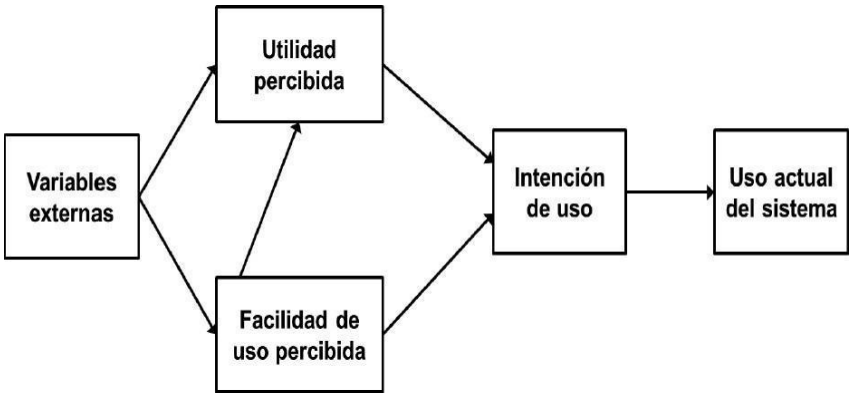
Davis (1989), afirma la relacionan directa que existe entre la

actitud hacia el uso y la intención de uso del sistema.

Con el trascurso del tiempo el modelo TAM se ha ido optimizando de acuerdo a contextos de análisis corroborados por otros investigadores.

Davis (1993) propone la nueva versión del modelo TAM, el cual ha sido tomado como base por muchos investigadores para realizar propuestas de nuevas versiones del TAM.

Figura 6: Modelo TAM **(Davis, 1989)**



Fuente: Davis (1993), p. 476.

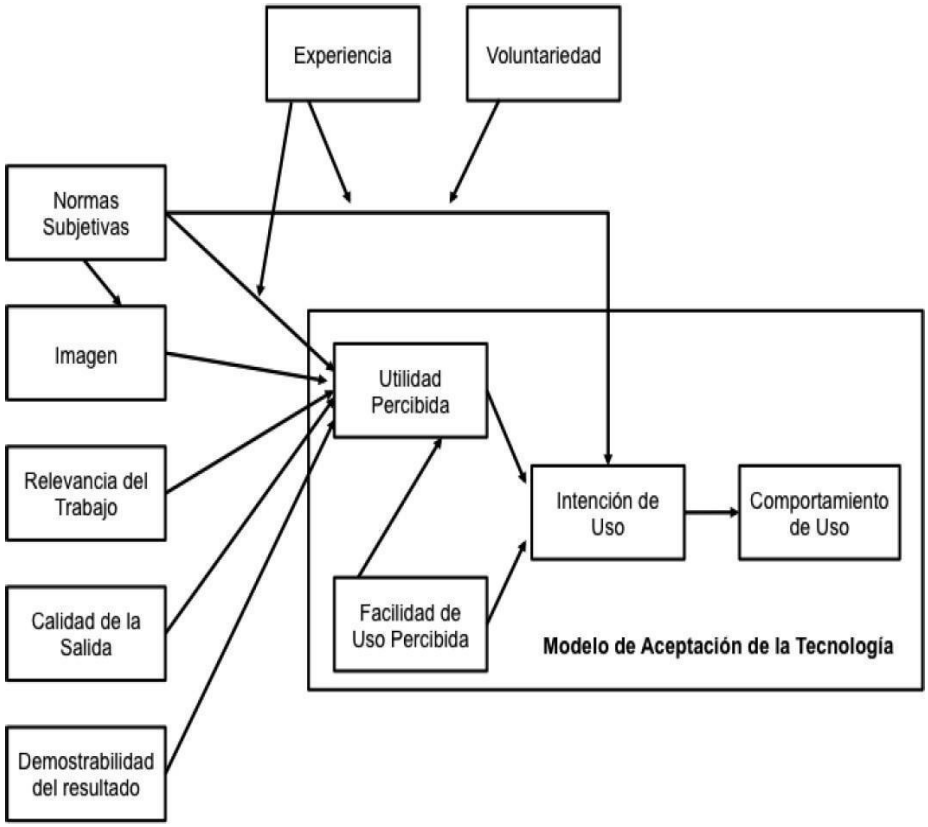
Modelo TAM 2

Davis y Venkatesh (2000) proponen la nueva versión del modelo TAM, denominada Modelo TAM 2.

El modelo TAM 2 propuesto por Davis y Venkatesh (2000),

incorporaron al modelo original los constructos: experiencia, voluntariedad, relevancia del trabajo, imagen, normas subjetivas, calidad de la salida y demostrabilidad del resultado, tal y como se muestra en la Figura 7.

Figura 7: Modelo TAM 2 propuesto por Davis y Venkatesh (2000).

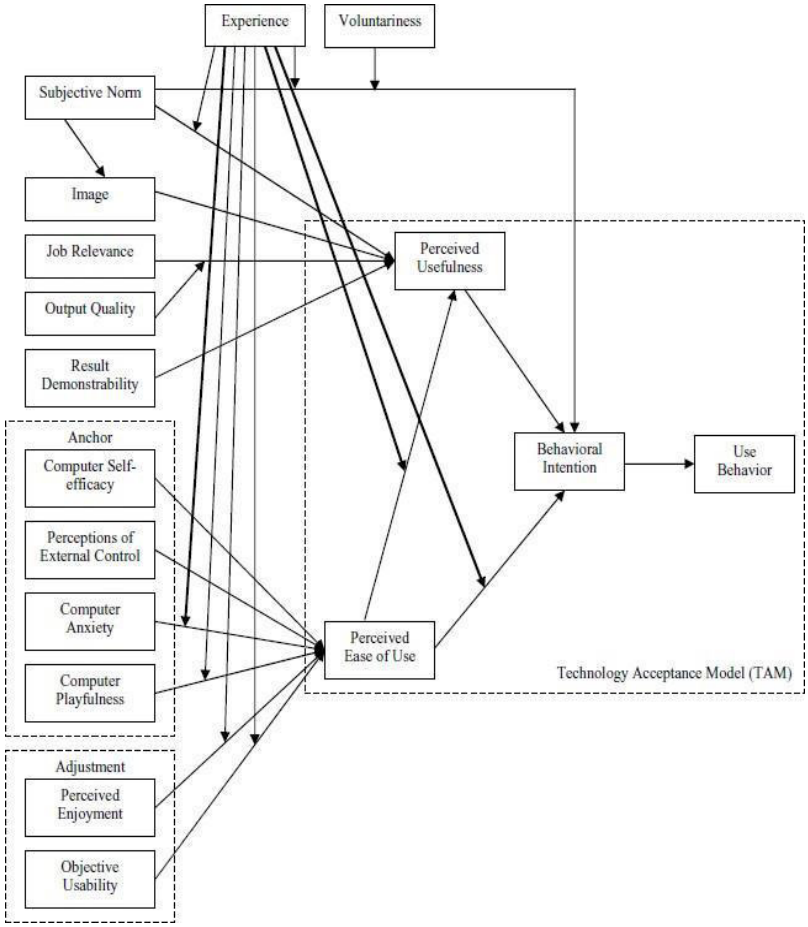


Fuente: Davis & Venkatesh (2000), p. 188.

Modelo TAM 3

En su investigación Venkatesh & Bala (2008), propusieron el TAM3 e incorporaron dos variables moderadoras: experiencia y voluntariedad.

Figura 8: Modelo Extensión TAM3 (**Venkatesh & Bala, 2008**)



Fuente: Venkatesh & Bala (2008), p. 280.

El modelo TAM de Davis (1989) es respaldado por múltiples investigaciones, el cual ha sido empleado extensamente en muchas

investigaciones corroborando el éxito del modelo, de manera tal, que existen varias versiones del TAM a lo largo de las investigaciones realizadas, demostrando la robustez del modelo aplicado a las tecnologías.

El TAM se ha utilizado en un sin número de investigaciones, que ha permitido corroborar la aceptación de tecnologías en diferentes contextos y aplicados a diferentes tipos de tecnología como son: el aprendizaje virtual, turismo digital, mobile learning, gobierno electrónico, Telegram, Smartphone, redes sociales, comercio electrónico, aplicativos Android, aplicación Yape, Sistema de Administración Pública, Sistema de literatura, efectivo móvil, big data, cloud computing, cursos en línea, teleoftalmología, realidad virtual, tecnologías diseño 3D, software educativo, tecnologías energéticas, banca móvil, supermercados digitales, b-learning, video interactivo, ambientes virtuales de aprendizaje, aprendizaje de robots en turismo, aeropuertos inteligentes, destinos turísticos inteligentes, simulador para la enseñanza, gammificación, medios electrónicos, sociedad del conocimiento, realidad virtual entre otros (Venkatesh & Bala, 2008; Lorenzo-Romero et al., 2010; Ramirez-Anormaliza et al., 2016; Casamayou y Morales, 2017; Aguilera, Villalobos y Dávila, 2018; Huamán-Delgado, Vílchez-Román y Briceño, 2017; Cabero-Almenara, 2018; Reyes & Castañeda, 2020; Bayona-Oré y Leyva, 2020).

De la misma forma, se han realizado investigaciones utilizando el modelo TAM incorporando nuevos factores los cuales han sido aplicados a tecnologías como: sistemas en la administración pública, efectivo móvil, comercio electrónico, aplicaciones delivery, bitcoin, aplicación Yape, gobierno electrónico, marketing online, banca móvil, chatboot, supermercados digitales, aplicaciones móviles, cloud computing, entre otros (Reyes & Castañeda, 2020; Bayona-Oré y Leyva, 2020).

Las investigaciones realizadas en base a los constructos del modelo TAM han corroborado que influyen en la adopción tecnológica (Venkatesh y Bala, 2008; Lorenzo-Romero et al., 2010).

Existen muchos estudios basados en el TAM, que han sido aplicados en muchos países como España, Perú, Uruguay, Estados Unidos, entre otros.

Tabla 7: Estudios realizados en base al Modelo TAM

Estudio	País	Modelo	Tecnología
Venkatesh y Bala (2008)	Estados Unidos	TAM	Tecnología de Información
Lorenzo-Romero et al. (2010)	España	TAM	Redes Sociales
Ramirez-Anormaliza et al. (2016)	España	TAM adaptado	e-learning
Casamayou y Morales (2017)	Uruguay	TAM	Plan Ibirapitá
Huamán-Delgado, Vílchez- Román y Briceño (2017)	Perú	TAM adaptado/ UTAUT2	apps móviles

Aguilera Serpa, Villalobos y Dávila (2018)	Perú	TAM adaptado	Software de Gestión de Proyectos
Cabero-Almenara (2018)	España	TAM	Realidad Aumentada
Reyes & Castañeda (2020)	Perú	TAM adaptado	SGD
Bayona-Oré y Leyva (2020)	Perú	TAM adaptado	Efectivo Móvil
Sajjad et al. (2017)	Emiratos Arabes Unidos	TAM adaptado	Servicios de gobierno electrónico
Carrera-Mora et al. (2019)	España	TAM adaptado	Servicio de pago predial por Internet
Cabero y Llorente (2020)	México	TAM adaptado	uso del internet
Buavirat et al., (2019)	Tailandia	TAM adaptado	G-Cloud

Referencia: Elaborado por el autor.

Venkatesh et al. (2003), propusieron el modelo UTAUT, sin embargo, con el transcurrir del tiempo se han ido integrando varios factores de adopción tecnológica realizadas en los últimos veinte años.

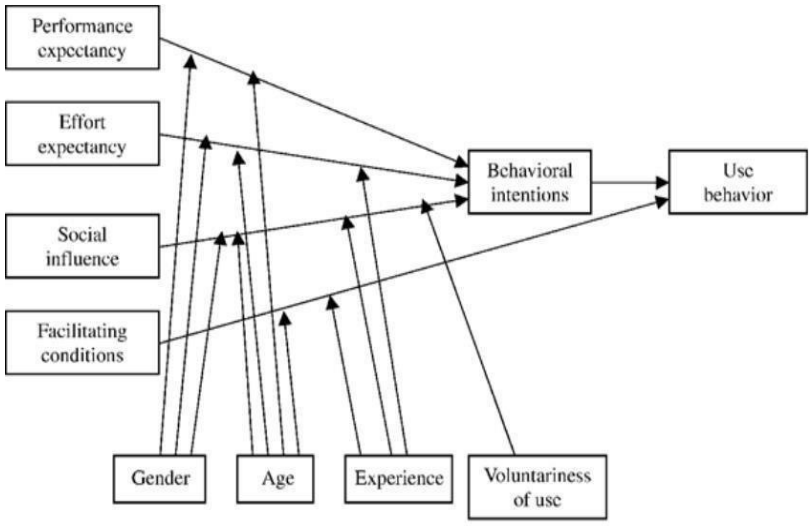
El modelo UTAUT integró varios modelos como: la Teoría de Difusión de la Innovación propuesto por Rogers (1995), la Teoría de la Acción Razonada (TRA) propuesto por Fishbein y Ajzen (1975) y la Teoría del Comportamiento Planeado (TPB).

Venkatesh & Bala (2008) incorporaron nuevos constructos al modelo UTAUT como: expectativa de desempeño, expectativa de

esfuerzo, influencia social y condiciones facilitadoras.

Además, incorporaron al modelo planteado los factores moderadores como: voluntariedad de uso, género, experiencia y edad.

Figura 9: Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)

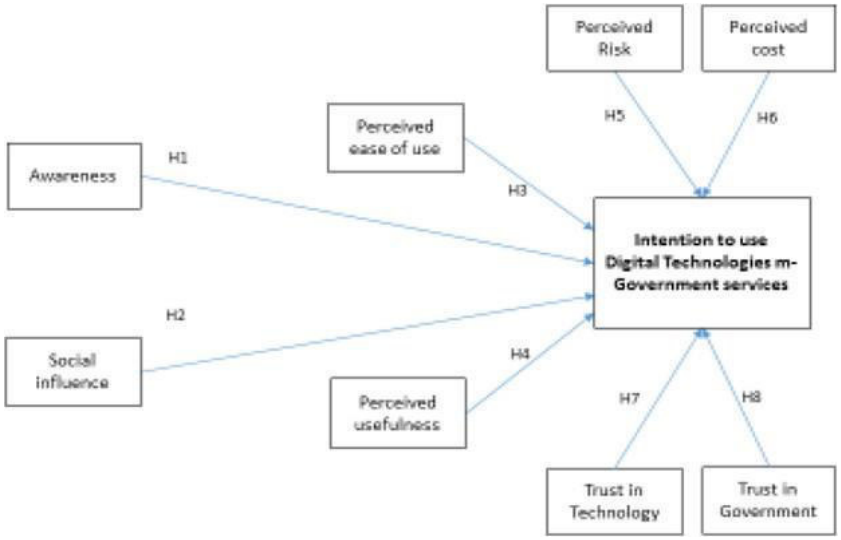


Fuente: Tomado de Venkatesh et al. (2003)

2.3.3. Modelos de adopción tecnológica aplicada al SGD en el sector público

Sajjad et al. (2017), propusieron un modelo conceptual respecto basados en ocho factores que influyen en la Intención de uso de tecnologías digitales en los servicios de gobierno electrónico, tomando como punto de partida el modelo TAM.

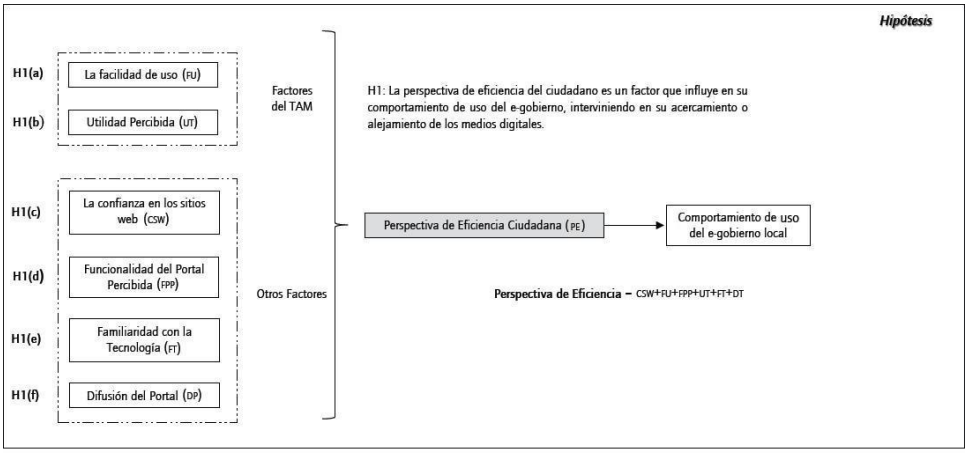
Figura 10: Modelo de Intención de uso de tecnologías digitales en servicios de gobierno



Fuente: Sajjad et al. (2017).

Carrera-Mora et al. (2019) proponen un modelo hipotético basado en el modelo TAM y la teoría unificada de aceptación y uso de tecnología (UTAUT) a través de un estudio empírico realizado al servicio de pago predial por Internet, bajo un estudio de caso en la localidad de Orizaba, Veracruz, México, proponiendo el modelo de la figura 11.

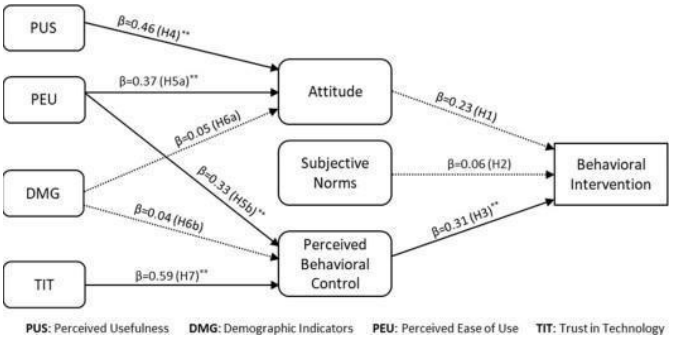
Figura 11: Modelo de Intención de uso de tecnologías digitales en servicios de gobierno



Fuente. Carrera-Mora et al. (2019)

Al-Somali et al. (2021) propusieron un modelo de investigación basado en la teoría de comportamiento planificado (TPB) y modelo TAM que se ha extendido a incluir construcciones relacionadas con la brecha digital y confianza en la tecnología, proponiendo el modelo de la figura 12.

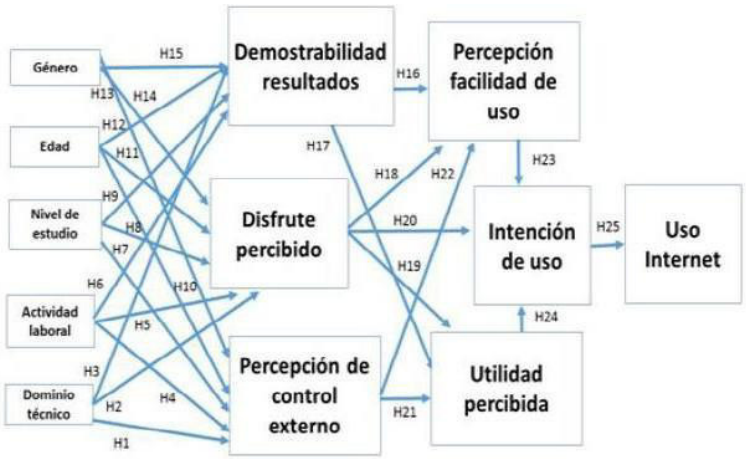
Figura 12: Modelo de la Intención de Uso.



Fuente. Al-Somali et al. (2021)

Cabero y Llorente (2020) propusieron un modelo de adopción de las tecnologías por las personas mayores en el uso del internet tomando como referencia el TAM, para lo cual proponen el modelo de la figura 13.

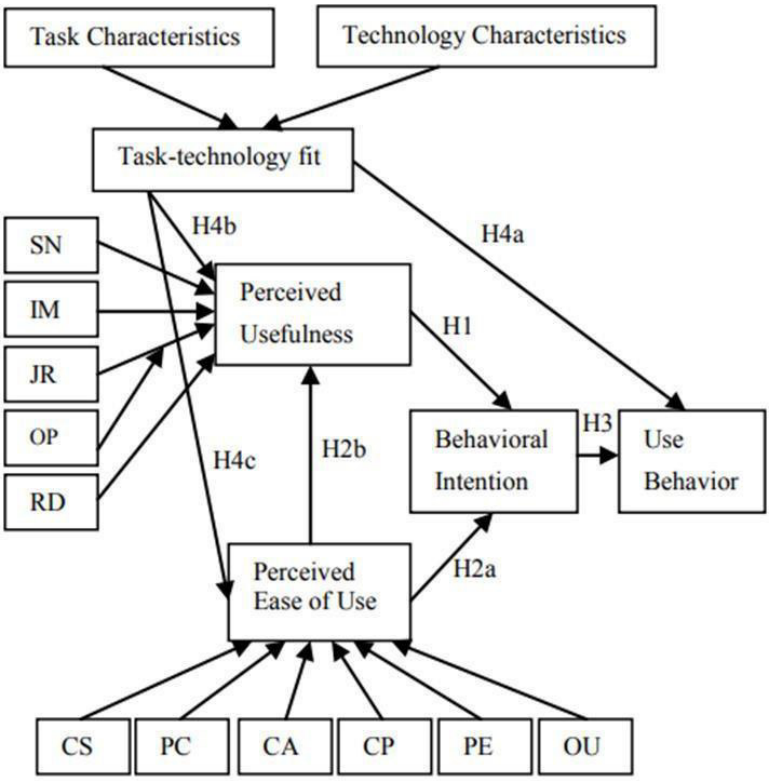
Figura 13: Modelo TAM de uso de las TIC



Fuente. Cabero y Llorente (2020)

Buavirat et al., (2019) propone un modelo TAM para el gobierno electrónico de Tailandia que permita proporcionar una amplia comprensión sobre la adopción de G-cloud el cual permita superar los desafíos tecnológicos en el gobierno, para ello propone el modelo de la figura 14.

Figura 14: Government Cloud Computing Adoption in Thailand



Fuente. Buavirat et al., (2019)

2.3.4. Sistemas de Gestión Documental

Ab Aziz et al. (2017) lo define como un Sistema de Gestión de Documentos y Registros Electrónicos para mejorar las actividades de gestión de documentos, registros y la eficiencia de los procesos, que conlleva a una mayor satisfacción del usuario, mayor transparencia del gobierno y a la vez reducir los costos generados por los trámites al reducir el uso de papel, electricidad, impresiones,

etc. Sin embargo, Mosweu et al. (2017) lo define como un sistema de gestión de flujo de trabajo de documentos (DWMS) que permite promover el intercambio de información, reducir el volumen de registros en papel, y facilitar la producción y el mantenimiento.

Ayaz y Yanartaş (2020) lo define como sistemas de gestión de documentos electrónicos (EDMS) que permiten la digitalización de documentos utilizando la computadora, sistemas y tecnologías para satisfacer las necesidades corporativas.

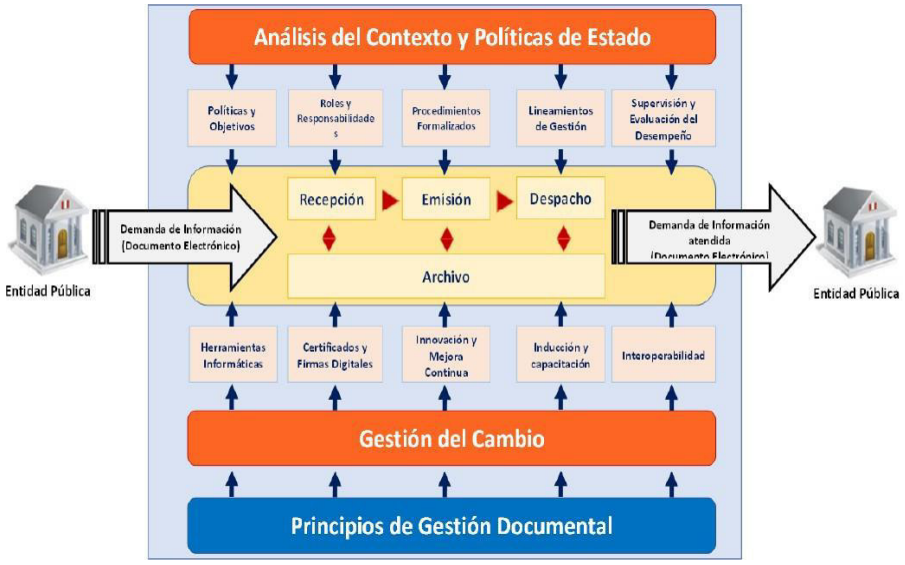
2.3.5. Sistema de Gestión Documentaria para la Administración Pública en el Perú

Modelo de Gestión Documental (MGD)

La Secretaría de Gobierno Digital (2017), impulsó una serie de normativas como el DL N° 1310 que impulsó el SGD como parte del MGD para que las entidades públicas pertenecientes al Poder Ejecutivo puedan implementar el SGD y de esta manera poder enviar y recibir documentos entre las entidades del estado.

Se estableció dos ejes transversales del MGD para que las instituciones involucren a todas las áreas y poder lograr una exitosa implementación.

Figura 15: Componentes del MGD.



Fuente: SGD (2017), p. 10

De acuerdo a la SGD (2017), el modelo debe asegurar la implementación del SGD, para los cual proporciona los marcos de referencia que permita a las entidades públicas implementar y mantener un modelo basado en componentes y procesos, el cual permita facilitar la digitalización, trazabilidad, conservación y usabilidad de los documentos y que permita el intercambio de información entre las diferentes entidades públicas.

Entre los componentes importantes del modelo se encuentra la gestión del cambio, que involucra la participación de todo el personal de la institución antes y durante la implementación del MGD, ello implica el compromiso de participar en el uso del SGD.

La SGD (2017), a través del DL N.º 1310 propuso el uso del SGD como herramienta principal para la gestión documental y el uso de la firma digital (p, 6).

En ese sentido de acuerdo al DL 1310, las entidades públicas están obligadas a implementar e impulsar el SGD en el estado.

SGD en la Administración Pública Peruana

El SGD en el Perú, viene siendo impulsado mediante el Decreto Legislativo 1310, aprobado en el diario El Peruano (Secretaría de Gobierno Digital, 2017).

El sistema permite que las instituciones públicas puedan gestionar los documentos de manera digital y con valor legal, utilizando la tecnología de firma digital en los documentos administrativos, permitiendo el intercambio de información en línea entre entidades públicas.

Reyes & Castañeda (2020) señalaron que el SGD permite mejorar la calidad del servicio público, optimizando tiempo y costo para la administración pública y el ciudadano. El SGD al ser un sistema web, permite que los documentos electrónicos puedan ser gestionados en cualquier momento y en cualquier lugar, para una mejor atención al ciudadano.

Por otro lado, es muy importante promover los trámites digitales dado que contribuyen con el cuidado del medio ambiente al disminuir el uso del papel (Roseth et al., 2018).

Beneficios del SGD

Entre los principales beneficios del SGD es la optimización de tiempo de respuesta al ciudadano, transparencia, uso de la firma digital y trazabilidad del documento en línea. Además, permite reducir notablemente insumos como el papel, impresoras y accesorios propios de la gestión tradicional.

Según Roseth et al. (2018) señala que los trámites digitales “son más rápidos, son más baratos de prestar, y limitan las oportunidades de corrupción”.

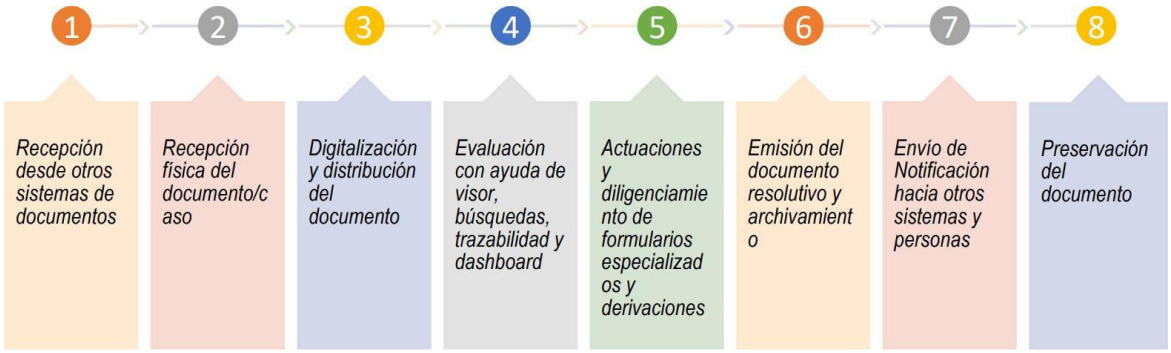
De acuerdo a lo señalo por Roseth et al. (2018) los ciudadanos pueden realizar sus trámites desde la comodidad de su hogar logrando que el trámite se realice más rápido, permitiendo un ahorro de costos que genera el trasladarse a las instituciones, pero por sobre todo ahorrando tiempo.

Proceso del SGD

(Subsecretaría de Tecnologías Digitales, 2020) menciona mediante la figura 16 el proceso del SGD “Es la secuencia de

actividades de agregación de valor a cargo de personas y sistemas que diligencian los documentos/casos/expedientes que recibe la organización, enfocándose en el registro, distribución, actuaciones, trazabilidad, archivo e interoperabilidad con sistemas documentales de otras organizaciones.”

Figura 16: Proceso de Gestión Documental



Fuente. Subsecretaría de Tecnologías Digitales (2020), p. 4.

Requerimientos funcionales del SGD

Tabla 8: Funcionalidades mínimas del SGD con Firma. Digital (*) Requerimientos según Modelo de Gestión Documental - MGD /punto: 8.2.6. Herramientas Informáticas.

Ítem	Funcionalidad	Sistema de Trámite Documentario con Firma Digital (ONPE)	SGD PCM
1	Permite adjuntar documentos	SÍ	SÍ
2	Numeración de documentos automática	SÍ	SÍ
3	Permite consultar los documentos emitidos y recibidos	SÍ	SÍ
4	Permite realizar el seguimiento a los documentos emitidos	SÍ	SÍ
	Permite ingresar a 2 o más bandejas en simultaneo	SÍ	SÍ
5	Permite ver documentos emitidos en PDF	SÍ	SÍ
6	Uso de certificados digitales	SÍ	SÍ

6	Permite firmar documentos digitalmente	SÍ	SÍ
7	Genera tickets a ciudadanos y permite consultar vía web estado	NO	NO
8	Permite consignar uno o más vistos buenos	SÍ	SÍ
9	El SW de firma se encuentra acreditado	SÍ	SÍ
10	Cuenta con Sistema de Intermediación Electrónica - Sellado de Tiempo	NO	NO
11	Cuenta con Sistema de Intermediación Electrónica - Domicilio Electrónico	NO	NO
12	Se identifica el nombre de la persona que elaboró documento	SÍ	SÍ
13	Se identifica el nombre del Funcionario que firmó documento (responsable del área)	SÍ	SÍ
14	Se identifica persona que elaboró recibió documento	SÍ	SÍ
15	Se registra la acción que debe ejecutar el área a la que se le asigna un documento	SÍ	SÍ
16	Controla la emisión personal de documentos	SÍ	SÍ
17	Alerta vía correo electrónico por vencimiento de plazo de atención	SÍ	SÍ
18	Se digitaliza la documentación recibida en mesa de partes y se adjunta al sistema	SÍ	SÍ
19	Permite registrar si el documento recibido corresponde a un tipo de trámite del TUPA	SÍ	SÍ
20	Plataforma WEB	SÍ	SÍ
21	Acceso desde cualquier punto con acceso a internet	SÍ	SÍ
22	Ahorro de papel (cero papeles)	SÍ	SÍ
23	Integridad de la documentación	SÍ	SÍ
24	Agilización en las comunicaciones internas	SÍ	SÍ
25	Generación de reportes estadísticos	NO	NO
26*	Los lineamientos a considerar como mínimo para el proceso de Recepción	SÍ	SÍ
27*	Los lineamientos a considerar como mínimo para el proceso de Emisión	SÍ	SÍ
28*	Los lineamientos a considerar como mínimo para el proceso de Archivo	SÍ	SÍ
29*	Los lineamientos a considerar como mínimo para el proceso de Despacho	SÍ	SÍ
30*	Promueve la Ecoeficiencia	SÍ	SÍ
31*	Permite conocer dónde se puede consultar el documento digital cuando está impreso	NO	SÍ
32*	Tiene habilitado repositorio de los documentos gestionados para el acceso a ellos. Con las medidas de seguridad respectivas	NO	SÍ
33	Permite llevar la trazabilidad de documentos que reingresaron por mesa de partes	SÍ	SÍ
34	Tiene una bandeja de documentos observados	SÍ	SÍ
35	Tiene una bandeja de documentos archivados	SÍ	SÍ
36	Control de documentos provenientes del Congreso	NO	SÍ
37	Tratamiento de altas y bajas de usuario responsables de oficinas	SÍ	SÍ
38	Emisión de documentos personales	SÍ	SÍ
39	Control de documentos pendientes de atención	SÍ	SÍ

40	Anular recepción de documentos	SÍ	SÍ
41	Tratamiento de documentos confidenciales	SÍ	SÍ

Nota: Elaborado por el autor basada en el DL 1310.

Requerimientos Técnicos para la implementación del SGD

Para la implementación del SGD se debe cumplir con los requerimientos técnicos establecidos por la PCM, los cuales son los siguientes:

- Procedimiento de implementación de la plataforma digital de gestión documental, se detalla en el Anexo B-1 (Secretaría de Gobierno Digital,2017).
- Requisitos técnicos recomendados para implementación de la plataformadigital de gestión documental, se detalla en el Anexo B-2 (Secretaría de Gobierno Digital, 2017).
- Certificados para firma digital, se detalla en el Anexo B-3 (Secretaría deGobierno Digital, 2017).
- Web services de la pide, se detalla en el Anexo B-4 (Secretaría deGobierno Digital, 2017).
- Decreto legislativo N º 1310 (artículo 8), se detalla en el Anexo B-5(Secretaría de Gobierno Digital, 2017).

- Requisitos para realizar registro en producción del componente de interoperabilidad de trámite documentario, se detalla en el Anexo B-6 (Secretaría de Gobierno Digital, 2017).

2.4. Marco conceptual o glosario:

- **Actitud Hacia el Uso:** Se define como el "Interés positivo o negativo en usar un sistema" (Fishbein y Ajzen, 1975).
- **Confianza:** Se define como el "grado en que una persona pueda creer en las funcionalidades del sistema y el cumplimiento que el sistema otorgue a favor del desempeño laboral" (Lorenzo-Romero et al., 2010).
- **Intención Hacia el Uso:** Se define como "Grado en el cual una persona tiene planes conscientes formulados para llevar a cabo, o no, alguna conducta específica" (Ramirez-Anormaliza et al., 2016).
- **Facilidad de uso percibido:** es definido como la medida de que un usuario cree que el uso de la tecnología no genera esfuerzo (Davis et al., 1989, p. 320).
- **Riesgo Percibido:** Se define como el "Grado en que una

persona perciba que el producto funcione mal o no responda a las características que se esperan de él" (Lorenzo-Romero et al., 2010).

- **Sistema de Gestión Documental:** es el sistema que se utiliza en la administración pública peruana para la gestión de documentos utilizando la firma digital.

- **Utilidad percibida:** es definida como la creencia del usuario respecto al uso de un sistema de información pueda mejorar sus actividades laborales (Davis et al., 1989, p. 320).

CAPITULO 3: METODOLOGÍA

3.1. Tipo y Diseño de Investigación

3.1.1. Tipo de Investigación

La tesis doctoral aplicó el método de investigación es del tipo cuantitativo, no experimental transeccional del tipo descriptivo correlacional y según el grado de abstracciones es básica y aplicada.

Hernández & Mendoza (2018) menciona que el diseño de investigación es muy importante, el cual debe definirse desde el inicio de la investigación dado que es el plan o ruta a seguir para resolver el problema planteado.

Según Hernández & Mendoza (2018) indica que dependiendo del problema de investigación se tiene tres enfoques (rutas): cualitativo, cuantitativo y mixto. En el caso de la ruta cuantitativa es apropiado cuando se quiere probar hipótesis. Además, es secuencial, probatoria, cuantificable, delimitado desde el inicio, formula y demuestra teoría. La presente investigación utilizó el enfoque cuantitativo.

3.1.2. Diseño de Investigación

Hernández & Mendoza (2018) mencionan que el tipo de investigación cuantitativa tiene 2 divisiones (experimentales y no experimentales), siendo en el caso de las experimentales que la variable independiente se manipula con una mínima intención, cuyo fin es analizar el efecto en la variable dependiente.

En el caso de no experimentales sucede todo lo contrario, es decir sin manipular variables y además el investigador observa el fenómeno ocurrido, dado que los hechos ya han sucedido.

En ese contexto, la investigación analizó los factores sobre el uso del SGD, sin manipular las variables de estudio, por tal razón el tipo de investigación es cuantitativa no experimental.

De acuerdo al propósito de la investigación, se tiene dos tipos (básicas y aplicadas), siendo las investigaciones básicas las que producen nuevos conocimiento y teorías, y en el caso de las aplicadas, más bien hacen uso de la investigación básica para resolver problemas (Hernández & Mendoza, 2018, p.34).

Para el caso de la presente investigación el propósito de investigación es aplicada (utiliza como base las teorías de los modelos de aceptación tecnológica).

En el caso de las no experimentales tenemos: transaccionales

(exploratorio, descriptivo y correlacional) y longitudinales.

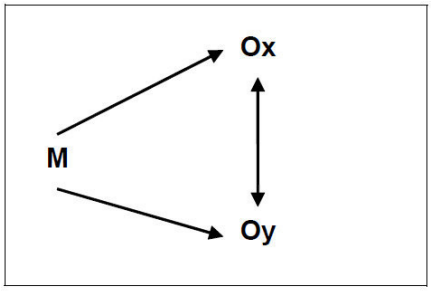
Hernández & Mendoza (2018) indica respecto que las no experimentales transaccionales correlacional, se utiliza para identificar las relaciones entre dos o más constructos en un determinado periodo (p.177).

Los diseños descriptivos permiten medir cuantitativamente las variables de estudio y a la vez se subdividen en descriptivos simples, descriptivos comparativos, descriptivos correlacionales y descriptivos longitudinales, en el caso de los estudios descriptivos correlacionales permite identificar el grado de influencia y relación causa efecto entre las variables (Vara, 2015).

El presente estudio es de enfoque cuantitativo (permitirá probar la Hipótesis planteada) y diseño no experimental, descriptivo correlacional, dado que se observará las relaciones causales de la variable independiente (Factores del Modelo TAM-SGD) y nos permitirá determinar el grado de influencia entre la variable dependiente (SGD).

El diagrama correlacional es el siguiente:

Figura 17: Proceso de Gestión Documental



Fuente: Elaborado por el autor tomado de Cáceres y Gutiérrez (2017).

M: Muestra = 202 usuarios del SGD del Instituto Peruano del Deporte.

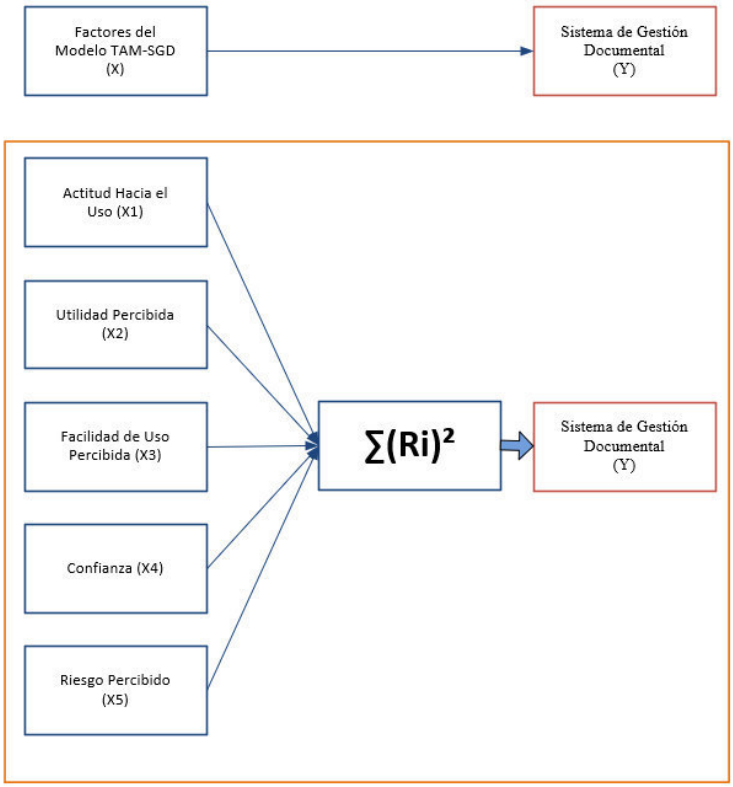
Ox: Variable Independiente= Factores del Modelo TAM-SGD

Oy: Variable Dependiente=Sistema de Gestión Documental

3.1.3. Propuesta del Modelo de Investigación

Para la presente investigación se propone el modelo de investigación de la figura 18, el cual contiene los factores del Modelo TAM-SGD. Para ello, se procedió validar en primer lugar el modelo TAM-SGD, seguidamente se validará el modelo de investigación, ello con el fin de utilizar los factores del Modelo TAM-SGD, propuestos como variable independiente de la presente investigación.

Figura 18: Modelo conceptual de la Investigación.

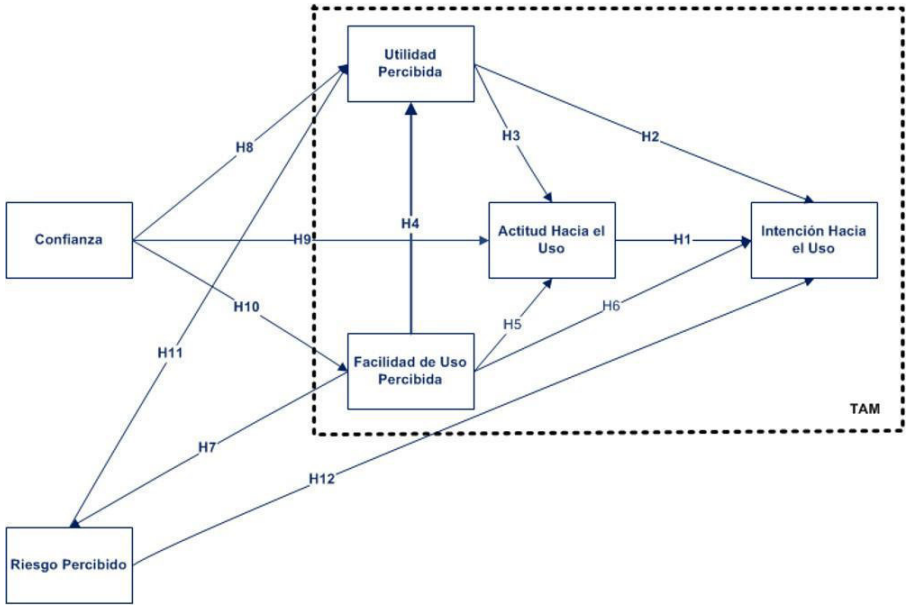


Nota: Elaboración propia

3.1.3.1. Propuesta del Modelo TAM-SGD

La presente investigación propone el modelo conceptual TAM-SGD, que permitirá medir la aceptación del SGD entre los usuarios que laboran en el Instituto Peruano del Deporte. El modelo propuesto consta de seis factores, para lo cual dichos factores serán empleados como parte de la variable independiente de la presente tesis doctoral. A continuación, en la Figura 19 se muestra el modelo y las relaciones causales.

Figura 19: Relación de factores (Hipótesis) del Modelo TAM-SGD. Adaptado de Davis (1989) y Lorenzo-Romero et al. (2010).



Nota: Modelo TAM-SGD está compuesto por 6 factores y 12 relaciones (Hipótesis).

El modelo TAM-SGD, presenta las siguientes hipótesis:

- H1: “La AHU del SGD influye directamente en la IHU”.
- H2: “La UP del SGD influye directamente en la IHU”.
- H3: “La UP del SGD influye directamente en la AHU del sistema”.
- H4: “La FUP del SGD influye directamente en la UP del sistema”.
- H5: “La FUP del SGD influye directamente en la AHU del

sistema”.

- H6: “La FUP del SGD influye directamente en la IHU del sistema”.
- H7: “La FUP del SGD influye directamente en el RP del sistema”.
- H8: “La C hacia el SGD influye directamente en la UP del sistema”.
- H9: “La C hacia el SGD influye directamente en la AHU del sistema”.
- H10: “La C hacia el SGD influye directamente en la FUP del sistema”.
- H11: “El RP hacia el SGD influye directamente en la UP del sistema”.
- H12: “El RP hacia el SGD influye directamente en la IHU del sistema”.

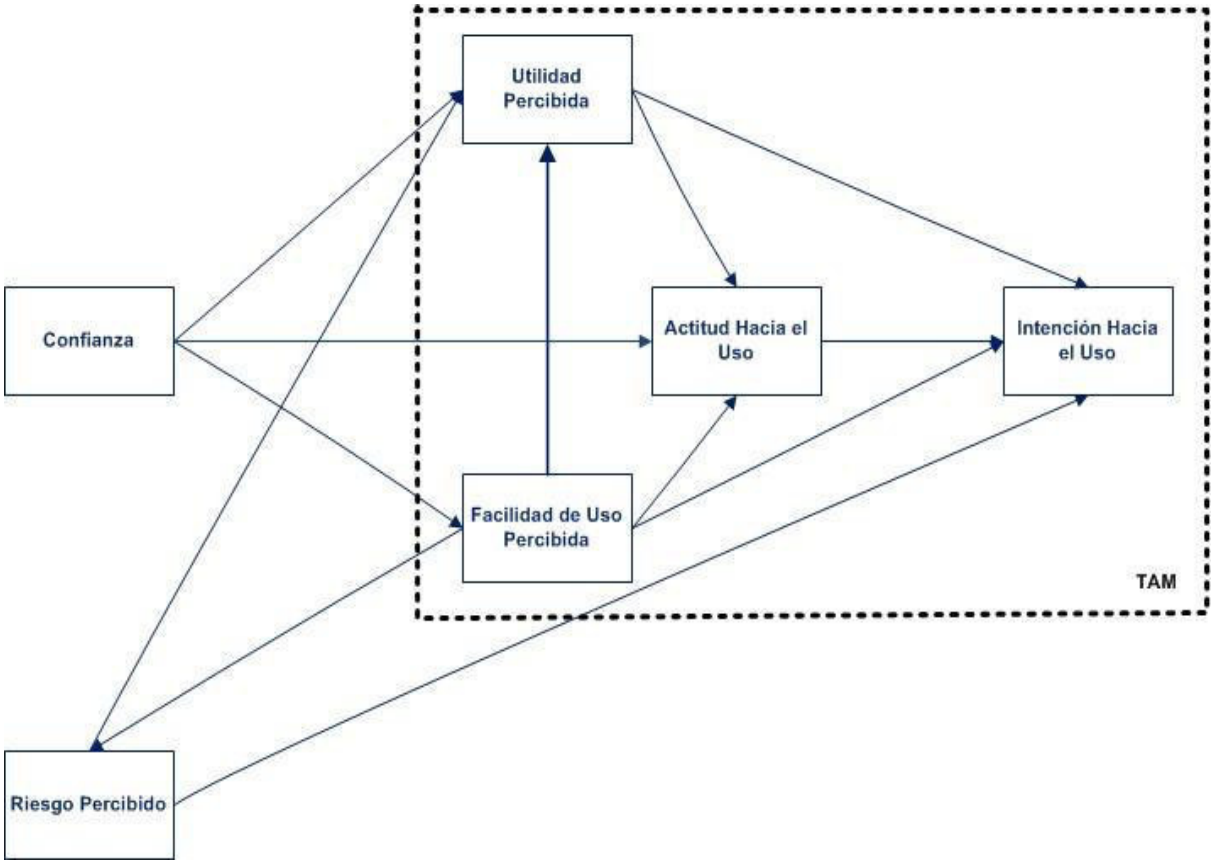
3.1.3.2. Validación del Modelo TAM-SGD

Se propuso el Modelo TAM-SGD, enmarcado en una realidad de la administración pública peruana, específicamente del Instituto Peruano del Deporte, cuyo modelo se formó por los siguientes factores: AHU, IHU, UP, FUP, C y RP.

Lorenzo-Romero et al. (2010) sostiene: “existen varios modelos que permiten medir la aceptación tecnológica” (p.196). Entre los modelos más usados y sustentados se encuentra el modelo TAM propuesto por Davis en el año 1989. Se han propuestos modelos adaptados que han permitido medir la aceptación de diferentes tecnologías (Arias, 2016; Lorenzo-Romero et al., 2010; Reyes & Castañeda, 2020; Bayona-Oré y Leyva, 2020; Sajjad et al, 2017; Cabero y Llorente, 2020; Ramirez-Anormaliza et al., 2016; Al-Somali et al., 2021; Buavirat et al., 2019).

El modelo TAM-SGD se muestra en la figura 20 y la relación de los factores en la tabla 9.

Figura 20: Modelo TAM-SGD. Adaptado de Davis (1989) y Lorenzo-Romero et al. (2010)



Nota: El Modelo conceptual TAM-SGD consta de seis factores y doce relaciones causales.

Tabla 9: Relación de factores del modelo TAM-SGD

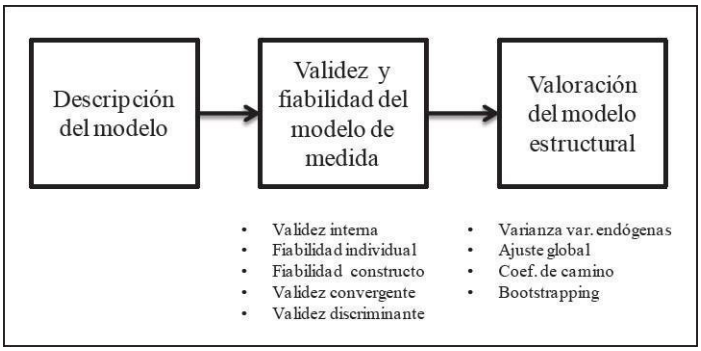
N°	Relación de Factores	Fuente
H1	Actitud Hacia el Uso ---> Intención Hacia el Uso	Ab Aziz et al. (2017); Ab Aziz et al. (2019): Deligiannis y Anagnostopoulos (2017); Mukred et al. (2019b); Saggah et al.(2020); Tapfuma y Hoskins (2019); Tella et al. (2020); Tsai et al. (2019); Veeramootoo et al. (2018); Zeng et al. (2020); Lorenzo-Romero et al. (2010).
H2	Utilidad Percibida ---> Intención Hacia el Uso	Ab Aziz et al. (2017); Ab Aziz et al. (2019): Deligiannis y Anagnostopoulos (2017);Mukred et al. (2019b); Saggah et al.(2020);
H3	Utilidad Percibida ---> Actitud Hacia el Uso	Tapfuma y Hoskins (2019); Tella et al. (2020); Tsai et al. (2019); Veeramootoo et al. (2018); Zeng et al. (2020); Lorenzo-Romero et al. (2010).
H4	Facilidad de Uso Percibida ---> Utilidad Percibida	Ab Aziz et al. (2017); Ab Aziz et al. (2019): Deligiannis y Anagnostopoulos (2017);Mukred et al. (2019b); Saggah et al.(2020);
H5	Facilidad de Uso Percibida ---> Actitud Hacia el Uso	Tapfuma y Hoskins (2019); Tella et al. (2020); Tsai et al. (2019); Veeramootoo et al. (2018); Zeng et al. (2020); Lorenzo-Romero et al. (2010).
H6	Facilidad de Uso Percibida ---> Intención Hacia el Uso	Ab Aziz et al. (2017); Ab Aziz et al. (2019): Deligiannis y Anagnostopoulos (2017); Mukred et al. (2019b); Saggah et al. (2020);
H7	Facilidad de Uso Percibida ---> Riesgo Percibido	Lorenzo-Romero et al. (2010); Reyes & Castañeda (2020).
H8	Confianza ---> Utilidad Percibida	Lorenzo-Romero et al. (2010); Reyes & Castañeda (2020)
H9	Confianza ---> Actitud Hacia el Uso	Lorenzo-Romero et al. (2010); Reyes & Castañeda (2020)
H10	Confianza ---> Facilidad de Uso Percibida	Lorenzo-Romero et al. (2010); Reyes & Castañeda (2020)
H11	Riesgo Percibido ---> Utilidad Percibida	Lorenzo-Romero et al. (2010); Reyes & Castañeda (2020)
H12	Riesgo Percibido ---> Intención Hacia el Uso	Lorenzo-Romero et al. (2010); Reyes & Castañeda (2020)

Nota: El Modelo TAM-SGD consta de seis factores y doce relaciones causales.

3.1.3.3. Validez y fiabilidad del modelo TAM-SGD

Para validar la propuesta del modelo conceptual TAM-SGD, se consideró la metodología propuesta por (Ramírez et al., 2014) que consta en tres fases: "1) Descripción del modelo; 2) Validez y fiabilidad del modelo de medida; y 3) Valoración del modelo estructural" (p. 134). A continuación, en la figura 21 se muestra la propuesta gráfica.

Figura 21: Metodología



Fuente: Ramírez et al., 2014

Para validar el modelo TAM-SGD se realizó una prueba piloto que consistió en realizar una encuesta en su primera versión a un grupo de veinte usuarios del SGD. De este modo, se realizó las correspondientes modificaciones atendiendo a las sugerencias realizadas por los expertos, con la finalidad de mejorar las herramientas de medición y confirmar la relevancia de la información recopilada. Las modificaciones que se realizaron al cuestionario después de la prueba piloto permitieron actualizar el instrumento con

la finalidad de obtener los datos de manera correcta.

Se aplicó el Alfa de Cronbach, el cual en base a la literatura permite evaluar la consistencia de emplear cuestionarios aplicando la escala de Likert (Hernández & Mendoza, 2018).

En el caso que el Alfa de Cronbach salga negativo, implica una inconsistencia en la escala o un error de cálculo, en consecuencia, las preguntas deben replantearse o deben estandarizarse. Otro de los factores que el alfa de Cronbach salga negativa es cuando se utiliza la escala de Likert en preguntas que tengan el mismo valor por parte de los encuestados, esto indicaría una inconsistencia en las preguntas realizadas (Bojórquez, López y Hernández, 2013).

La tabla 10 muestra un resumen de investigaciones realizadas por diferentes autores que dan validez al modelo. Para considerar un valor aceptable al coeficiente Alpha de Cronbach los investigadores recomiendan que el valor sea superior a 0,8 (Hernández & Mendoza, 2018).

Tabla 10: Investigaciones realizadas que dan validez al modelo teórico.

CONSTRUCTO	REFERENCIA	ITEM	ALFA DE CRONBACH
Facilidad de Uso Percibida (FUP)	FUP (Davis, 1993)	9	0.919
	FUP (Lorenzo-Romero et al., 2010)	6	0,884
	FUP (Ballesteros et al., 2015)	4	0,830

	FU (Bayona-Oré y Leyva, 2020)	3	0,694
Utilidad Percibida (UP)	UP: 4 preguntas (Davis,1993)	4	0,886
	UP (Ballesteros et al., 2015)	4	0,881
	UP (Bayona-Oré y Leyva, 2020)	8	0,801
Actitud hacia el uso (AHU)	AHU (Davis,1993)		0,946
	AHU (Lorenzo-Romero et al., 2010).	5	0,943
	AHU (Ballesteros et al., 2015)	4	0,928
	AU (Bayona-Oré y Leyva, 2020)	2	0,732
Intención Hacia el uso (IHU)	IHU (Davis, 1993)	4	0,937
	IH (Lorenzo-Romero et al., 2010)	5	0,929
	IU (Ballesteros et al., 2015)	3	0,734
	IU (Bayona-Oré y Leyva, 2020)	3	0,779
Riesgo Percibido (RP)	RP (Lorenzo-Romero et al., 2010)	5	0,901
	RS (Bayona-Oré y Leyva, 2020)	5	0,669
Confianza (C)	C (Lorenzo-Romero et al., 2010)	11	0,937
	CO (Ballesteros et al., 2015)	3	0,873
	CP (Bayona-Oré y Leyva, 2020)	3	0,834

Nota: Elaborado por el autor.

De acuerdo a la literatura el cálculo de la Varianza Media Extraída (AVE, del inglés Average Variance Extracted) permite analizar los indicadores mediante la estimación de la varianza entre ellos, para lo cual el valor que se debe considerar apropiado debe ser igual o superior a 0.50 (AVE=>0.50) (Salessi y Omar, 2019; Peñaherrera-Zambrano et al., 2020; Lorenzo-Romero et al., 2010).

En la tabla 11 se muestra los resultados del AVE por cada constructo analizado del modelo propuesto.

Tabla 11: Fiabilidad y validez convergente del instrumento de medida del modelo propuesto

Factor	Indicador	λ	t	CA	CR	AVE
FUP	FUP1	0.8180	15.680**	0.901	0.902	0.674
	FUP2	0.7900	14.881**			
	FUP3	0.7290	13.250**			
	FUP4	0.7890	14.855**			
	FUP5	0.7400	13.526**			
	FUP6	0.4980	8.244**			
	FUP7	0.8830	17.688**			
UP	UP8	0.825	15.825**	0.894	0.892	0.674
	UP9	0.797	15.011**			
	UP10	0.754	13.847**			
	UP11	0.901	18.186**			
AHU	AHU12	0.894	17.962**	0.849	0.860	0.562
	AHU13	0.907	18.388**			
	AHU14	0.667	11.732**			
	AHU15	0.530	8.843**			
	AHU16	0.679	12.019**			
IHU	IHU17	0.913	18.701**	0.899	0.903	0.701
	IHU18	0.785	14.754**			
	IHU19	0.860	16.976**			
	IHU20	0.783	14.703**			
RP	RP22	0.612	9.561**	0.743	0.755	0.439
	RP23	0.737	11.821**			

	RP24	0.748	12.017**			
	RP25	0.530	8.085**			
C	C26	0.566	9.546**	0.874	0.873	0.503
	C27	0.633	10.967**			
	C28	0.619	10.645**			
	C29	0.874	17.317**			
	C30	0.878	17.428**			
	C31	0.635	11.003**			
	C32	0.691	12.275**			

*Fuente: Elaborado por el autor. **p<0,01; CA: α de Cronbach; CR: Fiabilidad compuesta; AVE: Varianza extraída promedio $X^2(89)=1503,352$; CFI=0,818, TLI= 0,798; RMSEA=0,092(0.087-0,097)*

De acuerdo a los criterios de varios autores el valor del alfa de Cronbach debe ser superior a 0,8, el cual indica una buena consistencia interna (Bojórquez, López y Hernández, 2013).

A continuación, en la tabla 12, se muestra el coeficiente Alpha de Cronbach del modelo propuesto, en la cual se ha obtenido que sus valores son superiores a 0.8.

Tabla 12: Estadístico total de elementos empleados del modelo propuesto

	Media	**Varianza**	**Correlación**	**Alfa de Cronbach**
FUP1	100,63	418,701	,719	,953
FUP2	100,92	422,061	,631	,954
FUP3	100,66	423,981	,644	,954
FUP4	101,12	420,439	,712	,953
FUP5	100,88	423,404	,636	,954
FUP6	100,95	426,690	,557	,954
FUP7	100,85	415,934	,748	,953
UP1	100,96	417,127	,763	,953

UP2	101,09	417,563	,697	,953
UP3	101,10	424,285	,599	,954
UP4	101,06	413,751	,793	,953
AHU1	100,95	418,555	,743	,953
AHU2	101,01	417,534	,794	,953
AHU3	100,56	427,009	,636	,954
AHU4	101,10	419,345	,695	,953
AHU5	101,01	415,754	,785	,953
IHU1	100,61	422,779	,776	,953
IHU2	100,68	427,938	,673	,954
IHU3	100,68	420,696	,738	,953
IHU4	101,06	415,677	,761	,953
RP1	100,40	446,020	,099	,958
RP2	100,71	427,899	,469	,955
RP3	100,82	436,797	,268	,957
RP4	100,85	428,273	,446	,956
RP5	101,15	427,394	,449	,956
C1	100,90	435,774	,439	,955
C2	100,89	430,417	,568	,954
C3	100,95	431,058	,555	,954
C4	101,14	422,453	,681	,954
C5	101,21	423,098	,667	,954
C6	101,42	430,159	,459	,955
C7	101,16	419,611	,774	,953

Fuente: Elaborado por el autor.

Para el análisis de datos se empleó la estadística descriptiva, análisis factorial exploratorio, y el análisis factorial confirmatorio para evaluar la unidimensionalidad, confiabilidad, validez convergente y discriminante de las variables; finalmente, se usó la técnica de ecuaciones estructurales (SEM) para evaluar el modelo estructural. Se garantizó la confiabilidad del modelo TAM-SGD.

3.1.3.4. Análisis Factorial Exploratorio (AFE)

El Análisis Factorial Exploratorio (AFE) es una de las técnicas

estadísticas más usada y más difundida por los investigadores, cuyo propósito es explorar con buena precisión las dimensiones de las medidas, constructos o variables mediante el uso del test y explicar las respuestas de las mismas (Mavrou, 2015). La metodología del AFE permite las relaciones entre las variables.

El AFE permite descubrir factores o variables latentes cuando se desconoce totalmente la estructura de datos y cuando no se cuenta con una teoría para diseñar un modelo, dado que permite determinar y depurar los factores y analiza la validez de los constructos, finalmente permite realizar el análisis factorial exploratorio que constituye una etapa preliminar al análisis factorial confirmatorio (Asparouhov y Muthén, 2010)

En la tabla 13 se presenta el análisis factorial exploratorio y la respectiva carga en todos los factores; los errores de medición están todos correlacionados, asimismo muestra la cantidad de encuestas tomadas en el presente estudio, siendo 171 valores.

Tabla 13: Estadística Descriptiva del Análisis Factorial Exploratorio

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
FUP1	171	1	5	3,53	1,064
FUP2	171	1	5	3,26	1,071
FUP3	171	1	5	3,51	,978
FUP4	171	1	5	3,06	,998
FUP5	171	1	5	3,32	1,021
FUP6	171	1	5	3,23	1,019
FUP7	171	1	5	3,33	1,122
UP1	171	1	5	3,22	1,039
UP2	171	1	5	3,09	1,147
UP3	171	1	5	3,09	1,051
UP4	171	1	5	3,13	1,106
AHU1	171	1	5	3,26	1,009
AHU2	171	1	5	3,19	1,002
AHU3	171	1	5	3,62	,875
AHU4	171	1	5	3,06	1,080
AHU5	171	1	5	3,16	1,067
IHU1	171	1	5	3,56	,875
IHU2	171	1	5	3,50	,814
IHU3	171	1	5	3,50	,972
IHU4	171	1	5	3,12	1,095
RP1	171	1	5	3,79	,977
RP2	171	1	5	3,46	1,129
RP3	171	1	5	3,37	1,158
RP4	171	1	5	3,30	1,153
RP5	171	1	5	3,02	1,188
C1	171	1	5	3,27	,812
C2	171	1	5	3,29	,838
C3	171	1	5	3,22	,846
C4	171	1	5	3,02	,982
C5	171	1	5	2,96	,972
C6	171	1	5	2,75	1,034
C7	171	1	5	2,99	,964
N válido (por lista)	171				

Nota: Elaborado por el autor.

El Índice Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) permite conocer la pertinencia de aplicar el Análisis Factorial y todo dependerá si el valor oscila entre 0.5 y 1, cuando el valor del KMO está próximo a uno se considera un buen indicador para aplicar el Análisis Factorial (Montoya, 2007). Sin embargo, si el valor es igual o superior a 0.70, es considerado una interrelación satisfactoria entre los ítems.

En la Tabla 14, se muestra la Prueba de KMO y Bartlett, indicador con el cual se construye los coeficientes de correlación, el cual se observa que es 0,92 encontrándose este valor próximo al 1, por lo cual en base a la teoría se puede afirmar que la prueba es aplicable, esto quiere decir que existe fuerte asociación entre los factores, por lo que se puede reducir los datos para formar factores y continuar con el análisis factorial (Pérez y Medrano, 2010).

El test de esfericidad de Bartlett debe presentar un valor inferior al límite 0.05, el cual indica que la matriz de datos es válida para continuar con el proceso de análisis factorial (Montoya, 2007).

La prueba de esfericidad realizada se muestra en la tabla 14, donde el Sig. = 0,000, por lo tanto, es un valor inferior 0,5, por lo que existe una fuerte correlación entre los factores que se muestra en la presente prueba.

Tabla 14: Prueba de KMO y Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,925
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	4486,541
	gl	496
	Sig.	,000

Nota: Elaborado por el autor.

La Tabla 15 indica además que el primer componente tiene un porcentaje de varianza de 44%, el segundo de 8,7%, el tercero de 6,6%, el cuarto de 5,1%, el quinto 4,2% y el sexto 3,5%; en total el porcentaje acumulado está explicando un 73% el cual es muy favorable.

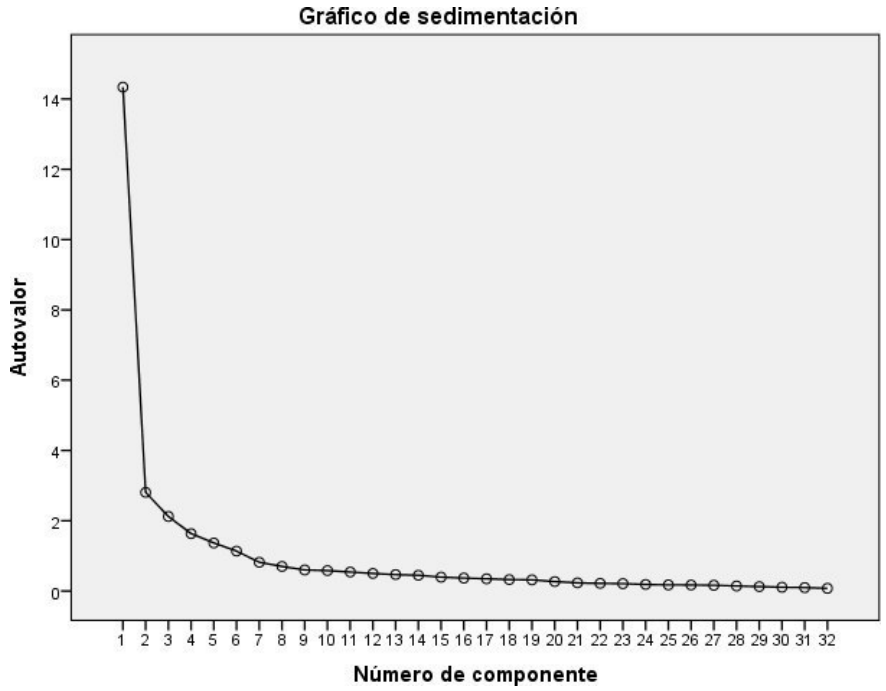
Tabla 15: Método de extracción: análisis de componentes principales

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% varianza	% acumulado
1	14,338	44,806	44,806	14,338	44,806	44,806
2	2,807	8,771	53,577	2,807	8,771	53,577
3	2,122	6,632	60,209	2,122	6,632	60,209
4	1,634	5,107	65,315	1,634	5,107	65,315
5	1,368	4,274	69,589	1,368	4,274	69,589
6	1,136	3,551	73,140	1,136	3,551	73,140
7	,817	2,554	75,694			
8	,699	2,186	77,880			
9	,600	1,875	79,755			
10	,582	1,818	81,573			
11	,542	1,694	83,267			
12	,501	1,564	84,831			
13	,467	1,461	86,292			
14	,448	1,401	87,693			
15	,395	1,233	88,926			
16	,369	1,154	90,080			
17	,349	1,092	91,171			
18	,324	1,013	92,185			
19	,319	,996	93,180			
20	,270	,844	94,025			
21	,232	,725	94,750			
22	,218	,681	95,431			
23	,210	,657	96,088			
24	,188	,587	96,675			
25	,175	,547	97,222			
26	,171	,534	97,756			
27	,165	,515	98,270			
28	,144	,449	98,720			
29	,127	,397	99,117			
30	,108	,338	99,455			
31	,098	,306	99,761			
32	,076	,239	100,000			

Nota: Elaborado por el autor.

La figura 22, corrobora la tabla 16 al observar que el primer valor es de 14,338, el segundo valor es de 2,807, el tercer valor es de 2,122, el cuarto valor es de 1,634, el quinto valor 1,368 y el sexto valor 1,136; cuando la pendiente del grafico empieza a volverse lineal, indica no hay más factores, estos factores están a un 73,140% acumulado.

Figura 22: Gráfico de Sedimentación



Nota: Elaborado por el autor.

3.1.3.5. Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) del Modelo TAM-SGD

El AFC es un método clásico y ampliamente utilizado en la literatura para la validación de cuestionarios que permite relacionar los ítems de los factores (Batista-Foguet y Coenders, 2000).

Dentro de los Modelos de Ecuaciones Estructurales (SEM) se encuentra el AFC, que se utiliza en investigaciones de relaciones múltiples conocidos como modelos causales, que explica la relación entre las variables (Fernández, 2013).

El ajuste de medida se realizó utilizando el software AMOS , obteniendo como índice de ajuste comparativo (CFI ≥ .9), la raíz cuadrática media del error estandarizado (S/RMR <.1) y la raíz cuadrada media del error de aproximación (RMSEA < .08), para ello se tomó como referente estudios previos que realizaron estimaciones similares a los resultados de un grupo de adolescentes peruanos (Sánchez-Villena et al., 2021).

Tabla 16: Nivel de aceptación del ajuste de medida.

Índice	Nivel de aceptación
Chi-cuadrado normalizado (CMIN/DF)	$1 < \chi 2/df < 5$
Raíz cuadrada media (S/RMR)	< .1
Bondad de ajuste (GFI)	> .9
Ajuste comparativo (CFI)	> .9
Raíz cuadrada media del error de aproximación (RMSEA)	< .08

Nota: Elaborado por el autor mediante el software AMOS.

La Tabla 17 muestra la validez de convergente con un nivel de aceptación > .70, la Validez discriminante (χ2) con un nivel de aceptación de p < .05, Promedio de la varianza extraída AVE= > .50 y Confiabilidad compuesta C.R. > .70, para ello se tomó como referente estudios previos que realizaron estimaciones similares a los resultados en grupo de adolescentes peruanos (Lorenzo-Romero et al., 2010; Bayona-Oré y Leyva, 2020). En consecuencia, el AFC permite probar las hipótesis y la confirmación de teorías propuestas en la investigación (Arias, 2008).

Tabla 17: Indicadores de Validez

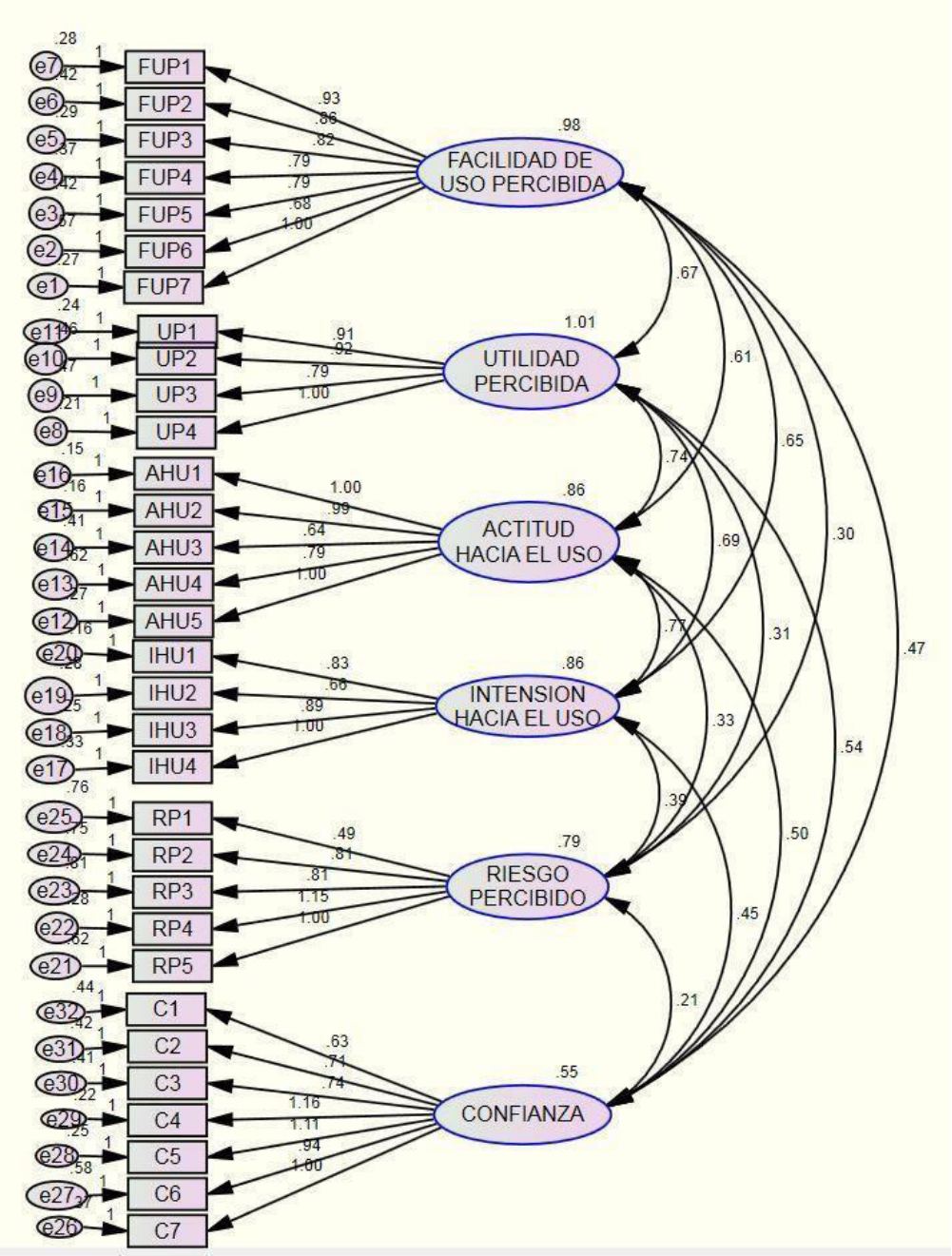
Indicador	Nivel de aceptación
Validez convergente	> .70
Validez discriminante (χ2)	p < .05
Promedio de la varianza extraída (AVE)	= > .50
Confiabilidad compuesta (C.R.)	> .70

Nota: Elaborado por el autor mediante el software AMOS.

3.1.3.6. Modelo Confirmatorio del Modelo TAM-SGD

El AFC de la figura 23, muestra el número de factores con sus respectivos indicadores que pesan en cada factor y la validación de sus resultados, planteando como modelo hipotético la relación entre los factores (FUP, UP, AHU, IHU, RP y C), lo cual se enmarca dentro de los SEM, el cual es exclusivo para modelos causales, tomando conjuntos diversos de factores (variables dependientes y variables independientes) (Fernández, 2013).

Figura 23: Modelo Confirmatorio del Modelo TAM-SGD



Nota: Elaborado por el autor mediante el software AMOS.

Los valores positivos de los errores de la varianza de las variables observables, confirman la valides del modelo planteado mediante la tabla 18 y la tabla 19.

Tabla 18: Estimados de los Errores de la Varianza de los Indicadores Observables

	Estimate	**S.E.**	**C.R.**	**P**
FACILIDAD DE_ USO PERCIBIDA	.982	.135	7.286	***
UTILIDAD_PERCIBIDA	1.005	.133	7.563	***
ACTITUD_HACIA EL USO	.858	.121	7.118	***
INTENCIÓN_HACIA EL USO	.865	.127	6.818	***
RIESGO_PERCIBIDO	.786	.147	5.360	***
CONFIANZA	.553	.095	5.846	***
e1	.269	.038	7.049	***
e2	.573	.065	8.748	***
e3	.424	.051	8.369	***
e4	.372	.045	8.236	***
e5	.292	.037	7.878	***
e6	.423	.051	8.217	***
e7	.277	.037	7.401	***
e8	.211	.036	5.797	***
e9	.470	.057	8.287	***
e10	.462	.058	7.930	***
e11	.241	.036	6.725	***
e13	.620	.070	8.820	***
e14	.407	.046	8.818	***
e15	.161	.024	6.742	***
e16	.151	.023	6.514	***
e17	.326	.044	7.484	***
e18	.253	.034	7.435	***
e19	.278	.033	8.336	***
e20	.162	.024	6.783	***
e21	.617	.085	7.225	***
e22	.275	.070	3.907	***
e23	.815	.098	8.304	***
e24	.750	.091	8.223	***
e25	.764	.086	8.885	***
e26	.371	.046	8.033	***
e27	.578	.068	8.558	***
e28	.254	.036	7.034	***
e29	.215	.033	6.444	***
e30	.406	.047	8.625	***
e31	.422	.048	8.704	***
e32	.438	.050	8.829	***

*Nota: Elaborado por el autor mediante el software AMOS. S.E. = error estándar; z = valor crítico. *** p < .001.*

Tabla 19: Evaluación de la Normalidad de los Indicadores Observables

Variable	min	max	skew	c.r.	Curtosis	c.r.
C1	1.000	5.000	-.275	-1.469	.331	.882
C2	1.000	5.000	.010	.054	-.140	-.375
C3	1.000	5.000	-.204	-1.089	.520	1.388
C4	1.000	5.000	-.159	-.848	-.493	-1.316
C5	1.000	5.000	.159	.848	-.647	-1.727
C6	1.000	5.000	.024	.126	-.524	-1.399
C7	1.000	5.000	-.253	-1.352	-.204	-.544
RP1	1.000	5.000	-.706	-3.771	.321	.856
RP2	1.000	5.000	-.435	-2.321	-.564	-1.506
RP3	1.000	5.000	-.308	-1.642	-.678	-1.809
RP4	1.000	5.000	-.450	-2.404	-.495	-1.321
RP5	1.000	5.000	-.087	-.467	-.856	-2.286
IHU1	1.000	5.000	-.382	-2.037	-.117	-.312
IHU2	1.000	5.000	-.304	-1.625	-.175	-.467
IHU3	1.000	5.000	-.434	-2.319	-.347	-.926
IHU4	1.000	5.000	-.287	-1.531	-.514	-1.371
AHU1	1.000	5.000	-.406	-2.170	-.292	-.780
AHU2	1.000	5.000	-.217	-1.159	-.538	-1.436
AHU3	1.000	5.000	-.449	-2.395	-.009	-.025
AHU4	1.000	5.000	-.072	-.383	-.678	-1.809
AHU5	1.000	5.000	-.329	-1.759	-.499	-1.332
UP1	1.000	5.000	-.296	-1.579	-.406	-1.083
UP2	1.000	5.000	-.219	-1.168	-.805	-2.148
UP3	1.000	5.000	-.023	-.122	-.661	-1.763
UP4	1.000	5.000	-.241	-1.288	-.570	-1.523
FUP1	1.000	5.000	-.422	-2.252	-.623	-1.662
FUP2	1.000	5.000	-.279	-1.490	-.601	-1.604
FUP3	1.000	5.000	-.478	-2.553	-.047	-.127
FUP4	1.000	5.000	-.010	-.056	-.361	-.964
FUP5	1.000	5.000	-.110	-.585	-.517	-1.379
FUP6	1.000	5.000	-.346	-1.848	-.404	-1.079
FUP7	1.000	5.000	-.331	-1.769	-.663	-1.769
Multivariate					169.931	23.818

Nota: Los indicadores de asimetría y curtosis se encuentran en el rango +/- 2.0, por lo tanto,se pudo asumir normalidad (Arias, 2008).

3.1.3.7. Modelo de Ecuación Estructural (SEM) aplicado al modelo TAM-SGD

El SEM permite explicar la realidad y los fenómenos mediante el empleo del análisis cuantitativo aplicado a una determinada muestra para corroborar el modelo teórico de relaciones múltiples (Orgaz, 2008).

El SEM es considerado en ese sentido como una herramienta efectiva en estudios no experimentales, dado que las hipótesis son rechazas cuando no concuerdan con la realidad valiéndose del apoyo de software estadísticos (Hernández & Mendoza, 2018).

De acuerdo a la figura 26, se muestra las relaciones causales de los factores del modelo TAM-SGD, tomando como base los factores del modelo TAM propuesto por Davis (1989) y el modelo TAM adaptado propuesto por (Lorenzo-Romero et al., 2010), el cual se aplicó a una realidad peruana permitiendo corroborar los factores que influyen en el uso y aceptación del SGD del Instituto Peruano del Deporte.

H1: “La AHU del SGD influye directamente en la IHU del sistema”

H2: “La UP del SGD influye directamente en la IHU del sistema”

H3: “La UP del SGD influye directamente en la AHU del sistema”

H4: “La FUP del SGD influye directamente en la UP del sistema”

H5: “La FUP del SGD influye directamente en la AHU del sistema”

H6: “La FUP del SGD influye directamente en la IHU del sistema”.

H7: “La FUP del SGD influye directamente en el RP del sistema”.

H8: “La C hacia el SGD influye directamente en la UP del sistema”.

H9: “La C hacia el SGD influye directamente en la AHU del sistema”.

H10: “La C hacia el SGD influye directamente en la FUP del sistema”.

H11: “El RP hacia el SGD influye directamente en la UP del sistema”.

H12: “El RP hacia el SGD influye directamente en la IHU del sistema”.

En la tabla 20 se muestra la contrastación de las hipótesis del modelo propuesto.

Tabla 20: Contraste de las hipótesis planteadas en la investigación.

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
FUP	**<---**	**C**	.856	.108	7.909	***	par_62
RP	**<---**	**FUP**	.307	.076	4.060	***	par_64
UP	**<---**	**C**	.641	.116	5.536	***	par_59
UP	**<---**	**RP**	.105	.073	1.428	.153	par_63
UP	**<---**	**FUP**	.339	.085	3.999	***	par_70
AHU	**<---**	**C**	.299	.104	2.873	.004	par_60
AHU	**<---**	**UP**	.469	.083	5.633	***	par_66
AHU	**<---**	**FUP**	.162	.071	2.289	.022	par_68
IHU	**<---**	**AHU**	.742	.096	7.718	***	par_61
IHU	**<---**	**RP**	.138	.053	2.608	.009	par_65
IHU	**<---**	**UP**	-.004	.081	-.051	.960	par_67
IHU	**<---**	**FUP**	.159	.063	2.529	.011	par_69

Nota: Elaborado por el autor mediante el software AMOS.

Se concluyó con el análisis factorial confirmatorio.

Se aplicó al modelo propuesto la respectiva relación de factores para luego aplicar el AFC.

Se confirmó las relaciones causales de los factores y el número de factores propuestos.

Se aplicó el modelo mediante una encuesta a los usuarios del SGD con firma digital con el número de preguntas de acuerdo a lo indicado en la literatura aplicando el AFC.

Se obtuvo como resultado confirman el modelo propuesto en la que el factor de intención hacia el uso se ve influenciado por la utilidad percibida (UP), actitud hacia el uso (AHU) y facilidad de uso percibida (FUP).

Luego de aplicar el AFC se midió la relación de factores aplicando el AMOS versión 20, como software estadístico, obteniendo resultado de la varianza acumulada dentro del rango establecido entre el 60% y 80%.

En la tabla 21, se detalla la prueba de hipótesis del modelo propuesto y su respectivo coeficiente estandarizado.

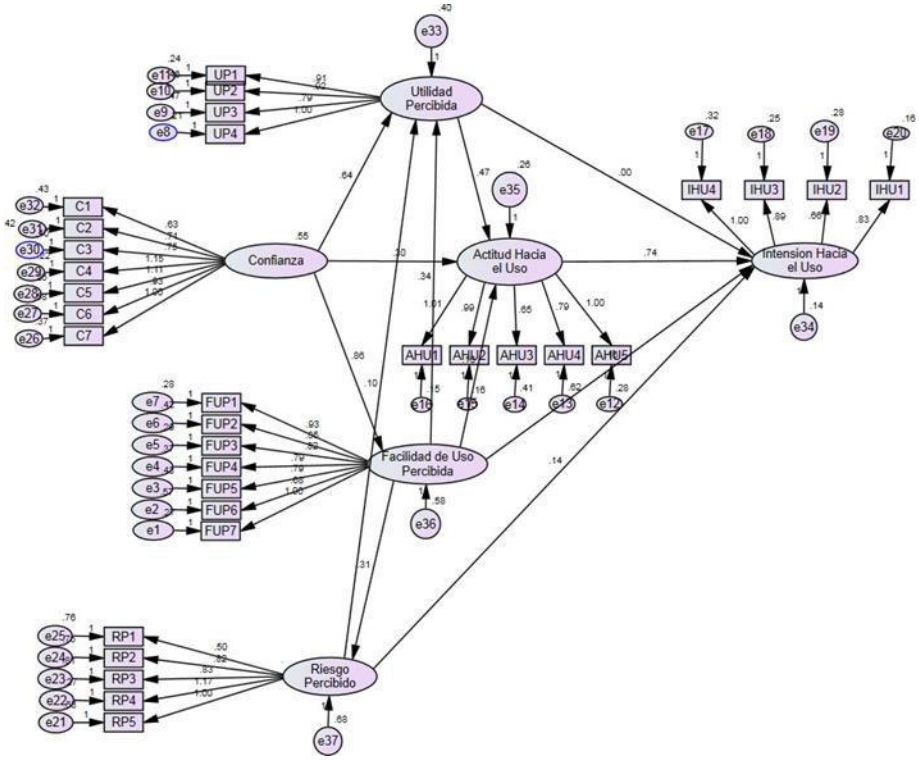
Tabla 21: Prueba de Hipótesis del Modelo TAM-SGD

Hipótesis	Relación Estructural	**Coeficiente Estandarizado**	**P**
H1	Actitud Hacia el Uso ---> Intención Hacia el Uso	.742	***
H2	Utilidad Percibida ---> Intención Hacia el Uso	-.004	.960
H3	Utilidad Percibida ---> Actitud Hacia el Uso	.469	***
H4	Facilidad de Uso Percibida ---> Utilidad Percibida	.339	***
H5	Facilidad de Uso Percibida ---> Actitud Hacia el Uso	.162	.022
H6	Facilidad de Uso Percibida ---> Intención Hacia el Uso	.159	.011
H7	Facilidad de Uso Percibida ---> Riesgo Percibido	.307	***
H8	Confianza ---> Utilidad Percibida	.641	***
H9	Confianza ---> Actitud Hacia el Uso	.299	.004
H10	Confianza ---> Facilidad de Uso Percibida	.856	***
H11	Riesgo Percibido ---> Utilidad Percibida	.105	.153
H12	Riesgo Percibido ---> Intención Hacia el Uso	.138	.009

Nota: NFI=.782, CFI=.862, RMSEA=.088

La Figura 24, muestra la síntesis del modelo teórico propuesto mediante el software AMOS.

Figura 24: Síntesis del Modelo TAM-SGD



Nota: Elaborado por el autor mediante el software AMOS.

En la tabla 22 se muestra el valor del CFI =.862 y RMSEA =.088, lo cual se corrobora que el modelo propuesto muestra un ajuste considerado para su validación.

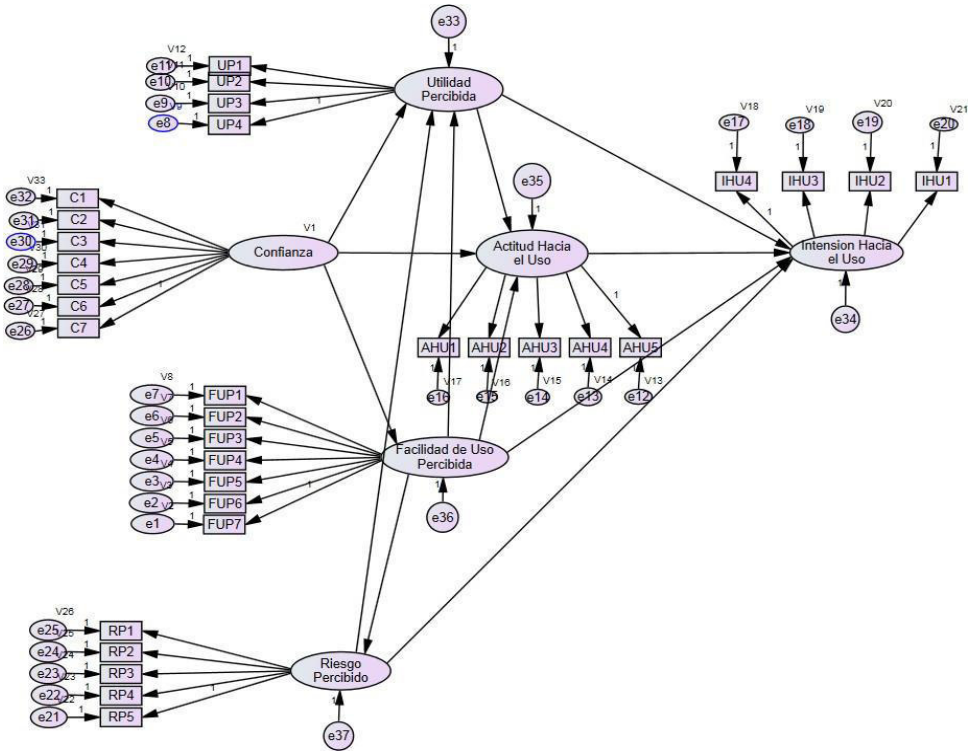
Tabla 22: Ajuste del modelo TAM-SGD

Índice	Valor	Nivel de Aceptación
Ajuste Compartido (CFI)	0.862	> .4
Raíz cuadrada media del error de aproximación (RMSEA)	0.88	< .105

Nota: Elaborado por el autor.

A continuación, se presenta el Modelo Estructural Recursivo, del modelo TAM-SGD.

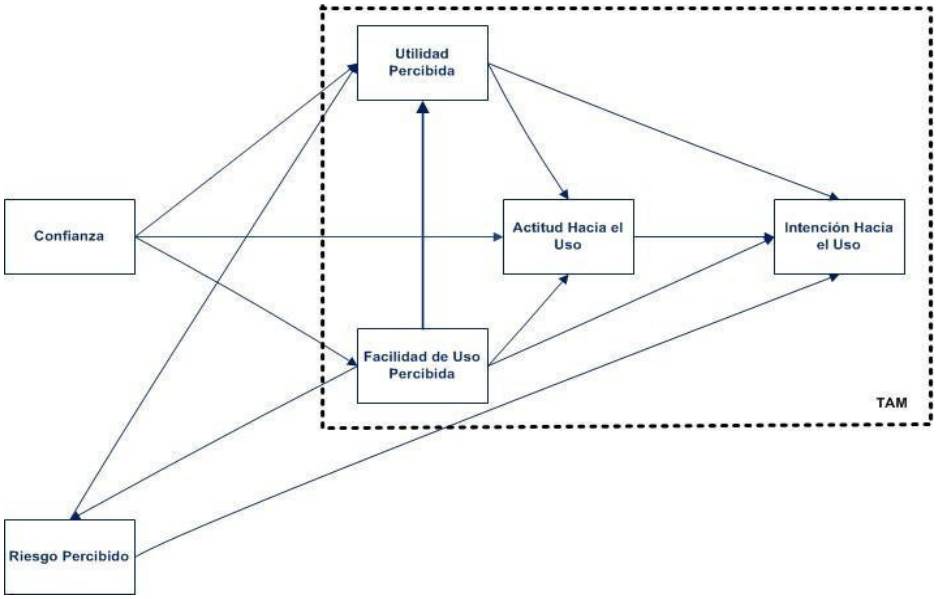
Figura 25: Modelo Estructural Recursivo del TAM-SGD



Nota: Elaborado por el autor mediante el software AMOS.

El factor Intención Hacia el Uso es determinante para la aceptación del SGD con firma digital, para lo cual se establece que las relaciones causales de los factores: IHU, AHU, UP, FUP, C y RP.

Figura 26: Modelo TAM-SGD



Nota: Modelo TAM-SGD de una realidad española (Lorenzo-Romeroet al., 2010) aplicado al contexto peruano en el SGD.

El modelo TAM-SGD muestra las relaciones causales entre: la AHU y la IHU, la UP y la IHU, la UP y la AHU, la FUP y la UP, la FUP y la AHU, la FUP y IHU, FUP y el RP, la C y la UP, la C y la AHU, la C y la FUP, el RP y la UP, el RP y la IHU, dichos factores fueron considerados en base a la literatura (Lorenzo-Romero et al., 2010; Bayona-Oré y Leyva, 2020; Reyes & Castañeda, 2020).

3.1.3.8. Resultado del Modelo TAM-SGD

El modelo explica que el factor Confianza (C) influye de manera positiva en el factor Actitud Hacia el Uso (AHU), la Facilidad de Uso Percibida (FUP) y el factor Utilidad Percibida (UP). De la misma manera el factor Riesgo Percibido (RP) influye de manera positiva en la Utilidad Percibida (UP) y en la Intención Hacia el Uso (IHU). A la vez la Facilidad de Uso Percibida (FUP) influye de manera positiva en el Riesgo Percibido (RP) y la Intensión Hacia el Uso (IHU). Finalmente, la Actitud Hacia el Uso (AHU) y la Utilidad Percibida (UP) influyen de manera positiva en la Intención Hacia el Uso (IHU).

3.1.4. Operacionalización de variables

La presente tesis doctoral aplica las teorías basadas en la revisión de la literatura, los cuales se aplica para la operacionalización de variables de esta tesis detallado en el anexo 1: Matriz de Operacionalización de variables.

Se define las variables: **Factores del modelo TAM-SGD** (x) y **Sistema de Gestión Documental** (Y).

- **Variable Independiente (X): Factores del modelo TAM-SGD**

Son los factores que influyen en el uso y adopción del SGD basado en Modelo de Aceptación Tecnológica propuesto por Davis (1989).

Basado en la literatura los Factores del modelo TAM-SGD, contiene las dimensiones: Facilidad de Uso Percibida, Utilidad Percibida, Actitud Hacia el Uso, Riesgo Percibido, Confianza (Davis, 2019; Ab Aziz et al., 2017; Ab Aziz et al., 2019; Deligiannis y Anagnostopoulos, 2017; Mukred et al., 2019; Ayaz y Yanartaş, 2020; Tapfuma y Hoskins, 2019; Tella et al., 2020; Tsai et al., 2019; Veeramootoo et al., 2018).

- **Variable dependiente (Y): Sistema de Gestión Documental**

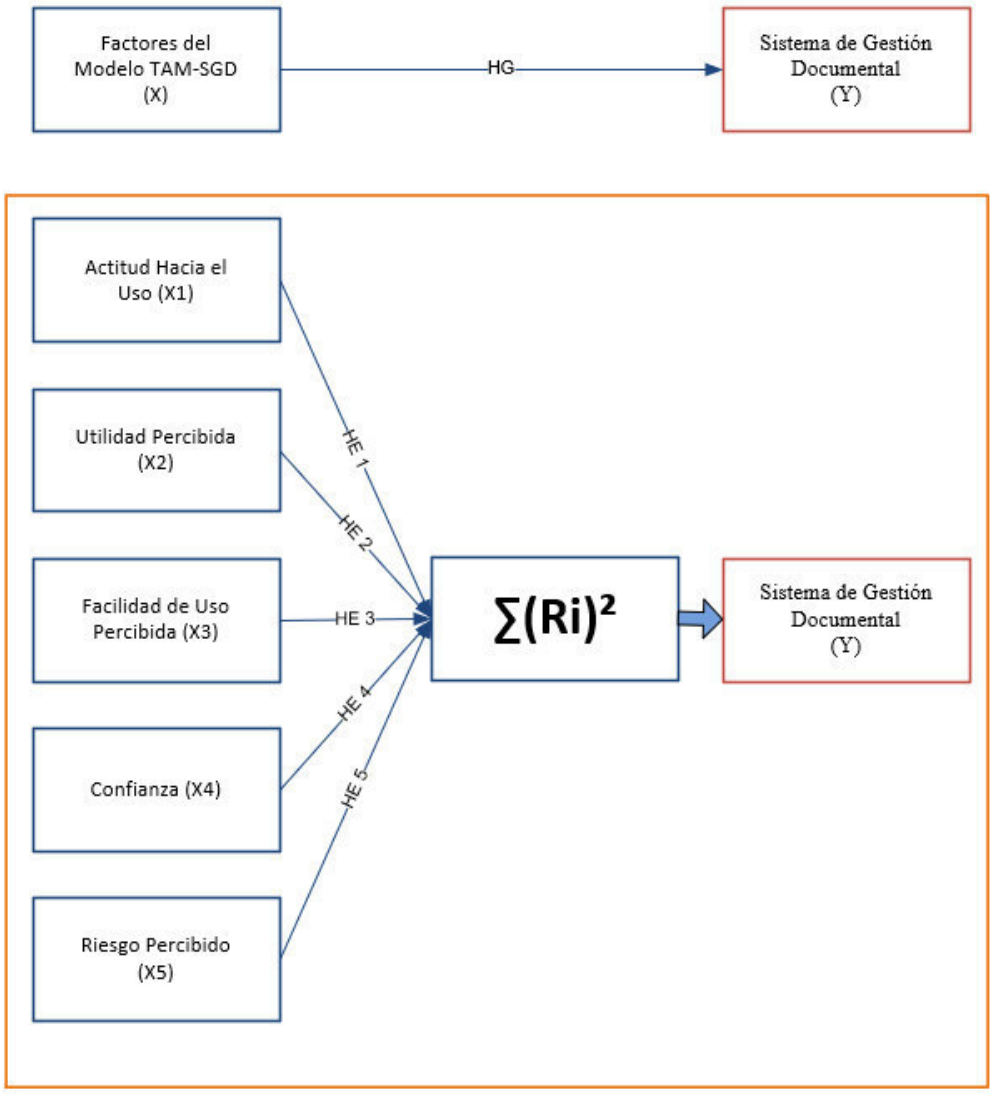
Sistema que es usado en la administración pública, el cual permite el intercambio y envío automático de documentos electrónicos con firma digital (PCM, 2020).

El SGD contiene la siguiente dimensión: Intensión Hacia el Uso (Davis,1989; Lorenzo-Romero et al., 2010).

3.1.5. Modelo de investigación e hipótesis

La figura 27, muestra el modelo que será empleado para la hipótesis general (HG) y las hipótesis específicas (HE) de la presente tesis doctoral.

Figura 27: Modelo propuesto de investigación



Nota: Elaborado por el autor.

Propuesta

Se propone cinco factores que influyen en el Sistema de Gestión Documental del IPD, tomando como base las teorías del modelo TAM (Davis, 1989) y el modelo TAM-SGD validado en el capítulo anterior.

3.2. Población de estudio

Pallás y Villa (2019) lo define como el subconjunto de la población diana en la cual se debe seguir los criterios de selección establecidos es decir se debe considerar las características geográficas y temporales que la hacen accesible a los investigadores (p.132).

Se utilizó en el presente estudio una población de 700 usuarios del SGD que laboran en el IPD a nivel nacional en el año 2018 (enero-marzo) que cumplen los criterios de inclusión y exclusión.

3.2.1. Unidad de Análisis de la Investigación

Rodríguez et al. (2021) indicaron que la unidad de análisis es el elemento mínimo que el investigador delimita el cual permite ser estudiado (p.44).

El estudio consideró como unidad de análisis a los usuarios del SGD que laboraron en el IPD en el año 2018 (enero-marzo).

3.2.2. Población Diana

Pallás y Villa (2019) definieron como población diana al conjunto de individuos o población a la cual se desearía generalizar los resultados, con características similares (p.132).

Se consideró como población diana a los usuarios del SGD que laboran en el IPD a nivel nacional en el año 2018.

3.3. Tamaño de muestra

García-García et al. (2013) indicaron que el tamaño de la muestra depende de los participantes, dado que se debe considerar las limitaciones económicas y el tiempo de los participantes.

Trabajar con una muestra reduce el tiempo y costo de la investigación, sin embargo, es necesario seleccionar correctamente la muestra para que los resultados sean los más precisos posibles (Vara, 2015).

Hernández & Mendoza (2018), indicaron que la ruta cuantitativa aplica dos estrategias de muestreo: probabilístico y no probabilístico.

De acuerdo a Hernández & Mendoza (2018) menciona que “las muestras probabilísticas son esenciales en los diseños de investigación descriptivos correlacionales donde se pretende hacer estimaciones de variables en la población” (p.202), aplicando las pruebas estadísticas en una muestra.

De acuerdo a la literatura en el caso del muestreo no probabilístico por conveniencia, “permite seleccionar aquellos casos accesibles que acepten ser incluidos. Esto, fundamentado en la conveniente accesibilidad y proximidad de los sujetos para el investigador” (Otzen y Manterola, 2017, p. 230).

Lerma et al. (2021) mencionaron que los muestreos no probabilísticos por conveniencia dependen de la selección del investigador con el fin de

recopilar la información de los encuestados de manera inmediata y económica.

Se aplicó el muestreo probabilístico, el cual es el más recomendado de acuerdo a la literatura para las investigaciones del tipo descriptivo correlacional. Se utilizó también el análisis factorial que permitió identificar la relación entre las variables.

De acuerdo a Polit y Hungler, citado por Argibay (2009), indicó que el análisis factorial permite reducir los factores y poder manipularlos, de tal manera que identifique los factores adecuados (p.13)

Torres et al. (2006), utiliza la siguiente fórmula para calcular la muestra para casos de poblaciones finitas es:

$$n = \frac{N \times Z_a^{\,2} \times p \times q}{d^2 \times (N-1) + Z_a^{\,2} \times p \times q}$$

Donde:

n = es el tamaño de la muestra

N = tamaño de la población

Z = nivel de confianza (número de unidades de desviación típica en la distribución normal)

p = probabilidad de éxito, o proporción esperada (porcentaje de la población que posee las características de interés.

q = probabilidad de fracaso

d = precisión (Error máximo admisible en términos de proporción). Error o máxima diferencia entre la proporción muestral y la proporción de la población que se está dispuesto a aceptar en el nivel de confianza propuesto.

Se empleó los siguientes valores para obtener el tamaño de la muestra n:

N = 700

Z = 95%, coeficiente sería 1.96

p = 50%= 0.5

q = 1-p = 0.5

d = 6.52%=0.0652

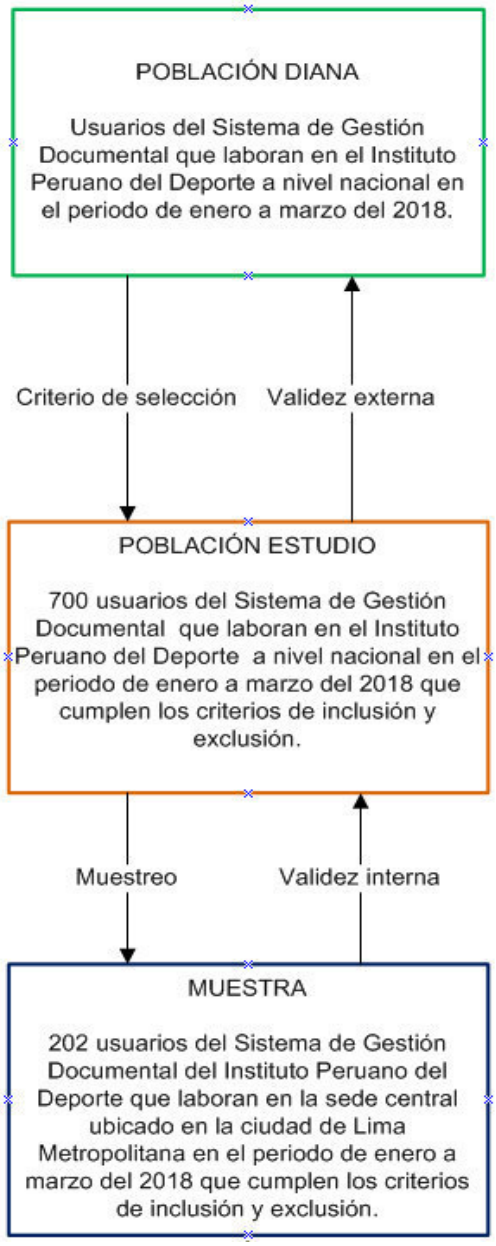
$$n = \frac{700x(1.96)^2x0.5x0.5}{(0.0652)^2x(699)+(1.96)^2x0.5x0.5}$$

n = 171

Aplicando la fórmula se tiene una muestra de tamaño 171, sin embargo, la encuesta se aplicó a 202 usuarios del SGD del Instituto Peruano del Deporte que laboran en la sede central ubicado en la ciudad de Lima Metropolitana en el periodo de enero a marzo 2018, de los cuales se descartaron 31 encuestas, dado que no cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, quedando finalmente con 171 encuestas válidas.

En la Figura 28 se muestra el diagrama de la población y muestra de estudio.

Figura 28: Diagrama de la población y muestra de estudio



Nota: Elaborado por el autor basada en Pallás y Villa (2019).

3.3.1. Selección de la muestra

De acuerdo a la literatura para el presente estudio se considerará

el muestreo no probabilístico por conveniencia, el cual “permite seleccionar aquellos casos accesibles que acepten ser incluidos. Esto, fundamentado en la conveniente accesibilidad y proximidad de los sujetos para el investigador” (Otzen y Manterola, 2017, p. 230).

En la Figura 29 se muestra el diagrama de flujo para la selección de la muestra de estudio aplicando los siguientes criterios:

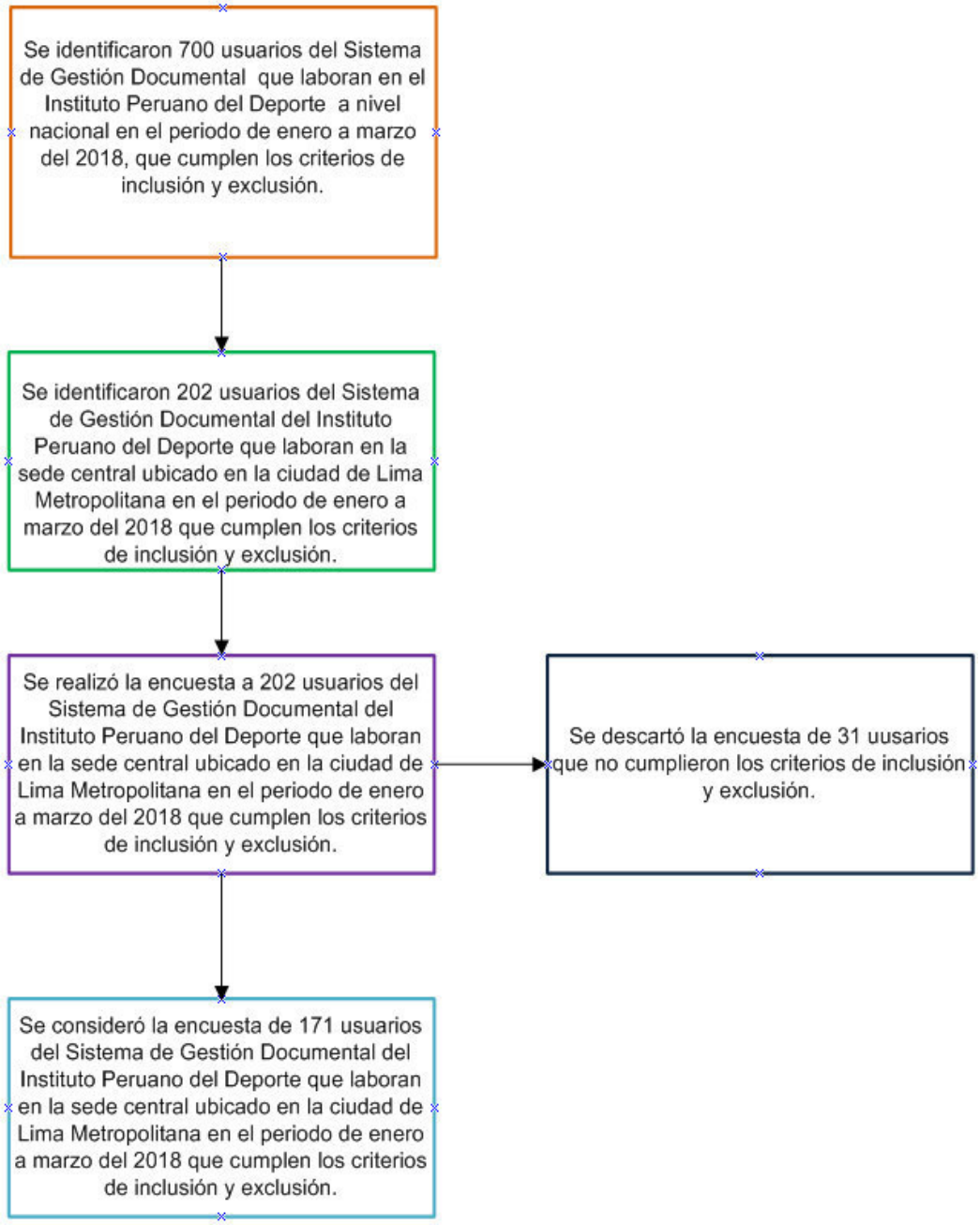
Criterios de inclusión

- Ser administrador público
- Laborar en el Instituto Peruano del Deporte
- Tener usuario y contraseña del SGD
- Utilizar el SGD en al momento de realizar la encuesta del 2018

Criterios de exclusión

- No contar con experiencia en el uso del SGD
- No contar con usuario y contraseña del SGD.
- No utilizar el SGD en al momento de realizar la encuesta del 2018.
- Haber respondido de manera incompleta el cuestionario.

Figura 29: Diagrama de flujo para la selección de la muestra de estudio



Nota: Elaborado por el autor.

3.4. Técnica de Recolección de Datos

Para Rodríguez (2007) la técnica es: “El conjunto de instrumentos necesarios o indispensables en el proceso de investigación científica; ella integra la estructura por medio de la cual se organiza la investigación” (p.10).

Pineda et al. (1994) expresa que: “El propósito de la técnica se entiende como el conjunto de reglas y procedimientos que le permiten al investigador establecer la relación con el objeto o sujeto de la investigación” (p.132).

Entre las técnicas más usadas para la recolección de datos esta la encuesta, que consiste en recopilar información de los sujetos de estudio (Hernández & Mendoza, 2018).

Para realizar la encuesta es necesario la elaboración de un cuestionario que sería el instrumento “mecanismo que utiliza el investigador para recolectar y registrar la información” (Pineda et al., 1994, p. 132).

Para el análisis de datos se empleará el análisis factorial donde “el número de sujetos no sea menor a cinco veces la cantidad de ítems del instrumento” (Argibay, 2006, p. 29). El cuestionario contó con 32 ítem, con lo cual de acuerdo a la teoría se consideró pertinente una muestra de 202 usuarios.

3.4.1. Técnica

Encuesta

Se siguió la ruta cuantitativa, utilizando la encuesta como técnica

de recolección de datos. La encuesta se aplicó en el mes de marzo del año 2018 a los usuarios del SGD del Instituto Peruano del Deporte que laboran en la sede central ubicado en la ciudad de Lima Metropolitana que cumplen los criterios de inclusión y exclusión.

3.4.2. Instrumento

Cuestionario

Se aplicó el cuestionario como instrumento. “En toda investigación que sigue la ruta cuantitativa se aplica un instrumento para medir las variables contenidas en las hipótesis” (Hernández & Mendoza, 2018, p. 228).

El cuestionario se estructuró a partir de preguntas cerradas y categorizadas de respuesta simple, con el fin de obtener información respecto a la facilidad de Uso Percibida, Utilidad Percibida, Actitud hacia el uso, Intención Hacia el uso, Riesgo percibido y Confianza, tomando como referencia el Modelo TAM propuesto por Davis (1989) y modificado por (Lorenzo-Romero et al., 2010) quien incorporó los constructos: riesgo percibido y confianza, para una realidad española, el cual será aplicado en la administración pública peruana permitiendo corroborar los factores (elementos) que influyen en el uso y aceptación de una tecnología particular como es el caso del SGD del Instituto Peruano del Deporte del Perú.

El cuestionario se estructuró en 3 secciones: (i) Datos generales del usuario (2 preguntas simples), (ii) Uso del SGD (3 preguntas simples), (iii) Facilidad de Uso Percibida del SGD (7 preguntas matriciales), (iv), Utilidad Percibida del SGD (4 preguntas matriciales), (v) Actitud Hacia el Uso del SGD (5 preguntas matriciales), (vi) Intención Hacia el Uso del SGD (4 preguntas matriciales), (vii) Riesgo Percibido del SGD (5 preguntas matriciales) y (viii) Confianza del SGD (7 preguntas matriciales). En la siguiente tabla se detalla las preguntas realizadas.

Tabla 23: Preguntas del cuestionario realizado.

Variable	**Dimensión**	**Número de pregunta**
Variable Independiente: Factores del modelo TAM-SGD	Facilidad de Uso Percibida (FUP)	1,2,3
		4,5,6,7
	Utilidad percibida (UP)	8,9
		10,11
	Actitud Hacia el Uso (AHU)	12,13
		14,15,16
	Riesgo Percibido (RP)	21,22
		23,24,25
	Confianza (C):	26,27,28,29

		30,31,32
Variable dependiente: Sistema de Gestión Documental	Intensión Hacia el Uso	17,18
		19,20

Escala de Medida

Se aplicó la escala Likert de acuerdo con una calificación de 5 valores (1: totalmente en desacuerdo, 2: desacuerdo, 3: neutral, 4: de acuerdo, 5: totalmente de acuerdo).

La selección de la escala está justificada por su extendido uso en la literatura revisada y las ventajas que conlleva su uso en la posterior etapa de análisis, considerando que la escala de Likert es una de las más utilizadas en la medición de actitudes (Hernández & Mendoza, 2018).

Para nuestro estudio, se elaboró los ítems a partir de la revisión de la literatura del Modelo TAM adaptado, para lo cual se aplicó al SGD Digital. Para ello se utilizó la escala de Likert de 5 puntos, tal y como se muestra en la Tabla 24.

Tabla 24: Escala Likert 5-empleada en las variables de investigación

1	2	3	4	5
Totalmente en Desacuerdo	Desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmentede Acuerdo

Si las afirmaciones son positivas, significa que califica favorablemente al objeto tecnológico de actitud y cuando más de acuerdo estén con la afirmación estén los sujetos, su actitud será más favorable (Hernández & Mendoza, 2018)

Los cuestionarios fueron tomados en base a las investigaciones denominadas “Adopción de las redes sociales virtuales: ampliación del modelo TAM integrando confianza y riesgo percibido” (Lorenzo-Romero et al., 2010, p.202) y “El papel moderador del control de incertidumbre, la orientación a largo plazo y el individualismo en el efecto del riesgo percibido sobre la aceptación de un sitio web” (Alcántara-Pilar y Del Barrio-García, 2017, p. 27).

El cuestionario fue validado por 2 docentes de posgrado de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática de la UNMSM. El cuestionario, de acuerdo a las sugerencias de los juicios de experto se ajustó en su redacción. Previamente a la encuesta, se realizó una prueba piloto a 15 usuarios para validar las preguntas del cuestionario y realizar los ajustes correspondientes.

Validación de Cuestionario

Luego de elaborar el cuestionario, se realizó la validación de las preguntas por 2 docentes de posgrado de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática de la UNMSM quienes fueron seleccionados como Juicios de Expertos, quienes revisaron las preguntas su relación con las hipótesis planteadas y la adaptación de las preguntas realizadas para el lenguaje y contexto peruano, si eran los adecuados para ello se utilizó el formulario denominado Validación de Instrumento.

Cuestionario

De la revisión de la literatura y el análisis de las bases teóricas, en la investigación se identificaron seis factores de aceptación del SGD. Se tomó como base los factores del modelo TAM propuesto por (Davis, 1990) y los factores del modelo TAM adaptado propuesto por (Lorenzo-Romero et al., 2010).

A continuación, se muestra la Tabla 25 que contiene la identificación de factores de acuerdo a la literatura.

Tabla 25: Identificación de los Factores del TAM-SGD

Factores	Fuente
Facilidad de Uso Percibida (FUP)	Davis, 1993; Arias, 2016; Lorenzo-Romero et al., 2010
Utilidad percibida (UP)	Davis, 1993; Arias, 2016; Lorenzo-Romero et al., 2010
Actitud Hacia el Uso (AHU)	Fishbein y Ajzen, 1975; Arias, 2016; Lorenzo-Romero et al., 2010
Intención Hacia el Uso (IHU)	Davis, 1989; Davis, 1993; Ramírez-Anormaliza et al., 2016; Sajjad et al., 2017
Riesgo Percibido (RP)	Lorenzo-Romero et al., 2010; Sajjad et al.,2017
Confianza (C)	Lorenzo-Romero et al., 2010

Nota: Elaborado por el autor.

A continuación, se define conceptualmente cada factor con una escala de Likert de 5 puntos.

- **Facilidad de Uso Percibida (FUP)**

De acuerdo a lo establecido en el modelo TAM, la FUP se define como “el grado en que un usuario espera que el manejo de una determinada tecnología conlleve la realización de menores esfuerzos” (Davis,1993). Otra definición es el grado en que una persona cree que usando un sistema o tecnología le permitirá realizar menos o ningún esfuerzo para desempeñar sus tareas (Arias, 2016).

La FUP influye directamente en la UP, AHU, IHU y RP (Arias, 2016; Lorenzo- Romero et al., 2010; Reyes & Castañeda, 2020).

De acuerdo a Davis (1993) y Arias (2016) podemos indicar que la “FUP del SGD” se define como: El grado en que un usuario cree que usando el SGD le permitirá realizar menos esfuerzo en la gestión documental de la Administración Pública.

Índice Totalmente de Acuerdo = 5

Características:

Se percibe como fácil de usar el SGD.

Es fácil de recordar usar el SGD.

Índice Totalmente en desacuerdo = 1

Características:

Se percibe como difícil de usar el SGD.

Es difícil de recordar usar el SGD.

Instrumento

Es fácil aprender cómo se usa el SGD.

Se necesita poco tiempo para aprender a usar el SGD.

Es fácil recordar cómo se usa el SGD.

La interacción con el SGD es clara y comprensible.

Sería fácil ser un experto en la utilización del SGD.

Usar el SGD requieren poco esfuerzo mental.

En general, encuentro que el SGD es de fácil uso.

- **Utilidad percibida (UP)**

De acuerdo a lo establecido en el modelo TAM, la UP se define como “el vaticinio de un usuario acerca de la probabilidad subjetiva de que se incremente su rendimiento en una organización al utilizar una aplicación específica de una tecnología” (Davis,1993).

La UP influye directamente en la IHU y la AHU (Arias, 2016; Reyes & Castañeda, 2020).

De acuerdo a Davis (1993) y Arias (2016) podemos indicar que la “UP del SGD” se define como: El grado en que un usuario cree que al utilizar el SGD, le permitirá incrementar su rendimiento en la gestión documental de la Administración Pública.

Índice Totalmente de Acuerdo = 5

Características:

Se percibe como Útil las funciones del SGD.

Favorece la búsqueda de documentos del SGD.

Permite acceder a mucha información del SGD.

Índice Totalmente en Desacuerdo = 1

Características:

No se percibe como Útil las funciones del SGD.

No favorece la búsqueda de documentos del SGD.

No permite acceder a mucha información del SGD.

Instrumento

Considero que las funciones del SGD resultan útiles para mí.

Usar el SGD favorece la búsqueda de documentos.

Usar el SGD permite acceder a mucha información.

En general, encuentro que el SGD es de gran utilidad.

- **Actitud Hacia el Uso (AHU)**

Se define como “Interés positivo o negativo en usar un sistema” (Fishbein y Ajzen, 1975).

De acuerdo a lo establecido en el modelo TAM, la AHU se define como “los sentimientos favorables o desfavorables hacia el uso de la tecnología” (Davis, 1993).

La UP influye directamente en la IHU y la AHU (Arias, 2016; Reyes & Castañeda, 2020).

De acuerdo a Fishbein y Ajzen (1975), Davis (1993) y (Arias, 2016) podemos indicar que la “AHU del SGD” se define como: Sentimiento favorable o desfavorable hacia el uso del SGD en una entidad de la Administración Pública en el Perú.

Índice Totalmente de Acuerdo = 5

Características:

Actitud positiva hacia el uso el SGD.

Actitud colaborativa hacia el uso el SGD.

Índice Totalmente en desacuerdo = 1

Características:

Actitud negativa hacia el uso el SGD.

Actitud no colaborativa hacia el uso el SGD.

Instrumento

Usar el SGD es buena idea.

Usar el SGD es beneficioso

Colaboro con la transparencia de la información con el uso del SGD.

Ubico los documentos de una forma rápida y ordenada con el uso del SGD.

Estoy de acuerdo con el uso del SGD.

- **Riesgo Percibido (RP):**

Se define como el "Grado en que una persona perciba que el producto funcione mal o no responda a las características que se esperan de él" (Lorenzo-Romero et al., 2010).

El RP influye directamente en la IHU y la UP (Lorenzo-Romero et al., 2010; Reyes & Castañeda, 2020).

De acuerdo a (Lorenzo-Romero et al., 2010) podemos indicar que el "RP del SGD" se define como: El grado en que una persona percibe como riesgo que el SGD funcione mal o no responda.

Índice Totalmente de Acuerdo = 5

Características:

Dependencia alta hacia el uso del SGD en labores referentes al trabajo, por el usuario

Genera sentimiento positivo el uso del SGD.

Alto uso del SGD fuera de horarios de oficina

Índice Totalmente en desacuerdo = 1

Características:

Dependencia baja hacia el uso del SGD en labores referentes al trabajo, por el usuario

Genera sentimiento negativo el uso del SGD.

Bajo uso del SGD fuera de horarios de oficina

Instrumento

Considero que el SGD me pueda crear adicción.

Utilizar el SGD puede hacer que a veces me sienta mal

Considero que el SGD pueda invadir mis espacios fuera de la oficina, ya que puedo firmar desde cualquier lugar.

Tengo miedo de que al usar el SGD pueda quedarme hasta muy tarde en la oficina

Al utilizar el SGD me preocupa que me pueda quitar tiempo de hacer otras cosas que tengo que hacer.

- **Confianza (C):**

Se define como el "grado en que una persona pueda creer en las funcionalidades del sistema y el cumplimiento que el sistema otorgue a favor del desempeño laboral" (Lorenzo-Romero et al., 2010).

El factor confianza influye directamente en la UP y la FUP (Lorenzo-Romero et al., 2010; Reyes & Castañeda, 2020).

Lorenzo-Romero et al. (2010) indican que la "Confianza del SGD" se define como: el grado en que una persona pueda creer en las funcionalidades y el cumplimiento del SGD que incorpora la Firma Digita, otorgue un mejor desempeño en la Administración Pública.

Índice Totalmente de Acuerdo = 5

Características

Nivel alto de seguridad

Nivel alto de confiabilidad y seguridad

Nivel alto de responsabilidad

Índice Totalmente en desacuerdo = 1

Características

Nivel bajo de seguridad

Nivel bajo de confiabilidad y seguridad

Nivel bajo de responsabilidad

Instrumento

Creo que el SGD mantiene los niveles de seguridad apropiado

Creo que la información registrada en el SGD es confiable y segura.

La entidad que gestiona el SGD actúa con responsabilidad.

Creo que el SGD cumple lo necesario para realizar mi trabajo.

Creo que el SGD tienen los componentes necesarios para realizar con éxito las actividades que se me asigna.

Creo que al diseñar el SGD se consideró los diferentes tipos de usuario.

En general, el SGD me resulta confiable.

Tabla 26: Modelos que utilizan los factores del TAM-SGD

Factores	Modelos bases	Fuente
F1: Facilidad de Uso Percibida (FUP)	TAM, UTAUT	Davis, 1993; Arias, 2016; Lorenzo-Romero et al., 2010; Reyes y Castañeda, 2020; Bayona-Oré y Leyva, 2020; Sajjad et al, 2017; Cabero y Llorente, 2020.
F2: Utilidad percibida (UP)	TAM, UTAUT	Davis, 1993; Arias, 2016; Lorenzo-Romero et al., 2010; Reyes y Castañeda, 2020; Bayona-Oré y Leyva, 2020; Cabero y Llorente, 2020.
F3: Actitud Hacia el Uso (AHU)	TAM, UTAUT	Fishbein y Ajzen, 1975; Arias, 2016; Lorenzo-Romero et al., 2010; Reyes y Castañeda, 2020; Bayona-Oré y Leyva, 2020.
F4: Intención Hacia el Uso (IHU)	TAM, UTAUT	Davis, 1989; Davis, 1993; Cabero y Llorente, 2020; Ramirez-Anormaliza et al., 2016; Al-Somali et al., 2021; Bayona-Oré y Leyva, 2020; Sajjad et al., 2017; Buavirat et al., (2019).
F5: Riesgo Percibido (RP)	TAM, UTAUT	Lorenzo-Romero et al., 2010; Reyes y Castañeda, 2020; Bayona-Oré y Leyva, 2020; Sajjad et al., 2017.
F6: Confianza (C)	TAM, UTAU	Lorenzo-Romero et al., 2010; Reyes y Castañeda, 2020; Bayona-Oré y Leyva, 2020.

Nota: Elaborado por el autor.

Ramirez-Anormaliza et al. (2016) realizó la identificación de una lista de factores o constructos que resume estudios previos de investigaciones de la evolución del TAM, los cuales corroboran la efectividad del modelo TAM y sus adaptaciones y que hasta la fecha se continúa realizando.

3.4.3. Recolección y procesamiento de los datos.

Para la recolección de los datos se utilizó un cuestionario conformado por 32 preguntas. Los datos fueron procesados mediante los programas estadísticos SPSS y AMOS, el cual permitió analizar la información mediante cuadros de estimaciones porcentuales: medias matemáticas, desviación estándar, estudios descriptivos, prueba de chi cuadrado, análisis factorial y modelos de ecuaciones estructurales; lo que nos facultó obtener las conclusiones con respecto a las hipótesis específicas formuladas. Se registró y clasificó los resultados obtenidos mediante la tabulación, permitiendo realizar los comentarios de los resultados, además se diferenció los resultados con las hipótesis de la indagación y finalmente se realizaron las conclusiones.

CAPITULO 4: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Análisis, interpretación y discusión de resultados

En el presente capítulo se analiza los datos recopilados en la encuesta realizada a los usuarios del SGD del Instituto Peruano de Deporte, ubicados en la ciudad de Lima Metropolitana. Para ello se consideró una población de 753 usuarios a nivel nacional del Instituto Peruano de Deporte, de los cuales para nuestro tema de investigación se consideró una muestra de 202 usuarios, descartando 31 encuestas que no cumplieron los criterios establecidos, obteniendo un total de 171 encuestas válidas.

Análisis de confiabilidad

Para el presente estudio se realizó el análisis de confiabilidad del instrumento, el cual fue validado por 2 expertos. Seguidamente se aplicó el análisis estadístico de regresión lineal múltiple. El software estadístico utilizado fue el SPSS y AMOS para Windows, el cual realiza los cálculos estadísticos para medir el grado de confiabilidad del instrumento de investigación y de las dimensiones de las variables (independiente y dependiente).

Para la confiabilidad del instrumento, se aplicó el Alfa de Cronbach, el cual en base a la literatura permite evaluar la consistencia de emplear cuestionarios aplicando la escala de Likert (Hernández & Mendoza, 2018).

Si el Alfa de Cronbach tiene un valor superior a 0.7 es porque las preguntas planteadas tienen una relación fuerte y ello indica que están bien estructuradas de acuerdo al planteamiento de la investigación. En el caso que indique menor a 0.7, implica una débil relación entre las preguntas, por

lo que las preguntas deben ser replanteadas (Nunnally y Bernstein, 1994).

Torres et al. (2006) indican que para estimar la proporción de la muestra es importante considerar el nivel de confianza o seguridad (1 - α), cuyo nivel de confianza prefijado da lugar a un coeficiente (Zα), valores que provienen de las tablas de la distribución normal Z. Por lo tanto, el nivel de confianza indica la probabilidad de que los resultados sean ciertos.

Los valores más utilizados de niveles de confianza son determinados por el Alfa de Cronbach cuyos valores se encuentran entre el 80% a 95%, de tal manera que los niveles de confianza 80%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94% y 95% se interpretan como confiabilidad excelente. En el siguiente cuadro se muestra los intervalos del Alfa de Cronbach y su respectiva interpretación:

Tabla 27: Interpretación del coeficiente Alfa de Cronbach

Intervalos	Interpretación
0,00 a 0,53	Confiabilidad nula
0,54 a 0, 59	Confiabilidad baja
0,60 a 0,65	Confiable
0,66 a 0,71	Muy confiable
0,72 a 0,99	Confiabilidad excelente
1,00	Confiabilidad perfecta

Fuente: Herrera (1998)

Análisis de confiabilidad del instrumento completo

Para la presente investigación se obtuvo el coeficiente Alpha de Cronbach superior a 0.8.

Tabla 28: Valor del alfa de cronbach de cada pregunta realizada

	Media	**Varianza**	**Correlación**	**Alfa de Cronbach**
FUP1	100,63	418,701	,719	,953
FUP2	100,92	422,061	,631	,954

FUP3	100,66	423,981	,644	,954
FUP4	101,12	420,439	,712	,953
FUP5	100,88	423,404	,636	,954
FUP6	100,95	426,690	,557	,954
FUP7	100,85	415,934	,748	,953
UP1	100,96	417,127	,763	,953
UP2	101,09	417,563	,697	,953
UP3	101,10	424,285	,599	,954
UP4	101,06	413,751	,793	,953
AHU1	100,95	418,555	,743	,953
AHU2	101,01	417,534	,794	,953
AHU3	100,56	427,009	,636	,954
AHU4	101,10	419,345	,695	,953
AHU5	101,01	415,754	,785	,953
RP1	100,40	446,020	,099	,958
RP2	100,71	427,899	,469	,955
RP3	100,82	436,797	,268	,957
RP4	100,85	428,273	,446	,956
RP5	101,15	427,394	,449	,956
C1	100,90	435,774	,439	,955
C2	100,89	430,417	,568	,954
C3	100,95	431,058	,555	,954
C4	101,14	422,453	,681	,954
C5	101,21	423,098	,667	,954
C6	101,42	430,159	,459	,955
C7	101,16	419,611	,774	,953

Fuente: Elaborado por el autor.

Interpretación:

El resultado del Alfa de Cronbach aplicado a cada pregunta realizada es superior a 0.7, ello indica que las preguntas planteadas tienen una relación fuerte y con una “confiabilidad excelente”, por lo que están bien estructuradas de acuerdo al planteamiento de la investigación.

Para conocer el grado de relación de las variables de estudio se aplicó el análisis de regresión simple aplicado a las dimensiones (factores) de la variable independiente (X: factores del modelo TAM_SGD) y la variable dependiente (Y: Sistema de Gestión Documental).

Análisis de confiabilidad del instrumento de la dimensión X1:

Tabla 29**:** Valor del alfa de Cronbach de la dimensión X1: Actitud Hacia el Uso

	Media	**Varianza**	**Correlación**	**Alfa de Cronbach**
AHU1	100,95	418,555	,743	,953
AHU2	101,01	417,534	,794	,953
AHU3	100,56	427,009	,636	,954
AHU4	101,10	419,345	,695	,953
AHU5	101,01	415,754	,785	,953

Fuente: Elaborado por el autor.

Interpretación:

El resultado del Alfa de Cronbach de las preguntas realizada es superior a 0.953, ello indica que las preguntas planteadas para la dimensión (X1) tienen una relación fuerte y con una "confiabilidad excelente", es decir están bien estructuradas de acuerdo al planteamiento de la investigación.

Análisis de confiabilidad del instrumento de la dimensión X2:

Tabla 30**:** Valor del alfa de Cronbach de la dimensión X2: Utilidad Percibida

	Media	**Varianza**	**Correlación**	**Alfa de Cronbach**
UP1	**100,96**	**417,127**	**,763**	**,953**
UP2	**101,09**	**417,563**	**,697**	**,953**
UP3	**101,10**	**424,285**	**,599**	**,954**
UP4	**101,06**	**413,751**	**,793**	**,953**

Fuente: Elaborado por el autor.

Interpretación:

El resultado del Alfa de Cronbach de las preguntas realizada es superior a 0.953, ello indica que las preguntas planteadas para la dimensión (X2) tienen una relación fuerte y con una “confiabilidad excelente”, es decir están bien estructuradas de acuerdo al planteamiento de la investigación.

Análisis de confiabilidad del instrumento de la dimensión X3:

Tabla 31**:** Valor del alfa de Cronbach de la dimensión X3: Facilidad de Uso Percibida

	Media	**Varianza**	**Correlación**	**Alfa de Cronbach**
FUP1	100,63	418,701	,719	,953
FUP2	100,92	422,061	,631	,954
FUP3	100,66	423,981	,644	,954
FUP4	101,12	420,439	,712	,953
FUP5	100,88	423,404	,636	,954
FUP6	100,95	426,690	,557	,954
FUP7	100,85	415,934	,748	,953

Fuente: Elaborado por el autor.

Interpretación:

El resultado del Alfa de Cronbach de las preguntas realizada es superior a 0.953, ello indica que las preguntas planteadas para la dimensión (X3) tienen una relación fuerte y con una “confiabilidad excelente”, es decir están bien estructuradas de acuerdo al planteamiento de la investigación.

Análisis de confiabilidad del instrumento de la dimensión X4:

Tabla 32**:** Valor del alfa de Cronbach de la dimensión X4: Confianza

	Media	Varianza	Correlación	Alfa de Cronbach
C1	100,90	435,774	,439	,955
C2	100,89	430,417	,568	,954
C3	100,95	431,058	,555	,954
C4	101,14	422,453	,681	,954
C5	101,21	423,098	,667	,954
C6	101,42	430,159	,459	,955
C7	101,16	419,611	,774	,953

Fuente: Elaborado por el autor.

Interpretación:

El resultado del Alfa de Cronbach de las preguntas realizada es superior a 0.953, ello indica que las preguntas planteadas para la dimensión (X4) tienen una relación fuerte y con una "confiabilidad excelente", es decir están bien estructuradas de acuerdo al planteamiento de la investigación.

Análisis de confiabilidad del instrumento de la dimensión X5:

Tabla 33: Valor del alfa de Cronbach de la dimensión X5: Riesgo Percibido

	Media	Varianza	Correlación	Alfa de Cronbach
RP1	100,40	446,020	,099	,958
RP2	100,71	427,899	,469	,955
RP3	100,82	436,797	,268	,957
RP4	100,85	428,273	,446	,956
RP5	101,15	427,394	,449	,956

Fuente: Elaborado por el autor.

Interpretación:

El resultado del Alfa de Cronbach de las preguntas realizada es superior a 0.955, ello indica que las preguntas planteadas para la dimensión (X5)

tienen una relación fuerte y con una “confiabilidad excelente”, es decir están bien estructuradas de acuerdo al planteamiento de la investigación.

4.2. Resultado de Estadística Descriptiva

Para el presente estudio se aplicó la regresión lineal múltiple, que aplica a más de dos variables, el cual permite cuantificar la relación entre la variable independiente y dependiente (Pérez, 2008). La presente investigación cuenta con cinco dimensiones (X1, X2, X3, X4, X5) de la variable independientes y una variable dependiente (Y).

El cuestionario contó con 32 ítem, con lo cual de acuerdo a la teoría se consideró pertinente una muestra de 202 usuarios.

A continuación, en la Tabla 34, se muestra el total de cuestionarios válidos e inválidos según la forma de recolección de la información. Se consideraron 31 cuestionarios inválidos al no cumplir los criterios de selección.

Tabla 34: Resumen del procesamiento de encuesta

Resumen del procesamiento de las encuestas			
		N	%
Encuestas	Válidos	171	85
	Inválidos	31	15
	Total	202	100

Nota: Elaborado por el autor.

Los indicadores de medida de las variables utilizadas, estuvieron basados en escalas sustentadas en la revisión de la literatura, los cuales fueron adaptadas y aplicadas.

El indicador de medida tomó como referente indicadores utilizados en investigaciones previas, los cuales han sido corroborados y validados (Lorenzo-Romero et al., 2010; Bayona-Oré y Leyva, 2020; Reyes & Castañeda, 2020).

Las preguntas del cuestionario fueron validadas por 2 docentes de posgrado de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática de la UNMSM quienes fueron seleccionados como Juicios de Expertos y revisaron las preguntas de acuerdo a las hipótesis planteadas, quienes realizaron la adaptación de las preguntas de acuerdo al contexto peruano, si eran los adecuados para ello se utilizó el formulario denominado Formulario de evaluación de Juicio de Experto (Anexo 4: Validación de Instrumento).

Con el instrumento validado se realizó la prueba piloto a veinte usuarios entre hombres y mujeres que utilizaban el SGD con firma digital, a fin de asegurar el entendimiento de las preguntas contenidas en el cuestionario.

Se utilizó la escala de Likert de 5 puntos, los cuales fueron tomados en base a lo utilizado en investigaciones previas, los cuales han sido corroborados y validados (Lorenzo-Romero et al., 2010; Bayona-Oré y Leyva, 2020; Reyes & Castañeda, 2020).

La encuesta fue realizada de forma independiente para lo cual se les explicó a los encuestados las instrucciones del cuestionario y la confidencialidad de la misma.

El instrumento consta de 32 preguntas, el cual se muestra en el Anexo 3: Instrumento de Recolección de Datos.

4.2.1. Datos generales

A continuación, en la Tabla 35, se muestra las cantidades y porcentajes según el sexo de los usuarios encuestados.

Tabla 35: Resumen del total de alumnos por Sexo

		N	%
Sexo	Masculino	85	49.7
	Femenino	86	50.3
	Total	171	100

Nota: Elaborado por el autor.

Interpretación de los datos generales de la encuesta

Las personas encuestadas el personal que la labora en el IPD en Lima Metropolitana haciendo uso del Sistema de Gestión Documental.

De la encuesta realizada se recolectó a través de la pregunta (1) información respecto al sexo de las personas encuestadas, en donde el 50.3% era de sexo femenino y el 49.7 % de sexo masculino. Por lo tanto, se aprecia un mayor porcentaje de personas que utiliza el SGD.

Respecto a la pregunta (3) se evidencia que el 76 % de los encuestados utiliza varias veces al día el SGD y el 71 % de los encuestados utiliza el SGD más de 4 horas diarias.

4.2.2. Dimensiones de la variable independiente (X): Factores del modelo TAM-SGD.

La variable independiente de la presente investigación cuenta con 5 dimensiones (Factores). A continuación, se muestra las preguntas realizadas para cada factor:

X1: Actitud Hacia el Uso

Preguntas realizadas:

Tabla 36: Preguntas de la dimensión X1

Actitud Hacia el Uso	Totalmente de Acuerdo	De Acuerdo	Neutral	Desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo
AHU1: Usar el SGD es buena idea	5	4	3	2	1
AHU1: Usar el SGD es beneficioso	5	4	3	2	1
AHU1: Colaboro con la transparencia de la información con el uso del SGD	5	4	3	2	1
AHU1: Ubico los documentos de una forma rápida y ordenada con el uso del SGD	5	4	3	2	1
AHU1: Estoy de acuerdo con el uso del SGD	5	4	3	2	1

Nota: Elaborado por el autor.

X2: Utilidad Percibida

Preguntas realizadas:

Tabla 37: Preguntas de la dimensión X2

Utilidad percibida	Totalmente de Acuerdo	De Acuerdo	Neutral	Desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo
UP1: Considero que las funciones del SGD resultan útiles para mí	5	4	3	2	1
UP2: Usar el SGD favorece la búsqueda de documentos	5	4	3	2	1
UP3: Usar el SGD permite acceder a mucha información	5	4	3	2	1
UP4: En general, encuentro el SGD es de gran utilidad	5	4	3	2	1

Nota: Elaborado por el autor.

X3: Facilidad de Uso Percibida

Preguntas realizadas:

Tabla 38: Preguntas de la dimensión X3

Facilidad de Uso Percibida	Totalmente de Acuerdo	De Acuerdo	Neutral	Desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo
FUP1: Es fácil aprender cómo se usa el SGD	5	4	3	2	1
FUP2: Se necesita poco tiempo para aprender a usar el SGD	5	4	3	2	1
FUP3: Es fácil recordar cómo se usa el SGD	5	4	3	2	1
FUP4: La interacción con el SGD es clara y comprensible	5	4	3	2	1
FUP5: Sería fácil ser un experto en la utilización del SGD	5	4	3	2	1
FUP6: Usar el SGD requieren poco esfuerzo mental	5	4	3	2	1
FUP7: En general, encuentro que el SGD es de fácil uso	5	4	3	2	1

Nota: Elaborado por el autor.

X4: Confianza

Preguntas realizadas:

Tabla 39: Preguntas de la dimensión X4

Confianza	Totalmente de Acuerdo	De Acuerdo	Neutral	Desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo
C1: Creo que el SGD mantiene los niveles de seguridad apropiado	5	4	3	2	1
C2: Creo que la información registrada en el SGD es confiable y segura	5	4	3	2	1
C3: La entidad que gestiona el SGD actúa con responsabilidad	5	4	3	2	1
C4: Creo que el SGD cumple lo necesario para realizar mi trabajo	5	4	3	2	1
C5: Creo que el SGD tienen los componentes necesarios para realizar con éxito las actividades que se me asigna	5	4	3	2	1
C6: Creo que al diseñar el SGD se consideró los diferentes tipos de usuario	5	4	3	2	1
C7: En general, el SGD me resultan confiable.	5	4	3	2	1

Nota: Elaborado por el autor.

X5: Riesgo Percibido

Preguntas realizadas:

Tabla 40: Preguntas de la dimensión X5

Riesgo percibido	Totalmente de Acuerdo	De Acuerdo	Neutral	Desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo
RP1: Considero que el SGD me pueda crear adicción	5	4	3	2	1
RP2: Utilizar el SGD puede hacer que a veces me sienta mal	5	4	3	2	1
RP3: Considero que el SGD pueda invadir mis espacios fuera de la oficina, ya que puedo firmar desde cualquier lugar.	5	4	3	2	1
RP4: Tengo miedo de que al usar el SGD pueda quedarme hasta muy tarde en la oficina	5	4	3	2	1
RP5: Al utilizar el SGD me preocupa que me pueda quitar tiempo de hacer otras cosas que tengo que hacer	5	4	3	2	1

Nota: Elaborado por el autor.

4.2.3. Pruebas de hipótesis de investigación

4.2.4. Hipótesis General

Los factores del modelo TAM-SGD influyen de manera positiva en el SGD del Instituto Peruano del Deporte – 2018.

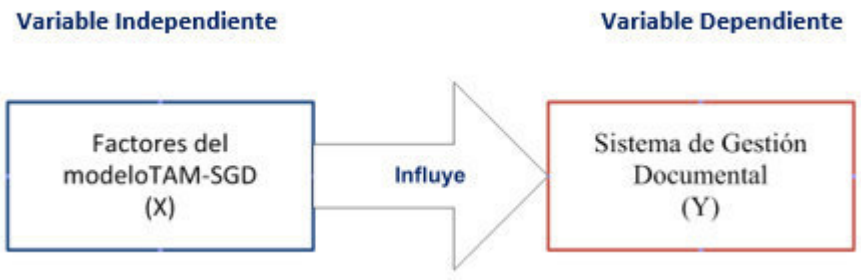
De donde se desprenden las siguientes hipótesis estadísticas:

H0: Los factores del modelo TAM-SGD **NO influyen** en el SGD del Instituto Peruano del Deporte – 2018.

H1: Los factores del modelo TAM-SGD **SI influyen** en el SGD del Instituto Peruano del Deporte – 2018.

La figura 30 muestra la relación de variables.

Figura 30: Relación de variables



Nota: Elaborado por el autor.

4.2.5. Hipótesis Específicas

HE1: La AHU influye en el SGD del Instituto Peruano del Deporte - 2018.

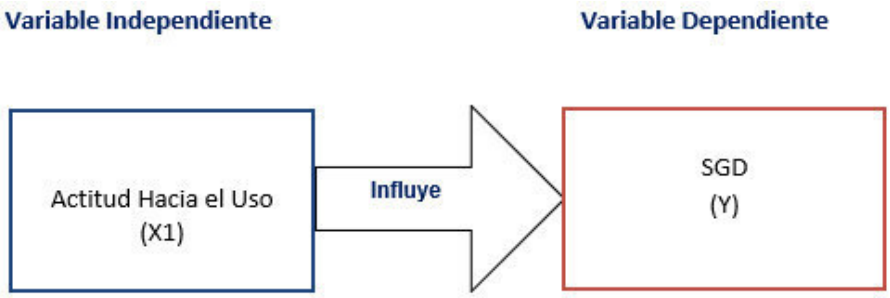
De donde se desprenden las siguientes hipótesis estadísticas:

H0: La AHU **NO influye** en el SGD del Instituto Peruano del Deporte - 2018.

H1: La AHU **SI influye** en el SGD del Instituto Peruano del Deporte - 2018.

La figura 31, muestra la relación de variables (X1, Y).

Figura 31: Relación de variables (X1, Y)



Nota: Elaborado por el autor.

HE2: La UP influye en el SGD del Instituto Peruano del Deporte - 2018.

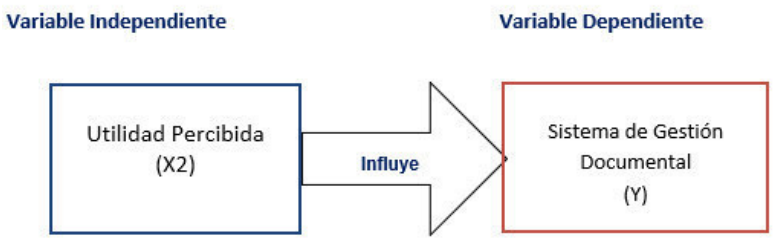
De donde se desprenden las siguientes hipótesis estadísticas:

H0: La UP **NO influye** en el SGD del Instituto Peruano del Deporte - 2018.

H1: La UP **SI influye** en el SGD del Instituto Peruano del Deporte - 2018.

La figura 32, muestra la relación de variables (X2, Y).

Figura 32: Relación de variables (X2, Y)



Nota: Elaborado por el autor.

HE3: La FUP influye en el SGD del Instituto Peruano del Deporte - 2018.

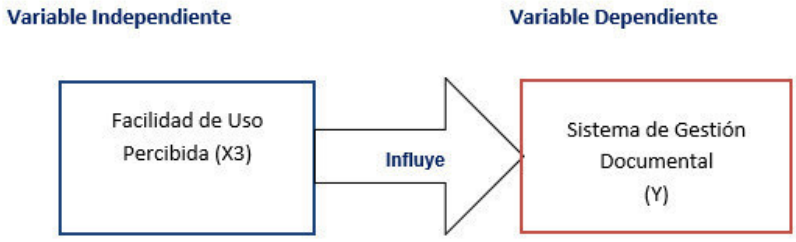
De donde se desprenden las siguientes hipótesis estadísticas:

H0: La FUP **SI influye** en el SGD del Instituto Peruano del Deporte - 2018.

H1: La FUP **NO influye** en el SGD del Instituto Peruano del Deporte - 2018.

La figura 33, muestra la relación de variables (X3,Y).

Figura 33: Relación de variables (X3, Y)



Nota: Elaborado por el autor.

HE4: La C influye en el SGD del Instituto Peruano del Deporte - 2018.

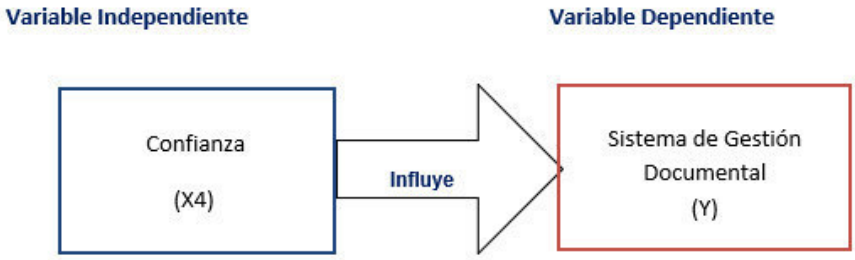
De donde se desprenden las siguientes hipótesis estadísticas:

H0: La C **SI influye** en el SGD del Instituto Peruano del Deporte - 2018.

H1: La C **NO influye** en el SGD del Instituto Peruano del Deporte - 2018.

La figura 34, muestra la relación de variables (X4,Y).

Figura 34: Relación de variables (X4, Y)



Nota: Elaborado por el autor.

HE5: El RP influye en el SGD del Instituto Peruano del Deporte - 2018.

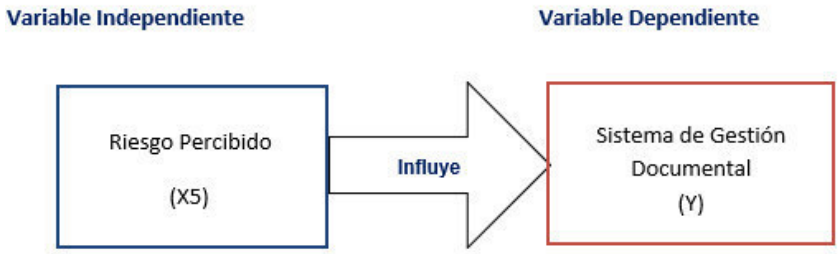
De donde se desprenden las siguientes hipótesis estadísticas:

H0: El RP **SI influye** en el SGD del Instituto Peruano del Deporte - 2018.

H1: El RP **NO influye** en el SGD del Instituto Peruano del Deporte - 2018.

La figura 35, muestra la relación de variables (X5, Y).

Figura 35: Relación de variables (X5, Y)



Nota: Elaborado por el autor.

4.3. Pruebas de hipótesis

La prueba de hipótesis consiste en aceptar o rechazar las hipótesis planteadas en la investigación, para ello se utilizó el programa estadístico SPSS y se aplicó el modelo de regresión lineal.

Hipótesis General

Los factores del modelo TAM-SGD influyen en el SGD del Instituto Peruano del Deporte – 2018.

$$Y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \beta_4 x_4 + \beta_5 x_5$$

Donde:

Tabla 41: Tabla de coeficiente

Coeficientes[a]

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	95.0% intervalo deconfianza para B	
		B	Error estándar	Beta			Límite inferior	Límite superior
1	(Constante)	1.130	.772		1.464	.145	-.394	2.655
	Actitud Hacia el Uso	.487	.057	.630	8.487	.000	.374	.600
	Utilidad Percibida	.011	.058	.013	.193	.847	-.104	.126
	Facilidad de Uso Percibida	.091	.031	.167	2.895	.004	.029	.153
	Confianza	.026	.040	.039	.638	.524	-.054	.105
	Riesgo Percibido	.106	.035	.135	2.997	.003	.036	.175

a. Variable dependiente: SGD

Nota: Elaborado por el autor mediante el SPSS Versión 22

Y= SGD

β_0= constante

Reemplazando los valores de la tabla 30, se tiene:

$$Y = 1.130 + 0.487x_1 + 0.011\ x_2 + 0.091x_3 + 0.026x_4 + 0.106x_5$$

Dónde:

$x_{1=}$ AHU

$x_{2=}$ UP

$x_{3=}$ FUP

$x_{4=}$ C

$x_{5=}$ RP

La ecuación de regresión, permitirá validar la Hipótesis planteada:

Los factores del modelo TAM-SGD influyen en el SGD del Instituto Peruano del Deporte – 2018.

Las hipótesis estadísticas generales:

H0: Los factores del modelo TAM-SGD **SI influyen** en el SGD del Instituto Peruano del Deporte – 2018.

H1: Los factores del modelo TAM-SGD **NO influyen** en el SGD del Instituto Peruano del Deporte – 2018.

Tabla 42: Tabla Anova para la hipótesis general

ANOVA[a]

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	1329,878	5	265,976	81,303	,000[b]
	Residuo	539,783	165	3,271		
	Total	1869,661	170			

a. Variable dependiente: Sistema de Gestión Documental

b. Predictores: (Constante), Confianza, Riesgo Percibido, Facilidad de Uso Percibido, Utilidad Percibida, Actitud Hacia el Uso

Nota: Elaborado por el autor mediante el SPSS Versión 22

Considerando:

F de Fisher = 81,303 Nivel de significancia=0.000	
Hipótesis	**Decisión**
Hipótesis Nula=H0	Rechazar
Hipótesis Alternativa=H1	Aceptar

Por lo tanto, se valida el modelo de regresión lineal múltiple y acepta la hipótesis general planteada.

Tabla 43: Tabla de correlación

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,843[a]	,711	,703	1,80870

a. Predictores: (Constante), Actitud Hacia el Uso, Utilidad Percibida, Facilidad de Uso Percibida, Confianza, Riesgo Percibido

Nota: Elaborado por el autor mediante el SPSS Versión 22

La tabla 43 muestra el coeficiente R = 0,843, indicando una correlación significativa entre las variables (VI y VD), aproximándose al valor de 1. Se muestra también el valor de R cuadrado cuyo valor es 0.711, indicando que el 71.1 % del SGD es influenciado por el modelo TAM-SGD.

Hipótesis Específica 1:

La AHU influye en el SGD del Instituto Peruano del Deporte – 2018

Donde:

Variable Independiente (X1): AHU

Variable dependiente (Y): SGD

Tabla 44: Tabla de correlación

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,820[a]	,673	,671	1,90170

a. Predictores: (Constante), Actitud Hacia el Uso

Nota: Elaborado por el autor mediante el SPSS Versión 22

En tabla 44, R = 0,820, indicando una correlación significativa entre (X1= AHU) y (Y= SGD), aproximándose al valor de 1. Se muestra también el valor

de R cuadrado cuyo valor es 0.673, indicando que la AHU influye en un 67.3 % al SGD.

Tabla 45: Tabla Anova para la hipótesis específica 1

ANOVA[a]

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	1258,480	1	1258,480	347,987	,000[b]
	Residuo	611,181	169	3,616		
	Total	1869,661	170			

a. Variable dependiente: Sistema de Gestión Documental

b. Predictores: (Constante), Actitud Hacia el Uso

Nota: Elaborado por el autor mediante el SPSS Versión 22

De la Tabla 45, se indica la posibilidad de aplicar la regresión lineal de (X1=AHU; Y= SGD), dado que el valor de significancia (sig.= 0,000) es menor al 5%, siendo significativo, en consecuencia, aplica y es apropiado el modelo lineal.

Por lo tanto:

F de Fisher = 347,987 Nivel de significancia=0.000	
Hipótesis	**Decisión**
Hipótesis Nula=H0	Rechazar
Hipótesis Alternativa=H1	Aceptar

Tabla 46: Coeficientes de regresión de hipótesis específica 1

Coeficientes[a]

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	95.0% intervalo de confianza para B	
		B	Error estándar	Beta			Límite inferior	Límite superior
1	(Constante)	3,341	,573		5,835	,000	2,211	4,472
	Actitud Hacia el Uso	,634	,034	,820	18,654	,000	,567	,701

a. Variable dependiente: Sistema de Gestión Documental

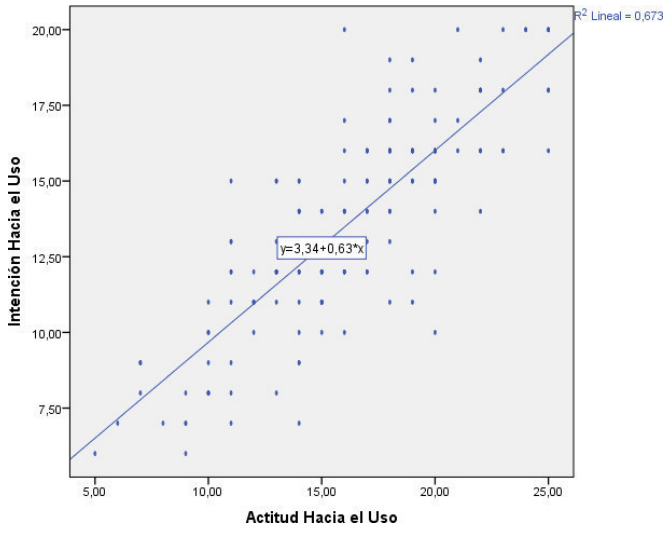
Nota: Elaborado por el autor mediante el SPSS Versión 22

De la Tabla 46 se analiza las variables (X_1=AHU; Y= SGD), determinándose:

Modelo de regresión lineal
$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1$
$Y = 3{,}341 + 0{,}634\ X_1$
Donde:
Y= SGD=3,341 + 0,634 (AHU)

La dispersión simple se muestra a través de la representación de Y= SGD = 3,341 + 0,634 (AHU)

Figura 36: Dispersión simple del SGD en relación a la AHU.



Nota: Elaborado por el autor mediante el SPSS Versión 22

La Figura 36, muestran el modelo matemático representado por la ecuación de una línea recta el cual es formado de la intersección de los valores de Y= SGD = 3,341 + 0,634 (AHU).

En consecuencia, se valida y acepta la hipótesis específica alternativa "H1= La AHU **SI influye** en el SGD del Instituto Peruano del Deporte - 2018", es decir, los usuarios tienen una AHU positiva que influye en el SGD del Instituto Peruano del Deporte.

Hipótesis Específica 2:

La UP influye en el SGD del Instituto Peruano del Deporte - 2018.

Donde:

Variable independiente (X2): UP

Variable dependiente (Y): SGD

Tabla 47: Tabla de correlación

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,658[a]	,433	,430	2,50376

a. Predictores: (Constante), Utilidad Percibida

Nota: Elaborado por el autor mediante el SPSS Versión 22

La tabla 47, R = 0,658, indicando una correlación significativa entre (X2= UP) y (Y= SGD), aproximándose al valor de 1. Se muestra también el valor de R cuadrado cuyo valor es 0.433, indicando que la UP influye en un 43.3 % al SGD.

Tabla 48: Tabla Anova para la hipótesis específica 2

ANOVA[a]

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	810,230	1	810,230	129,248	,000[b]
	Residuo	1059,431	169	6,269		
	Total	1869,661	170			

a. Variable dependiente: SGD

b. Predictores: (Constante), Utilidad Percibida

Nota: Elaborado por el autor mediante el SPSS Versión 22

La tabla 48, indica la posibilidad de aplicar la regresión lineal de (X2= UP; Y= SGD), dado que el valor de significancia (sig.= 0,000) es menor al 5%, siendo significativo, en consecuencia, aplica y es apropiado el modelo lineal.

Por lo tanto:

F de Fisher = 129,248 Nivel de significancia=0.000	
Hipótesis	**Decisión**
Hipótesis Nula=H0	Rechazar
Hipótesis Alternativa=H1	Aceptar

Tabla 49: Coeficientes de regresión de hipótesis específica 2

Coeficientes[a]

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	95.0% intervalo de confianza para B	
		B	Error estándar	Beta			Límite inferior	Límite superior
1	(Constante)	6,556	,655		10,015	,000	5,264	7,848
	Utilidad Percibida	,568	,050	,658	11,369	,000	,469	,666

a. Variable dependiente: Sistema de Gestión Documental

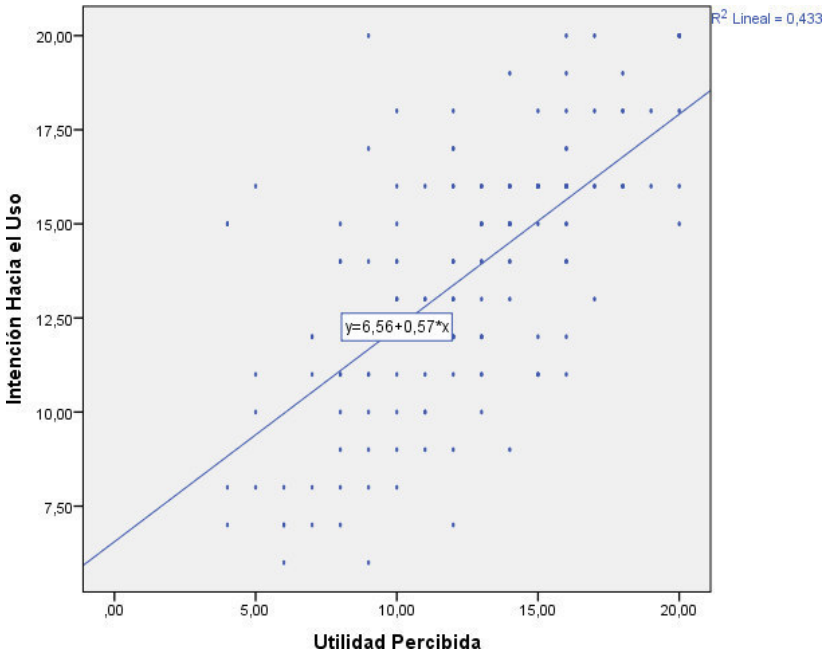
Nota: Elaborado por el autor mediante el SPSS Versión 22

De la Tabla 49 se analiza las variables (X2= UP; Y= SGD), determinándose el modelo de regresión lineal:

Modelo de regresión lineal
$Y = \beta_0 + \beta_2 X_2$
$Y = 6{,}556 + 0{,}568\ X_2$
Donde:
Y= SGD = 6,556 + 0,568 (UP)

La dispersión simple se muestra a través de la representación de Y= SGD = 6,556 + 0,568 (UP)

Figura 37: Dispersión simple del SGD en relación a la Utilidad Percibida.



Nota: Elaborado por el autor mediante el SPSS Versión 22

La Figura 37, muestran el modelo matemático representado por la ecuación de una línea recta el cual es formado de la intersección de los valores de Y= SGD = 6,556 + 0,568 (UP).

En consecuencia, se valida y acepta la hipótesis específica alternativa H2= “La UP **SI influye** en el SGD del Instituto Peruano del Deporte - 2018”, es decir, los usuarios tienen una UP que influye en el SGD del Instituto Peruano del Deporte.

Hipótesis Específica 3:

La FUP influye en el SGD del Instituto Peruano del Deporte - 2018.

Donde:

Variable Independiente (X3): FUP

Variable dependiente (Y): SGD

Tabla 50: Dispersión simple del SGD en relación a la FUP.

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,639[a]	,409	,405	2,55750

a. Predictores: (Constante), Facilidad de Uso Percibida

Nota: Elaborado por el autor mediante el SPSS Versión 22

En tabla 50, R = 0,639, indicando una correlación significativa entre (X_3= FUP) y (Y= SGD), aproximándose al valor de 1. Se muestra también el valor de R cuadrado cuyo valor es 0.409, indicando que la FUP influye en un 40.9 % al SGD.

Tabla 51: Anova para la hipótesis específica 3

ANOVA[a]

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	764,264	1	764,264	116,846	,000[b]
	Residuo	1105,397	169	6,541		
	Total	1869,661	170			

a. Variable dependiente: SGD

b. Predictores: (Constante), Facilidad de Uso Percibida

Nota: Elaborado por el autor mediante el SPSS Versión 22

La tabla 51, indica la posibilidad de aplicar la regresión lineal de (X_3= FUP; Y= SGD), donde el valor de significancia (sig.= 0,000) es menor al 5%, siendo significativo, por lo tanto, aplica el modelo de regresión lineal.

Por lo tanto:

F de Fisher = 116,846 Nivel de significancia=0.000	
Hipótesis	**Decisión**
Hipótesis Nula=H0	Rechazar
Hipótesis Alternativa=H1	Aceptar

Tabla 52: Coeficientes de regresión de hipótesis específica 3

Coeficientes[a]

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	95.0% intervalo de confianza para B	
		B	Error estándar	Beta			Límite inferior	Límite superior
1	(Constante)	5,555	,776		7,158	,000	4,023	7,087
	Facilidad de Uso Percibida	,349	,032	,639	10,810	,000	,285	,413

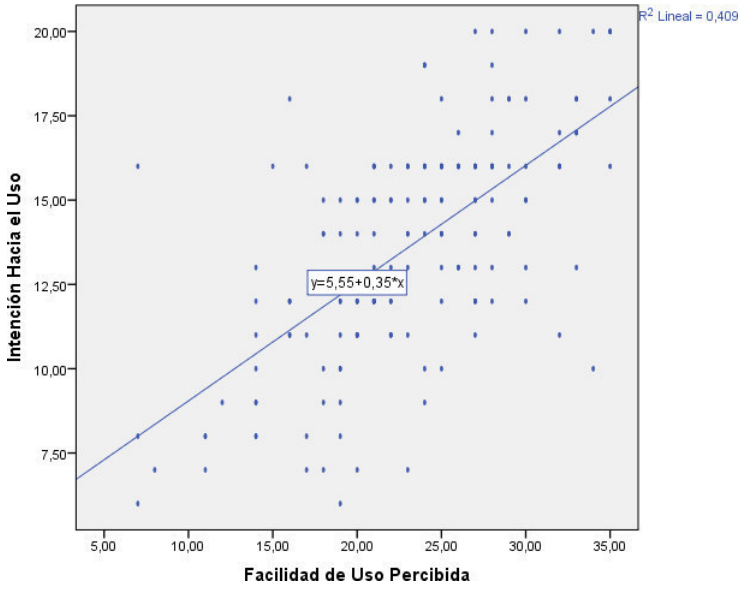
a. Variable dependiente: Sistema de Gestión Documental

Nota: Elaborado por el autor mediante el SPSS Versión 22

De la Tabla 52 se analiza las variables (X_3= FUP; Y= SGD), determinándose:

Modelo de regresión lineal:
$Y = \beta_0 + \beta_3 X_3$
$Y = 5{,}555 + 0{,}349\ X_3$
Donde:
Y= SGD = 5,555 + 0,349 (FUP)

Figura 38: Dispersión simple de la SGD en relación a la FUP.



Nota: Elaborado por el autor mediante el SPSS Versión 22

La Figura 38, muestra el modelo matemático representado por la ecuación de una línea recta el cual es formado de la intersección de los valores de Y= SGD = 5,555 + 0,349 (FUP).

En consecuencia, se valida y acepta la hipótesis específica alternativa H3= “La FUP **influye** en el SGD del Instituto Peruano del Deporte - 2018”, es decir, los usuarios tienen una UP que influye en el SGD del Instituto

Peruano del Deporte.

Hipótesis Específica 4:

La C influye en el SGD del Instituto Peruano del Deporte - 2018.

Donde:

Variable Independiente (X_4): C

Variable dependiente (Y): SGD

Tabla 53: Tabla de correlación

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,605[a]	,366	,362	2,64811

a. Predictores: (Constante), Confianza

Nota: Elaborado por el autor mediante el SPSS Versión 22

En tabla 53, R = 0,605, indicando una correlación significativa entre (X4= C) y (Y= SGD), aproximándose al valor de 1. Se muestra también el valor de R cuadrado cuyo valor es 0.366, indicando que la C influye en un 36.6 % al SGD.

Tabla 54: Tabla Anova para la hipótesis específica 4

ANOVA[a]

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	684,554	1	684,554	97,620	,000[b]
	Residuo	1185,107	169	7,012		
	Total	1869,661	170			

a. Variable dependiente: SGD

b. Predictores: (Constante), Confianza

Nota: Elaborado por el autor mediante el SPSS Versión 22

En la tabla 54, se indica la posibilidad de aplicar la regresión lineal de (X_4= C; Y= SGD), dado que el valor de significancia (sig.= 0,000) es menor al 5%, siendo significativo, en consecuencia, aplica y es apropiado el modelo lineal.

Por lo tanto:

F de Fisher = 97,620 Nivel de significancia=0.000	
Hipótesis	**Decisión**
Hipótesis Nula=H0	Rechazar
Hipótesis Alternativa=H1	Aceptar

Tabla 55: Coeficientes de regresión de hipótesis específica 4

Coeficientes[a]

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	95.0% intervalo de confianza para B	
		B	Error estándar	Beta			Límite inferior	Límite superior
1	(Constante)	5,028	,898		5,600	,000	3,256	6,801
	Confianza	,402	,041	,605	9,880	,000	,322	,482

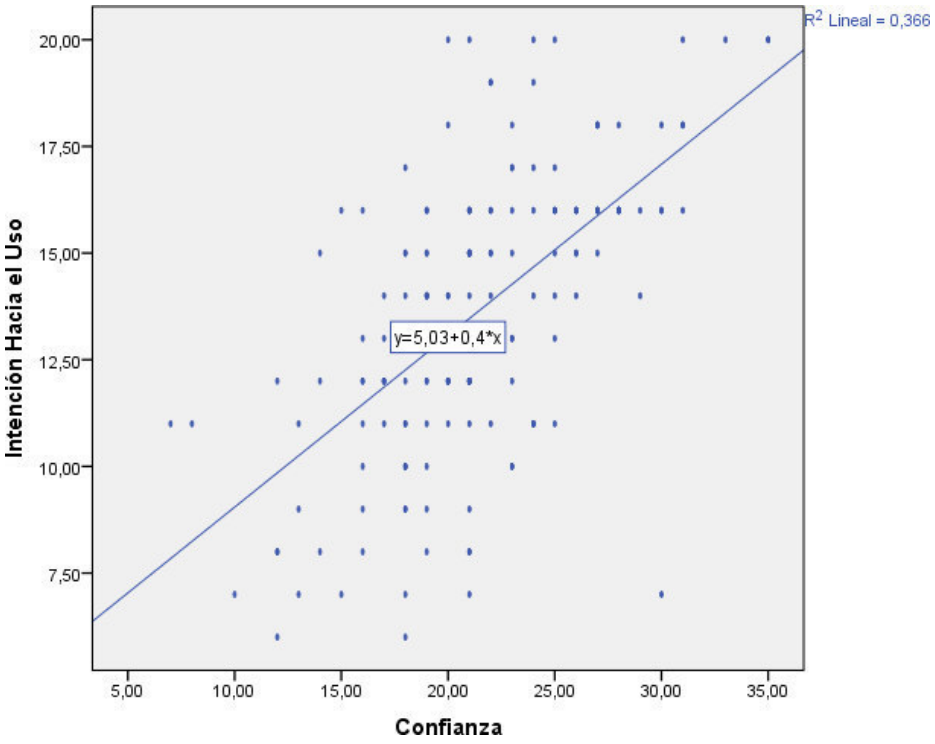
a. Variable dependiente: Sistema de Gestión Documental

Nota: Elaborado por el autor mediante el SPSS Versión 22

De la Tabla 55 se analiza las variables (X_4= C; Y= SGD), determinándose:

Modelo de regresión lineal:
$Y = \beta_0 + \beta_4 X_4$
$Y = 5{,}028 + 0{,}402\ X_4$
Donde:
Y= SGD= 5,028 + 0,402 (C)

Figura 39: Dispersión simple del SGD en relación a la C.



Nota: Elaborado por el autor mediante el SPSS Versión 22

La Figura 39, muestran el modelo matemático representado por la ecuación de una línea recta el cual es formado de la intersección de los valores de Y= SGD= 5,028 + 0,402 (C).

En consecuencia, se valida y acepta la hipótesis específica alternativa H4= “La C influye en el SGD del Instituto Peruano del Deporte - 2018”, es decir, C de los usuarios influye en el SGD del Instituto Peruano del Deporte.

Hipótesis Específica 5:

. El RP influye en el SGD del Instituto Peruano del Deporte - 2018.

Donde:

Variable Independiente (X_5): RP

Variable dependiente (Y): SGD

Tabla 56: Tabla de correlación

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,411[a]	,169	,164	3,03224

a. Predictores: (Constante), Riesgo Percibido

Nota: Elaborado por el autor mediante el SPSS Versión 22

En tabla 56, R = 0,411, indicando una correlación significativa entre (X_5= RP) y (Y= SGD), aproximándose al valor de 1. Se muestra también el valor de R cuadrado cuyo valor es 0.169, indicando que la RP influye en un 16.9 % al SGD.

Tabla 57: Tabla Anova para la hipótesis específica 5

ANOVA[a]

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	315,790	1	315,790	34,345	,000[b]
	Residuo	1553,871	169	9,195		
	Total	1869,661	170			

a. Variable dependiente: SGD

b. Predictores: (Constante), Riesgo Percibido

Nota: Elaborado por el autor mediante el SPSS Versión 22

En la tabla 57, se indica la posibilidad de aplicar la regresión lineal de (X_5 = RP; Y= SGD), dado que el valor de significancia (sig.= 0,000) es menor al 5%, siendo significativo, en consecuencia, aplica y es apropiado el modelo lineal.

Por lo tanto:

F de Fisher = 34,345 Nivel de significancia=0.000	
Hipótesis	**Decisión**
Hipótesis Nula=H0	Rechazar
Hipótesis Alternativa=H1	Aceptar

Tabla 58: Coeficientes de regresión de hipótesis específica 5

Coeficientes[a]

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	95.0% intervalo de confianza para B	
		B	Error estándar	Beta			Límite inferior	Límite superior
1	(Constante)	8,212	,960		8,552	,000	6,316	10,107
	Riesgo Percibido	,322	,055	,411	5,861	,000	,214	,431

a. Variable dependiente: Sistema de Gestión Documental

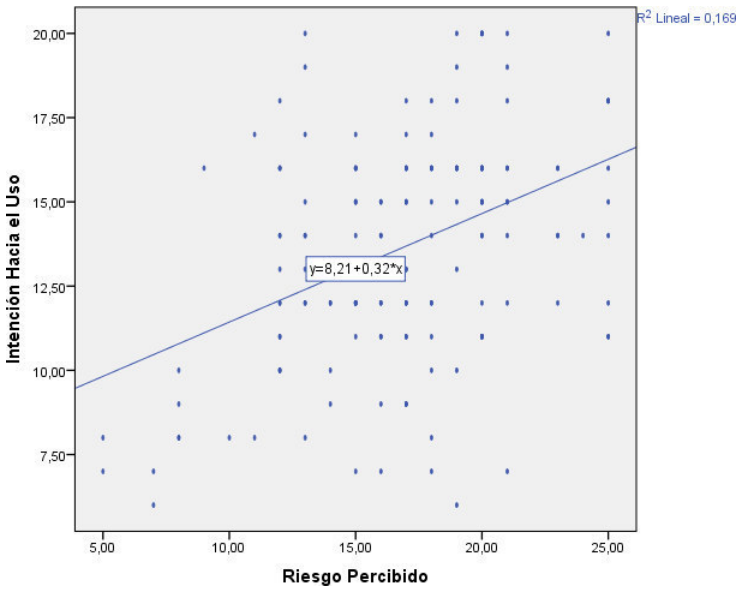
Nota: Elaborado por el autor mediante el SPSS Versión 22

De la Tabla 58 se analiza las variables (X_5 = RP; Y= SGD), determinándose:

Modelo de regresión lineal
$Y = \beta_0 + \beta_5 X_5$
$Y = 8,212 + 0,322\ x_5$
Donde:
SGD = 8,212 + 0,322 (RP)

A continuación, en la figura 40 se muestra dispersión simple del modelo de regresión lineal.

Figura 40: Dispersión simple del SGD en relación al RP.



Nota: Elaborado por el autor mediante el SPSS Versión 22

La Figura 40, muestran el modelo matemático representado por la ecuación de una línea recta el cual es formado de la intersección de los valores de Y= SGD = 8,212 + 0,322 (RP).

En consecuencia, se valida y acepta la hipótesis específica alternativa H5= "El RP influye en el SGD del Instituto Peruano del Deporte - 2018", es decir, el RP de los usuarios influye en el SGD del Instituto Peruano del Deporte.

4.4. Presentación de resultados

Para el análisis de los resultados de la presente tesis doctoral, la información recopilada se realizó aplicando como instrumento un Cuestionario que se detalla en el anexo 3, el cual aplicó 32 preguntas, tomando en cuenta las variables de estudio.

El instrumento obtuvo un análisis de confiablidad con coeficiente Alpha de Cronbach superior a 0.8, con una con una “confiabilidad excelente”.

Luego del análisis de los datos, se validó la hipótesis general de la investigación HG= “Los factores del modelo TAM-SGD influyen en el SGD del Instituto Peruano del Deporte – 2018”. Para poder validar la HG se calculó el coeficiente R de (X,Y) = 0,843, indicando una correlación significativa entre la variable independiente X= Factores del moldeo TAM-SGD y la variable dependiente Y= Sistema de Gestión Documental, al aproximarse al valor de 1, con un valor de R cuadrado de 0.711, demostrando que el 71,1 % del SGD es influenciado por los factores AHU, UP, FUP, C, RP. Con un valor de significancia (sig.= 0,000), menor al 5%, con un valor estadístico F de Fisher = 81,303.

De la misma forma se validó las cinco hipótesis específicas de la investigación:

H1= La Actitud Hacia el Uso influye en el SGD del Instituto Peruano del Deporte - 2018”, es decir, los usuarios tienen una Actitud Hacia el Uso “positiva” que influye en el Sistema de Gestión Documental del Instituto Peruano del Deporte-2018.

Obteniendo como resultado del estadístico R-cuadrado (R2) el valor de 0.673 para la H1, indicando una influencia en un 67.3 % al SGD y una correlación significativa entre (X1= AHU) y (Y= SGD), validando la H1.

H2= La Utilidad Percibida influye en el SGD del Instituto Peruano del Deporte - 2018”, es decir, la utilidad percibida por parte de los usuarios es “positiva” el cual influye en el Sistema de Gestión Documental del Instituto Peruano del Deporte-2018.

Obteniendo como resultado R = 0,658, indicando una correlación

significativa entre (X2= UP) y (Y= SGD), aproximándose al valor de 1. Se muestra también el valor de R cuadrado cuyo valor es 0.433, indicando que la Utilidad Percibida influye en un 43.3 % al Sistema de Gestión Documental.

H3= La Facilidad de Uso Percibida influye en el SGD del Instituto Peruano del Deporte - 2018", es decir, la facilidad de uso percibida por parte de los usuarios es "positiva" el cual influye en el Sistema de Gestión Documental del Instituto Peruano del Deporte-2018.

Obteniendo como resultado R = 0,639, indicando una correlación significativa entre (X3= FUP) y (Y= SGD), aproximándose al valor de 1. Se muestra también el valor de R cuadrado cuyo valor es 0.409, indicando que la Facilidad de Uso Percibida influye en un 40.9 % al Sistema de Gestión Documental.

H4= La Confianza influye en el SGD del Instituto Peruano del Deporte - 2018", es decir, los usuarios tienen una confianza "positiva" que influye en el Sistema de Gestión Documental del Instituto Peruano del Deporte-2018.

Obteniendo como resultado R = 0,605, indicando una correlación significativa entre (X4= C) y (Y= SGD), aproximándose al valor de 1. Se muestra también el valor de R cuadrado cuyo valor es 0.366, indicando que la Confianza influye en un 36.6 % al Sistema de Gestión Documental.

H5= El Riesgo Percibido influye en el SGD del Instituto Peruano del Deporte - 2018", es decir, el riesgo percibido por parte de los usuarios es "positiva" el cual influye en el Sistema de Gestión Documental del Instituto Peruano del Deporte-2018.

Obteniendo como resultado R = 0,411, indicando una correlación significativa entre (X_5= RP) y (Y= SGD), aproximándose al valor de 1. Se muestra también el valor de R cuadrado cuyo valor es 0.169, indicando que

la Riesgo Percibido influye en un 16.9 % al Sistema de Gestión Documental.

En ese sentido se determinó que los factores del modelo TAM-SGD influyen de manera positiva en el SGD del Instituto Peruano del Deporte, el cual permite predecir la aceptación del sistema. Para lo cual se realizó una revisión de la literatura de modelos de aceptación aplicados a sistemas de la información. Para ello se contestaron las preguntas específicas planteadas: 1) ¿En qué medida la Actitud Hacia el Uso (AHU) influye en el SGD del Instituto Peruano del Deporte - 2018? , 2) ¿En qué medida la Utilidad Percibida (UP) influye en el SGD del Instituto Peruano del Deporte - 2018?, 3) ¿En qué medida la Facilidad de Uso Percibida (FUP) influye en el SGD del Instituto Peruano del Deporte - 2018?, 4) ¿En qué medida la Confianza (C) influye en el SGD del Instituto Peruano del Deporte - 2018? y 5) ¿En qué medida el Riesgo Percibida (RP) influye en el SGD del Instituto Peruano del Deporte - 2018?. Para responder dichas preguntas:

- Se calculó el valor de R de (X1,Y) = 0,820, indicando una correlación significativa entre X1= Actitud Hacia el Uso (AHU), Y= SGD, al aproximarse al valor de 1, con un valor de R cuadrado de 0.673, demostrando que el 67.3 % el SGD es influenciado por la Actitud Hacia el Uso. Con un valor de significancia (sig.= 0,000), menor al 5%, con un valor F de Fisher = 347,987, concluyendo que existe una regresión lineal en base a la X1=AHU; Y= SGD, validando la **hipótesis específica 1**.

- Se calculó el valor de R de (X2,Y) = 0,658, indicando una correlación significativa entre X2= Utilidad Percibida (UP), Y= SGD, al aproximarse al valor de 1, con un valor de R cuadrado de 0.433, demostrando que el 43.3 % del SGD es influenciado por la Utilidad Percibida. Con un valor de significancia (sig.= 0,000), menor al 5%, con un valor estadístico F de Fisher = 129,248, concluyendo que existe una regresión lineal en base a la X2= UP; Y= SGD, validando

la **hipótesis específica 2**.

- Se calculó el coeficiente R de (X3,Y) = 0,639, indicando una correlación significativa entre X3= Facilidad de Uso Percibida (FUP), Y= SGD, al aproximarse al valor de 1, con un valor de R cuadrado de 0.409, demostrando que el 40.9 % del SGD es influenciado por la Facilidad de Uso Percibida. Con un valor de significancia (sig.= 0,000), menor al 5%, con un valor estadístico F de Fisher = 116,846, concluyendo que existe una regresión lineal en base a la X3= FUP; Y= SGD, validando la **hipótesis específica 3**.

- Se calculó el coeficiente R de (X4,Y) = 0,605, indicando una correlación significativa entre X4= Confianza (C), Y= SGD, al aproximarse al valor de 1, con un valor de R cuadrado de 0.366, demostrando que el 36.6 % que el SGD es influenciado por la Confianza. Con un valor de significancia (sig.= 0,000), menor al 5%, con un valor estadístico F de Fisher = 97,620, concluyendo que existe una regresión lineal en base a la X4= C; Y= SGD, validando **la hipótesis específica 4**.

- Se calculó el coeficiente R de (X5,Y) = 0,411 indicando una correlación significativa entre X5= Riesgo Percibida (RP) , Y= SGD, al aproximarse al valor de 1, con un valor de R cuadrado de 0.169, demostrando que el 16.9 % del SGD es influenciado por el Riesgo Percibida. Con un valor de significancia (sig.= 0,000), menor al 5%, con un valor estadístico F de Fisher = 34,345, concluyendo que existe una regresión lineal en base a la X5= RP; Y= SGD, validando la **hipótesis específica 5**.

Para la pregunta general de la investigación se validó la hipótesis general de la siguiente manera:

- Se calculó el coeficiente R de (X,Y) = 0,843, indicando una correlación significativa entre los factores AHU, UP, FUP, C, RP y la Y= SGD, al aproximarse al valor de 1, con un valor de R cuadrado de 0.711, demostrando que el 71,1 % del SGD es influenciado por los factores AHU, UP, FUP, C, RP. Con un valor de significancia (sig.= 0,000), menor al 5%, con un valor estadístico F de Fisher = 81,303, se concluye que existe una regresión lineal en base a la AHU, UP, FUP, C, RP y la Y= SGD, **validando la hipótesis general**.

El estudio realizado permitió identificar los factores del modelo TAM-SGD: Actitud Hacia el Uso (AHU), Utilidad Percibida (UP), Facilidad de Uso Percibida (FUP), Confianza (C) y Riesgo Percibido (RP), los cuales determinan el uso y aceptación del SGD, de esta manera los funcionarios públicos del Instituto Peruano de Deporte, siguiendo las pautas indicadas por Reyes & Castañeda (2020), podrán seguir fortaleciendo la buena aceptación del SGD y en consecuencia un mejor servicio de cara al ciudadano. Además, se consideró como base teórica fundamental el modelo TAM propuesto Davis (1989) que permite predecir el uso de cualquier sistema mediante los factores que determinan el comportamiento del usuario y la aceptación del sistema (Davis, 1989; Fishbein y Ajzen, 1975).

El modelo propuesto aplicó el coeficiente R de (X,Y), que permitió predecir un 71,1 % de nivel de aceptación del SGD, con una influencia positiva de los factores del modelo TAM-SGD cuyo nivel de influencia es de 67.3 % del factor AHU, 43.3 % del factor UP, 40.9 % del factor FUP, 36.6 % del factor C, 16.9 % del factor RP. De esta manera se corrobora lo indicado por Ocampo-Alvarado y Ullauri-Ugarte (2021), en la que indicó la importancia de entender la relación entre los factores y lo complejo que es identificar la relación para entender el comportamiento del usuario.

CONCLUSIONES

Se concluye que en términos generales:

- La propuesta es única y original, basado en la literatura es la primera investigación en el Perú que aporta un modelo compuesto por cinco factores que influyen positiva y significativamente en el SGD aplicado al Instituto Peruano de Deporte.

- Los factores del modelo TAM-SGD (AHU, UP, FUP, C y RP), influyen y determinan el comportamiento de los usuarios sobre el uso del SGD del Instituto Peruano de Deporte y la probabilidad de seguir usando es bastante alta.

Como contribución práctica el modelo propuesto podrá aplicarse además cuando la institución planifique implementar una nueva versión del SGD, de esta manera le permitirá predecir si será aceptado y en consecuencia usado. El modelo propuesto también se podrá aplicar en reemplazo de los modelos bases o genéricos como el TAM y UTAUT.

Como contribución teórica, se confirma que los factores motivacionales identificados (AHU, UP, FUP, C y RP) del modelo TAM-SGD, basados en la literatura, tuvieron una aceptación positiva que influyen en el uso del SGD del Instituto Peruano de Deporte, generando conocimiento que contribuye a los funcionarios públicos, investigadores, docentes y estudiantes universitarios.

RECOMENDACIONES

Recomendaciones de Uso

Se propone recomendaciones de uso al modelo TAM-SGD:

- Definir los tipos de usuario.
- Identificar el tipo de SGD.
- Se recomienda que el área de trámite documentario o quien haga sus veces, se encarguen de aplicar el modelo.
- Aplicar el modelo a los usuarios del SGD.
- Tener el respaldo de la Alta Dirección al momento de aplicar el modelo.
- Contar con el apoyo de todas las áreas de la institución.
- Con el fin de aumentar el impacto en el uso del SGD, se recomienda que los desarrolladores creen un software fácil de usar y que las interfaces del sistema generen menos esfuerzo para usar el SGD. Además, desarrollar habilidades intuitivas en el uso de SGD de los usuarios y aprender sin ningún esfuerzo.

TRABAJOS FUTUROS

Se propone los siguientes trabajos futuros:

- Definir un modelo de aceptación del SGD agrupado por regiones del Perú.

- Definir un modelo de aceptación del SGD que viene promoviendo el estado peruano a nivel nacional, incluyendo: el factor económico, factor productividad, factor actividad laboral, factor liderazgo, entre otros.

- Identificar nuevos factores propuestos en la presente investigación, basados en la literatura.

- Probar el modelo propuesto de la presente investigación en otros sectores de la administración pública peruana.

- Definir una técnica estadística estándar para la corroboración de los futuros modelos que puedan proponerse en las entidades públicas peruanas, basadas en el modelo TAM.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ab Aziz, A., Yusof, Z. M., & Mokhtar, U. A. (2019, March). *Electronic Document and Records Management System (EDRMS) Adoption in Public Sector–Instrument's Content Validation Using Content Validation Ratio (CVR)*. In Journal of Physics: Conference Series (Vol. 1196, No. 1, p. 012057). IOP Publishing.

Ab Aziz, A., Yusof, Z. M., Mokhtar, U. A., & Jambari, D. I. (2017, November). *The determinant factors of electronic document and records management system (EDRMS) adoption in public sector: A UTAUT-based conceptual model*. In 2017 6th International Conference on Electrical Engineering and Informatics (ICEEI) (pp. 1-6). IEEE.

Abdullah, F., y Ward, R. (2016). Developing a General Extended Technology Acceptance Model for E-Learning (GETAMEL) by analysing commonly used external factors. Computers in Human Behavior, 56, 238–256.

Acosta, V. F. D., Vía, J. L. O., Zapata, G. V. S., y Battistini, C. S. (2020). Influencia de los Factores del Modelo TAM en la intención de Uso del YAPE [Tesis de Maestría. Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio institucional - Pontificia Universidad Católica del Perú.

Adegbore, A. M., Quadri, M. O., & Oyewo, O. R. (2021). A Theoretical Approach to the Adoption of Electronic Resource Management Systems (ERMS) in Nigerian University Libraries. In Research Anthology on Collaboration, Digital Services, and Resource Management for the Sustainability of Libraries (pp. 530-548). IGI Global.

Agazzi, E. (1998). El impacto epistemológico de la tecnología. Argumentos de razón técnica, 1, pp. 17-31.

Aguilera Serpa, C., Villalobos, M., & Dávila, A. (2018). Impacto de los factores sociológicos de los usuarios en la aceptación y uso de software de gestión de proyectos en la mediana empresa en Lima. Revista lbérica de Sistemas e Tecnologias de Informação, 17-30.

Alcántara-Pilar, J. y Del Barrio-García, S. (2017). El papel moderador del control de incertidumbre, la orientación a largo plazo y el individualismo en el efecto del riesgo percibido sobre la aceptación de un sitio web. Innovar, 27(63), 11-28.

Al-Somali R., Singh N., Agrawal P., Espinosa K. y Bamufleh D. (2021). Information Technology/Systems Adoption in the Public Sector: Evidence From the

Illinois Department of Transportation. Journal of Global Information Management (JGIM), 29(4), 172-194.

Arcos-Medina, G., & Mauricio, D. (2019). Aspects of software quality applied to the process of agile software development: a systematic literature review. International Journal of System Assurance Engineering and Management, 10, 867-897.

Argibay, J. (2006). Técnicas psicométricas. Cuestiones de validez y confiabilidad. Subjetividad y Procesos Cognitivos, 8, 15-33.

Argibay, J. (2009). Muestra en Investigación Cuantitativa. Subjetividad y Procesos Cognitivos, 13(1), 13-29.

Arias, B. (2008). Desarrollo de un ejemplo de análisis factorial confirmatorio con Lisrel, Amos y SAS. Departamento de Psicología Facultad de Educación (Universidad de Valladolid), 75- 120.

Arias, 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 - Universidad Complutense de Madrid.

Asparouhov, T., & Muthén, B. (2010). Bayesian analysis using Mplus: Technical implementation.

Ayaz, A., & Yanartaş, M. (2020). An analysis on the unified theory of acceptance and use of technology theory (UTAUT): Acceptance of electronic document management system (EDMS). Computers in Human Behavior Reports, 2, 100032.

Ballesteros, B., Tavera, J. y Castaño, D. (2015). Aceptación Tecnológica de la Publicidad en Dispositivos Móviles en Colombia. Semestre Económico, 17(36), 133-153.

Batista-Foguet, J. y Coenders, G. (2000). Modelos de ecuaciones estructurales. Madrid: La Muralla

Bayona-Oré, S. y Leyva, L. (2020). Factores Críticos de Aceptación de la Intención de Uso del Efectivo Móvil. Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação 1(E28), 972-980.

Bojórquez, J., López, L. y Hernández, M. (2013). Utilización del alfa de Cronbach para validar la confiabilidad de un instrumento de medición de satisfacción del estudiante en el uso del software Minitab. 11th Latin

American and Caribbean Conference for Engineering and Technology, 1(1), 1-9.

Brookes BC. The foundations of Information Science. Part I. Philosophical aspects. Journal of Information Science. 1980; 2:125-33.

Buavirat, W., Kreesuradej, W., & Chaveesuk, S. (2019, August). The framework of government cloud computing adoption with TAM in Thailand. In Proceedings of the 9th International Conference on Information Communication and Management (pp. 196-200).

Bunge, M. (2002). *Epistemología: curso de actualización*. Siglo xxi.

Bunge, M. (28 marzo 2018). Nada grandioso se ha emprendido por encargo de mediocres. El Espectador, Bogotá.

Cabanillas, E. y Mori, R. (2018). Nuevo modelo de aceptación tecnológica (TAM) y su relación con el grado de aceptación del app USMP mobile. [Tesis de Maestría. Universidad San Martín de Porres]. Repositorio institucional - Universidad San Martín de Porres.

Cabero J. y Llorente C. (2020). La adopción de las tecnologías por las personas mayores: aportaciones desde el modelo TAM (Technology Acceptance Model). Publicaciones, 50(1), 141–157.

Cabero-Almenara, J. (2018). Validación del modelo TAM de adopción de la Realidad Aumentada mediante ecuaciones estructurales.

Cáceres, V., & Gutiérrez, A. (2017). Diagnóstico para la ejecución de proyectos de investigación y su relación con la mejora del aprendizaje de la asignatura de máquinas eléctricas en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la Universidad Nacional de Ingeniería, año 2016.

Carrera-Mora O., Ovando, M., Villafuerte, L. y Parada A. (2019). La relación de la perspectiva de eficiencia del ciudadano con su comportamiento de uso de los servicios de e-gobierno municipal. Innovar, 29(74), 133-146.

Casamayou, A. y Morales, M. (2017). Personas mayores y tecnologías digitales: desafíos de un binomio. Psicología, Conocimiento y Sociedad, 7(2), 199-226.

Chandio, A. (2021). Factors affecting e-government acceptance in Pakistan: an empirical investigation. International Research Journal of Social Sciences. 1-8.

Chandio, A. (2022). Analyzing the teachers' intention to us E-Transferring portal in school education and literacy department in Pakistan: A Case Study. International Research Journal of Social Sciences. 27-33.

Contreras, L. (2020). La innovación pública, los medios digitales y los desafíos de los gobiernos subnacionales ante el COVID-19. México: IAPAS.

Davis, F. (1986). A technology acceptance model for empirically testing new end – user information systems: theory and results (PHD Management). Cambridge: Wayne State University.24-70

Davis, F. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. MIS Quaterly, 13, 319-340.

Davis, F. (1993). “User acceptance of information technology: System characteristics, user perceptions and behavioral impacts”. International Journal of Man-machine Studies, 38(3), 475–487.

Davis, F., y Venkatesh, V. (2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. 46, 186-204.

Deligiannis, A. P., & Anagnostopoulos, D. (2017, May). Towards Open Justice: ICT Acceptance in the Greek Justice System the Case of the Integrated Court Management System for Penal and Civil Procedures (OSDDY/PP). In 2017 Conference for E-Democracy and Open Government (CeDEM) (pp. 82-91). IEEE.

ElPeruano. (2008). Ley de firmas y certificados digitales. Lima: Editora Perú, 1-31.

ElPeruano. (2019). Decreto Legislativo N°1412 “Ley de Gobierno Digital”. Lima: Editora Perú, 4-9.

Fernández Guzmán, V. M. (2013). El gas natural y la calidad de vida: Factores percibidos por los hogares en un país en vías de desarrollo (Doctoral dissertation, Universitat Ramon Llull).

Fernández Robles, B. (2017). Aplicación del modelo de aceptación tecnológica (TAM) al uso de la realidad aumentada en estudios universitarios.

Fishbein, M., y Ajzen, B. (1975). Attitude, intention, and behavior : an introduction to theory and research, Reading. 1(1), 1-20.

Ford, E., & Weck, W. (2020). Internet y pandemia en las Américas. Primera crisis sanitaria en la era digital. Panamá: Fundación Konrad-Adenauer-Stiftung.

García-García, J. A., Reding-Bernal, A., & López-Alvarenga, J. C. (2013). Cálculo del tamaño de la muestra en investigación en educación médica. Investigación en Educación Médica, 2(8), 217–224.

Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta, Ciudad de México, México: Editorial Mc Graw Hill Education, Año de edición: 2018, ISBN: 978-1-4562-6096-5, 714 p.

Herrera, A. N. (1998). Notas sobre Psicometría. Universidad Nacional de Colombia, 1–26.

Huamán-Delgado, F., Vílchez-Román, C., & Briceño, J. (2017). Aceptación Tecnológica de apps móviles para actividad física: un estudio basado en el modelo UTAUT2. Departamento Académico de Ciencias de la Gestión PUCP, 1(1), 1-20.

IEEE. (28 de AGOSTO de 2021). IEEE. Obtenido de https://ieeexplore.ieee.org/

Kimathi F. & Zhang Y. (2019). Exploring the General Extended Technology Acceptance Model for e- Learning Approach on Student's Usage Intention on e-Learning System in University of Dar es Salaam. Creative Education, 10, 208-223.

Kitchenham, B, & Charters, S. (2007). Guidelines for performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering Version 2.3. 2007.

Lerma, A., Vásquez, J., Martinez, M., Gonzales, L., Coronado, J., Barraza, A., Mejía, M. y Mercado, J. (2021). Manual de temas nodales de la investigación cuantitativa. Un abordaje didáctico. Universidad Pedagógica de Durango. México.

Lorenzo-Romero, C., Alarcón del Amo, M. y Gómez, M. (2010). Adopción de redes sociales virtuales: ampliación del modelo de aceptación de tecnológica integrando confianza y riesgo percibido. Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa, 14(1), 194-205.

Mavrou, I. (2015). Análisis factorial exploratorio:

Misa, Th., Brey, A., & Feenberg, A. (2003). Modernity and technology. Cambridge, Massachussets: MIT Press.

Montoya O. (2007). Aplicación del Análisis Factorial a la Investigación de Mercados. Caso de Estudio. Scientia Et Technica, 1(35).

Morales, C. y Naser, A. (2017). Panorama de la Gestión Pública en América Latina y el Caribe. Santiago, Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 104-130

Mosweu, O., Bwalya, K. J., & Mutshewa, A. (2017). A probe into the factors for adoption and usage of electronic document and records management systems in the Botswana context. Information development, 33(1), 97-110.

Mukred, M., Yusof, Z. M., & Alotaibi, F. M. (2019b). Ensuring the productivity of higher learning institutions through electronic records management system (ERMS). IEEE Access, 7, 97343-97364.

Mukred, M., Yusof, Z. M., Al-Moallemi, W. A., Mokhtar, U. A. A., & Hawash, B. (2022). Electronic records management systems and the competency of educational institutions: Evidence from Yemen. Information Development, 38(1), 125-148.

Mukred, M., Yusof, Z. M., Al-Moallemi, W. A., Mokhtar, U. A. A., & Hawash, B. (2022). Electronic records management systems and the competency of educational institutions: Evidence from Yemen. Information Development, 38(1), 125-148.

Mukred, M., Yusof, Z. M., Alotaibi, F. M., Asma'Mokhtar, U., & Fauzi, F. (2019). The key factors in adopting an electronic records management system (ERMS) in the educational sector: a UTAUT-based framework. IEEE Access, 7, 35963-35980.

Nunnally, J. y Bernstein, I. (1994). Psychometric Theory. Ed. Mc Graw-Hill, Nueva York. Ocampo-Alvarado, J., & Ullauri-Ugarte, M. (2021). Factors for the Acceptance and Use.

Ocampo-Alvarado, J. C., & Ullauri-Ugarte, M. P. (2021). Factors for the acceptance and use of a learning management system in students of an ecuadorian university. Revista Electrónica Educare, 25(3), 165-185.OCDE. (2017). Perspectivas de la OCDE en la economía digital 2017. México: OCDE, 50-65.

Oficina Nacional de Procesos Electorales. (12 de diciembre de 2019). SGD de la ONPE figura como Buena Práctica en Gestión Pública 2019. https://www.onpe.gob.pe/sala-prensa/notas-prensa/sistema-gestion-documental-de- onpe-figura-como-buena-practica-gestion-publica-2019/

Open Government Partnership (2020). Plan de Acción de Perú 2019-2021. Perú. Recuperado de https://www.opengovpartnership.org/documents/peru-action-plan-2019-2021/

Orgaz B. (2008). Introducción a la metodología SEM: concepto y propósitos fundamentales. Área de Metodología de las Ciencias del Comportamiento Facultad de Psicología (Universidad de Salamanca) 13-28

Otzen, T. y Manterola C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. Int. J. Morphol., 35(1):227-232.

Pallás, J. M. A., & Villa, J. J. (2019). Métodos de investigación clínica y epidemiológica. Elsevier.

PCM. (Enero de 2021). Reporte de interoperabilidad del Sistema de Trámite. Obtenido de https://www.gob.pe/institucion/pcm/informes-publicaciones/408732-reporte-de- interoperabilidad-de-sistemas-de-tramite-documentario

PCM. (Marzo de 2018). Avance Cero Papel. Lima: PCM Recuperado de https://www.gob.pe/744- presidencia-del-consejo-de-ministros-plataforma-digital-de-gestion-documental

Pelayo, F., & Reyes, A. (2021). Adopción del Sistema Integrado de Gestión de Bibliotecas de código abierto Koha en las universidades de Lima. Revista de investigación de Sistemas e Informática, 14(1), 39–52.

Pelayo, F. (2021). Grado de aceptación del sistema integrado de gestión de bibliotecas en las universidades del Perú mediante el Modelo de Aceptación Tecnológica. [Tesis de Maestría. Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Repositorio institucional - Cybertesis.

Peñaherrera-Zambrano, S., Saltos-Cruz, J., Peñaherrera-Pachar, A. y Lara-Flores, E. (2020). La varianza media extraída y la validez discriminante de un constructo de merchandising. CienciAmérica, 9(1), 99-114.

Pérez, C. (2008). Técnicas de análisis multivariante de datos. Aplicaciones con SPSS. Madrid: Pearson.

Pérez, C., y Santín, D. (2008). Minería de datos. Técnicas y herramientas. Madrid: Paraninfo

Pérez, E. y Medrano, L. (2010). Análisis factorial exploratorio: bases conceptuales y metodológicas. Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento, 2, 58-66

Pineda, E., Alvarado, E. y Canales, F. (1994). Metodología de la Investigación (2a ed.). Washington, D.C.

Plataforma digital única del Estado Peruano. (Marzo de 2018). Plataforma Digital de Gestión Documental. https://www.gob.pe/institucion/pcm/informes-publicaciones/555186- procedimiento-de-implementacion-sgdv2

Ramírez, P. E., Mariano, A. M., & Salazar, E. A. (2014). Propuesta Metodológica para aplicar modelos de ecuaciones estructurales con PLS: El caso del uso de las bases de datos científicas en estudiantes universitarios. Revista ADMPG, 7(2). Recuperado de https://revistas.uepg.br/index.php/admpg/article/view/14062

Ramirez-Anormaliza, R., Sabaté, F., Llinàs-Audet, X. y Lordan, O. (2016). The acceptance and use of the e-learning systems among the university teachers in Ecuador. Proceedings of EDULEARN16 Conference, 1(1), 3666-3674.

Ramírez-Anormaliza, R. (2017). Modelo de aceptación de los sistemas e-learning en las Universidades: un enfoque del modelo de aceptación de la tecnología ajustado al Ecuador. [Tesis de Doctorado. Universidad Politécnica de Catalunya].

Ramos, A. y Roach, F. (2019). La filosofía de la tecnología en la formación de ingenieros. Educação & Formação, 4(12), 3-20.

Registro Nacional de Identificación y Estado Civil (2020). Sistema integrado de trámite Documentario – SITD. http://www.reniec.gob.pe/portal/pdf/03_sitd.pdf

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*, *3*(1), 15-22. https://doi.org/10.15381/rpcs.v3i1.18350

Rodríguez, C. R., Oré, J. L. B., & Vargas, D. E. (2021). Las variables en la metodología de la investigación científica. 3Ciencias.

Rodríguez, F. (2007). Generalidades acerca de las Técnicas de Investigación Cuantitativa.Corporación Universitaria Unitec, 2(2), 9-39.

Rodríguez, F. (2019). Aceptación Tecnológica de los Serious Games. El caso de Lego© Serious Play©. [Tesis de Doctorado. Universidad Universitat Rovira i Virgili]. Repositorio intitucional - Universitat Rovira i Virgili.

Roger, E. (1995). Diffusion of innovation. New York: Free.

Roseth, B., Reyes, A. y Santiso, C. (2018). Fin del trámite eterno: ciudadanos, burocracia y gobierno digital. New York: BID.p-35.

Saggah, A., Atkins, A. S., & Campion, R. J. (2020, October). A review of gamification design frameworks in education. In 2020 Fourth International Conference On Intelligent Computing in Data Sciences (ICDS) (pp. 1-8). IEEE.

Sajjad, J., Nishikant, M. y Nasser, S. (2017). Modelling the factors that influence the acceptance of digital technologies in e-government services in the UAE: a PLS-SEM Approach. Production Planning & Control, 28:16, 1307-1317.

Salessi, S. y Omar,A. (2019). Validez discriminante, predictiva e incremental de la escala de comportamientos laborales proactivos de Belschak y Den Hartog. Revista Costarricense de Psicología, 38(1), 74-92. https://dx.doi.org/10.22544/rcps.v38i01.05

Sánchez-Villena, A., de La Fuente-Figuerola, V. y Ventura-León, J. (2021). Modelos factoriales de la Escala de Autoestima de Rosenberg en adolescentes peruanos. Revista De Psicopatología Y Psicología Clínica, 26(1), 47–55. https://doi.org/10.5944/rppc.26631

Scopus. (27 de Agosto de 2021). Scopus. Obtenido de https://www.scopus.com/

Secretaria de Gobierno Digital (2017). Modelo de Gestión Documental en el marco del Decreto Legislativo N° 1310. Normas Legales El Peruano, 1(1), 2-37.

Silvestre, E., Montes Miranda, A., & Figueroa Gutiérrez, V. (2022). Validación de un modelo de aceptación de la tecnología TAM en estudiantes universitarios dominicanos. Educación, 31(60), 1-21. Recuperado a partir de https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/educacion/article/view/25009

Subsecretaría de Tecnologías Digitales (2020). Manual de Usuario Plataforma Digital de Gestión Documental. Resolución de Secretaría de Gestión Pública.

Tapfuma, M. M., & Hoskins, R. G. (2019). Open science disrupting the status quo in academic libraries: A perspective of Zimbabwe. The Journal of Academic Librarianship, 45(4), 406-412.

Tella, A., Ukwoma, S. C., & Kayode, A. I. (2020). A two models modification for determining cloud computing adoption for web-based services in

academic libraries in Nigeria. The Journal of Academic Librarianship, 46(6), 102255.

Torres, M., Paz, K., & Salazar, F. (2006). Tamaño de una muestra para una investigación de mercado. Boletín electrónico, 2, 1-13.

Tovar-Gálvez, J. C., & Contreras, G. A. G. (2016). Epistemología de la tecnología y sus implicaciones didácticas: estudio de concepciones de estudiantes de ingenierías. TECHNO REVIEW. International Technology, Science and Society Review, 5(1), 143-155.

Tsai, J. M., Cheng, M. J., Tsai, H. H., Hung, S. W., & Chen, Y. L. (2019). Acceptance and resistance of telehealth: The perspective of dual-factor concepts in technology adoption. International Journal of Information Management, 49, 34-44.

Vara, A. (2015). Siete pasos para elaborar una tesis. Perú: Editorial Macro.

Vargas Herrera, J. R.R. (2021). Percepción de los médicos acerca de la utilidad y la facilidad de uso del Sistema Informático Nacional de Defunciones, y su conducta de intención de uso, Perú, 2017 [Tesis de Doctorado. Facultad de Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Cybertesis - Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Vargas y Mauricio (2021), Arcos-Medina y Mauricio (2019) y Kitchenham y Charters (2007)

Veeramootoo, N., Nunkoo, R., & Dwivedi, Y. K. (2018). What determines success of an e-government service? Validation of an integrative model of e-filing continuance usage. Government information quarterly, 35(2), 161-174.

Venkatesh, V. & Bala, H. (2008). Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions. Decision Sciences, 39(2), 273-315.

Venkatesh, V., Davis, F., Morris, M., & Davis, G. (2003). Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT). Revista Ciencias Estratégicas, 1(1), 1-13.

Wouilloz, M. F. (2023). *Las transformaciones tecnológicas en la gestión pública, a partir de la implementación de la política del Poder Ejecutivo Nacional de Gestión Documental Electrónica (GDE)* (Master's thesis, Facultad de Ciencia Política y Relaciones Internacionales).

Zeng, G., Mensah, I. K. & Luo, C. (2020). E-Government services adoption: an extension of the unified model of electronic government adoption. Sage Open, 10(2), 2158244020933593.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	INSTRUMENTO	ESCALA DE MEDICIÓN
Variable Independiente: Factores del modelo TAM-SGD	Son los factores que influyen en el uso y adopción del SGD basado en Modelo de Aceptación Tecnológica propuesto por Davis (1989).	Basado en la literatura los Factores del modelo TAM-SGD, contiene las dimensiones: Facilidad de Uso Percibida, Utilidad Percibida, Actitud Hacia el Uso, Riesgo Percibido, Confianza (Davis, 2019; Ab Aziz et al., 2017; Ab Aziz et al., 2019; Deligiannis y Anagnostopoulos,	Facilidad de Uso Percibida (FUP)	Facilidad de Uso	1,2,3	Cuestionario	
				Interacción con el SGD	4,5,6, 7		
			Utilidad percibida (UP)	Acceso a la Información del SGD	8,9		
				Genera documentos	10,11		
			Actitud Hacia el Uso (AHU)	Predisposición de usar el SGD	12,13		
				Colaboración	14,15, 16		
			Riesgo Percibido	Riesgo de uso	21,22		

		2017; Mukred et al., 2019; Ayaz y Yanartaş, 2020; Tapfuma y Hoskins, 2019; Tella et al., 2020; Tsai et al., 2019; Veeramootoo et al., 2018)	(RP)	Riesgo de privacidad	23,24,25		Ordinal
			Confianza (C):	Confianza en el SGD para trabajar	26,27,28,29		
				Resguarda la información	30,31,32		
Variable dependiente: SGD	Sistema que es usado en la administración pública, el cual permite el intercambio y envío automático de documentos electrónicos con firma digital (PCM, 2020).	El SGD es estudiará utilizando la dimensión Intensión Hacia el Uso (Davis,1989; Lorenzo-Romero et al., 2010)	Intensión Hacia el Uso	Frecuencia de acceso al SGD	17,18		
				Uso del SGD para ver información	19,20		

Fuente: Elaborado por el autor

Anexo 2: Matriz de Consistencia

"Factores del Modelo de Aceptación Tecnológica que influyen en el SGD del Instituto Peruano del Deporte, Lima-Perú 2018

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
Problema General ¿En qué medida los factores del modelo TAM-SGD influyen en el Sistema de Gestión Documental del Instituto Peruano de Deporte - 2018? **Problemas Específicos** 1. ¿En qué medida la Actitud Hacia el Uso (AHU) influye en el Sistema de Gestión Documental del Instituto Peruano del Deporte - 2018? 2. ¿En qué medida la Utilidad Percibida (UP) influye en el Sistema de Gestión Documental del Instituto Peruano del Deporte - 2018? 3. ¿En qué medida la Facilidad de Uso Percibida (FUP) influye en el Sistema de Gestión Documental del	**Objetivo General** Determinar en qué medida los factores del modelo TAM-SGD influye en el Sistema de Gestión Documental del Instituto Peruano de Deporte – 2018. **Objetivos Específicos** 1. Determinar en qué medida la Actitud Hacia el Uso (AHU) influye en el Sistema de Gestión Documental del Instituto Peruano del Deporte - 2018. 2. Determinar en qué medida la Utilidad Percibida (UP) influye en el Sistema de Gestión Documental del Instituto Peruano del Deporte - 2018. 3. Determinar en qué medida la Facilidad de Uso Percibida (FUP) influye en el Sistema de Gestión Documental del Instituto Peruano del Deporte - 2018.	**Hipótesis General** Los factores del modelo TAM-SGD influyen de manera positiva en el Sistema de Gestión Documental del Instituto Peruano del Deporte – 2018. **Hipótesis Especificas (*)** **H1**. La Actitud Hacia el Uso (AHU) influye en el Sistema de Gestión Documental del Instituto Peruano del Deporte - 2018. **H2**. La Utilidad Percibida influye en el Sistema de Gestión Documental del Instituto Peruano del Deporte - 2018. **H3**. La Facilidad de Uso Percibida influye en el Sistema de Gestión Documental del Instituto Peruano del Deporte - 2018. **H4**. La Confianza influye en el Sistema de Gestión Documental del Instituto Peruano del Deporte - 2018.	**Variable Independiente** Factores del modelo TAM-SGD **Variables Dependiente** Sistema de Gestión Documental	**Tipo de Investigación:** Correlacional, descriptivo con enfoque cuantitativo **Diseño de investigación** No experimental **Población de estudio** 700 usuarios del Sistema de Gestión Documental que laboran en el Instituto Peruano del Deporte a nivel nacional en el periodo de enero a marzo del 2018 que cumplen los criterios de inclusión y exclusión. **Muestra**

Gestión Documental del Instituto Peruano del Deporte - 2018? 4. ¿En qué medida la Confianza (C) influye en el Sistema de Gestión Documental del Instituto Peruano del Deporte - 2018? 5. ¿En qué medida el Riesgo Percibida (RP) influye en el Sistema de Gestión Documental del Instituto Peruano del Deporte - 2018?	2018. 4. Determinar en qué medida la Confianza (C) influye en el Sistema de Gestión Documental del Instituto Peruano del Deporte - 2018. 5. Determinar en qué medida el Riesgo Percibida (RP) influye en el Sistema de Gestión Documental del Instituto Peruano del Deporte - 2018.	del Instituto Peruano del Deporte - 2018. **H5**. El Riesgo Percibido influye en el Sistema de Gestión Documental del Instituto Peruano del Deporte - 2018.		202 usuarios del Sistema de Gestión Documental del Instituto Peruano del Deporte que laboran en la sede central ubicado en la ciudad de Lima Metropolitana en el periodo de enero a marzo del 2018 que cumplen los criterios de inclusión y exclusión. **Técnicas e instrumentos** Técnica de encuesta Cuestionario (instrumento)

(*) Las Hipótesis específicas H1, H2 y H3 serán contrastadas en el capítulo 4, para este fin se ha establecido un modelo conceptual y los Factores de Aceptación del SGD

Anexo 3: Instrumento de Recolección de Datos

PRESENTACIÓN

Estimado(a), estamos realizando una investigación para determinar la influencia que tienen las características personales, en concreto, la edad, el género, la expectativa, la confianza y el riesgo percibido en el uso y aceptación del Sistema de Gestión Documentaria (SGD) como herramienta de apoyo en la administración pública por parte de los usuarios del SGD, a partir de un modelo adaptado basado en el Modelo de Aceptación de la Tecnología (TAM). En ese sentido, estamos interesados en conocer tu opinión mediante la siguiente encuesta, el cual contribuirá a concretar nuestra investigación. Gracias

---

DESARROLLO DEL CUESTIONARIO

1. Sexo:

☐ Femenino ☐ Masculino

2. Rango de edad:

24-30 ☐ 31-37 ☐ 38-44 ☐ 45-50 ☐ Mayor de 51 ☐

3. ¿Con qué frecuencia usa el SGD?

a) Varias veces al día b) Al menos una vez al día c) 2 o 3 veces a la semana

d) Al menos una vez a la semana e) Nunca

4. ¿Cuántas horas utiliza el SGD a la semana?

a) Más de 10 horas b) Entre 8 y 10 horas c) Entre 4 y 7 horas

d) Entre 1 y 3 horas e) Menos de 1 hora

5. Tu expectativa de logar un buen rendimiento laboral con el SGD es:

a) Muy Alta b) Alta c) Regular

d) Baja e) Muy Baja

Indique su grado de acuerdo o desacuerdo, marcando con una "X" en el número que crea conveniente.

(5= Totalmente de Acuerdo; 1 = Totalmente en Desacuerdo)

Facilidad de Uso Percibida	Totalmente de Acuerdo	De Acuerdo	Neutral	Desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo
1. Es fácil aprender cómo se usa el SGD	5	4	3	2	1
2. Se necesita poco tiempo para aprender a usar el SGD	5	4	3	2	1
3. Es fácil recordar cómo se usa el SGD	5	4	3	2	1
4. La interacción con el SGD es clara y comprensible	5	4	3	2	1
5. Sería fácil ser un experto en la utilización del SGD	5	4	3	2	1
6. Usar el SGD requieren poco esfuerzo mental	5	4	3	2	1
7. En general, encuentro que el SGD es de fácil uso	5	4	3	2	1
Utilidad percibida	Totalmente de Acuerdo	De Acuerdo	Neutral	Desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo
8. Considero que las funciones del SGD resultan útiles para mí	5	4	3	2	1
9. Usar el SGD favorece la búsqueda de documentos	5	4	3	2	1
10. Usar el SGD permite acceder a mucha información	5	4	3	2	1
11. En general, encuentro el SGD es de gran utilidad	5	4	3	2	1
Actitud Hacia el Uso	Totalmente de Acuerdo	De Acuerdo	Neutral	Desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo
12. Usar el SGD es buena idea	5	4	3	2	1
13. Usar el SGD es beneficioso	5	4	3	2	1
14. Colaboro con la transparencia de la información con el uso del SGD	5	4	3	2	1
15. Ubico los documentos de una forma rápida y ordenada con el uso del SGD	5	4	3	2	1
16. Estoy de acuerdo con el uso del SGD	5	4	3	2	1
Intención hacia el Uso	Totalmente de Acuerdo	De Acuerdo	Neutral	Desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo
17. Es probable que siga usando el SGD	5	4	3	2	1
18. Es cierto que voy a intercambiar o seguir intercambiando información con el SGD	5	4	3	2	1
19. Tengo intención de continuar usando el SGD	5	4	3	2	1
20. Recomendaré a otros el uso del SGD	5	4	3	2	1

Riesgo percibido	Totalmente de Acuerdo	De Acuerdo	Neutral	Desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo
21. Considero que el SGD me pueda crear adicción	5	4	3	2	1
22. Utilizar el SGD puede hacer que a veces me sienta mal	5	4	3	2	1
23. Considero que el SGD pueda invadir mis espacios fuera de la oficina, ya que puedo firmar desde cualquier lugar.	5	4	3	2	1
24. Tengo miedo de que al usar el SGD pueda quedarme hasta muy tarde en la oficina	5	4	3	2	1
25. Al utilizar el SGD me preocupa que me pueda quitar tiempo de hacer otras cosas que tengo que hacer	5	4	3	2	1
Confianza	Totalmente de Acuerdo	De Acuerdo	Neutral	Desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo
26. Creo que el SGD mantiene los niveles de seguridad apropiado	5	4	3	2	1
27. Creo que la información registrada en el SGD es confiable y segura	5	4	3	2	1
28. La entidad que gestiona el SGD actúa con responsabilidad	5	4	3	2	1
29. Creo que el SGD cumple lo necesario para realizar mi trabajo	5	4	3	2	1
30. Creo que el SGD tienen los componentes necesarios para realizar con éxito las actividades que se me asigna	5	4	3	2	1
31. Creo que al diseñar el SGD se consideró los diferentes tipos de usuario	5	4	3	2	1
32. En general, el SGD me resultan confiable.	5	4	3	2	1

Anexo 4: Validación de Instrumento

Fecha: 11/01/2018

Estimada ANITA MARLENE REYES HUAMÁN, se procedió a revisar la matriz de consistencia y el instrumento que empleará para su investigación.
Según detalle:

Introducción:

El presente cuestionario es producto de la revisión de la literatura, para lo cual la investigación plantea adaptar el Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) (Davis, 1995) producto de su tesis doctoral y la adaptación del instrumento del Modelo TAM adaptado (Lorenzo-Romero et al., 2010) aplicado al Sistema de Gestión Documental. Se realizó una revisión a profundidad sobre el modelo TAM y el instrumento para la recolección de datos.
A continuación se presenta el instrumento para un contexto propio como es el caso peruano.

CRITERIO DEL EXPERTO

1. ¿Con qué frecuencia usa el SGD?
a) Varias veces al día b) Al menos una vez al día c) 2 o 3 veces a la semana
d) Al menos una vez a la semana e) Nunca

Pregunta Inadecuada	Pregunta Poco Adecuada	Pregunta Adecuada	Pregunta Bastante Adecuada	Pregunta Muy Adecuada
		x		
Recomendaciones				

2. ¿Cuántas horas utiliza el SGD a la semana?
a) Más de 10 horas b) Entre 8 y 10 horas c) Entre 4 y 7 horas
d) Entre 1 y 3 horas e) Menos de 1 hora

Pregunta Inadecuada	Pregunta Poco Adecuada	Pregunta Adecuada	Pregunta Bastante Adecuada	Pregunta Muy Adecuada
		x		
Recomendaciones				

3. Tu expectativa de logar un buen rendimiento laboral con el SGD es:
a) Muy Alta b) Alta c) Regular
d) Baja e) Muy Baja

Pregunta Inadecuada	Pregunta Poco Adecuada	Pregunta Adecuada	Pregunta Bastante Adecuada	Pregunta Muy Adecuada
x		x		

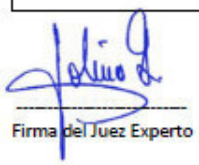
Recomendaciones

Facilidad de Uso Percibida	Pregunta Inadecuada	Pregunta Poco Adecuada	Pregunta Adecuada	Pregunta Bastante Adecuada	Pregunta Muy Adecuada
1. ¿Es fácil aprender cómo se usa el SGD?				x	
2. ¿Se necesita poco tiempo para aprender a usar el SGD?				x	
3. ¿Es fácil recordar cómo se usa el SGD?				x	
4. ¿La interacción con el SGD es clara y comprensible?			x		
5. ¿Sería fácil ser un experto en la utilización del SGD?			x		
6. Usar el SGD requieren poco esfuerzo mental			x		
7. En general, encuentro que el SGD es de fácil uso			x		
Recomendaciones					
Utilidad percibida	Pregunta Inadecuada	Pregunta Poco Adecuada	Pregunta Adecuada	Pregunta Bastante Adecuada	Pregunta Muy Adecuada
8. Considero que las funciones del SGD resultan útiles para mí			x		
9. Usar el SGD favorece la búsqueda de documentos			x		
10. Usar el SGD permite acceder a mucha información			x		
11. En general, encuentro el SGD es de gran utilidad			x		
Recomendaciones					

Actitud Hacia el Uso	Pregunta Inadecuada	Pregunta Poco Adecuada	Pregunta Adecuada	Pregunta Bastante Adecuada	Pregunta Muy Adecuada
12. Usar el SGD es buena idea			x		
13. Usar el SGD es beneficioso			x		
14. Colaboro con la transparencia de la información con el uso del SGD			x		
15. Ubico los documentos de una forma rápida y ordenada con el uso del SGD			x		
16. Estoy de acuerdo con el uso del SGD			x		
Recomendaciones					
Intensión hacia el Uso	Pregunta Inadecuada	Pregunta Poco Adecuada	Pregunta Adecuada	Pregunta Bastante Adecuada	Pregunta Muy Adecuada
17. Es probable que siga usando el SGD			x		
18. Es cierto que voy a intercambiar o seguir intercambiando información con el SGD			x		
19. Tengo intención de continuar usando el SGD			x		
20. Recomendaré a otros el uso del SGD			x		
Recomendaciones					
Riesgo percibido	Pregunta Inadecuada	Pregunta Poco Adecuada	Pregunta Adecuada	Pregunta Bastante Adecuada	Pregunta Muy Adecuada Desacuerdo
21. Considero que el SGD me pueda crear adicción			x		
22. Utilizar el SGD puede hacer que a veces me sienta mal			x		
23. Considero que el SGD pueda invadir mis espacios fuera de la oficina, ya que puedo firmar desde cualquier lugar.			x		

24. Tengo miedo de que al usar el SGD pueda quedarme hasta muy tarde en la oficina			x		
25. Al utilizar el SGD me preocupa que me pueda quitar tiempo de hacer otras cosas que tengo que hacer			x		
Recomendaciones					
Confianza	Pregunta Inadecuada	Pregunta Poco Adecuada	Pregunta Adecuada	Pregunta Bastante Adecuada	Pregunta Muy Adecuada
26. Creo que el SGD mantiene los niveles de seguridad apropiado			x		
27. Creo que la información registrada en el SGD es confiable y segura			x		
28. La entidad que gestiona el SGD actúa con responsabilidad			x		
29. Creo que el SGD cumple lo necesario para realizar mi trabajo			x		
30. Creo que el SGD tienen los componentes necesarios para realizar con éxito las actividades que se me asigna			x		
31. Creo que al diseñar el SGD se consideró los diferentes tipos de usuario			x		
32. En general, el SGD me resultan confiable.			x		
Recomendaciones					

Apellidos y Nombre del Juez Experto	**Julio Arturo Molina Gárate**
Grado Académico	Magister en Ingeniería de Sistemas e Informática
Docente de Posgrado	Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional Mayor de San marcos



Firma del Juez Experto

ANEXO C: Formulario de evaluación de Juicio de Experto

Fecha: 08/01/2018

Estimada ANITA MARLENE REYES HUAMÁN, se procedió a revisar la matriz de consistencia y el instrumento que empleará para su investigación.
Según detalle:

Introducción:

El presente cuestionario es producto de la revisión de la literatura, para lo cual la investigación plantea adaptar el Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) (Davis, 1995) producto de su tesis doctoral y la adaptación del instrumento del Modelo TAM adaptado (Lorenzo-Romero et al., 2010) aplicado al Sistema de Gestión Documental. Se realizó una revisión a profundidad sobre el modelo TAM y el instrumento para la recolección de datos.
A continuación se presenta el instrumento para un contexto propio como es el caso peruano.

CRITERIO DEL EXPERTO

1. **¿Con qué frecuencia usa el SGD?**
   a) Varias veces al día b) Al menos una vez al día c) 2 o 3 veces a la semana
   d) Al menos una vez a la semana e) Nunca

Pregunta Inadecuada	Pregunta Poco Adecuada	Pregunta Adecuada	Pregunta Bastante Adecuada	Pregunta Muy Adecuada
				✓
Recomendaciones				

2. ¿Cuántas horas utiliza el SGD a la semana?
   a) Más de 10 horas b) Entre 8 y 10 horas c) Entre 4 y 7 horas
   d) Entre 1 y 3 horas e) Menos de 1 hora

Pregunta Inadecuada	Pregunta Poco Adecuada	Pregunta Adecuada	Pregunta Bastante Adecuada	Pregunta Muy Adecuada
				✓
Recomendaciones				

3. Tu expectativa de logar un buen rendimiento laboral con el SGD es:
   a) Muy Alta b) Alta c) Regular
   d) Baja e) Muy Baja

Pregunta Inadecuada	Pregunta Poco Adecuada	Pregunta Adecuada	Pregunta Bastante Adecuada	Pregunta Muy Adecuada
				✓
Recomendaciones				

Facilidad de Uso Percibida	Pregunta Inadecuada	Pregunta Poco Adecuada	Pregunta Adecuada	Pregunta Bastante Adecuada	Pregunta Muy Adecuada
1. ¿Es fácil aprender cómo se usa el SGD?					✓
2. ¿Se necesita poco tiempo para aprender a usar el SGD?					✓
3. ¿Es fácil recordar cómo se usa el SGD?					✓
4. ¿La interacción con el SGD es clara y comprensible?					✓
5. ¿Sería fácil ser un experto en la utilización del SGD?					✓
6. Usar el SGD requieren poco esfuerzo mental			✓		
7. En general, encuentro que el SGD es de fácil uso					✓
Recomendaciones					

Utilidad percibida	Pregunta Inadecuada	Pregunta Poco Adecuada	Pregunta Adecuada	Pregunta Bastante Adecuada	Pregunta Muy Adecuada
8. Considero que las funciones del SGD resultan útiles para mí					✓
9. Usar el SGD favorece la búsqueda de documentos					✓
10. Usar el SGD permite acceder a mucha información					✓
11. En general, encuentro el SGD es de gran utilidad					✓
Recomendaciones					

Actitud Hacia el Uso	Pregunta Inadecuada	Pregunta Poco Adecuada	Pregunta Adecuada	Pregunta Bastante Adecuada	Pregunta Muy Adecuada
12. Usar el SGD es buena idea			✓		
13. Usar el SGD es beneficioso				✓	
14. Colaboro con la transparencia de la información con el uso del SGD					✓
15. Ubico los documentos de una forma rápida y ordenada con el uso del SGD					✓
16. Estoy de acuerdo con el uso del SGD					✓
Recomendaciones					

Intensión hacia el Uso	Pregunta Inadecuada	Pregunta Poco Adecuada	Pregunta Adecuada	Pregunta Bastante Adecuada	Pregunta Muy Adecuada
17. Es probable que siga usando el SGD					✓
18. Es cierto que voy a intercambiar o seguir intercambiando información con el SGD					✓
19. Tengo intención de continuar usando el SGD					✓
20. Recomendaré a otros el uso del SGD					✓
Recomendaciones					
Riesgo percibido	Pregunta Inadecuada	Pregunta Poco Adecuada	Pregunta Adecuada	Pregunta Bastante Adecuada	Pregunta Muy Adecuada Desacuerdo
21. Considero que el SGD me pueda crear adicción		✓			
22. Utilizar el SGD puede hacer que a veces me sienta mal			✓		
23. Considero que el SGD pueda invadir mis espacios fuera de la oficina, ya que puedo firmar desde cualquier lugar.					✓
24. Tengo miedo de que al usar el SGD pueda quedarme hasta muy tarde en la oficina					✓
25. Al utilizar el SGD me preocupa que me pueda quitar tiempo de hacer otras cosas que tengo que hacer					✓
Recomendaciones					
Confianza	Pregunta Inadecuada	Pregunta Poco Adecuada	Pregunta Adecuada	Pregunta Bastante Adecuada	Pregunta Muy Adecuada
26. Creo que el SGD mantiene los niveles de seguridad apropiado					✓
27. Creo que la información registrada en el SGD es confiable y segura					✓
28. La entidad que gestiona el SGD actúa con responsabilidad					✓
29. Creo que el SGD cumple lo necesario para realizar mi trabajo					✓

30.	Creo que el SGD tienen los componentes necesarios para realizar con éxito las actividades que se me asigna					✓
31.	Creo que al diseñar el SGD se consideró los diferentes tipos de usuario					✓
32.	En general, el SGD me resultan confiable.					✓
Recomendaciones						

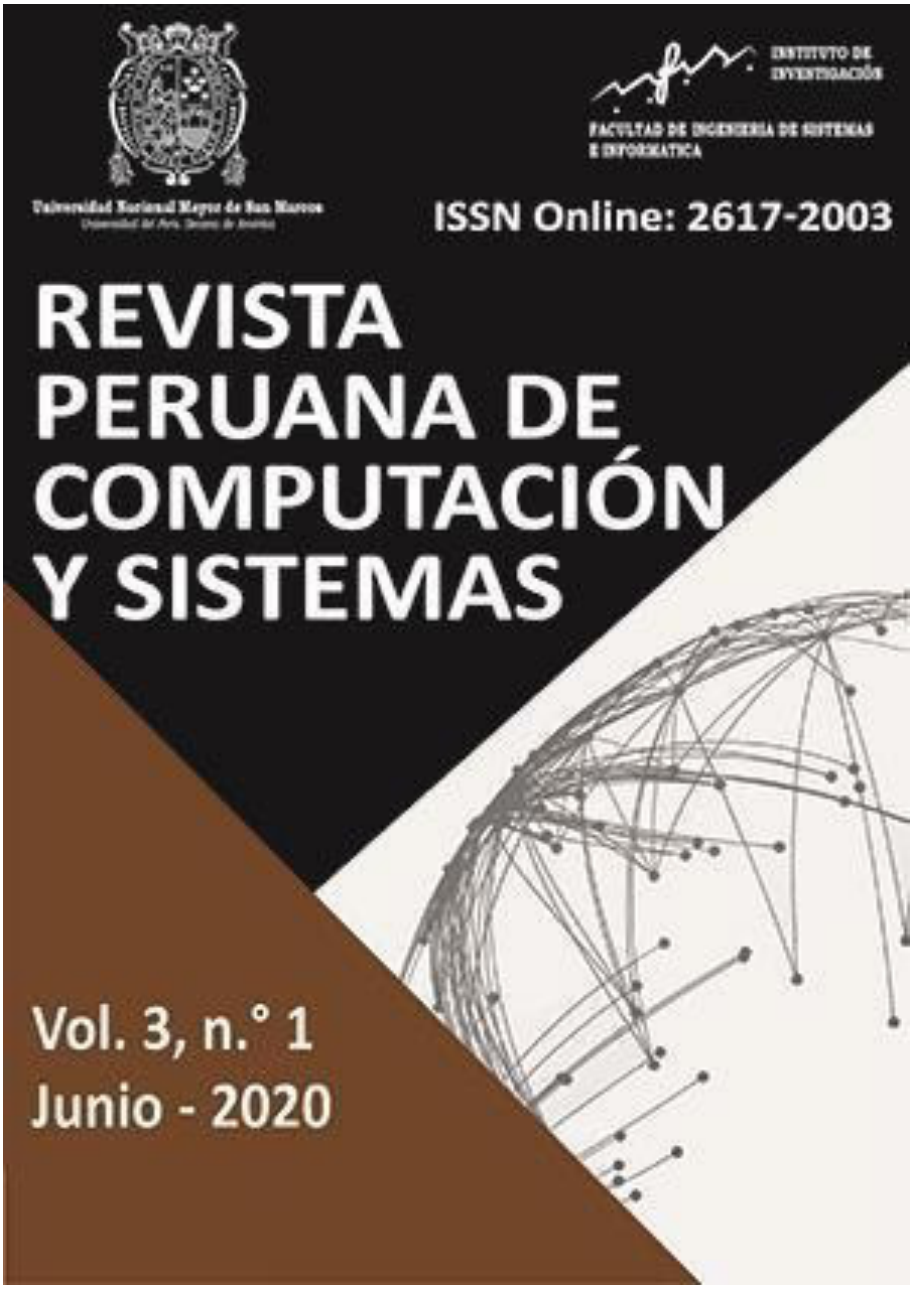
Recomendación General
Sugiero que posteriormente se pueda realizar una comparación de este Modelo con otro sistema institucional en la administración pública como podría ser el sistema de personal que permita obtener analogías y diferencias respecto de la investigación presente realizada.

Apellidos y Nombre del Juez Experto	**Mg. Javier Alfonso Seclén Arana**
Grado Académico	Magister en Gobierno de Tecnologías de la Información
Docente de Posgrado	Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos



Javier A. Seclén Arana
DNI N° 06290213

ANEXO A: Publicación Científica



Revista Peruana de Computación y Sistemas 2020 3(1):15-22
http://dx.doi.org/10.15381/rpcs.v3i1.18350

ISSN Online: 2617-2003
Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática
Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Artículo de Contribución

Aplicación del Modelo de Aceptación Tecnológica en Sistemas de Información de la Administración Pública del Perú

Application of the Technology Acceptance Model in Information Systems at the Public Administration of Peru

Marlene Reyes [1,a], Pedro Castañeda [1,b]

[1] Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática. Lima, Perú

[a] Email: areyesh@unmsm.edu.pe

[b] Email: pedro.castaneda@unmsm.edu.pe

Resumen

El Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) es un modelo que es utilizado por muchos investigadores con el fin de analizar la aceptación tecnológica que permita garantizar el éxito de su implementación. El modelo TAM ha logrado posicionarse como uno de los modelos más utilizados, para probar y validar entre los modelos existentes para la aceptación tecnológica. El principal objetivo de esta investigación es analizar la adopción del Sistema de Gestión Documental (SGD) que utiliza tecnología de Firma Digital en las entidades públicas peruanas, incorporando al modelo TAM dos constructos importantes: la confianza y el riesgo percibido. Los diversos estudios demuestran que la capacidad predictiva de estos constructos psicológicos influye de manera positiva en concordancia con los constructos del modelo TAM. Las conclusiones de la presente investigación pueden permitir mejorar el servicio al ciudadano, el cual aportará de manera positiva a las decisiones de los gestores de la administración pública, académicos, docentes e investigadores en este entorno.

Palabras clave: TAM; riesgo percibido; confianza; Sistema de Gestión Documental.

Abstract

Technology Acceptance Model (TAM) is one model that is used by many researchers in order to analyze the technological acceptance that guarantees the success of its implementation. The TAM model has managed to position itself as one of the most used models, to test and validate among existing models for technological acceptance. The main objective of this research is to analyze the adoption of the Document Management System (SGD) that uses Digital Signature technology in Peruvian public entities, incorporating two important constructs into the TAM model: trust and perceived risk. The various studies show that the predictive capacity of these psychological constructs influences in a positive way in agreement with the constructs of the TAM model. The conclusions of the present investigation can improve the service to citizens, which will contribute positively to the decisions of public administration managers, academics, teachers and researchers in this environment.

Keywords: TAM; perceived risk; confidence; Document Management System.

Correspondencia:
Dirección. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática. Calle Germán Amézaga N° 375, Ciudad Lima 1.

Recibido 13/10/2019 - Aceptado 25/06/2020

Citar como:
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, 3(1) 15-22. http://dx.doi.org/10.15381/rpcs.v3i1.18350

© Los autores. Este artículo es publicado por la Revista Peruana de Computación y Sistemas de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informáticade la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Este es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons Atribucion - No Comercia_Compartir Igual 4.0 Internacional. (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) que permite el uso no comercial, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea debidamente citada.

DIRECTIVA DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN PARA GRUPOS DE INVESTIGACIÓN CON RECURSOS NO MONETARIOS 2021

CAPÍTULO I. Generalidades

Artículo 1° Objetivo

La presente directiva tiene por objetivo establecer los procedimientos del financiamiento no monetario de proyectos de investigación (PSINFINV) a cargo de los Grupos de Investigación (GI) de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM), y de la publicación académica a partir de investigaciones culminadas.

Artículo 2° Finalidad

Incrementar la cantidad y calidad de la producción científica y humanística de la UNMSM mediante el desarrollo de proyectos de investigación y la producción de literatura científica.

Artículo 3° Alcance

El presente programa regula todas las investigaciones desarrolladas por los GI que no requieren financiamiento monetario del Vicerrectorado de Investigación y Posgrado (VRIP) o externo a la Universidad.

Artículo 4° Definiciones

Financiamiento no monetario a la investigación

Se considera financiamiento no monetario a la investigación al conjunto de beneficios que otorga la Universidad a los miembros de un equipo de investigación para el desarrollo de esta y que pueden monetizarse e individualizarse de acuerdo con el costo de esos beneficios. Se incluye la exención de carga académica durante el periodo de la investigación; así como diversos servicios de apoyo directo e indirecto a la investigación, como el uso de instalaciones para investigación, el acceso a las fuentes de información (bases de datos, libros y revistas) del Sistema de Bibliotecas y los servicios de apoyo a la investigación que brinda la Biblioteca Central. Asimismo, la publicación de resultados en las revistas y publicaciones administradas por la Universidad.

https://vrip.unmsm.edu.pe/wp-content/uploads/2021/08/DIRECTIVA_PSINFINV_2021.pdf



Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América



© RAIS
Fecha : 12/09/2021
Hora : 18:26:59

luz.bayona

PROYECTO DE PUBLICACIÓN ACÁDEMICA 2021

Estado: en proceso 12/09/2021

Información del grupo de investigación:

Título	:	Retos en la adopción tecnológica del sistema de gestión documental electrónica para la Administración Pública peruana
Grupo de investigación	:	INGENIERIA WEB
Área académica	:	Ingenierías
Unidad de investigación	:	Ingeniería de Sistemas e Informática
Facultad	:	Ingeniería de Sistemas e Informática
Línea de investigación	:	Ingeniería de software
Tipo de investigación	:	Experimental (explicar el contenido del problema o fenómeno que se investiga)
Localización	:	En el área de Lima Metropolitana
línea OCDE	:	Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones

Descripción del proyecto:

Responsable de la investigación previa	:	BAYONA ORE, LUZ SUSSY
Responsable del proyecto de redacción académica	:	BAYONA ORE, LUZ SUSSY
ORCID	:	0000-0001-7133-9106
SCOPUS	:	57212005131
GOOGLE SCOLAR	:	https://scholar.google.com/citations?user=qIY7E48AAAAJ
Editorial o revista en la que se publicará	:	Journal of Advanced Computational Intelligence and Intelligent Informatics
URL en donde que se publicará	:	https://www.fujipress.jp/jaciii/jc/
Tipo de publicación que realizará la propuesta	:	Artículo Científico

Investigación base:

Tesis maestria	:	no
Tesis Doctorado	:	si
Investigación UNMSM	:	-

Calendario de actividades:

	Actividad	Responsable	Fecha inicial	Fecha final
1	Elaboración del articulo científico (SB, RH)	BAYONA ORE, LUZ SUSSY	10/2021	02/2022
2	Revisión del artículo (SB, RH)	BAYONA ORE, LUZ SUSSY	03/2022	03/2022
3	Traducción del artículo (SB)	BAYONA ORE, LUZ SUSSY	03/2022	03/2022

PROYECTO DE PUBLICACIÓN ACÁDEMICA 2021

4	Envio a la revista y espera de decisión (SB)	BAYONA ORE, LUZ SUSSY	04/2022	08/2022
5	Revisión según revisores (Pares externos)	BAYONA ORE, LUZ SUSSY	08/2022	08/2022
6	Envio versión final del articulo para publicación (SB)	BAYONA ORE, LUZ SUSSY	09/2022	09/2022
7	Incrementar en 70 la muestra	REYES HUAMAN, ANITA MARLENE	10/2021	12/2021
8	Análisis de resultados (SB)	BAYONA ORE, LUZ SUSSY	01/2022	01/2022

Integrantes:

Condición	Apelllidos y Nombres	Tipo
Autor Corresponsal	BAYONA ORE, LUZ SUSSY	DOCENTE PERMANENTE
Co-Autor	REYES HUAMAN, ANITA MARLENE	Estudiante posgrado

Vol. 5 N°2, Julio - Diciembre, 2022

UCT
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO

REVISTA CIENTÍFICA
YACHAQ

Modelo de aceptación de la intención de uso del Sistema de Gestión Documental

Model of acceptance of the intent to use the Documentary Management System



Anita Marlene Reyes Huamán[1]
Universidad Católica de Trujillo
Trujillo-Perú

Recibido:25/11/2021
Aceptado:05/04/2022

RESUMEN

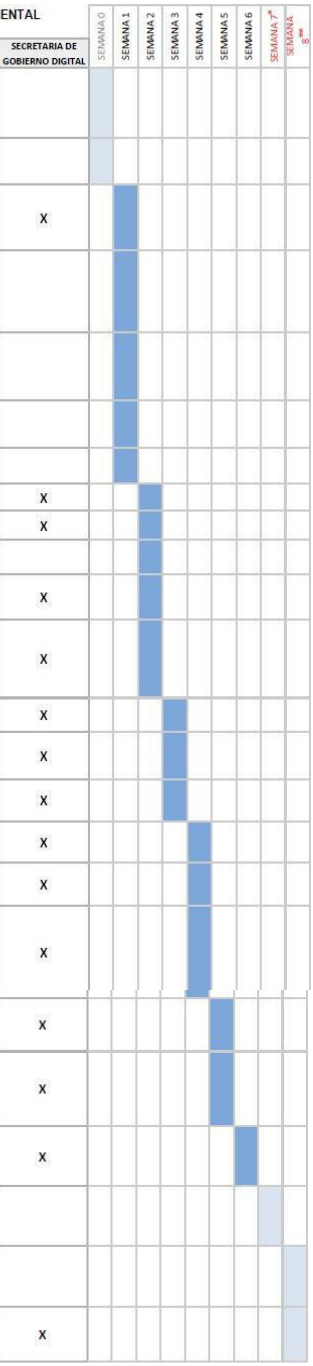
El Sistema de Gestión Documental con Firma Digital viene siendo impulsado por el estado peruano como política del gobierno digital a fin de mejorar la gestión administrativa del estado peruano. En este artículo se presenta el modelo de aceptación de la intención de uso del Sistema de Gestión Documental con firma digital, para ello se consideró el Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM), el cual es respaldado por la literatura en su eficacia y su aplicación a diversas tecnologías. El principal objetivo de esta investigación es aplicar el Modelo TAM en la intención de uso del Sistema de Gestión Documental con Firma Digital en la administración pública para una realidad peruana. Se aplicó un cuestionario de 32 item a una muestra de 171 usuarios del Sistema de Gestión Documental del Instituto Peruano de Deporte.

1 https://orcid.org/0000-0001-7530-2490 Ingeniera de Sistemas e Informática con grado de Magíster en Ingeniería de Sistemas e Informática, Pos Título en Derecho y Tecnología de la Información y las Comunicaciones, Maestría en Inversión Pública, Doctorado en Ciencias Administrativas, doctorando en Ingeniería de Sistemas e Informática.

ANEXO B-1: Procedimiento de implementación de la plataforma digital de gestióndocumental.

PROCEDIMIENTO DE IMPLEMENTACIÓN DE LA PLATAFORMA DIGITAL DE GESTIÓN DOCUMENTAL

#	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ENTIDAD ESTATAL SOLICITANTE	SECRETARIA DE GOBIERNO DIGITAL
1	Identificar los requisitos técnicos del SGD 2.0, considerando el motor de Bases de Datos que utiliza o utilizará la Entidad solicitante. Tener en cuenta que **solamente** hay una versión para *PostgreSQL* y otra para *MS-SQL Server*. Ver la hoja "REQUISITOS TECNICOS"	X	
2	Formalizar su requerimiento mediante Oficio, enviarlo a la Secretaria de Gobierno Digital de la PCM. Descargar el formato de Oficio que deberá aplicar desde la URL: https://bit.ly/formato_Oficio	X	
3	Recibido la solicitud, la Secretaria de Gobierno Digital comunica al responsable de la Entidad solicitante (señalado en el Oficio) la propuesta de fechas (cronograma) del procedimiento de implementación del SGD 2.0, como también se le indicará los especialistas de Secretaría de Gobierno Digital con quienes deberá coordinar.		X
4	La Entidad solicitante debe asegurar que sus trabajadores (usuarios del SGD 2.0) dispongan de Certficados para FIRMA DIGITAL, que pueden ser de tipo Persona Natural o de tipo Persona Jurídica, necesarios para efectuar la creación y validación de Firmas Digitales. Cuándo la Entidad solicitante haya completado esa gestión con RENIEC, su responsable de implementación deberá notificarlo a la Secretaría de Gobierno Digital.	X	
5	Solicitar mediante Oficio dirigido a la Secretaria de Gobierno Digital de la PCM, el consumo de los Web Services de la PIDE: "Consulta DNI", "Consulta RUC", "Código Único de Operación-CUO", "Tramite Entidades por Categoría" y "Tramite Envío de Documentos de Entidades". Ver procedimiento en hoja "WEB SERVICES"	X	
6	La Entidad solicitante debe habilitar 03 servidores que serán exclusivos para el SGD, para la Base de Datos y para el Componente de Interoperabilidad respectivamente, en entorno Windows (preferible) y que tengan JDK 8.	X	
7	Los servidores de aplicaciones web deberán tener IPs públicas para desarrollo y producción (el servidor de producción deberá contar con certificado SSL no auto-firmado).	X	
8	Instalación de Back-Up de la BD, entregado por la Secretaria de Gobierno Digital.		X
9	Carga inicial de tablas maestras de acuerdo a estructura definida para la BD del SGD.		X
10	Durante la fecha de instalación,la Entidad solicitante deberá habilitar los permisos para conexión a la BD del SGD.	X	
11	Luego de validar que la Entidad solicitante ha preparado su infraestructura informática para la implementación del SGD 2.0 (de acuerdo a las comunicaciones del responsable de la Entidad solicitante), se procederá a efectuar la **instalación del Sistema** mediante conexión remota.		X
12	Creación de usuarios en el SGD 2.0, para efectuar las pruebas y sesiones de capacitación para uso del Sistema. La capacitación está dirigida al grupo de personas que la Entidad solicitante ha definido, que debe ser personal de ***T.I.***, (equipo de implementación del SGD), y algunos operadores de su Mesa de Partes. Tener en cuenta que ese grupo tendrá la responsabilidad de replicar la capacitación para todos sus usuarios internos.	X	X
13	Capacitación-**Primera sesión:** tema Modelo de Gestión Documental aprobado por Resolución de Secretaría de Gobierno Digital N° 001-2017-PCM/SEGDI.		X
14	Capacitación-**Segunda sesión:** creación de usuarios, perfiles, motivos de tramitación, tipos de documento, tipos de bandejas, organigrama de la entidad y otros aspectos de administración del sistema, incluyendo la obtención de respaldos.		X
15	Capacitación-**Tercera sesión:** Registro de expedientes, actuaciones de funcionarios, acción de adjuntar archivos, derivación, asignación y registro de bitácora.		X
16	Capacitación-**Cuarta sesión:** Formas de trazabilidad, sección "*mis formularios*", el uso del *dashboard* estadístico y de la Firma Digital.		X
17	Capacitación-**Quinta sesión:** Ingresar tipos de documentos, tipos de pedidos (trámites), uso de Clasificador, creación de familias, subfamilias, categorías y subcategorías, se describe la taxonomía.		X
18	Activación de las funcionalidades para que su Sistema de Trámite Documentario con Firma Digital (SGD 2.0), pueda interconectarse mediante la Plataforma de Interoperabilidad (PIDE) con los sistemas de trámite similares de otras entidades (de las ya registradas en la PIDE). Ver hoja "Art8_DL1310"		X
19	Capacitación-**Sexta sesión:** Interoperabilidad del trámite documentario, funcionalidades que permitan al SGD 2.0 derivar un documento de salida (Oficio o Carta) **hacia una entidad externa**, como también obtener un documento recibido en Mesa de Partes, **proveniente de una entidad externa**. Emisión del		X
20	Pruebas de envío y recepción de documentos electrónicos, utilizando funcionalidades para derivar desde su Sistema de Trámite Documentario con Firma Digital (SGD 2.0) un documento de salida (Oficio, o Carta) hacia una entidad externa, mediante la Plataforma de Interoperabilidad (PIDE). Estas etapa de pruebas se realiza en un ambiente de desarrollo y solamente es entre la Entidad Solicitante y la Secretaría de Gobierno Digital.	X	X
21	Acompañamiento del equipo SGD de la Secretaría de Gobierno Digital. Será en modo remoto, para eso se tendrá material de *e-learning*. El soporte técnico que sea necesario realizar, será en coordinación con el responsable de la implementación en la Entidad solicitante, para definir oportunamente día/hora de esas sesiones, las que serán en modo remoto.		X
22	Fase de **despliegue:** la Entidad solicitante pone su Sistema de Trámite Documentario antiguo al **modo de solo consultas, e inicia operación del SGD 2.0, en fecha definida por la misma Entidad solicitante (pase a producción de su SGD 2.0). El responsable de la Entidad debe también notificarlo a la Secretaría de Gobierno Digital.**	X	
23	Fase de **despliegue:** la Entidad solicitante efectúa las acciones para registrar su componente de Interoperablidad de Trámite en producción en la Plataforma de Interoperabilidad (PIDE), para que su Sistema de Trámite Documentario con Firma Digital pueda ya interoperar con los sistemas de trámite de las otras entidades ya registradas en la PIDE.	X	
24	La Secretaría de Gobierno Digital notificará al responsable de la Entidad Solicitante que ya está registrada en la Plataforma de Interoperabilidad (PIDE), a partir de ese momento la Entidad podrá enviar sus Oficios y Cartas desde su Sistema de Trámite hacia otras Entidades también registradas en la PIDE		X



* Si la entidad completó su despliegue interno, si efectuó las pruebas y capacitaciones necesarias del SGD 2.0, debe procurar llevar a producción el SGD 2.0 dentro de la 7° u 8° semana, en todo caso la Entidad tendrá que notificar a la Secretaría de Gobierno Digital la fecha que procederá a realizarlo.

** Si la entidad completó las pruebas y los requisitos para registrar en producción el componente de interoperabilidad de trámite documentario, debe procurar realizar el pase a producción dentro de la 7° u 8° semana, en todo caso la Entidad tendrá que notificar la fecha que procederá a realizarlo.

Fuente: Procedimiento de Implementación de la Plataforma Digital de Gestión Documental (PDUEP, 2018)

ANEXO B-2: Requisitos técnicos recomendados.

REQUISITOS TECNICOS

REQUISITOS TÉCNICOS RECOMENDADOS PARA IMPLEMENTACIÓN DE LA PLATAFORMA DIGITAL DE GESTIÓN DOCUMENTAL

- Se recomienda servidor dedicado, puede ser físico o virtual.
- Se recomienda usar certificado digital para comunicaciones seguras por Internet, SSL.
- Ancho de banda dedicado, se recomienda como mínimo 8 Mb.
- El **Servidor de Pruebas** puede ser un Servidor compartido con **procesador i5** o superior, mínimo 4 Gb RAM y 20 Gb de almacenamiento disponible.
- Se recomiendan Servidor de Aplicaciones **Tomcat** y los sistemas de gestión de base de datos **PostgreSQL** y **MS-SQLServer**. Si la entidad utiliza otro motor de Base de Datos puede mantenerlo, pero deberá coordinar con la *Secretaría de Gobierno Digital* de PCM sobre las adaptaciones del caso al Sistema, para eso se definiría un calendario en consenso.
- La *Secretaría de Gobierno Digital* de PCM dará soporte durante la implementación a las bases de datos PostgreSQL y SQLServer. El soporte a otros motores de Bases de Datos (como Oracle, MySql, entre otras) requerirá el apoyo de un especialista **de la entidad solicitante**.
- Para las estaciones de trabajo se recomienda monitor mínimo de 15 pulgadas, procesador **i5** de **2.0 Ghz** o superior y **4 Gb RAM** o superior.
- Las entidades que utilicen **servidores en nube** deberán sujetarse a la misma cantidad

Partes	Características	Descripción
GABINETE	Factor de Forma	2U
PROCESADOR Y MEMORIA	Considerando que el tamaño promedio de un documento finalizado es 2 MB, con una media de 8 pasos y la generación de 1 PDF por cada paso, las especificaciones mínimas para el **Servidor de Producción**, según volumen de documentos que se procesan por año son: 20 documentos diarios → 10 Gb, Procesador **i5** 2.1 Ghz 7ª generación y 8 Gb RAM 50 documentos diarios → 25 Gb, Procesador **i7** 2.4 Ghz 7ª generación y 8 Gb RAM 100 documentos diarios → 50 Gb, Procesador **i7** 2.4 Ghz 7ª generación y 8 Gb RAM 200 documentos diarios → 100 Gb, Procesador **i7** 3.0 Ghz 7ª generación y 12 Gb RAM	
	Tecnología de memoria	DDR4 DIMM o superior
DISCO DURO SISTEMA	Interfaz	Tipo Unidad SAS/SATA/SSD/NVMe de 2.5"
	Controlador	RAID 5 o superior
	Capacidad	2TB de conexión en caliente o superior
	Total	Mínimo 4
PUERTOS	Mínimo 2 Puertos USB 3.0 Video VGA/HDMI	
CONTROLADOR DE RED	Adaptador de Ethernet 4 x 1 GbE integrado o superior Adaptador FC SAN 8Gb de 2 puertos o superior con compatibilidad mínimo con Windows Server 2016 y Linux Centos 7, Ubunto Server 19.	
FUENTE DE ALIMENTACIÓN	Mínimo 2 Fuentes de alimentación de conexión en caliente con opción de redundancia completa.	
SOPORTE RACK	Rieles deslizantes con brazo de administración de cables opcional para bastidores de 4 postes.	

Fuente: Procedimiento de Implementación de la Plataforma Digital de Gestión Documental (PDUEP, 2018)

ANEXO B-3: Firma Digital.

FIRMA DIGITAL

CERTIFICADOS PARA FIRMA DIGITAL

Cada usuario del SGD 2.0 debe disponer de un Certificado para Firma Digital, puede ser el de tipo Persona Natural (contenido en DNIe) o el de tipo Persona Jurídica.

El Certificado para Firma Digital de tipo Persona Natural está contenido dentro del DNI Electrónico (DNIe), la obtención del mismo implica que los trabajadores de una Entidad deberán considerar el costo de dicho elemento, que es S/ 40 soles aproximadamente, además la Entidad deberá considerar adquirir los lectores de DNIe, cuyo costo está alrededor de los S/ 35 soles. La Entidad puede coordinar directamente con el RENIEC para que les facilite el trámite, tal que lo obtengan en menor tiempo.

El Certificado para Firma Digital de tipo Persona Jurídica se obtiene mediante contrato directo, establecido entre la Entidad solicitante y el RENIEC, trámite que hasta la fecha es gratuito. Luego que RENIEC aprueba el contrato procede a entregar a cada trabajador (de la lista señalada por la Entidad solicitante) su Certificado, enviándola al correo electrónico de cada persona. El RENIEC además indica que la Entidad solicitante designe un responsable de la gestión interna de los Certificados Digitales (para las altas y bajas), rol que usualmente se asigna a la persona encargada del área de Tecnologías de la Información.

(DNIe), la obtención del mismo implica que los trabajadores de una Entidad deberán considerar el costo de dicho elemento, que es S/ 40 soles aproximadamente, además la Entidad deberá considerar adquirir los lectores de DNIe, cuyo costo está alrededor de los S/ 35 soles. La Entidad puede coordinar directamente con el RENIEC para que les facilite el trámite, tal que lo obtengan en menor tiempo.

Para obtener los detalles de tramitación de estos Certificados para Firma Digital, pueden comunicarse a los siguientes correos electrónicos:

identidaddigital@reniec.gob.pe

Ecabrerac@reniec.gob.pe
Elisa Giovanna Cabrera Cerrón – Sub Gerente de Registro Digital

omalpartida@reniec.gob.pe

Fuente: Procedimiento de Implementación de la Plataforma Digital de Gestión Documental (PDUEP, 2018)

ANEXO B-4: Web Services.

WEB SERVICES

WEB SERVICES DE LA PIDE.
Para solicitar dichos servicios siga estos pasos,

<1> Redactar un OFICIO dirigido a la *Secretaria de Gobierno Digital de la PCM* , describiendo los servicios de la PIDE que su(s) sistemas de información necesita(n) consumir.

<2> Completar y anexar a ese oficio los siguientes formatos,

Formato A-1 (uno por cada servicio solicitado), debe estar firmado por el funcionario responsable del requerimiento (puede ser con FIRMA DIGITAL), en ese caso el Gerente de Informática o similar.
https://www.gob.pe/institucion/pcm/informes-publicaciones/293550-formato-a-1-consumo-de-la-pide

Formato A-3, también de estar firmado (puede ser con FIRMA DIGITAL), sirve para registro del funcionario responsable de implementación de los servicios de la PIDE en la entidad solicitante. Omitir este paso si su Entidad ya tiene registrado a su funcionario responsable, esto puede consultarlo al correo helpdesk@mail.pide.gob.pe, y le responderán los administradores de la PIDE.
https://www.gob.pe/institucion/pcm/informes-publicaciones/293558-formato-a-3-responsable-de-la-pide

Cuando su solicitud sea atendida, recibirá documento denominado "*contrato* " por cada servicio de la PIDE que solicitaron, es importante que dicho documento sea revisado por el encargado de informática y además responsable de esa implementación en su entidad, pues así sabrá como validar y consumir los servicios; también recibirá información sobre registro del funcionario responsable en su entidad (usuario/password) para que pueda hacer peticiones de cambio u otras gestiones relacionadas exclusivamente al consumo de los servicios de la PIDE, mediante plataforma exclusiva de HelpDesk.

Referente al Oficio que envíen solicitando los Web Services, en el caso que no puedan ingresarlo por medios presenciales o servicios de courier, podrán hacerlo mediante la siguiente URL **http://mesapartesvirtual.pcm.gob.pe/**, recuerden hacerlo en formato PDF (documento principal y formatos anexos), y que el Oficio tenga Firma Digital, a la vez dicha comunicación, con los formatos anexos (A1 y A3) pueden enviarlos al correo *helpdesk@mail.pide.gob.pe* , colocando en el asunto la palabra "**Interoperabilidad de trámite documentario**".

Fuente: Procedimiento de Implementación de la Plataforma Digital de Gestión Documental (PDUEP, 2018)

ANEXO B-5: Decreto Legislativo N° 1010
(Artículo 8).

Art8_DL1310

DECRETO LEGISLATIVO N.º 1310 (ARTÍCULO 8)

Implementar la Interoperabilidad del Trámite Documentario entre **Entidades**, utilizando la Plataforma de Interoperabilidad del Estado (PIDE) implica las siguientes acciones:

- El equipo responsable de la implementación en la Entidad Solicitante deberá revisar el documento "ESPECIFICACIONES_TECNICAS-Interoperabilidad_de_tramite_documentario.PDF", que debe descargarlo desde la URL **https://bit.ly/Especif_Tecnic**

- Generar el Modelo de Datos de 05 tablas, con el motor de Bases de Datos que aplica la Entidad Solicitante.

- Entidad Solicitante debe haber gestionado consumo de los Web Services de la PIDE,
  - > Código Único de Operación-CUO
  - > Tramite Entidades por Categoría
  - > Tramite Envío de Documentos de Entidades.

CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS DEL SERVIDOR PARA EL AMBIENTE DE PRUEBAS PARA LA INTEROPERABILIDAD DEL TRÁMITE DOCUMENTARIO ENTRE ENTIDADES

El Componente de Interoperabilidad de Trámite Documentario, publica servicios que utilizará la Plataforma de Interoperabilidad (PIDE), que se emplean para el despacho y recepción de documentos, ese componente debe ser instalado en un ambiente que tenga las siguientes características como mínimo:

- JDK 8 (Java)
- RAM 8 GB
- Disco Duro 20 GB
- Servidor Web para aplicaciones desarrolladas en Java (Jboss, Glassfish, etc.)
- Sistema Operativo Linux o también Windows

Dicho servidor debe tener permisos de conexión a la Base de Datos de su Sistema de Trámite Documentario, para la recepción de los documentos que son enviados por otras entidades mediante la derivación hacia entidad externa.

Fuente: Procedimiento de Implementación de la Plataforma Digital de Gestión Documental (PDUEP, 2018)

ANEXO B-6: Requisitos para el registro en producción.

REG_ PRODUCCION

REQUISITOS PARA REALIZAR REGISTRO EN PRODUCCIÓN DEL COMPONENTE DE INTEROPERABILIDAD DE TRÁMITE DOCUMENTARIO.

Luego que la Entidad Solicitante haya completado las pruebas de interoperabilidad de trámite documentario con la Secretaría de Gobierno Digital, en ambiente de Desarrollo, deberá realizar lo siguiente para que sea efectuado el registro de su Componente de Interoperabilidad de Trámite en la Plataforma de Interoperabilidad (PIDE).

<1>. Enviar **Acta de conformidad del área usuaria**, firmada (con Firma Digital) por el responsables del área usuaria (la que es responsable del Trámite Documentario) y el responsable del área de Tecnologías de Información. El formato de Acta de Conformidad pueden descargarlo desde la URL:
https://bit.ly/Conformidad_AreaUsuaria

<2>. Indicar la **IP** y **URL** definida por su Entidad, la que deberemos registrar para producción. La URL deberá seguir el siguiente formato → **http://xxx.xxx.xxx.xxx:XXXX/wsiotramite/Tramite?wsdl**

Nota.- recuerden que las URL's de los archivo WSDL de los Web Service en la PIDE, tanto de desarrollo como de producción están indicados en los contratos de los Web Services del DL-1310 que les fueron remitidos. Los wsdl de producción son,
https://ws3.pide.gob.pe/services/PcmIMgdEntidad?wsdl
https://ws3.pide.gob.pe/services/PcmIMgdTramite?wsdl

<3>. **Informe Final sobre su implementación del Modelo de Gestión Documental** en el marco del DL-1310 (R.S. Nº 001-2017-PCM/SEGDI), considerando Antecedentes, Actividades Desplegadas (si hay un cronograma adjuntarlo) y la Directiva generada para su proceso de Trámite Documentario. En las conclusiones indicar los requisitos del Modelo de Gestión Documental (MGD) que han desplegado e implementado.

El informe mencionado en el ítem **<3>** deberán enviarlo mediante Oficio por Mesa de Partes de PCM, dirigido al Subsecretario de Tecnologías Digitales - **Ing. Carlos Gustavo Ruiz Guevara**. El informe solicitado es fundamental como sustento de su cumplimiento con el Artículo 8 del Decreto Legislativo Nº 1310 y la R.S. Nº 001-2017-PCM/SEGDI, incluso en caso tengamos que reportar a SGP.

Si el Oficio con el Informe está en formato digital (PDF con Firma Digital) pueden ingresarlo mediante la URL
http://mesapartesvirtual.pcm.gob.pe/

Paralelamente envíen el Informe (PDF con Firma Digital) al correo **cruizg@pcm.gob.pe**, con copia al correo **gbermudez@pcm.gob.pe**, junto con los requisitos indicados en <1> y <2>.

Fuente: Procedimiento de Implementación de la Plataforma Digital de Gestión Documental (PDUEP, 2018)

ANEXO C: Recolección de Datos

Nº ENCUESTADO	P3	P4	FUP1	FUP2	FUP3	FUP4	FUP5	FUP6	FUP7	UP8	UP9	UP10	UP11	AHU12	AHU13	AHU14	AHU15	AHU16	IHU17	IHU18	IHU19	IHU20	RP21	RP22	RP23	RP24	RP25	C26	C27	C28	C29	C30	C31	C32
1	3	1	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	2	2	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3
2	5	5	4	3	3	3	2	2	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
3	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	2	1	2	1	3	3	3	2	3	3	3	3
4	5	2	4	4	5	5	5	5	4	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	2	2	4	4	4	4	4	3	4	4	3
5	5	5	2	2	2	2	3	3	1	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	2	2	2	5	4	4	4	2	1	1	2	1
6	2	2	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	1	3
7	5	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	2	3	3	4	4	4	3	2	2	4	2	3	2	2	3	3	3	2	3
8	5	4	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	4	3	2	3	3	4	4	4	3	2	2	4	2	3	2	2	3	3	3	2	3
9	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	2	2	3	2	3	4	4	4	4	4	3	4
10	5	5	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	5	4
11	5	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	3	3	2	4	4	4	4	4	4	4
12	5	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	3	3	2	4	4	4	4	4	4	4
13	5	4	2	1	3	2	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2	3	2	3	4	2	2	2	3	2	2	3
14	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	4	3	3	2	3
15	5	5	4	4	4	4	3	3	4	3	2	2	3	3	3	3	4	2	2	3	4	4	2	3	3	1	5	5	3	3	3	2	2	2
16	5	4	3	3	3	2	3	2	3	3	2	2	1	1	1	3	1	1	2	3	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2
17	5	3	2	2	5	2	2	5	2	1	1	4	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	1	4	2	2	3	2	3	3	1	1	1	1
18	5	5	3	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	2	2	2	3	4	4	3	4	4	2	4
19	5	3	5	3	5	4	4	4	5	3	4	3	4	3	3	5	5	3	4	4	4	3	1	1	4	2	2	4	2	4	4	3	2	2
20	5	5	4	3	4	3	4	4	4	3	2	2	3	3	3	3	2	5	4	3	3	3	2	4	1	2	4	3	3	3	3	4	3	3
21	5	5	4	3	4	3	3	2	4	3	2	2	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	2	2	3	3	4	3	4	4	3	2	2	4
22	5	5	3	2	3	3	2	3	3	3	2	2	4	2	2	4	3	4	4	3	2	2	2	4	3	4	5	3	3	3	4	4	3	2
23	5	5	3	3	3	3	3	2	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	2	2	5	5	2	3	3	3	3	3	2
24	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	2	2	2	2	3	3	4	4	4	4	4
25	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	2	3	4	3	2	3	3	4	4	3	3	3
26	4	1	4	4	4	3	5	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
27	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	2	2	2	2	4	4	3	5	5	5	5
28	5	4	4	4	4	3	3	2	4	5	5	4	4	4	4	4	3	4	5	5	5	4	1	1	1	1	5	4	4	4	2	3	3	4
29	4	2	4	4	2	2	4	4	2	3	2	3	2	3	3	4	2	2	3	4	3	3	2	3	3	3	5	4	2	3	2	3	2	2
30	5	5	3	3	4	2	3	2	2	3	2	3	3	4	2	3	3	4	3	2	3	2	4	4	1	5	4	2	3	3	2	3	3	2
31	5	4	3	2	3	3	2	1	2	1	3	2	1	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	2	2	2	2	1	2
32	5	4	4	1	4	2	3	2	3	2	2	2	2	4	4	3	2	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	2	3	2	2	2
33	5	5	4	3	3	2	3	3	4	2	2	2	3	3	4	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	4	4	4	2	2	2	3
34	5	5	5	3	3	2	1	1	5	1	1	1	1	3	2	2	2	4	3	4	4	4	1	1	3	2	2		3	3	3	3	3	3
35	5	5	1	5	3	1	3	4	1	3	2	4	2	3	2	4	3	3	3	4	2	1	2	5	3	4	4	3	3	3	1	2	1	3
36	5	5	3	3	4	4	4	4	2	1	1	1	2	2	2	4	1	1	2	4	2	2	4	4	4	5	5	3	3	3	2	2	3	3
37	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	4	4	4	4	2	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
38	5	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3		3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3
39	5	5	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	5	4	3	1	2	2	3	3	4	4	4	3	2	1	3
40	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	1	2	3	3	3	3	3	4	4	3	4
41	5	2	2	2	3	2	3	2	2	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	2	3	3	3	3	3	3
42	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	5	5	3	3	4	3	4	2	3	3	4	4	3	3
43	5	5	4	4	4	3	4	2	4	4	3	4	3	3	2	4	2	2	4	3	3	3	2	2	4	3	4	4	4	2	3	3	3	3
44	5	5	2	1	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	5	5	5	5	5	5	2	2	2	2	2	1
45	5	5	2	1	2	2	3	2	2	3	3	3	1	1	2	4		2	3	2		2	1	5	3	4	3	2	2	4	2	2	2	2
46	5	5	5	4	5	5	5	3	5	4	5	3	4	4	3	4	4	3	4	3	5	5	2	2	5	5	5	3	4	3	1	1	1	5
47	5	3	4	2	4	4	2	2	4	3	2	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2	4		2			4			2	4	2		2
48	5	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	2	2	3	3	2	3	3		3	3	4	2
49	5	4	4	3	3	3	3	3	2	5	4	4	5	4	4	4	1	4	4	4	4	4	2	3	4	3	1	4	3	3	3	3	3	2
50	5	5	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	4	4	4	1	4	4	4	4	4	2	3	4	3	1	4	3	3	3	3	3	2
51	5	5	4	4	3	3	3	2	4	3	3	2	3	2	2	3	2	2	3	3	4	3	3	4	2	3	4	4	3	3	3	4	3	3
52	5	2	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	3	2	2	3	3	4	3	3	4	2	3	4	4	3	3	4	3	3	3
53	5	2	3	4	4	4	5	4	5	3	1	3	3	4	5	4	2	3	4	5	5	4	2	2	1	4	3	4	3		3	2	2	3
54	5	5	4	2	3	4	4	3	4	4	2	4	4	4	4	4	2	4	5	5	5	4	2	2	3	2	2	4	4	4	3	2	2	3
55	5	5	4	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	1	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2
56	5	5	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	1	3	2	1	1	3	1	1	3	5	5	5	5	3	4	3	2	2	1	3
57	5	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	1	2	3	2	1	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3
58	5	2	3	3	3	2	2	2	3	2	3	3	2	1	1	2	2	1	3	3	2	1	2	2	3	4	5	2	2	4	2	2	3	3
59	5	5	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	4	2	1	2	2	2	1	5	4	4	5	5	4	2	2	2	2	2	1
60	5	5	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4
61	5	5	5	3	4	3	3	3	5	5	4	4	5	5	5	5	3	5	4	4	4	4	3	2	2	2	2	5	5	5	3	4	3	3
62	5	3	2	3	4	1	2	3	2	1	1	2	1	3	3	3	1	1	4	4	2	1	1	2	2	1	4	1	2	1	1	1	1	1
63	5	4	3	2	3	4	4	4	2	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	2	2	3	3	4	4	4		3	3	3	3
64	5	5	5	5	5	1	4	4	3	3	4	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	4	4	4	4	3	3	4	3	3	2	2
65	5	3	4	4	3	4	5	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	2	2	2	2	4	4	4	4	3	4	4
66	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	2	2	4	4	2	2	4	5	5	5	5	2	2	2	2	2	3	4	4	2	2	2	4
67	3	2	3	3	2	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	4	4	4	3	3	3	4
68	5	1	3	4	3	2	2	3	3	1	2	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2
69	3	3	2	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
70	5	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	3	2	4	4	4	4	4	4	4
71	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4		5	2	2	2		2
72	5	2	5	5	5	5	5	5	5	4	4	3	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	3	3
73	5	2	5	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	5	5	4	5	5	5	3	1	1	1	1	1	4	5	4	3	2	2	3
74	5	3	5	5	5	4	5	4	5	4	1	1	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	1	1	1	3	3	3	4	4	3
75	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	3	3	3	4	4	3	4
76	5	5	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	1	1	1	2	2	3	3	4	2	2	2	3
77	5	2	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	1	1	1	2	2	3	3	4	2	2	2	3

78	4	2	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	5	4	3	2	3	2	3	3	4	4	3	2	3	4
79	5	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
80	5	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	2	2	1	1	4	4	3	4	4	4	4
81	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	2	2	1	1	4	4	3	4	4	4	4
82	5	5	4	3	5	4	4	4	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4	5	4	2	4	4	4	4	3	4	4	5	4	3	4
83	2	1	4	4	4	3	5	4	4	3	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	1	4	4	4	4	4	3	3	2	2
84	5	1	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	1	4		2	2	3	4	4	3	2	2	3
85	4	2	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
86	5	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	2	1	1	2	3	4	4	5	4	5	4	4	4
87	5	5	3	3	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	2	1	1	2	3	4	4	5	4	5	4	4
88	5	5	3	2	3	2	4	3	2	3	1	2	3	3	3	4	1	3	4	3	3	2	2	5	4	4	3	4	4	4	2	2	2	2
89	5	5	2	2	3	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	3	2	1	2	3	2	1	3	4	5	5	5	3	2	3	1	1	1	1
90	3	3	2	2	2	2	5	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	5	5	3	5	4	5	2	3	3	2	2	2
91	5	4	5	4	5	4	4	3	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	3	1	5	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5
92	5	5	2	2	3	3	2	2	2	2	4	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	5	3	4	3	3	2	1	3
93	5	5	2	2	4	3	2	4	2	2	1	1	1	1	1	3	1	1	3	3	1	1	1	5	3	5	5	3	2	3	2	2	1	1
94	5	5	5	4	4	4	5	5	3	2	3	3	3	3	3	5	2	3	3	3	3	3	1	1	1	3	4	3	4	3	2	2	1	3
95	5	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2
96	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	2	3	4	4	5	3	4	5	4	5	4	1	1	1	1	1	4	5	5	3	3	4	4
97	5	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	2
98	2	1	2	2	3	1	3	3	2	2	2	3	3	1	3	3	3	2	2	3	3	3	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2
99	3	2	5	4	4	2	2	4	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	3	1	1	2	2	4	3	3	3	3	2	2	3
100	4	2	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	1	3	1	1	1	3	3	3	3	3	2	3
101	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3		2	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	2
102	5	3	2	2	2	3	2	3	2	3	5	5	5	4	4	5	5	4	5	3	5	5	4	3	2	2	4	4	4	4	3	4	3	4
103	4	5	3	2	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
104	4	3	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	2	1	1	3	3	1	2	2	2	2	1	5	3	3	5	2	3	3	1	1	1	1
105	5	4	5	4	4	4	4	4	4	2	4	4	2	2	2	4	4	2	4	4	3	3	2	2	2	2	4	4	4	4	2	2	2	3
106	5	5	5	5	5	5	4	5	5	3	5	2	3	4	3	4	4	5	4	4	1	1	1	3	5	3	4	4	4	3	4	4	1	3
107	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4
108	5	5	3	4	4	2	2	2	2	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	2	5	4	3	3	2	2	1	2	3	1	3
109	4	2	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	2	2	2	3	4	3	3	4	4	3	4
110	5	5	4	3	4	3	3	3	2	2	2	4	2	3	3	4	4	3	4	3	4	4	3	2	3	4	4	2	2	3	2	3	2	4
111	5	5	4	4	4	4	5	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4
112	5	5	2	5	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	3	4	4	4	4	3	3	3
113	5	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3
114	5	3	4	4	4	2	3	4	4	2	2	2	2	3	3	3	2	3	4	4	3	3	2	1	1	1	1	3	3	3	3	2	2	3
115	5	5	2	3	3	2	3	3	2	2	1	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	4	3	3	3	2	2	3	2
116	5	5	2	2	3	2	3	3	3	5	5	5	5	2	2	3	2	2	4	4	4	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3
117	5	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
118	5	4	2	1	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
119	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	4	4	4	3
120	5	5	4	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	2	2	4	4	4	4	3	3	4
121	3	1	3	2	4	4	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	4	4	4	4	4	3	4	4
122	2	1	2	2	2	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	1	2	2	2	3	3	3	3	2	3	2	3
123	5	3	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4
124	5	5	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	3	3	3	1	1	1	2	5	1		
125	3	2	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	3	4	4	4	4	5	5	2	2	3	2	2	4	4	3	4	4	4	4
126	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	1	1	1	1	1	5	5	5	5	3	5	5
127	5	2	4	5	4	4	5	2	4	3	3	2	4	4	4	5	3	4	5	4	4	4	2	2	2	4	5	4	4	4	3	2	3	4
128	2	2	4	4	4	3	3	3	4	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	3	2	1	3	3	3	3	2	2	3	2
129	4	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	2	4	3	2	4	2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	3	
130	5	3	3	3	2	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4																
131	5	5	4	4	4	3	4	4	4	3	3	2	3	3	3	4	2	3	3	3	4	2	2	2	4	2	4	2	3	2	2	3	3	4
132	5	3	4	4	4	3	3	2	4	2	1	3	2	3	3	3	1	3	4	4	4	3	1	1	1	1	1	3	3	3	4	2	1	3
133	2	1	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	1	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	1
134	5	5	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	1	1	5	5	3	3	3	2	2	1	3
135	5	3	2	2	2	2	3	5	1	2	2	2	2	2	2	4	4	2	3	2	1	1	2	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	1
136	5	5	3	3	3	2	2	4	3	1	2	3	1	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	3	2	5	3	3	3	2	2	2	3
137	5	2	5	5	5	3	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	4	5	5	4	4	3	3	1	1	1	4	5	5	4	4	4	4
138	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	1	1	5	5	5	5	5	4	3	3	2	3
139	5	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	3	3	4	3	4	4	3	4
140	5	2	5	5	5	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3
141	5	5	4	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
142	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	3	4	4	4	4	4	4
143	4	1	2	1	2	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	3	1	2	2	2	2	1	1	3	1	2	2	2	2	1	1	2	1	1
144	5	2	5	4	5	4	5	4	5	3	5	4	3	3	2	2	4	3	3	4	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
145	5	5	3	3	3	4	3	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	2	2	3	2	3	3	3	2	3
146	5	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	2	2	3	3	4	4	4	4	4
147	4	3	3	2	2	2	3	3	2	2	1	4	4	4	4	4	1	5	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	2	2	3	3
148	4	2	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	2	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3
149	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	2	2	2	2	5	5	5	5	5	5	5
150	4	1	3	1	1	1	2	3	1	3	3	4	2	3	2	3	3	3	3	3	2	1	1	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3
151	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	3	2	3	2	2
152	5	3	3	2	4	2	2	3	2	4	4	4	3	3	2	4	2	3	4	4	4	2	1	1	1	1	3	3	3	3	3	2	3	3
153	5	2	4	4	4	4	4	2	3	4	4	4	3	2	4	2	3	4	4	4	2	1	1	1	1	3	3	3	3	3	2	3	3	3
154	5	5	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3	2	2	3	4	3	3	3	3	3
155	5	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	2	2	3	2	2	3	3	3	4	3	3	3
156	5	3	5	5	5	4	4	5	5	5	4	3	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3
157	4	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	3	4	2	3	3	3		3	2	4	4	4	4	3	3	3	2	2	1	2
158	5	4	4	4	4	3	3	4	3	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3	2	2	2	3	4	4	3	4	4	3	4
159	5	5	4	4	2	2	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3
160	5	5	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	3	4	5	5	5	2	2	3	2	2	3	2
161	5	3	4	4	4	2	2	2	4	4	2	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	2	2	2	2	2	2
162	2	2	2	4	3	2	3	3	2	3	2	2	3	2	2	3	3	2	2	3	2	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3
163	2	1	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	5	4	5	4	4	3	3	4	4	3	3	5	3	4	5	5	4	4	4	3	4
164	4	3	4	2	3	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4
165	5	3	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	1	1	1	1	1	4	4	4	5	5	4	5
166	5	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	5	5	5	5	5	5	3	5	5	1	1	1	1	1	4	4	4	5	5	4	5
167	2	1	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3
168	5	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4
169	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
170	5	4	4	3	3	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	
171	2	1	5	4	4	3	4	4	4	2	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	3