

**UNIVERSIDAD NACIONAL
“SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO”**



FACULTAD DE CIENCIAS

**ESCUELA PROFESIONAL DE
INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

**“MODELO DE ACEPTACIÓN TECNOLÓGICA PARA DETERMINAR EL
NIVEL DE USO DE COMPUTACIÓN EN LA NUBE EN LAS EMPRESAS
DEL SECTOR TECNOLÓGICO, HUARAZ 2022”**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

PRESENTADO POR:

Bach. ROSALES TORRES, JIMY ESTIBENS

ASESOR:

Ing. ARIAS LAZARTE, ELIZABETH GLADYS

HUARAZ - PERU

2022

Nº Registro: T136



DEDICATORIA

Este proyecto va dedicado a mi toda mi Familia, por la unión y el apoyo de cada día.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres por todo el apoyo en mi formación personal y profesional.

A la UNASAM por todos los conocimientos impartidos.

HOJA DE VISTO BUENO

Mag. Henry Angel Garrido Angulo
Presidente
Reg. C.M.P. N°171

Ing. Alberto Martin Medina Villacorta
Secretario
Reg. C.I.P. N°143211

Ing. Elizabeth Gladys Arias Lazarte
Vocal
Reg. C.I.P. N°43138

RESUMEN

La presente tesis tiene como objetivo principal “Determinar la intención de uso de computación en la nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz en el año 2022”; a partir del Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM), específicamente el modelo que se usó fue el desarrollado por Palos Sánchez en su tesis *Modelo de aceptación y uso del cloud computing: un análisis realizado en el ámbito empresarial*. Esta investigación fue de diseño no experimental de corte transversal, de nivel descriptivo y la técnica de recolección de datos utilizada fue la encuesta y como instrumento el cuestionario.

A través de la plataforma <https://www.datosabiertos.gob.pe> se obtuvo el padrón RUC de la SUNAT por el periodo 2022-08, gracias a estos datos se pudo determinar la población de la investigación, obteniendo una población de 111 empresas y una muestra probabilística de 87 empresas a las cuales se les compartió el cuestionario del modelo de aceptación de tecnologías (TAM), que consta de 31 preguntas, Luego se procedió a realizar el análisis estadístico a través del software SPSS 26.

Después de realizar el análisis estadístico descriptivo se determinó que dimensiones que conforman el Modelo de Aceptación Tecnológica no incide en la intención de uso de computación en la nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz para el año 2022. Siendo la única dimensión que sí incide la dimensión de apoyo de la alta Apoyo de la alta dirección, las otras dimensiones que conforman el modelo como no llegan a incidir en la intención de uso de la computación en la nube.

Palabras Clave: Computación en la Nube, Modelo de Aceptación Tecnológica, Sector Tecnológico Empresarial.

ABSTRACT

The main objective of this thesis is to "Determine the intention to use cloud computing in companies in the technology sector of the city of Huaraz in the year 2022"; from the Technological Acceptance Model (TAM), specifically the model that was used was the one developed by Palos Sánchez in his thesis Model of acceptance and use of cloud computing: an analysis carried out in the business field. This research was of a non-experimental cross-sectional design, of a descriptive level and the data collection technique used was the survey and the questionnaire as an instrument.

Through the platform <https://www.datosabiertos.gob.pe>, the RUC register of SUNAT was obtained for the period 2022-08, thanks to these data it was possible to determine the population of the investigation, obtaining a population of 111 companies and a probabilistic sample of 87 companies to which the technology acceptance model (TAM) questionnaire was shared, consisting of 31 questions. Then the statistical analysis was carried out through the SPSS 26 software.

After carrying out the descriptive statistical analysis, it was determined that dimensions that make up the Technological Acceptance Model do not affect the intention to use cloud computing in companies in the technology sector of the city of Huaraz for the year 2022. Being the only dimension While the dimension of support from senior management does have an impact, the other dimensions that make up the model do not affect the intention to use cloud computing.

Keywords: Cloud Computing, Technology Acceptance Model, Business

Technology Sector.

CONTENIDO

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTOS	3
RESUMEN	5
ABSTRACT	6
I. INTRODUCCIÓN.....	11
1.1. Planteamiento del problema:	11
1.2. Formulación del Problema:.....	12
1.2.1. Problema General:	12
1.2.2. Problema Específico:.....	12
1.3. Objetivos de la Investigación.....	13
1.3.1. Objetivo General:	13
1.3.2. Objetivos Específico:	13
1.4. Justificación de la Investigación:	14
II. MARCO TEÓRICO	16
2.1. Antecedentes	16
2.1.1. Antecedentes Internacionales.....	16
2.1.2. Antecedentes Nacionales:.....	17
2.1.3. Antecedentes Locales:	19
2.2. Bases Teóricas:	21
2.2.1. Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM).....	21
2.2.2. Modelo de Aceptación Tecnológica 2 (TAM 2).....	22
2.2.3. Modelo de Aceptación Tecnológica 3 (TAM 3).....	24
2.2.4. Modelo de Aceptación Tecnológica para el uso de Cloud Computing	26
2.2.5. Computación den la Nube (Cloud Computing)	28
2.2.6. Servicios Ofrecidos en el Cloud Computing	29
2.2.7. Modelos de implementación de cloud computing.....	31
2.2.8. Consumo Energético de las TI	32
2.2.9. Green Cloud Computing	32
2.3. Definición de términos	33
2.3.1. Modelo	33
2.3.2. Tecnologías, información y comunicaciones: TIC.....	34
2.3.3. Actitud hacia el uso.	34

2.4.	Hipótesis	35
2.4.1.	Hipótesis General	35
2.4.2.	Hipótesis específica	35
2.5.	Variables	37
2.5.1.	Variable Independiente	37
2.5.2.	Variable Dependiente	37
2.5.3.	Operacionalización de variables	38
III.	METODOLOGÍA	39
3.1.	Tipo de Estudio	39
3.2.	El diseño de investigación	39
3.3.	Descripción de la unidad de análisis población y muestra (cuantitativo)	40
3.4.	Técnicas de instrumentos de recolección de datos	44
3.5.	Técnicas de análisis y prueba de hipótesis (estudio cuantitativo) o interpretación de la información)	44
IV.	RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	45
4.1.	Descripción del trabajo de campo	45
4.2.	Presentación resultado y prueba de hipótesis	45
4.2.1.	Presentación de resultado	45
4.2.2.	Prueba de hipótesis	56
4.3.	Discusión de resultados	64
V.	CONCLUSIONES	65
VI.	RECOMENDACIONES	67
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	68
	Referencias Bibliográficas	68
	ANEXOS	70
	ANEXO 1. Matriz de consistencia de la investigación	70
	ANEXO 2. Instrumento de recolección de datos	72
	ANEXO 3. Cuestionario Virtual en Microsoft Forms.	74

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Matriz de operacionalización de variables	38
Tabla 2. Diseño de la investigación	39
Tabla 3. Unidad de análisis CIU principal	40
Tabla 4. Unidad de análisis CIU secundaria	41
Tabla 5. Unidad de análisis CIU rev. 4 principal	41
Tabla 6. Población.....	42
Tabla 7. Formula Muestra Estratificada.....	43
Tabla 8. Muestra Estratificada	43
Tabla 9. técnicas de instrumentos de recolección de datos.	44
Tabla 10. Volumen de ingresos o ventas mensual de la organización	45
Tabla 11. Número de trabajadores de la organización	46
Tabla 12. Dimensión "percepción de utilidad"	47
Tabla 13. Dimensión "percepción de facilidad de uso"	48
Tabla 14. Dimensión "actitudes hacia el uso del sistema"	49
Tabla 15. Dimensión "apoyo de la alta dirección"	50
Tabla 16. Dimensión "complejidad de la tecnología"	51
Tabla 17. Dimensión "comunicación"	52
Tabla 18. Dimensión "formación del personal"	53
Tabla 19. Dimensión "Intensión de Uso".....	54
Tabla 20. Pruebas de chi-cuadrado para la dimensión "Percepción de utilidad"	56
Tabla 21. Pruebas de chi-cuadrado para la dimensión "Percepción de facilidad de uso"	57
Tabla 22. Pruebas de chi-cuadrado para la dimensión "actitudes hacia el uso del sistema"	58
Tabla 23. Pruebas de chi-cuadrado para la dimensión "apoyo de la alta dirección"	59
Tabla 24. Pruebas de chi-cuadrado para la dimensión "complejidad de la tecnología"	60
Tabla 25. Pruebas de chi-cuadrado para la dimensión "comunicación"	61
Tabla 26. Pruebas de chi-cuadrado para la dimensión "formación de personal"	62
Tabla 27. Pruebas de chi-cuadrado para la el "Modelos de Aceptación tecnológica"	63
Tabla 28. Tabla 11. Matriz de consistencia de la investigación	70
Tabla 29. Cuestionario	72

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Modelo de aceptación de tecnología (TAM)	22
Figura 2. Modelo de Aceptación tecnológica 2 (TAM 2)	24
Figura 3. Modelo de Aceptación tecnológica 3 (TAM3)	26
Figura 4. Modelo de Aceptación tecnológica para el uso de cloud computing	28
Figura 5. Modelo Propuesto para evaluar la Intensión de Uso del Cloud Computing	35
Figura 6. Formula Chi Cuadrado.....	44
Figura 7. Volumen de ingresos o ventas mensual de la organización.....	46
Figura 8. Número de trabajadores de la organización.....	46
Figura 9. Nivel de percepción de Utilidad	48
Figura 10. Nivel de percepción de facilidad de uso	49
Figura 11. Nivel de actitudes hacia el uso del sistema.....	50
Figura 12. Nivel de apoyo de la alta dirección.....	51
Figura 13. Nivel de complejidad de la tecnología.....	52
Figura 14. Nivel de comunicación	53
Figura 15. Nivel de formación de personal	54
Figura 16. Nivel de Intensión de Uso.....	55

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del problema:

En la actualidad muchas empresas están migrando su infraestructura de TI ubicada en sus instalaciones (On-Premise) a una infraestructura virtual a través de los servicios que ofrecen los diferentes proveedores de servicios de computación en la nube (Cloud Computing), de esta manera podrán reducir costos de mantenimiento (un personal de soporte, configuración del hardware, compra de licencias, capacidades de integración y actualizaciones de sistemas) y potencia sus aplicaciones con alta disponibilidad, una escalabilidad mucho más rápida y tener la seguridad de mecanismos de contingencia ante cualquier tipo de desastre que se pueda presentar.

En la ciudad de Huaraz existen diferentes empresas que proveen servicios relacionados a la Tecnologías de la Información (TI) según lo declarado en sus actividades económicas en la SUNAT, sin embargo, no se cuenta hasta la fecha con datos que nos indique nivel adopción y la intensidad de uso de los servicios de computación en la nube en la ciudad. Contar con este tipo de información ayudaría a identificar oportunidades de mejora tanto para las empresas como a los trabajadores de TI, priorizar necesidades de implantación, valorar el impacto de la tecnología en la búsqueda de mejorar los servicios ofrecidos y aumentar la productividad.

1.2. Formulación del Problema:

1.2.1. Problema General:

¿De qué manera el Modelo de Aceptación Tecnológica incide en la intención de uso de Computación en la Nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz?

1.2.2. Problema Específico:

- ¿De qué manera la dimensión de percepción de utilidad incide en la intención de uso de Computación en la Nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz?
- ¿De qué manera la dimensión de percepción de facilidad incide en la intención de uso de Computación en la Nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz?
- ¿De qué manera la dimensión de actitudes hacia el uso del sistema incide en la intención de uso de Computación en la Nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz?
- ¿De qué manera la dimensión de apoyo de la alta dirección incide en la intención de uso de Computación en la Nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz?
- ¿De qué manera la dimensión de complejidad de la tecnología incide en la intención de uso de Computación en la Nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz?
- ¿De qué manera la dimensión de comunicación incide en la intención de uso de Computación en la Nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz?

- ¿De qué manera la dimensión de formación del personal incide en la intención de uso de Computación en la Nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz?

1.3. Objetivos de la Investigación

1.3.1. Objetivo General:

Determinar la intención de uso de computación en la nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz, a partir del Modelo de Aceptación Tecnológica.

1.3.2. Objetivos Específico:

- Determinar la intención de uso de computación en la nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz, a partir de la dimensión de percepción de utilidad
- Determinar la intención de uso de computación en la nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz, a partir de la dimensión de percepción de facilidad de uso
- Determinar la intención de uso de computación en la nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz, a partir de la dimensión de actitudes hacia el uso del sistema
- Determinar la intención de uso de computación en la nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz, a partir de la dimensión de apoyo de la alta dirección

- Determinar la intención de uso de computación en la nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz, a partir de la dimensión de complejidad de la tecnología
- Determinar la intención de uso de computación en la nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz, a partir de la dimensión de comunicación
- Determinar la intención de uso de computación en la nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz, a partir de la dimensión de formación del personal

1.4. Justificación de la Investigación:

La justificación de la investigación se afianza en los siguientes aspectos:

- **Tecnológica**

La computación en la nube provee servicios tecnológicos para que las empresas puedan gestionar dinámicamente de sus recursos de TI de manera virtual a través de la internet, además los proveedores de Cloud Computing brindan servicios relacionados con las últimas tendencias tecnológicas generando así oportunidades de mejora para las organizaciones.

- **Operativa**

La información es de los activos más importantes para cualquier empresa por esta razón esta tiene que estar disponible, confiable y segura, y son justamente en estos aspectos en que la computación en la nube nos

ayudar a fortalecer con una alta disponibilidad y una mayor seguridad de los recursos de TI.

- **Económica**

La computación en la nube ayuda a optimizar costos dentro de las organizaciones debido a que evita que las empresas se encarguen de gestionar los recursos físicos de TI y solamente se debe pagar por los servicios que se usan de acuerdo con las necesidades de la empresa.

- **Social**

Las organizaciones que hacen uso de los servicios de computación en la nube contribuyen a un sostenimiento del medio ambiente, ya la computación en la nube está catalogada como tecnología verde (Green IT) esto gracias a la virtualización que asigna los recursos necesarios a cada usuario y evita el consumo energético innecesario, ayudando a reducir las emisiones de CO2.

- **Legal**

La investigación buscar generar innovación en aquellas empresas que usan muy poco y no conocen los beneficios del cloud computing, por lo cual esta investigación está dentro del marco de los lineamientos estratégicos de innovación del CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA (CONCYTEC) y la Ley N° 30309 (Ley que promueve la Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación Tecnológica).

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes Internacionales

(Sánchez Prieto, 2018) en su tesis doctoral *Diseño de un modelo de adopción tecnológica para evaluar la aceptación de tecnologías móviles en el profesorado de primaria*. Cuyo objetivo principal fue Desarrollar un modelo de adopción de tecnología que permita analizar los factores que determinan el uso de las tecnologías móviles por parte de los docentes de primaria. El tipo de investigación utilizado fue Cuantitativo, el diseño fue experimental de tipo preexperimental. Concluyó que los estudios realizados con maestros en formación muestran una buena disposición hacia el uso de tecnologías móviles en su futura práctica, aunque todavía hay espacio para la mejora; los resultados también confirman la influencia que tiene el estilo docente en la aceptación tecnológica. Este modelo docente no solamente se transmite mediante el contenido de los programas de formación, sino que la propia metodología empleada por los profesores universitarios influye en el aprendizaje por observación de sus alumnos, por lo que es necesario tener en cuenta no solo el contenido que se enseña, sino también el modelo docente que transmite la manera de enseñarlo.

(Fernández Robles, 2017) en su tesis doctoral *Aplicación del Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) al uso de la realidad aumentada en estudios universitarios*. Cuyo objetivo fue conocer el nivel de aceptación que despierta en los estudiantes el hecho de utilizar objetos de RA en su

aprendizaje. El tipo de investigación utilizado fue Cuantitativo, el diseño fue experimental de tipo preexperimental. Concluyó que el alumnado considera que la utilización de la realidad aumentada influye de forma positiva en su aprendizaje y rendimiento.

(Palos Sánchez, 2016) en su tesis doctoral *Modelo de aceptación y uso del cloud computing: un análisis realizado en el ámbito empresarial*. Cuyo objetivo fue encontrar el modelo más adecuado de adopción de la tecnología cloud computing en una organización. El tipo de investigación utilizado fue Cuantitativo, de alcance Explicativo y el diseño Transversal no experimental. Concluyó que se ha aplicado el Modelo de Adopción de la Tecnología (TAM) extendido a nuevas variables externas y Se ha desarrollado un análisis empírico que se ha concretado en el modelo de adopción de la tecnología finalmente propuesto.

2.1.2. Antecedentes Nacionales:

(Felices Huanchi & Olano Estela, 2020) en su tesis *Factores determinantes en la intención de compra a través del comercio electrónico B2C en los vacacionistas nacionales que pertenecen a la Generación X entre 35 a 50 años de Lima Metropolitana en la industria turística durante el 2020 a partir del Modelo Unificado de Adopción y Uso de Tecnología (UTAUT 2)*. Cuyo objetivo fue Determinar la incidencia de los factores a partir del Modelo Unificado de Adopción y Uso de Tecnología (UTAUT 2) en la intención de compra a través del

comercio electrónico B2C de los vacacionistas nacionales que pertenecen a la generación X entre 35 a 50 años de Lima Metropolitana en la industria turística durante el 2020. El tipo de investigación utilizado fue Cuantitativo, de alcance Explicativo y el diseño Transversal no experimental. Concluyó que los factores a partir del modelo UTAUT 2 sí inciden en la intención de compra a través del comercio electrónico B2C de los vacacionistas nacionales que pertenecen a la Generación X entre 35 a 50 años de Lima Metropolitana en la industria turística durante el año 2020.

(López Sánchez, 2019) en su tesis doctoral *Nivel de aceptación tecnológica de los servicios digitales en el Centro de Mejor Atención al Ciudadano (MAC) Lima Norte - 2019*. Cuyo objetivo fue Determinar el nivel de aceptación tecnológica de los servicios digitales en el Centro de Mejor Atención al Ciudadano (MAC) Lima Norte – 2019, según edad, sexo, grado de instrucción, distrito e institución. El tipo de investigación utilizado fue de nivel descriptivo, diseño no experimental y transversal. Concluyó que el nivel de aceptación tecnológica de los servicios digitales en el Centro de Mejor Atención al Ciudadano (MAC) Lima Norte – 2019, según edad, es alta para el grupo de personas de entre 18-35 años; es alta para el grupo de personas de entre 36-53 años; y es regular para el grupo de personas de entre 54-71 años.

(Cabanillas Rincón & Mori Sánchez, 2018) en su tesis magistral *Nuevo modelo de aceptación tecnológica (TAM) y su relación con el grado de*

aceptación de la app USMP Mobile. Cuyo objetivo fue Determinar Desarrollar un nuevo Modelo de Aceptación Tecnológica TAM y demostrar su relación con el grado de aceptación del App USMP Mobile, por parte de los estudiantes de las maestrías de Medicina y Educación de la USMP Virtual. El tipo de investigación fue correlacional, no experimental, método de estudio fue analítico sintético. Concluyó que el nuevo Modelo de Aceptación Tecnológica TAM permite la relación con el grado de aceptación del App USMP Mobile, demostrando una significativa relación entre las dos variables; esto se debe a que el nuevo modelo TAM es un instrumento confiable y válido para predecir la adopción de tecnología.

2.1.3. Antecedentes Locales:

(González Barreto, 2018) en su tesis Optimización del sistema de encuesta de estudiantes, en condiciones de incertidumbre, para analizar la objetividad de sus respuestas en la Universidad Nacional Santiago Antúnez De Mayolo, 2018. Cuyo objetivo fue Optimizar el sistema de encuesta de estudiantes, en condiciones de incertidumbre, para analizar la objetividad de sus respuestas en la Universidad Nacional Santiago Antúnez De Mayolo. El tipo de investigación de acuerdo con la orientación utilizado fue Aplicada y de acuerdo con la técnica de contrastación fue Descriptiva. Concluyó que logró optimizar el sistema de

encuesta de estudiantes, en condiciones de incertidumbre, para analizar la objetividad de sus respuestas.

(Alegre Montalvo, 2018) en su tesis *Sistema de gestión de procesos de negocio basado en el modelo SAAS para automatizar flujos de trabajo empresariales en T&S servicios de ingeniería SAC - año 2018*. Cuyo objetivo fue Implementar un Sistema de Gestión de Procesos de Negocio Basado en el Modelo SaaS que permita Automatizar Flujos de Trabajo Empresariales en T&S Servicios de Ingeniería SAC. El tipo de investigación de acuerdo con la orientación utilizado fue Aplicada y de acuerdo a la técnica de contrastación fue Descriptiva. Concluyó con la implementación de un Sistema de Gestión de Procesos de Negocio Basado en el Modelo SaaS que permita Automatizar Flujos de Trabajo Empresariales en T&S Servicios de Ingeniería SAC.

2.2. Bases Teóricas:

2.2.1. Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM)

El Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM por sus siglas en inglés), creado para ahondar y explicar el comportamiento humano respecto a su adopción e intención de aceptar el uso de tecnologías.

(Davis, Bagozzi, & Warshaw, 1989) TAM establece que las relaciones entre las convicciones, actitud, intención y comportamiento predicen la aceptación del usuario con respecto a las TI. “El modelo se apoya en la teoría psicológica de Acción Razonada” (Ajzen & Fishbein, 1980), que tiene su origen en la psicología social. Explica las relaciones entre creencias, actitudes, intenciones, conducta y los procesos grupales. Supone que los humanos son seres racionales que utilizan metódicamente la información que tienen disponible. Esta teoría establece como un buen predictor de la conducta de un individuo a la intención de actuar, aunque esas intenciones deben estar definidas en términos de acción, objetivo y contexto. Con una visión cognoscitivista constituye la necesidad de contextualizar los comportamientos individuales que están permeados por los grupos (Ajzen & Fishbein, 1980; Fishbein & Ajzen, 1975).

(Davis, Bagozzi, & Warshaw, 1989) El Modelo de Aceptación Tecnológica identifica dos características principales para predecir el uso de las tecnologías de información y comunicaciones, las cuales afectan de manera fundamental a la aceptación de innovaciones informáticas. Estas son:

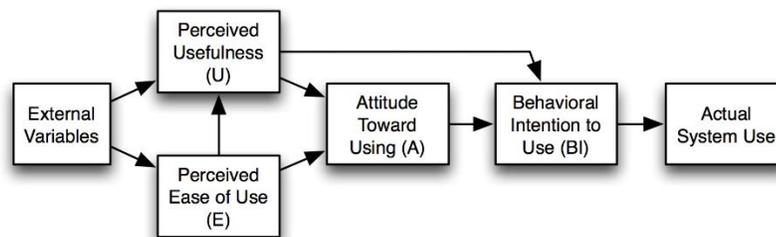
Utilidad percibida (PU: Perceived Usefulness): “Es el grado en que una persona cree que el uso de un sistema concreto mejoraría su desempeño laboral” (Davis, 1989, p.320).

Facilidad Percibida de Uso (PEOU: Perceived Ease of Use): “Es el grado en que una persona cree que el uso de un determinado sistema será libre de esfuerzo” (Davis, 1989, p. 320).

El modelo TAM fue diseñado para comprender la relación causal entre variables externas con la aceptación y el uso actual de una TIC. (Cabanillas Rincón & Mori Sánchez, 2018, pág. 16)

El modelo TAM presentado por Davis, se presenta a continuación:

Figura 1. Modelo de aceptación de tecnología (TAM)



Fuente: (Davis, Bagozzi, & Warshaw, 1989)

2.2.2. Modelo de Aceptación Tecnológica 2 (TAM 2)

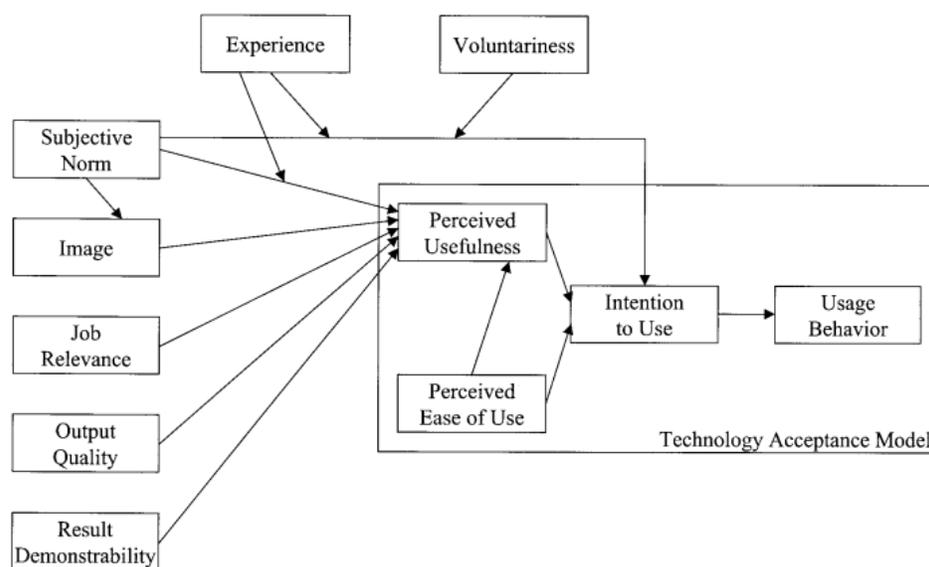
(Venkatesh & Davis, A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies, 2000) Este modelo agrega 5 factores (dos de ellos relacionados a la influencia social y tres al proceso cognitivo) y también dos efectos de moderación (experiencia previa y grado de voluntad de uso) explica la utilidad percibida y la

intención hacia el uso, basado en factores como la influencia social y procesos cognitivos.

- **Experiencia:** Conocimiento y experiencia en el uso de nuevas tecnologías
- **Voluntariedad:** Grado en que los individuos perciben que la decisión de adopción de una nueva tecnología es obligatoria o no.
- **Norma subjetiva:** Grado de influencia del entorno en la decisión de adopción de nuevas tecnologías.
- **Imagen:** Grado en que se percibe que el uso de una nueva tecnología mejora el estatus social.
- **Relevancia en el trabajo:** Creencia o percepción sobre la aplicación de una nueva tecnología en el trabajo.
- **Calidad de la salida:** Creencia o percepción sobre cómo la nueva tecnología realiza tareas.
- **Demostrabilidad de resultados:** Tangibilidad de los resultados obtenidos por el uso de la nueva tecnología.

El modelo TAM2 presentado por Venkatesh, se presenta a continuación:

Figura 2. Modelo de Aceptación tecnológica 2 (TAM 2)



Fuente: (Venkatesh & Davis, A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies, 2000)

2.2.3. Modelo de Aceptación Tecnológica 3 (TAM 3)

(Venkatesh & Bala, Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions, 2008) Último modelo en la evolución del modelo TAM propuesto por Davis en 1986. Este modelo está orientado a facilitar las decisiones en las organizaciones sobre la implementación de un nuevo sistema de información o tecnología. Asimismo, sigue al modelo TAM 2 agregando seis nuevos factores (cuatro de anclaje y dos de ajuste) los cuales actúan como predictores de la facilidad de uso percibida. Por un lado, los factores de anclaje están vinculados al uso de computadores, los cuales son los siguientes:

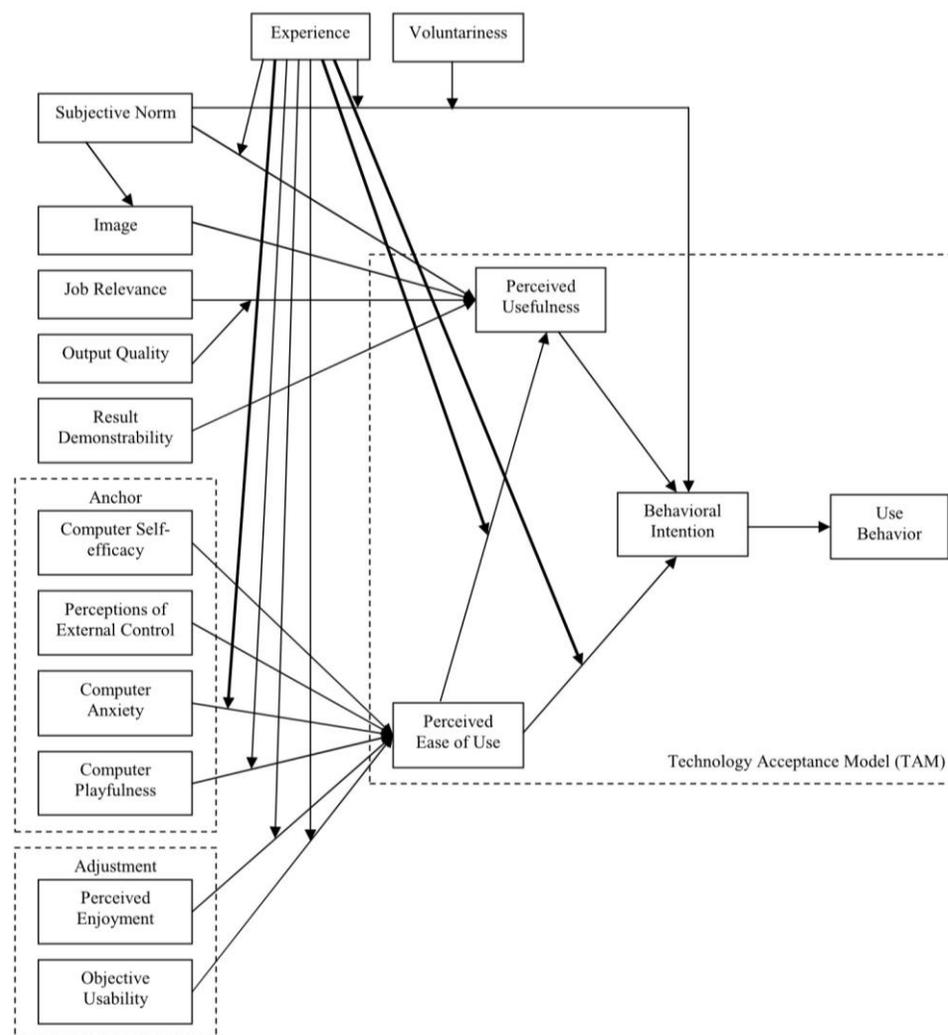
- **Autoeficacia:** Es la autoeficacia y el control personal del comportamiento dentro de un marco de creencias e influencias

- **Control percibido:** Juicio del individuo sobre su capacidad para afrontar situaciones a futuro.
- **Ansiedad:** Grado de temor del uso de un computador.
- **Playfulness:** Grado de espontaneidad en el uso del computador.

Por otro lado, una vez que el nuevo sistema tecnológico es empleado, se crean juicios en base a la experiencia directa del individuo. Estos son denominados factores de ajuste y son:

- **Entretimiento percibido:** Grado en que se cree o percibe que el computador resulta entretenido.
- **Utilidad objetiva:** Grado de esfuerzo requerido para el uso del computador.

Figura 3. Modelo de Aceptación tecnológica 3 (TAM3)



Fuente: (Venkatesh & Bala, Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions, 2008)

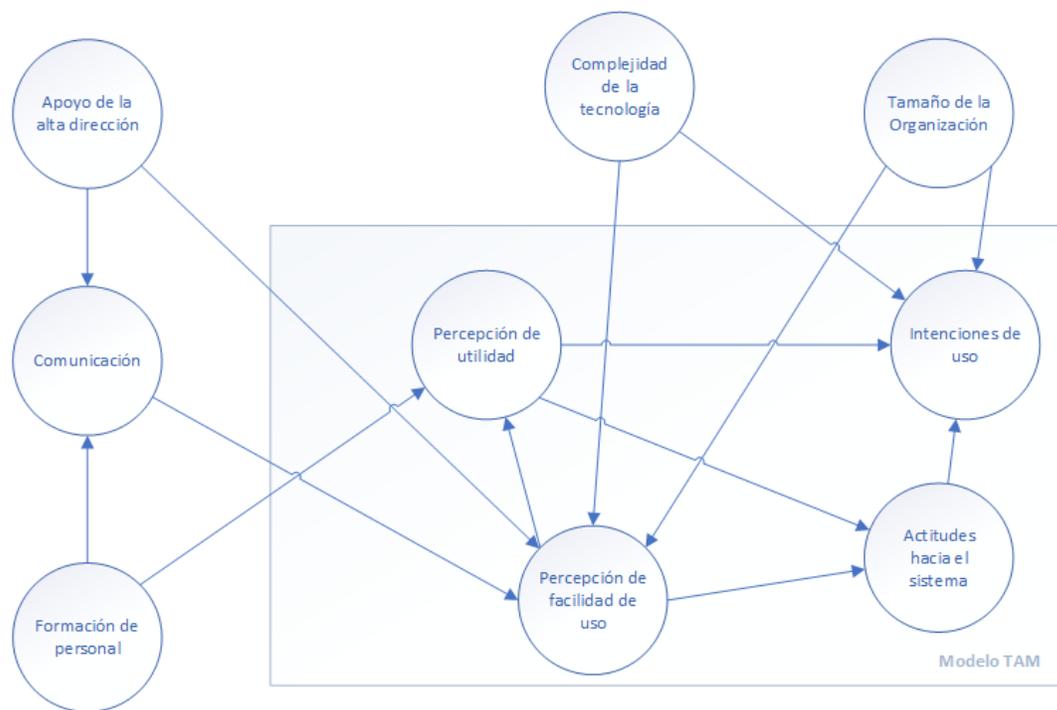
2.2.4. Modelo de Aceptación Tecnológica para el uso de Cloud Computing

A partir de las teorías de los modelos de aceptación tecnológica TAM, TAM 2 y TAM 3 en el año 2016 Palos Sánchez en su tesis *Modelo de aceptación y uso del cloud computing: un análisis realizado en el ámbito empresarial*. Desarrolló un nuevo modelo enfocado a determinar el nivel

de uso de Computación en la Nube (Cloud Computing) añadiendo 5 nuevos factores externos al modelo original TAM.

- **Apoyo de la alta dirección:** La participación de la alta dirección durante la implantación de las TIC se justifica, en primer lugar, porque su visión organizativa más amplia le permite identificar las oportunidades de negocio derivadas de la explotación de dichas tecnologías (Yap, 1989)
- **Formación:** La formación se describe como el grado en el que una empresa instruye a sus empleados en el uso de una herramienta en términos de calidad y cantidad (Schillewaert et al., 2005).
- **Comunicación:** La comunicación se puede definir como el proceso de transferencia de información entre los miembros de un equipo de trabajo u organización (Hsu et al., 2012).
- **Complejidad tecnológica:** Por complejidad tecnológica entenderemos el grado a través del cual una innovación es percibida como relativamente difícil de comprender y usar (Rogers, 2003, Sonnenwald et al., 2001).
- **Tamaño de la Organización:** Son numerosas las investigaciones previas que muestran al tamaño de la organización como uno de los mayores determinantes de las innovaciones tecnológicas (Low et al., 2011).

Figura 4. Modelo de Aceptación tecnológica para el uso de cloud computing



Fuente: (Palos Sánchez, 2016)

2.2.5. Computación den la Nube (Cloud Computing)

(Arias, 2015, pág. 13) Podemos definir el cloud computing como un sistema de computación distribuido orientado al consumidor que consiste en una colección de ordenadores virtualizados e interconectados que son suministrados dinámicamente y presentados como uno o más recursos computacionales unificados, conforme acuerdo de nivel de servicio negociado entre el proveedor de servicios y consumidor.

Las principales características del entorno del cloud computing son el reparto de los recursos que sirven a múltiples usuarios y a que son suministrados dinámicamente según la capacidad contratada por cada uno. La entrega de los servicios por la red se lava acabo en forma de web services implementados

mediante la arquitectura orientada a servicios. Esto proporciona una flexibilidad caracterizada por la posibilidad de añadir o eliminar recursos de forma rápida y sin un gran esfuerzo administrativo por parte del proveedor.

En el caso de las nubes comerciales, el usuario suscribe los servicios que desea, especifica la calidad requerida mediante un acuerdo de nivel de servicio (SLA) negociado con el proveedor y paga conforme el consumo mediante un modelo pay-per-use.

Para hacer posibles sus características, el enfoque se sostiene en las tecnologías de clúster computacional, grid computing, virtualización, SOA, web services y computación autónoma.

2.2.6. Servicios Ofrecidos en el Cloud Computing

(Arias, 2015, pág. 14) Los servicios ofrecidos mediante el enfoque de cloud computing pueden ser diferenciados en tres clases, conformando un modelo de tres capas, en el que cada una puede ser implementada utilizando los servicios de la capa inferior. La clase de servicios más simples que puede ser ofrecida es la infraestructura como servicio. En un segundo nivel puede ser ofrecida la plataforma de desarrollo como servicio. Finalmente, en el tercer nivel, las aplicaciones pueden ser ofrecidas como servicio.

Esta clasificación es explicada detalladamente por Woorsluys et al. (2011) y también por Garg y Buyya (2012), a continuación, es descrita brevemente:

- **Infraestructure As a Service (IaaS):** en este nivel son ofrecidos los recursos como servidores, almacenamiento y comunicación en

forma de servicios. El usuario puede administrar estos recursos instalando software, añadiendo discos virtuales, configurando usuarios y permisos, etc. El EC2 de Amazon Web Services es un ejemplo de este tipo de servicio con recursos como el escalamiento automático e importación de máquinas virtuales del usuario (AMAZON, 2011).

- **Platform As a Service (PaaS):** en este nivel los proveedores de cloud computing ofrecen un entorno de desarrollo para que el usuario pueda crear y alojar sus propias aplicaciones y distribuirlas como servicio sin tener que preocuparse de la infraestructura que necesita. Este entorno incluye también componentes que pueden ser incluidos en las aplicaciones y servicios para monitorizarlos y gestionarlos. El Windows Azure de Microsoft es un ejemplo de este tipo de servicio (MICROSOFT, 2011).
- **Software As a Service (SaaS):** en este nivel las aplicaciones son distribuidas como servicios y accedidos por demanda. En este modelo los usuarios no necesitan mantener infraestructura propia ni instalar software, ya que la aplicación y sus datos asociados son accedidos por medio de Internet, mediante un navegador que puede ejecutar en un cliente ligero. Este modelo, además de liberar al usuario de toda complejidad, permite disminuir considerablemente los precios, visto que el proveedor puede diluir los costes compartiendo la aplicación con un gran número de usuarios.

Google Apps es un ejemplo de este tipo de servicio (GOOGLE, 2011).

2.2.7. Modelos de implementación de cloud computing

(Arias, 2015, pág. 15) El enfoque de cloud computing es un modelo comercial y público, pero sus ventajas lo hacen conveniente también para administrar la infraestructura interna de las organizaciones lo que dio origen a tres modelos de implementación como describen Voorsluys et al. (2011): public cloud, private cloud, hybrid cloud.

- **Public cloud:** un modelo que corresponde al entorno descrito hasta ahora, en el cual los proveedores implementan los servicios en su infraestructura y los ponen a disposición públicamente en el internet, por firma. Debido al reparto de los recursos y a la delegación del control hacia el proveedor, los principales desafíos de este modelo están relacionados con la seguridad de la información y la calidad del servicio. (VOORSLUYS; BROBERG; BUYYA, 2011)
- **Private cloud:** es un modelo que consiste en implementar una nube sobre la propia infraestructura para suministrar los servicios de TI a los usuarios internos (GARG Y BUYYA, 2012). con esta configuración el data center se hace más ágil y flexible y se obtiene un manejo más eficiente de los recursos, sin embargo, se pierde la característica de la elasticidad de la nube, porque la escalabilidad

se ve limitada por los recursos físicos disponibles.
(VOORSLUYS; BROBERG; BUYYA, 2011)

- **Hybrid cloud:** es un modelo que consiste en complementar una nube privada con servicios de una nube pública, obteniendo las ventajas de los 2 modelos. Este enfoque es posible porque la nube privada puede utilizar interfaces compatibles con las interfaces de las nubes públicas (VOORSLUYS; BROBERG; BUYYA, 2011).

2.2.8. Consumo Energético de las TI

(Arias, 2015, pág. 20) estudios recientes de Gartner Group demuestran que la emisión de gas carbónico provocada por la infraestructura de TI representa el 2% del total de las emisiones del planeta, teniendo un volumen equivalente al de las emisiones del transporte aéreo, sin embargo, con una perspectiva de crecimiento mucho mayor. Otro estudio publicado por la misma consultora señala que del total del consumo de energía de la TI como el 23% sucede en los data centers y el 24% en las comunicaciones fijas y móviles.

estos datos evidencian la necesidad de hacer a la TI más eficiente para disminuir su impacto ambiental, que es el foco de la green IT viable y atractiva, inclusive para organizaciones orientadas puramente a los beneficios.

2.2.9. Green Cloud Computing

(Arias, 2015, pág. 20) Como ya hemos visto, el enfoque de cloud computing representa una interesante alternativa para la utilización

eficiente de los recursos computacionales, una vez que permite consolidar la carga de trabajo de una gran cantidad de usuarios, y también porque sus recursos favorecen a la consolidación de la carga de trabajo dentro del data center.

según Werner et al. (2011), el modelo green cloud computing supera el enfoque de nube convencional, colocando el foco de la gestión de los recursos del data center en el ahorro de la energía, manteniendo el rendimiento comprometido en el acuerdo de nivel de servicio. Este modelo se basa fundamentalmente en la aplicación de criterios de aprovisionamiento, alojamiento, redimensionamiento y migración de máquinas virtuales para obtener una eficiente consolidación de carga en los servidores físicos. Estos autores propusieron una solución para el control integrado de los servidores de los sistemas de soporte de data center basada en el modelo de teoría de la organización que, validado mediante simulaciones, demostró obtener hasta 40% de ahorro energético comparado al modelo de nube tradicional.

2.3. Definición de términos

2.3.1. Modelo

(Aguilera, 2022) El modelo es una representación parcial de la realidad; esto se refiere a que no es posible explicar una totalidad, ni incluir todas las variables que esta pueda tener, por lo que se refiere más bien a la explicación de un fenómeno o proceso específico, visto siempre desde el punto de vista de su autor. Otra acepción define al modelo como un patrón

a seguir o muestra para conocer algo, existe también la idea de que un modelo debe ser utilizado para probar una hipótesis o una teoría, o tan sólo para poder explicar un proceso o una abstracción.

2.3.2. Tecnologías, información y comunicaciones: TIC

(Cruz Pérez, Pozo Vinuesa, Aushay Yupangui, & Arias Parra, 2019)

Tello (2011) menciona que las Tecnologías de la Información y de la Comunicación es un término que explora toda forma de tecnología usada para crear, almacenar, intercambiar y procesar información en sus varias formas, tales como datos, conversaciones de voz, imágenes fijas o en movimiento, presentaciones multimedia y otras formas. Esta definición coincide con la de Cebreiro (2007), quien dice que las TIC: “se enlazan a cuatro medios básicos: la informática, la microelectrónica, los multimedia y las telecomunicaciones”, lo más importante, giran de forma interactiva y conectada, lo que permite alcanzar nuevas realidades comunicativas, y potenciar las que pueden tener de forma aislada.

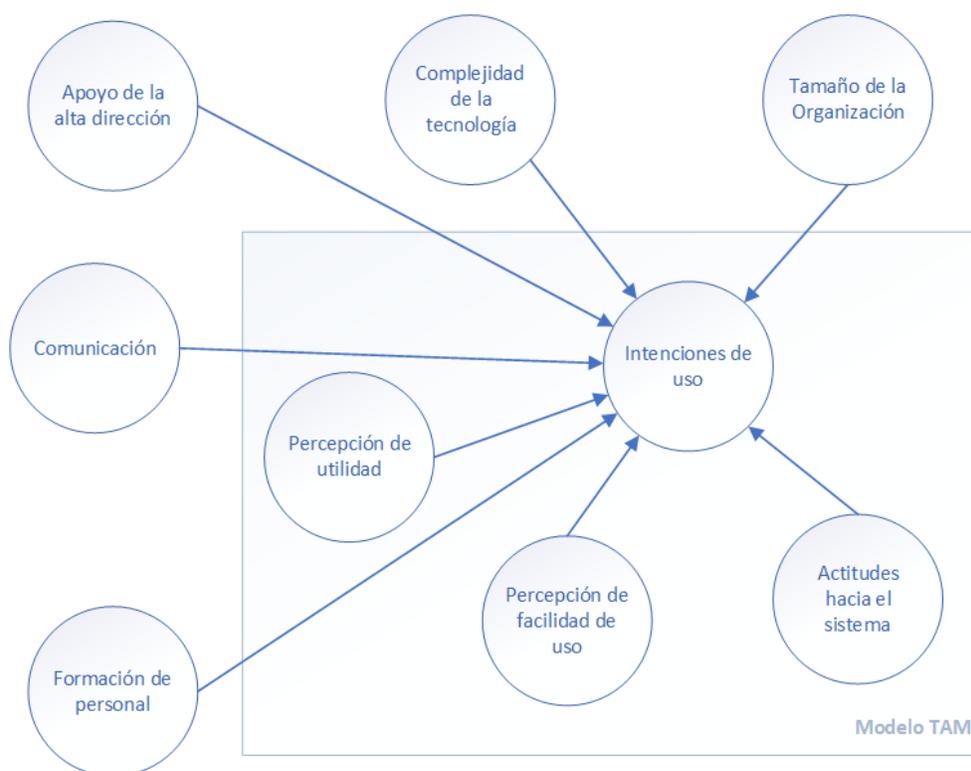
2.3.3. Actitud hacia el uso.

(Davis, Bagozzi, & Warshaw, 1989) El modelo TAM sostiene que la actitud hacia el uso de un sistema de información está basada en dos variables antecedentes, la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida del sistema.

2.4. Hipótesis

Para plantear la hipótesis se tomó como referencia el modelo desarrollado por Palos Sánchez en su tesis *Modelo de aceptación y uso del cloud computing: un análisis realizado en el ámbito empresarial*, y a partir de este modelo se desarrolló el siguiente modelo que se utilizó en la investigación.

Figura 5. Modelo Propuesto para evaluar la Intensión de Uso del Cloud Computing



(Fuente: Elaboración propia)

2.4.1. Hipótesis General

El Modelo de Aceptación Tecnológica incide en la intención de uso de computación en la nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz.

2.4.2. Hipótesis específica

- La dimensión de percepción de utilidad incide en la intención de uso de computación en la nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz.
- La dimensión de percepción de facilidad de uso incide en la intención de uso de computación en la nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz.
- La dimensión de actitudes hacia el uso del sistema incide en la intención de uso de computación en la nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz.
- La dimensión de apoyo de la alta dirección incide en la intención de uso de computación en la nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz.
- La dimensión de complejidad de la tecnología incide en la intención de uso de computación en la nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz.
- La dimensión de comunicación incide en la intención de uso de computación en la nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz.
- La dimensión de formación del personal incide en la intención de uso de computación en la nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz.

2.5. Variables

2.5.1. Variable Independiente

Modelo de Aceptación Tecnológica

2.5.2. Variable Dependiente

Nivel de uso de Computación en la Nube

2.5.3. Operacionalización de variables

Tabla 1. Matriz de operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	ITEM/PREGUNTA	ESCALA DE MEDICIÓN
Variable Independiente (VI)					
Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) (Modelo Extendido para uso de Cloud Computing)	creado para ahondar y explicar el comportamiento humano respecto a su adopción e intención de aceptar el uso de tecnologías	Percepción de utilidad	Eficiencia Productividad	1, 2, 3, 4	Escala Likert
		Percepción de facilidad de uso	Destreza para el uso Aprendizaje sencillo	5, 6, 7, 8	Completamente de acuerdo (5)
		Actitudes hacia el uso del sistema	Positiva Negativa	9, 10, 11, 12	
		Apoyo de la alta dirección	visión organizativa oportunidades de negocio	15, 16, 17, 18	de acuerdo (4)
		Complejidad de la tecnología	Nivel de percepción	19, 20, 21, 22	Indiferente (3)
		Comunicación	transferencia de información	23, 24, 25	En desacuerdo (2)
		Formación del personal	mayor motivación mejor entendimiento	26, 27, 28, 29	Completamente en desacuerdo (1)
Tamaño de la Organización	Ingresos Cantidad de trabajadores	30, 31			
Variable Dependiente (VD)					
Nivel de uso de Computación en la Nube	el grado de predisposición a usar Cloud Computing.	Intención de uso	Uso de la tecnología	13, 14	Escala Likert Igual a la VI

(Fuente: Elaboración propia)

El cuestionario que contendrá 29 preguntas cerradas a la escala de Likert de 5, Adicionalmente dos preguntas para conocer el tamaño de la organización, el cuestionario completo se encuentra en la tabla 29.

III.METODOLOGÍA

3.1. Tipo de Estudio

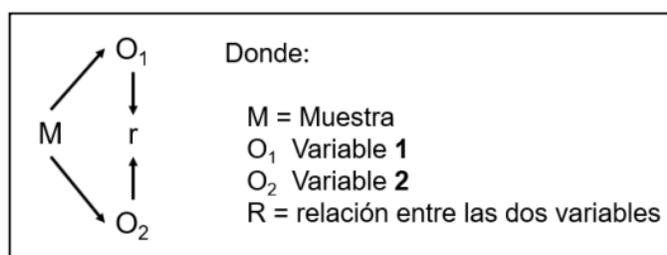
- **Enfoque de la Investigación:** Cuantitativo, porque se recolecto datos a través de cuestionarios.
- **Niveles de investigación:** Descriptivo
- **Tipo de Investigación**

Según la intervención del investigador es Observacional, **Según la planificación de la toma de datos es** Prospectivo, **Según el número de ocasiones en que mide la variable de estudio es** Transversal, debido a que se realizó la medición de la variable independiente en una sola ocasión, **Según la variable de intereses** Descriptivo, porque los datos recabados con los instrumentos de medición fueron analizados.

3.2. El diseño de investigación

fue un diseño de tipo no experimental de corte transversal, debido a que las variables no serán manipuladas deliberadamente y se recopila la información en un único momento con la finalidad de obtener la relación entre las variables.

Tabla 2. Diseño de la investigación



(Fuente: Hernández et al., 2010)

3.3. Descripción de la unidad de análisis población y muestra (cuantitativo)

Unida de análisis

Empresa ubicada en la ciudad de Huaraz, que este registrada SUNAT con los siguientes atributos: el estado este “ACTIVO”, condición domiciliaria “HABIDO”, código de Ubigeo sea “020101” (código de la ciudad de Huaraz), no se considera del tipo PERSONA NATURAL SIN EMPRESA y que incluya entre sus actividades económicas CIU (Clasificación Industrial Internacional Uniforme) Rev3 y Rev4 las siguientes:

Tabla 3. Unidad de análisis CIU principal

Actividad Económica CIU revision3 Principal	72	INFORMÁTICA Y ACTIVIDADES CONEXAS
	721	CONSULTORES EN EQUIPO DE INFORMÁTICA
	7210	CONSULTORES EN EQUIPO DE INFORMÁTICA
	722	CONSULTORES EN PROGRAMAS DE INFORMÁTICA Y SUMINISTRO DE PROGRAMAS DE INFORMÁTICA
	7220	CONSULTORES EN PROGRAMAS DE INFORMÁTICA Y SUMINISTRO DE PROGRAMAS DE INFORMÁTICA
	723	PROCESAMIENTO DE DATOS
	7230	PROCESAMIENTO DE DATOS
	724	ACTIVIDADES RELACIONADAS CON BASES DE DATOS
	7240	ACTIVIDADES RELACIONADAS CON BASES DE DATOS
	729	OTRAS ACTIVIDADES DE INFORMÁTICA
	7290	OTRAS ACTIVIDADES DE INFORMÁTICA

(Fuente: elaboración propia)

Tabla 4. Unidad de análisis CIU secundaria

Actividad	72	INFORMÁTICA Y ACTIVIDADES CONEXAS
Económica	721	CONSULTORES EN EQUIPO DE INFORMÁTICA
CIU	7210	CONSULTORES EN EQUIPO DE INFORMÁTICA
revision3	722	CONSULTORES EN PROGRAMAS DE INFORMÁTICA Y SUMINISTRO DE PROGRAMAS DE INFORMÁTICA
Secundaria	7220	CONSULTORES EN PROGRAMAS DE INFORMÁTICA Y SUMINISTRO DE PROGRAMAS DE INFORMÁTICA
	723	PROCESAMIENTO DE DATOS
	7230	PROCESAMIENTO DE DATOS
	724	ACTIVIDADES RELACIONADAS CON BASES DE DATOS
	7240	ACTIVIDADES RELACIONADAS CON BASES DE DATOS
	729	OTRAS ACTIVIDADES DE INFORMÁTICA
	7290	OTRAS ACTIVIDADES DE INFORMÁTICA

(Fuente: elaboración propia)

Tabla 5. Unidad de análisis CIU rev. 4 principal

Actividad	62	PROGRAMACIÓN INFORMÁTICA, CONSULTORÍA DE INFORMÁTICA Y ACTIVIDADES CONEXAS
Económica	620	PROGRAMACIÓN INFORMÁTICA, CONSULTORÍA DE INFORMÁTICA Y ACTIVIDADES CONEXAS
CIU	6201	PROGRAMACIÓN INFORMÁTICA
revision4	6202	CONSULTORÍA DE INFORMÁTICA Y GESTIÓN DE INSTALACIONES INFORMÁTICAS
Principal	6202	OTRAS ACTIVIDADES DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y DE SERVICIOS INFORMÁTICOS
	63	ACTIVIDADES DE SERVICIOS DE INFORMACIÓN
	631	PROCESAMIENTO DE DATOS, HOSPEDAJE Y ACTIVIDADES CONEXAS; PORTALES WEB
	6311	PROCESAMIENTO DE DATOS, HOSPEDAJE Y ACTIVIDADES CONEXAS
	6312	PORTALES WEB

(Fuente: elaboración propia)

Población

De acuerdo con los datos obtenidos a través de la plataforma <https://www.datosabiertos.gob.pe/> del Padrón RUC SUNAT periodo 2022-08 se ha determinado que la población que cumple con los requisitos determinados en la unidad de análisis son ciento once (111) empresas.

Tabla 6. Población

N°	TIPO DE RUC	CANTIDAD
1	PERSONA NATURAL CON EMPRESA UNIPERSONAL	69
2	EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	20
3	SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	13
4	SOCIEDAD COMERCIAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	8
5	SOCIEDAD ANONIMA	1
	TOTAL	111

(Fuente: elaboración propia)

Muestra

(Vivanco, 2005) Es de tipo probabilístico y se usa el muestreo estratificado para la proporción, siendo el tamaño de muestra obtenido de 111 empresas, para lo cual se tuvo en cuenta un nivel de confianza del 95% y error de muestreo del 5% y los estratos asociados al tipo de contribuyente que en este caso son 5.

Tabla 7. Formula Muestra Estratificada

Margen de error	5%
Nivel de confianza	95%
Población	111 empresas
Numero de Estratos	5
Formula:	$n = \frac{\left(\sum_{k=1}^l w_h \sqrt{p_h q_h} \right)^2}{\frac{e^2}{z_{\alpha/2}^2} + \frac{\sum_{k=1}^l w_h p_h q_h}{N}}$
	$w_h = \frac{N_h}{N}$

e = Error máximo admisible
 $z_{\alpha/2}^2$ = Coeficiente asociado al nivel de confianza
 N_h = Tamaño del estrato h-ésimo
 $p_h q_h$ = Varianza de estrato h-ésimo

Con los datos de la ecuación anterior se obtiene el siguiente cuadro con la muestra estratificada.

Tabla 8. Muestra Estratificada

N	TIPO DE RUC	CANTIDAD	MUESTRA
1	PERSONA NATURAL CON EMPRESA UNIPERSONAL	69	54
2	EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	20	16
3	SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	13	10
4	SOCIEDAD COMERCIAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	8	6
5	SOCIEDAD ANONIMA	1	1
	TOTAL	111	87

(Fuente: elaboración propia)

3.4. Técnicas de instrumentos de recolección de datos

La técnica por utilizar es la encuesta y el instrumento de recolección de datos será un cuestionario que contendrá preguntas cerradas con valores a la escala de Likert, el modelo de cuestionario que se usó fue el desarrollado en la tesis de doctorado “**Modelo de Aceptación Tecnológica para el uso de Cloud Computing**, por lo que ya cuenta con la validez correspondiente

Tabla 9. técnicas de instrumentos de recolección de datos.

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Encuestas	Cuestionario

(Fuente: elaboración propia)

3.5. Técnicas de análisis y prueba de hipótesis (estudio cuantitativo) o interpretación de la información)

Para el análisis, se recogió información a través de los cuestionarios, esta información fue trabajada con el software IBM SPSS Statistics versión 26 y así se obtuvo datos estadísticos, medidas de tendencia central, cuadros de frecuencia, gráficos de barra. Para las pruebas de hipótesis se trabajó con la prueba no paramétrica del Chi Cuadrado. Esta prueba estadística permitió estimar el efecto de una variable sobre otra.

Figura 6. Formula Chi Cuadrado

$$\chi^2_{calc} = \sum \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$$

f_0 : Frecuencia del valor observado.
 f_e : Frecuencia del valor esperado.

(Pearson, 1990)

IV. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Descripción del trabajo de campo

El trabajo de campo realizado para la recopilación de datos se llevó a cabo entre el 07 y el 18 de noviembre del 2022, el método de recolección utilizado para esta investigación fue una encuesta electrónica creada a través de la plataforma Microsoft Forms, la cual fue difundida a través correos y aplicaciones de mensajería instantánea (WhatsApp) a las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz ya previamente identificada en nuestra muestra.

Luego se exportó toda la información recopilada a un archivo Excel, para después ser importada por el software SPSS 25 donde se procedió a realizar el análisis estadístico-descriptivo.

4.2. Presentación resultado y prueba de hipótesis

4.2.1. Presentación de resultado

- Tamaño de la Organización

De acuerdo con los datos recopilados y como se muestra en la tabla nro. 10, el 67% de las empresas encuestadas tiene un promedio de ingreso mensual menor a S/. 10'0000, el 27,6% tienen un ingreso mensual entre S/. 10'000 y S/.25'000 y solo el 4,6% supera los S/.25'000.

Tabla 10. Volumen de ingresos o ventas mensual de la organización

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
De menos de S/. 10000	59	67,8	67,8	67,8
De S/. 10000 a S/. 25000	24	27,6	27,6	95,4
Más de S/. 25000	4	4,6	4,6	100,0
Total	87	100,0	100,0	

Figura 7. Volumen de ingresos o ventas mensual de la organización

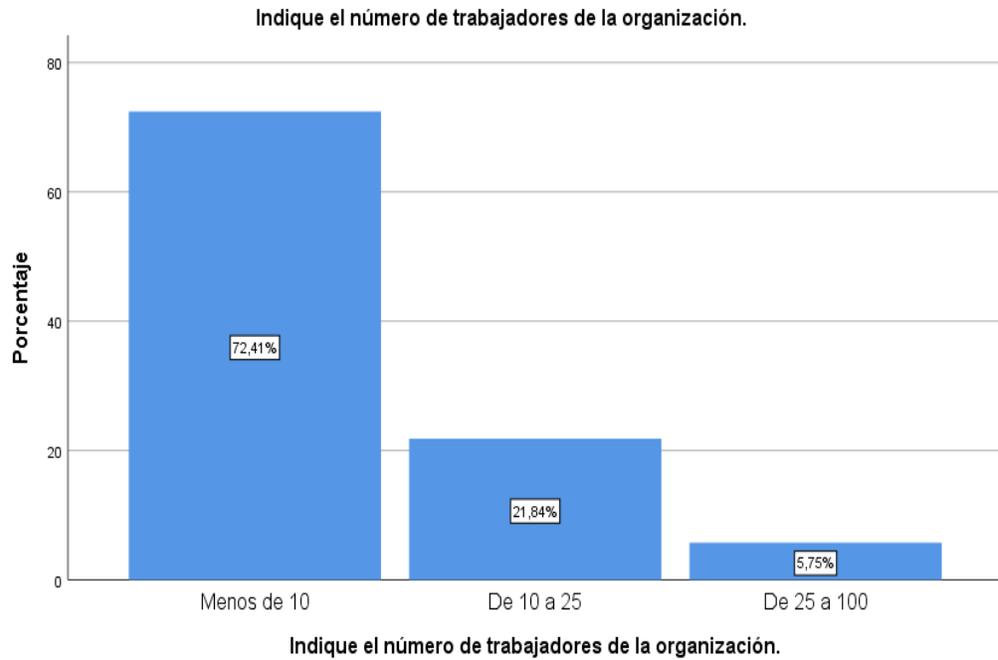


De las empresas encuestadas se pudo determinar de acuerdo con la tabla nro. 11 que el 72,4% tiene menos de 10 trabajadores, el 21,8% tiene entre 10 y 25 trabajadores y que solo el 5,7% cuenta con una cantidad de trabajadores entre 25 a 100.

Tabla 11. Número de trabajadores de la organización

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Menos de 10	63	72,4	72,4	72,4
De 10 a 25	19	21,8	21,8	94,3
De 25 a 100	5	5,7	5,7	100,0
Total	87	100,0	100,0	

Figura 8. Número de trabajadores de la organización

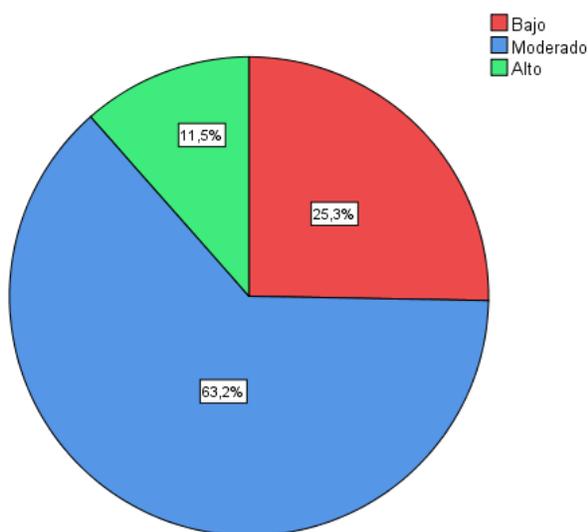


- Dimensiones percepción de utilidad

Tabla 12. Dimensión "percepción de utilidad"

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Bajo	22	25,3	25,3	25,3
Moderado	55	63,2	63,2	88,5
Alto	10	11,5	11,5	100,0
Total	87	100,0	100,0	

Figura 9. Nivel de percepción de Utilidad



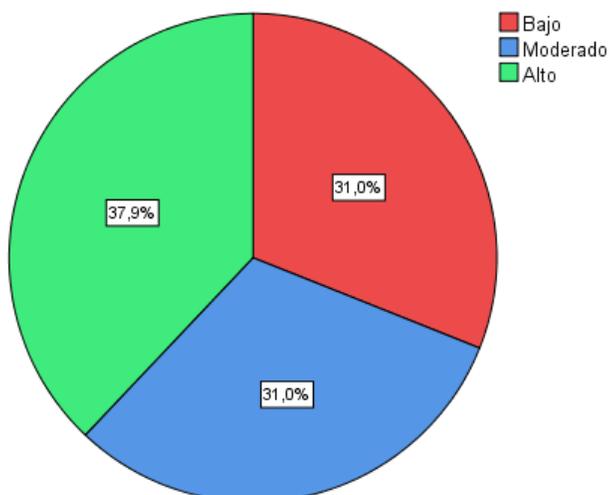
De acuerdo con los datos recopilados, se obtuvo que un 25,3% de las empresas encuestadas tiene un nivel de “percepción de utilidad” de la computación en la nube bajo, el 63,2% está en un nivel moderado y solo el 11,5% en un nivel alto.

- Dimensiones percepción de facilidad de uso

Tabla 13. Dimensión "percepción de facilidad de uso"

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Bajo	27	31,0	31,0	31,0
Moderado	27	31,0	31,0	62,1
Alto	33	37,9	37,9	100,0
Total	87	100,0	100,0	

Figura 10. Nivel de percepción de facilidad de uso



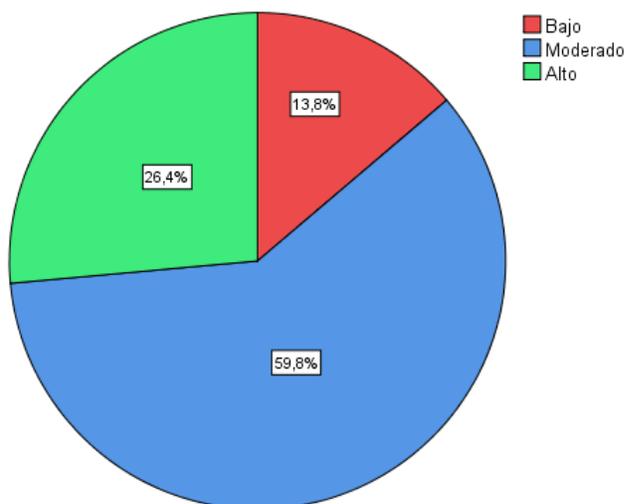
De acuerdo con los datos recopilados, se obtuvo que un 31% de las empresas encuestadas tiene un nivel de “percepción de facilidad de uso” de la computación en la nube bajo, el 31% está en un nivel moderado y el 37,9% en un nivel alto.

- Dimensiones actitudes hacia el uso del sistema

Tabla 14. Dimensión “actitudes hacia el uso del sistema”

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Bajo	12	13,8	13,8	13,8
Moderado	52	59,8	59,8	73,6
Alto	23	26,4	26,4	100,0
Total	87	100,0	100,0	

Figura 11. Nivel de actitudes hacia el uso del sistema



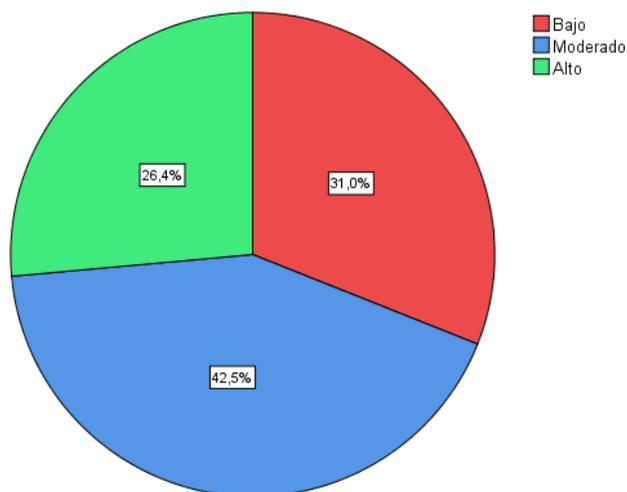
De acuerdo con los datos recopilados, se obtuvo que un 13,8% de las empresas encuestadas tiene un nivel de “actitudes hacia el uso del sistema” de la computación en la nube bajo, el 59,8% está en un nivel moderado y el 26,4% en un nivel alto.

- Dimensiones apoyo de la alta dirección

Tabla 15. Dimensión “apoyo de la alta dirección”

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Bajo	27	31,0	31,0	31,0
Moderado	37	42,5	42,5	73,6
Alto	23	26,4	26,4	100,0
Total	87	100,0	100,0	

Figura 12. Nivel de apoyo de la alta dirección



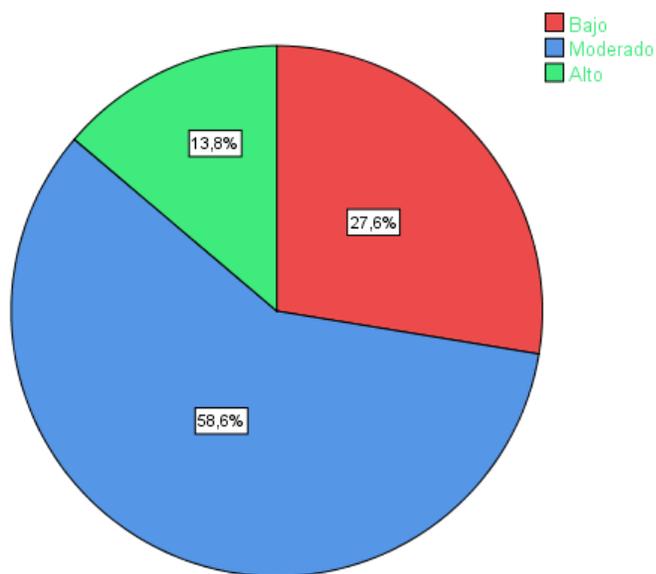
De acuerdo con los datos recopilados, se obtuvo que un 31% de las empresas encuestadas tiene un nivel de “apoyo de la alta dirección” de la computación en la nube bajo, el 42,5% está en un nivel moderado y el 26,4% en un nivel alto.

- Dimensiones complejidad de la tecnología

Tabla 16. Dimensión “complejidad de la tecnología”

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Bajo	24	27,6	27,6	27,6
Moderado	51	58,6	58,6	86,2
Alto	12	13,8	13,8	100,0
Total	87	100,0	100,0	

Figura 13. Nivel de complejidad de la tecnología



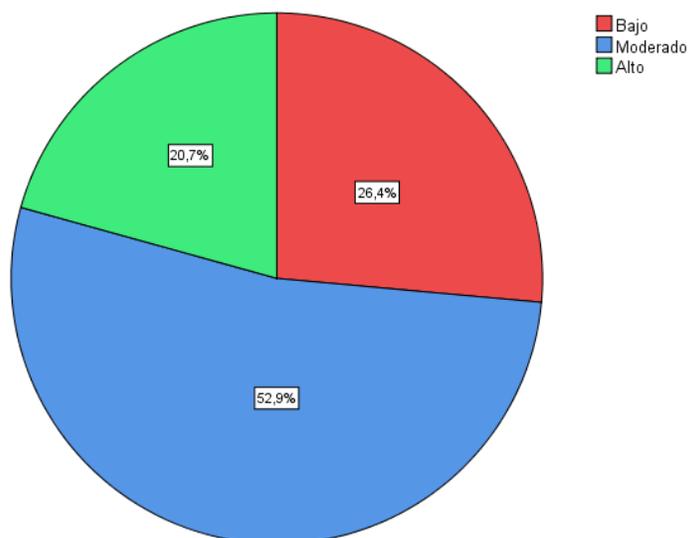
De acuerdo con los datos recopilados, se obtuvo que un 27,6% de las empresas encuestadas tiene un nivel de “complejidad de la tecnología” de la computación en la nube bajo, el 58,6% está en un nivel moderado y el 13,8% en un nivel alto.

- Dimensiones comunicación

Tabla 17. Dimensión “comunicación”

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Bajo	23	26,4	26,4	26,4
Moderado	46	52,9	52,9	79,3
Alto	18	20,7	20,7	100,0
Total	87	100,0	100,0	

Figura 14. Nivel de comunicación



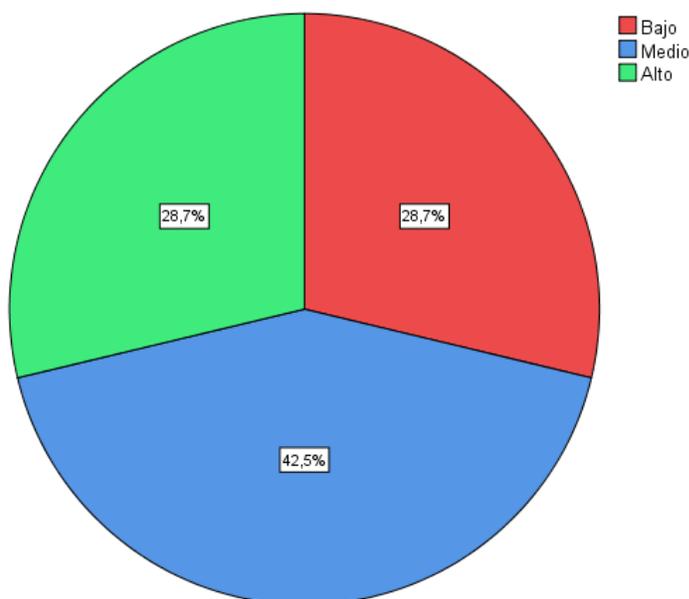
De acuerdo con los datos recopilados, se obtuvo que un 26,4% de las empresas encuestadas tiene un nivel de “comunicación” de la computación en la nube bajo, el 52,9% está en un nivel moderado y el 20,7% en un nivel alto.

- Dimensiones formación del personal

Tabla 18. Dimensión “formación del personal”

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Bajo	25	28,7	28,7	28,7
Moderado	37	42,5	42,5	71,3
Alto	25	28,7	28,7	100,0
Total	87	100,0	100,0	

Figura 15. Nivel de formación de personal



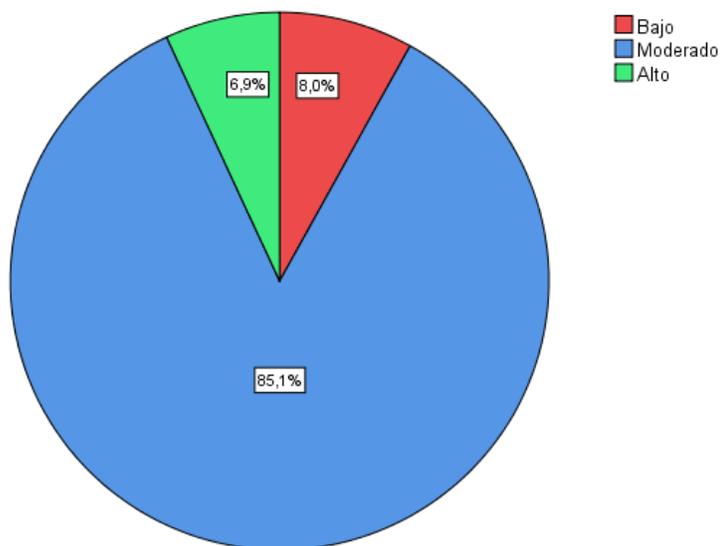
De acuerdo con los datos recopilados, se obtuvo que un 28,7% de las empresas encuestadas tiene un nivel de “formación del personal” de la computación en la nube bajo, el 42,5% está en un nivel moderado y el 28,7% en un nivel alto.

- Dimensiones Intensión de Uso

Tabla 19. Dimensión “Intensión de Uso”

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Bajo	7	8,0	8,0	8,0
Moderado	74	85,1	85,1	93,1
Alto	6	6,9	6,9	100,0
Total	87	100,0	100,0	

Figura 16. Nivel de Intensión de Uso



De acuerdo con los datos recopilados, se obtuvo que un 8,0% de las empresas encuestadas tiene un nivel de “Intención de Uso” de la computación en la nube bajo, el 85,1% está en un nivel moderado y el 6,9% en un nivel alto.

4.2.2. Prueba de hipótesis

Para determinar la prueba de hipótesis, se trabajó con la prueba no paramétrica de Chi-cuadrado para medir el grado de relación entre las variables cualitativas. Se trabajó con un nivel de confianza de 95% y un margen de error de un 5%.

- Hipótesis Específica 1

H0: La dimensión de percepción de utilidad no incide en la intención de uso de computación en la nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz.

H1: La dimensión de percepción de utilidad incide en la intención de uso de computación en la nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz.

Tabla 20. Pruebas de chi-cuadrado para la dimensión "Percepción de utilidad"

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6,039a	4	,196
Razón de verosimilitud	8,845	4	,065
Asociación lineal por lineal	,162	1	,687
N de casos válidos	87		

a. 6 casillas (66,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,69.

Se concluye que, con un nivel de significancia de 0.05, que existe suficiente evidencia estadística para **aceptar** la hipótesis nula (H0). Es

decir, la dimensión “percepción de utilidad” no incide en la intención de uso de computación en la nube.

- Hipótesis Específica 2

H0: La dimensión de percepción de facilidad de uso no incide en la intención de uso de computación en la nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz.

H1: La dimensión de percepción de facilidad de uso incide en la intención de uso de computación en la nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz.

Tabla 21. Pruebas de chi-cuadrado para la dimensión "Percepción de facilidad de uso"

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,565a	4	,815
Razón de verosimilitud	1,646	4	,801
Asociación lineal por lineal	,414	1	,520
N de casos válidos	87		

a. 6 casillas (66,7%) han esperado un recuento menor que 5.

El recuento mínimo esperado es 1,86.

Se concluye que, con un nivel de significancia de 0.05, que existe suficiente evidencia estadística para **aceptar** la hipótesis nula (H0). Es decir, la dimensión “percepción de facilidad de uso” no incide en la intención de uso de computación en la nube.

- Hipótesis Específica 3

H0: La dimensión de actitudes hacia el uso del sistema no incide en la intención de uso de computación en la nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz.

H1: La dimensión de actitudes hacia el uso del sistema incide en la intención de uso de computación en la nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz.

Tabla 22. Pruebas de chi-cuadrado para la dimensión "actitudes hacia el uso del sistema"

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,233a	4	,693
Razón de verosimilitud	2,976	4	,562
Asociación lineal por lineal	,003	1	,955
N de casos válidos	87		

a. 6 casillas (66,7%) han esperado un recuento menor que 5.
El recuento mínimo esperado es ,83.

Se concluye que, con un nivel de significancia de 0.05, que existe suficiente evidencia estadística para **aceptar** la hipótesis nula (H0). Es decir, la dimensión "actitudes hacia el uso del sistema" no incide en la intención de uso de computación en la nube.

- Hipótesis Específica 4

H0: La dimensión de apoyo de la alta dirección no incide en la intención de uso de computación en la nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz.

H1: La dimensión de apoyo de la alta dirección incide en la intención de uso de computación en la nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz.

Tabla 23. Pruebas de chi-cuadrado para la dimensión "apoyo de la alta dirección"

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	9,965a	4	,041
Razón de verosimilitud	10,878	4	,028
Asociación lineal por lineal	3,262	1	,071
N de casos válidos	87		

a. 6 casillas (66,7%) han esperado un recuento menor que 5.
El recuento mínimo esperado es 1,59.

Se concluye que, con un nivel de significancia de 0.05, que existe suficiente evidencia estadística para **rechazar** la hipótesis nula (H0). Es decir, la dimensión "apoyo de la alta dirección incide" incide en la intención de uso de computación en la nube.

- Hipótesis Específica 5

H0: La dimensión de complejidad de la tecnología no incide en la intención de uso de computación en la nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz.

H1: La dimensión de complejidad de la tecnología incide en la intención de uso de computación en la nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz.

Tabla 24. Pruebas de chi-cuadrado para la dimensión "complejidad de la tecnología"

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,425a	4	,489
Razón de verosimilitud	5,078	4	,279
Asociación lineal por lineal	,143	1	,705
N de casos válidos	87		

a. 6 casillas (66,7%) han esperado un recuento menor que 5.
El recuento mínimo esperado es ,83.

Se concluye que, con un nivel de significancia de 0.05, que existe suficiente evidencia estadística para **aceptar** la hipótesis nula (H0). Es decir, la dimensión "complejidad de la tecnología" no incide en la intención de uso de computación en la nube.

- Hipótesis Específica 6

H0: La dimensión de comunicación no incide en la intención de uso de computación en la nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz.

H1: La dimensión de comunicación incide en la intención de uso de computación en la nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz.

Tabla 25. Pruebas de chi-cuadrado para la dimensión "comunicación"

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,533a	4	,821
Razón de verosimilitud	1,550	4	,818
Asociación lineal por lineal	,001	1	,982
N de casos válidos	87		

a. 6 casillas (66,7%) han esperado un recuento menor que 5.
El recuento mínimo esperado es 1,24.

Se concluye que, con un nivel de significancia de 0.05, que existe suficiente evidencia estadística para **aceptar** la hipótesis nula (H0). Es decir, la dimensión "comunicación" no incide en la intención de uso de computación en la nube.

- Hipótesis Específica 7

H0: La dimensión de formación del personal no incide en la intención de uso de computación en la nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz.

H1: La dimensión de formación del personal incide en la intención de uso de computación en la nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz.

Tabla 26. Pruebas de chi-cuadrado para la dimensión "formación de personal"

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,407a	4	,843
Razón de verosimilitud	1,538	4	,820
Asociación lineal por lineal	,530	1	,467
N de casos válidos	87		

a. 6 casillas (66,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,72.

Se concluye que, con un nivel de significancia de 0.05, que existe suficiente evidencia estadística para **aceptar** la hipótesis nula (H0). Es decir, la dimensión "formación del personal" no incide en la intención de uso de computación en la nube.

- Hipótesis General

H0: El Modelo de Aceptación Tecnológica no incide en la intención de uso de computación en la nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz.

H1: El Modelo de Aceptación Tecnológica incide en la intención de uso de computación en la nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz.

Tabla 27. Pruebas de chi-cuadrado para la el "Modelos de Aceptación tecnológica"

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,887a	4	,064
Razón de verosimilitud	10,573	4	,032
Asociación lineal por lineal	7,784	1	,005
N de casos válidos	87		

a. 6 casillas (66,7%) han esperado un recuento menor que 5.
El recuento mínimo esperado es 1,38.

Se concluye que, con un nivel de significancia de 0.05, que existe suficiente evidencia estadística para **aceptar** la hipótesis nula (H0). Es decir, el "Modelo de Aceptación Tecnológica" no incide en la intención de uso de computación en la nube.

4.3. Discusión de resultados

- Mediante los resultados obtenidos de este estudio, se pudo determinar una que casi toda la muestra que se utilizó en el estudio, por el tamaño de su organización, se tratan de pequeñas o medianas empresas.
- Respecto a la parte cuantitativa, se puede observar que de todas las dimensiones que forman parte del Modelo TAM extendido para el uso de Computación en la Nube utilizado en este estudio, en todos predomina el nivel de moderado.
- En lo que respecta a la prueba de hipótesis vemos que solo fue aceptada la hipótesis específica número cuatro respecto a la dimensión "apoyo de la alta dirección", pero tampoco fue aceptada la hipótesis general.
- A diferencia de la tesis "*Modelo de aceptación y uso del cloud computing: un análisis realizado en el ámbito empresarial*", en este estudio se realizó la hipótesis para verificar la incidencia entre la dimensión "Apoyo de la alta dirección" y la "Intención de Uso" y se puede verificar que hay una relación entre estas dimensiones. Sin embargo para las otras dimensiones no incidieron en la "Intención de Uso", pero en la tesis de Palos Sanchez si se pudo determinar una incidencia entre las dimensiones "Complejidad de la tecnología", "Percepción de Utilidad", "Actitudes hacia el uso del sistema" y "Tamaño de la organización"

V. CONCLUSIONES

Según el análisis descriptivo e inferencial realizado se concluye, que los dimensiones que conforman el Modelo de Aceptación Tecnológica Extendido para determinar el nivel de uso de computación en la nube no incide en la intención de uso de computación en la nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz para el año 2022.

Esto se comprobó a través de la prueba estadística Chi cuadrada de Pearson y el software estadístico SPSS; donde se examinó los resultados obtenidos de las encuestas realizadas a la muestra seleccionada. En ese sentido, podemos inferir que el Modelo de Aceptación Tecnológica extendido no puede ser empleado para determinar la intención de uso de las empresas del sector tecnológico de la ciudad de la ciudad de Huaraz en el año 2022.

Según los resultados en torno al grado de incidencia de las dimensiones según el Modelo de Aceptación Tecnológica Extendido sobre la intención de uso de computación en la nube, se concluye lo siguiente:

La dimensión de “apoyo de la alta dirección” es la única dimensión que incide en la intención de uso de computación en la nube, esto nos infiere que las empresas tienen por parte de sus gerentes, directores o dueños la intención de hacer uso de nuevas tecnologías que permitan mejorar su productividad.

La dimensión de “Percepción de utilidad” no incide en la intención de uso de computación en la nube, esto nos infiere que las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz no ven que tanta utilidad inmediata les puede brindar la computación en la nube

La dimensión de “facilidad de uso” no incide en la intención de uso de computación en la nube, esto nos infiere que las empresas no perciben que la computación en la nube sea una tecnología fácil de implantar en sus empresas y quizás requieran de otro personal con conocimientos lo cual generaría un gasto adicional.

La dimensión de “actitudes hacia el uso del sistema” no incide en la intención de uso de computación en la nube, esto nos infiere que las empresas no perciben que la computación sea mejor que la anterior tecnología de información con la que se encuentren trabajando.

La dimensión de “complejidad de la tecnología” no incide en la intención de uso de computación en la nube, esto nos infiere que las empresas se le es difícil comprender la nueva tecnología, quizás lo ven complejo o demanda mucho tiempo su aprendizaje.

La dimensión de “comunicación” no incide en la intención de uso de computación en la nube, esto nos infiere que, dentro de las empresas, los trabajadores perciben que existen obstáculos para tratar el tema de la computación en la nube o no existe una comunicación fluida al respecto.

La dimensión de “formación del personal” no incide en la intención de uso de computación en la nube, esto nos infiere que, dentro las empresas, los trabajadores no tienen una formación o capacitación adecuada respecto a la computación en la nube.

VI. RECOMENDACIONES

Se sugiere que las empresas se orienten e informen sobre más sobre los beneficios, a mediano y largo plazo, que brinda el uso de la computación en la nube.

Se recomienda a los profesionales a capacitarse y especializarse en el uso de computación en la nube debido a que es una tecnología emergente de alta innovación

Se sugiere a las universidades, institutos de la ciudad de Huaraz a impartir conocimientos sobre la computación en la nube y otras tecnologías green IT para salvaguardar nuestro medio ambiente.

Se sugiere a investigaciones futuras, poder ampliar la muestra de estudio, incluir otros sectores económicos. También pueden hacer uso de otros modelos de aceptación tecnológicas que se enfocan en otras líneas de las tecnologías de la información como el MODELO UNIFICADO DE ADOPCIÓN Y USO DE TECNOLOGÍA (UTAUT2).

Se recomienda realizar un acompañamiento a los entrevistados para absolver dudas o inquietudes que mejoren el llenado del cuestionario.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Referencias Bibliográficas

- Aguilera, J. (05 de 09 de 2022). *Concepto de modelo*. Obtenido de Concepto de modelo: http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/lsg/concepto_modelo.html
- Alegre Montalvo, A. P. (2018). *Sistema de gestión de procesos de negocio basado en el modelo SAAS para automatizar flujos de trabajo empresariales en T&S servicios de ingeniería SAC - año 2018*. Huaraz: Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo. Obtenido de http://repositorio.unasam.edu.pe/bitstream/handle/UNASAM/4054/T033_44170229_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Arias, A. (2015). *Computación en la Nube*. Obtenido de https://books.google.com.mx/books?id=0_mCgAAQBAJ&lpg=PP1&dq=computacion%20en%20la%20nube&hl=es&pg=PA14#v=onepage&q&f=false
- Cabanillas Rincón, E., & Mori Sánchez, R. (2018). *Nuevo modelo de aceptación tecnológica (TAM) y su relación con el grado de aceptación del app USMP Mobile*. Lima: Universidad de San Martín de Porres. Obtenido de <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/4927>
- Cedron, A. (2019). *PRUEBA CHI-CUADRADO EN LA ESTADÍSTICA NO PARAMÉTRICA*. doi:10.33326/27066320.2017.1.829
- Cruz Pérez, M., Pozo Vinuesa, M., Aushay Yupangui, H., & Arias Parra, A. (2019). *Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) como forma investigativa interdisciplinaria con un enfoque intercultural para el proceso de formación estudiantil*. e-Ciencias de la Información. doi:<https://doi.org/10.15517/eci.v1i1.33052>
- Davis, F., Bagozzi, R., & Warshaw, P. (1989). *User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models*. USA: Management Science. doi:<https://doi.org/10.1287/mnsc.35.8.982>
- Felices Huanchi, A., & Olano Estela, F. (2020). *Factores determinantes en la intención de compra a través del comercio electrónico B2C en los vacacionistas nacionales que pertenecen a la Generación X entre 35 a 50 años de Lima Metropolitana en la industria turística durante el 2020 a partir del Modelo*. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. doi:<http://doi.org/10.19083/tesis/652876>
- Fernández Robles, B. (2017). *Aplicación del Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) al uso de la realidad aumentada en estudios universitarios*. Córdoba, Argentina: Universidad de Córdoba. Obtenido de <https://helvia.uco.es/xmlui/handle/10396/14886>
- González Barreto, C. Y. (2018). *Optimización del sistema de encuesta de estudiantes, en condiciones de incertidumbre, para analizar la objetividad de sus respuestas en la Universidad Nacional Santiago Antúnez De Mayolo, 2018*. Huaraz: Universidad Nacional

Santiago Antúnez de Mayolo. Obtenido de
http://repositorio.unasam.edu.pe/bitstream/handle/UNASAM/3504/T033_71505022_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y

López Sánchez, E. (2019). *Nivel de aceptación tecnológica de los servicios digitales en el Centro de Mejor Atención al Ciudadano (MAC) Lima Norte - 2019*. Lima: Universidad César Vallejo. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/40184>

Palos Sánchez, P. (2016). *Modelo de aceptación y uso del cloud computing: un análisis realizado en el ámbito empresarial*. Sevilla, España: Universidad de Sevilla. Obtenido de <https://idus.us.es/handle/11441/40463>

Pearson, K. (1990). *On a criterion that a given system of deviations from the probable in the case of correlated system of variables is such that it can be reasonably supposed to have arisen from random sampling*.

Sánchez Prieto, J. C. (2018). *Diseño de un modelo de adopción tecnológica para evaluar la aceptación de tecnologías móviles en el profesorado de primaria*. Salamanca, España: Universidad de Salamanca. Obtenido de <https://knowledgesociety.usal.es/sites/default/files/tesis/Tesis%20Jose%20Carlos%20Sanchez%20Prieto.pdf>

Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). *Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions*. Decision Sciences. doi:<https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x>

Venkatesh, V., & Davis, F. (2000). *A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies*. USA: Management Science. doi:<https://doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926>

Vivanco, M. (2005). *Muestreo estadístico diseño y aplicaciones*. Santiago de Chile. Obtenido de https://www.academia.edu/41237476/Vivanco_Muestreo_estad%C3%ADstico_dise%C3%B1o_y_aplicaciones_2005_

ANEXOS

ANEXO 1. Matriz de consistencia de la investigación

Tabla 28. Tabla 11. Matriz de consistencia de la investigación

I. PROBLEMA	II. OBJETIVOS	III. HIPÓTESIS	IV. VARIABLES / DIMENSIONES	V. METODOLOGÍA
<p>GENERAL ¿De qué manera el Modelo de Aceptación Tecnológica incide en la intención de uso de Computación en la Nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz?</p> <p>ESPECÍFICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿De qué manera la dimensión de percepción de utilidad incide en la intención de uso de Computación en la Nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz? • ¿De qué manera la dimensión de percepción de facilidad de uso incide en la intención de uso de Computación en la Nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz? • ¿De qué manera la dimensión de actitudes hacia el uso del sistema incide en la intención de uso de Computación en la Nube en las empresas del 	<p>GENERAL Determinar la intención de uso de computación en la nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz, a partir del Modelo de Aceptación Tecnológica</p> <p>ESPECÍFICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar la intención de uso de computación en la nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz, a partir de la dimensión de percepción de utilidad • Determinar la intención de uso de computación en la nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz, a partir de la dimensión de percepción de facilidad de uso • Determinar la intención de uso de computación en la nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz, a partir de la 	<p>GENERAL El Modelo de Aceptación Tecnológica incide en la intención de uso de computación en la nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz.</p> <p>ESPECÍFICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • La dimensión de percepción de utilidad incide en la intención de uso de computación en la nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz. • La dimensión de percepción de facilidad de uso incide en la intención de uso de computación en la nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz. • La dimensión de actitudes hacia el uso del sistema incide en la intención de uso de computación en la nube en las empresas del sector 	<p>INDEPENDIENTE Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM)</p> <p>DIMENSIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Percepción de utilidad • Percepción de facilidad de uso • Actitudes hacia el uso del sistema • Apoyo de la alta dirección • Complejidad de la tecnología • Comunicación • Formación del personal • Tamaño de la Organización <p>DEPENDIENTE Nivel de uso de Computación en la Nube</p> <p>DIMENSIONES</p>	<ol style="list-style-type: none"> Tipo y Nivel de Investigación Tipo: Básica Nivel: Descriptivo Diseño de investigación No experimental y transversal Población y muestra Población: 111 Empresas. Muestra: 87 Empresas. Operacionalización de variables A través de Indicadores y Preguntas Método Estadísticos

sector tecnológico de la ciudad de Huaraz?

- ¿De qué manera la dimensión de **apoyo de la alta dirección** incide en la intención de uso de Computación en la Nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz?
- ¿De qué manera la dimensión de **complejidad de la tecnología** incide en la intención de uso de Computación en la Nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz?
- ¿De qué manera la dimensión de **comunicación** incide en la intención de uso de Computación en la Nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz?
- ¿De qué manera la dimensión de **formación del personal** incide en la intención de uso de Computación en la Nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz?

dimensión de **actitudes hacia el uso del sistema**

- Determinar la intención de uso de computación en la nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz, a partir de la dimensión de **apoyo de la alta dirección**
- Determinar la intención de uso de computación en la nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz, a partir de la dimensión de **complejidad de la tecnología**
- Determinar la intención de uso de computación en la nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz, a partir de la dimensión de **comunicación**
- Determinar la intención de uso de computación en la nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz, a partir de la dimensión de **formación del personal**

tecnológico de la ciudad de Huaraz.

- La dimensión de **apoyo de la alta dirección** incide en la intención de uso de computación en la nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz.
- La dimensión de **complejidad de la tecnología** incide en la intención de uso de computación en la nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz.
- La dimensión de **comunicación** incide en la intención de uso de computación en la nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz.
- La dimensión de **formación del personal** incide en la intención de uso de computación en la nube en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Huaraz.

• Intención de uso

ESCALA DE MEDICIÓN

Escala Likert:

- Completamente de acuerdo (5)
- de acuerdo (4)
- Indiferente (3)
- En desacuerdo (2)
- Completamente en desacuerdo (1)

6. **Técnicas de recolección de información**

Encuestas

7. **Instrumentos: Cuestionarios**

Cuestionarios

8. **Fuentes**

(Fuente: elaboración propia)

ANEXO 2. Instrumento de recolección de datos

Tabla 29. Cuestionario

	Completamente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Completamente en desacuerdo
Percepción de utilidad					
1	0	0	0	0	0
El uso del cloud computing en el trabajo, permite hacer las tareas más rápidamente.					
2	0	0	0	0	0
El uso del cloud computing mejora mi rendimiento en el trabajo.					
3	0	0	0	0	0
El uso del cloud computing en mi trabajo, incrementa mi productividad.					
4	0	0	0	0	0
El uso del cloud computing refuerza mi efectividad en el trabajo.					
Percepción de facilidad de uso					
5	0	0	0	0	0
Mi interacción con el sistema cloud computing es clara y comprensible.					
6	0	0	0	0	0
Trabajar con el sistema cloud computing no requiere mucho esfuerzo mental.					
7	0	0	0	0	0
Encuentro que el sistema cloud computing es fácil de usar.					
8	0	0	0	0	0
Es fácil encontrar en el sistema cloud computing lo que quiero hacer.					
Actitudes hacia el uso del sistema					
9	0	0	0	0	0
El sistema cloud computing me proveerá acceso a la mayoría de los datos.					
10	0	0	0	0	0
El sistema cloud computing será/es mejor que la anterior Tecnología de la Información.					
11	0	0	0	0	0
El sistema cloud computing proveerá información exacta					
12	0	0	0	0	0
El sistema cloud computing proveerá información integrada, oportuna y fiable.					

Intensiones de uso						
13	Espero usar el sistema cloud computing.	0	0	0	0	0
14	Espero que la información del nuevo sistema de cloud computing sea útil.	0	0	0	0	0
Apoyo de la alta dirección						
15	La alta dirección está interesada en el sistema de cloud computing.	0	0	0	0	0
16	La alta dirección comprende la importancia del sistema de cloud computing.	0	0	0	0	0
17	La alta dirección apoya al sistema de cloud computing.	0	0	0	0	0
18	La alta dirección comprende las oportunidades del sistema de cloud computing.	0	0	0	0	0
Complejidad de la tecnología						
19	Es difícil comprender lo que hace el sistema de cloud computing.	0	0	0	0	0
20	Usar el sistema de cloud computing me ocupa demasiado tiempo.	0	0	0	0	0
21	Necesito mucho esfuerzo para aprender a usar el sistema cloud computing.	0	0	0	0	0
22	En general, el sistema de cloud computing es muy complejo de usar.	0	0	0	0	0
Comunicación						
23	Existe una comunicación fluida con respecto al sistema de cloud computing.	0	0	0	0	0
24	No existen obstáculos para tratar el tema del cloud computing	0	0	0	0	0
25	Considero que la información que recibo del sistema de cloud computing es sincera.	0	0	0	0	0
Formación del personal						
26	La formación recibida fue completa	0	0	0	0	0
27	La formación recibida me proporciona confianza en el sistema de cloud computing.	0	0	0	0	0
28	La formación fue adecuadamente extensa y detallada.	0	0	0	0	0

Los formadores eran conocedores del sistema de cloud computing y me permitían conocerlo. 0 0 0 0 0

Tamaño de la Organización

¿Cuál es el volumen de ingresos o ventas de la organización?

Indique el número de trabajadores de la organización.

(Fuente: elaboración propia)

ANEXO 3. Cuestionario Virtual en Microsoft Forms.

NIVEL DE USO DE COMPUTACIÓN EN LA NUBE

...

* Obligatorio

Percepción de utilidad

1. El uso del cloud computing en el trabajo, permite hacer las tareas más rápidamente.

*

- Completamente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Completamente en desacuerdo

2. El uso del cloud computing mejora mi rendimiento en el trabajo.

*

- Completamente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Completamente en desacuerdo

3. El uso del cloud computing en mi trabajo, incrementa mi productividad.

*

- Completamente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Completamente en desacuerdo

4. El uso del cloud computing refuerza mi efectividad en el trabajo.

*

- Completamente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Completamente en desacuerdo

Siguiente

Página 1 de 9

NIVEL DE USO DE COMPUTACIÓN EN LA NUBE

* Obligatorio

Percepción de facilidad de uso

5. Mi interacción con el sistema cloud computing es clara y comprensible.

*

- Completamente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Completamente en desacuerdo

6. Trabajar con el sistema cloud computing no requiere mucho esfuerzo mental.

*

- Completamente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Completamente en desacuerdo

7. Encuentro que el sistema cloud computing es fácil de usar.

*

- Completamente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Completamente en desacuerdo

8. Es fácil encontrar en el sistema cloud computing lo que quiero hacer.

*

- Completamente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Completamente en desacuerdo

Atrás

Siguiente

Página 2 de 9

NIVEL DE USO DE COMPUTACIÓN EN LA NUBE

* Obligatorio

Actitudes hacia el uso del sistema

9. El sistema cloud computing me proveerá acceso a la mayoría de los datos.

*

- Completamente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Completamente en desacuerdo

10. El sistema cloud computing será/es mejor que la anterior Tecnología de la Información.

*

- Completamente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Completamente en desacuerdo

11. El sistema cloud computing proveerá información exacta.

*

- Completamente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Completamente en desacuerdo

12. El sistema cloud computing proveerá información integrada, oportuna y fiable.

*

- Completamente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Completamente en desacuerdo

Atrás

Siguiente

Página 3 de 9

NIVEL DE USO DE COMPUTACIÓN EN LA NUBE

* Obligatorio

Intenciones de uso

13. Espero usar el sistema cloud computing.

- Completamente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Completamente en desacuerdo

14. Espero que la información del nuevo sistema de cloud computing sea útil.

- Completamente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Completamente en desacuerdo

Atrás

Siguiente

Página 4 de 9

NIVEL DE USO DE COMPUTACIÓN EN LA NUBE

* Obligatorio

Apoyo de la alta dirección

15. La alta dirección esta interesada en el sistema de cloud computing.

*

- Completamente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Completamente en desacuerdo

16. La alta dirección comprende la importancia del sistema de cloud computing.

*

- Completamente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Completamente en desacuerdo

17. La alta dirección apoya al sistema de cloud computing.

*

- Completamente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Completamente en desacuerdo

18. La alta dirección comprende las oportunidades del sistema de cloud computing.

*

- Completamente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Completamente en desacuerdo

Atrás

Siguiente

Página 5 de 9

NIVEL DE USO DE COMPUTACIÓN EN LA NUBE

* Obligatorio

Complejidad de la tecnología

19. Es difícil comprender lo que hace el sistema de cloud computing.

- Completamente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Completamente en desacuerdo

20. Usar el sistema de cloud computing me ocupa demasiado tiempo.

- Completamente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Completamente en desacuerdo

21. Necesito mucho esfuerzo para aprender a usar el sistema cloud computing.

- Completamente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Completamente en desacuerdo

22. En general, el sistema de cloud computing es muy complejo de usar.

- Completamente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Completamente en desacuerdo

Atrás

Siguiente

Página 6 de 9

NIVEL DE USO DE COMPUTACIÓN EN LA NUBE

* Obligatorio

Comunicación

23. Existe una comunicación fluida con respecto al sistema de cloud computing.

- Completamente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Completamente en desacuerdo

24. No existen obstáculos para tratar el tema del cloud computing

- Completamente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Completamente en desacuerdo

25. Considero que la información que recibo del sistema de cloud computing es sincera.

- Completamente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Completamente en desacuerdo

Atrás

Siguiente

Página 7 de 9

NIVEL DE USO DE COMPUTACIÓN EN LA NUBE

* Obligatorio

Formación del personal

26. La formación recibida fue completa

*

- Completamente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Completamente en desacuerdo

27. La formación recibida me proporciona confianza en el sistema de cloud computing.

*

- Completamente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Completamente en desacuerdo

28. La formación fue adecuadamente extensa y detallada.

*

- Completamente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Completamente en desacuerdo

29. Los formadores eran conocedores del sistema de cloud computing y me permitían conocerlo.

*

- Completamente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Completamente en desacuerdo

Atrás

Siguiente

Página 8 de 9

NIVEL DE USO DE COMPUTACIÓN EN LA NUBE

* Obligatorio

Tamaño de la Organización

30. Nombre de la Organización, Empresa o Emprendimiento *

Escriba su respuesta

31. Cargo (cuestionario anonimo) *

Escriba su respuesta

32. ¿Cuál es el volumen de ingresos o ventas mensual de la organización?

- De menos de S/. 10000
- De S/. 10000 a S/. 25000
- Más de S/. 25000

33. Indique el número de trabajadores de la organización.

- Menos de 10
- De 10 a 25
- De 25 a 100
- De 100 a 250
- Más de 250

Atrás

Enviar

Página 9 de 9