



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO  
PROGRAMA ACADÉMICO MAESTRÍA EN DOCENCIA  
UNIVERSITARIA

**Uso de las TIC y el aprendizaje significativo en  
estudiantes de maestría de una universidad particular de  
Piura, 2022**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:  
MAESTRA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA

**AUTORA:**

Valdez Juarez, Yobani Del Pilar ([orcid.org/0000-0002-3295-6766](https://orcid.org/0000-0002-3295-6766))

**ASESORA:**

Mtra. Rivero Forton, Yenny ([orcid.org/0000-0003-1198-5733](https://orcid.org/0000-0003-1198-5733))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Evaluación y Aprendizaje

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Apoyo a la reducción de brechas y carencias en la educación en todos sus niveles

PIURA — PERÚ

2022

### **Dedicatoria**

A mi padre en el cielo que me guía y protege.  
Por ello entrego este trabajo en ofrenda a su  
paciencia y amor.

Dedico mi tesis con todo mi corazón a mi  
esposo, a mis hijas y familia, pues sin ello nolo  
había logrado.

## **Agradecimiento**

A DIOS por su amor infinito.

A mi familia que es lo más sagrado que tengo en la vida, por ser siempre los principales motivadores y formadores de lo a que ahora soy.

A mi esposo Aldo Albany, por su apoyo, amor y dedicación en el logro de mis objetivos.

## Índice de Contenidos

	Pág.
Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de Contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	12
3.1 Tipo y diseño de investigación	12
3.2 Variables y operacionalización	12
3.3 Población, muestra y muestreo	14
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	15
3.5 Procedimientos	16
3.6 Método de análisis de datos	17
3.7 Aspectos éticos	18
IV. RESULTADOS	19
V. DISCUSIÓN	29
VI. CONCLUSIONES	29
VII. RECOMENDACIONES	30
REFERENCIAS	31
ANEXOS	36

## Índice de tablas

	Pág.
<b>Tabla 1</b> Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra	20
<b>Tabla 2</b> Tabla cruzada Uso de las TIC vs Aprendizaje significativo	20
<b>Tabla 3</b> Contrastación de hipótesis general	21
<b>Tabla 4</b> Contrastación de hipótesis específica 1	21
<b>Tabla 5</b> Contrastación de hipótesis específica 2	22
<b>Tabla 6</b> Contrastación de hipótesis específica 3	22
<b>Tabla 7</b> Contrastación de hipótesis específica 4	23

## Índice de figuras

Pág.

## Resumen

La investigación se desarrolló con la finalidad de determinar la relación entre el uso de las TIC con el aprendizaje significativo en estudiantes de Maestría de una Universidad Particular de Piura, 2022. El estudio fue de tipo básica o sustantiva con un diseño transversal, correlacional simple; la población fue de 600 estudiantes y para la se utilizó una fórmula de la cual se obtuvo 188 estudiantes. Se emplearon como instrumentos de recojo de información dos cuestionarios con escala Likert, referente al uso de las TIC y aprendizaje significativo. Según los resultados obtenidos, existe relación significativa de las dimensiones información, comunicación, convivencia digital y tecnología del uso de las Tic en el aprendizaje significativo. En conclusión, existe relación significativa Alta ( $Rho$  de Spearman = 0,687) entre el uso de las Tic y el aprendizaje significativo de los estudiantes de maestría de una universidad particular de Piura.

*Palabras clave: Uso de las Tic, aprendizaje significativo, estudiantes de maestría, aprendizaje técnico.*

## **Abstract**

The research was developed with the purpose of determining the relationship between the use of ICT with meaningful learning in Master's students of a Private University of Piura, 2022. The study was of a basic or substantive type with a cross-sectional, simple correlational design; the population was 600 students and for that a formula was used from which 188 students were obtained. Two questionnaires with a Likert scale were used as instruments for collecting information, referring to the use of ICT and meaningful learning. According to the results obtained, there is a significant relationship between the information, communication, digital coexistence and technology dimensions of the use of ICTs in meaningful learning. In conclusion, there is a significant High relationship (Spearman's Rho = 0.687) between the use of ICT and the significant learning of master's students from a particular university in Piura.

*Keywords: Use of ICTs, meaningful learning, master's students, technical learning.*

## I. INTRODUCCIÓN

En el ámbito mundial, las TIC se constituyen en un soporte importante para los docentes de educación superior, pues facilita el desarrollo de competencias de transformación. Las TIC se han ido integrándose a las actividades académicas en el transcurso del tiempo, generando un impacto positivo en el proceso de adquirir y fortalecer el conocimiento de docentes y estudiante (Gerhard, 2017). Sin embargo, ese impacto positivo depende de varios factores como el hecho de tener acceso a los recursos mínimos, dispositivo con acceso a una red de internet, así como el conocimiento y dominio de docentes y estudiantes (Carneiro, Toscano. y Díaz. (2017).). En ese sentido, los docentes tienen el reto de actualizarse permanentemente, pues continuamente aparecen nuevas herramientas que permiten realizar la tarea educativa de una manera más dinámica (García, 2019).

EL aprendizaje significativo, tienen un rol fundamental con repercusión en todos los niveles de educación (Prado, 2017). Sin embargo, para el lograr construir el conocimiento en forma significativa el docente universitario tiene que tener claro las condiciones básicas de la aprendizaje significativo que implica promover y estructurar de manera lógica los aprendizajes; así como lograr la predisposición de los estudiantes hacia aprendizajes nuevos (Moreira, 2019).

En el Perú, la educación a nivel universitario presenta como un requerimiento necesario integrar el uso de las TIC con la metodología de aprendizaje en las diversas carreras profesionales, considerados desde la concepción de la planeación estratégica dada su importancia en la formación de profesionales (Nakano, et al., 2018). Asimismo, se reconoce plenamente el uso de las TICs como soporte para el aprendizaje, pues en la actualidad los estudiantes están dejando de lado el uso de libros impresos auto formativos y se están utilizando cada vez más información obtenidas a través de las TIC con una diversidad de herramientas que facilitan el aprendizaje de forma significativa (Barbosa, 2021). Sin embargo, depende mucho del equipamiento de la universidad y los dispositivos de los estudiantes, así como de la disposición de docentes y estudiantes (García, 2019).

A nivel local en los estudiantes de maestría de una universidad de Piura se evidencia que tienen dificultades para hacer uso eficiente de las TIC con fines de aprendizaje, pues las tecnologías evolucionan rápidamente que muchas veces los estudiantes maestrados no tienen desarrollada plenamente la habilidad para gestionarlas y otros no disponen del tiempo necesario por su carga laboral. Asimismo, los docentes asumen que los estudiantes tienen dominio pleno de las TIC y no los proveen de herramientas para facilitar su aprendizaje significativo. Incorporando nuevos conocimientos para contrastarlos con los que ya dispone.

Respecto a la justificación, esta investigación se puede justificar teóricamente, debido a que a pesar de que la mayoría de estudios se centran en la utilidad de las TICs en estudiantes de nivel primario o secundario donde en algunas ocasiones se ha asociado a una debilidad cognitiva, lo cual probablemente se elimine dentro de un uso responsable como los estudiantes de educación superior, por ello se decidió el contexto en la población de maestría. (Saarinen, et al., 2021).

En ese contexto se planteó el problema del estudio ¿Cómo se relaciona el uso de las TIC y el aprendizaje significativo en estudiantes de Maestría de una Universidad Particular de Piura, 2022?, así como problemas específicos: ¿Cómo se relaciona la dimensión información de las TIC y el aprendizaje significativo?; ¿Cómo se relaciona la dimensión comunicación de las TIC y el aprendizaje significativo?; ¿Cómo se relaciona la dimensión convivencia social de las TIC y el aprendizaje significativo?; ¿Cómo se relaciona la dimensión tecnología de las TIC y el aprendizaje significativo?

Esta investigación presenta justificación: Práctica, porque es necesario conocer el uso de las TIC y el aprendizaje significativo, en la forma que repercuten en los modelos de educación y su adaptación ante estos cambios innovadoras tecnológicas en el proceso del aprendizaje. Teórica, pues aportó información estadística sobre la relación de las variables, siendo relevante porque no se disponía de esa información. Metodológica, porque el diseño fue: de tipo correlacional, con correspondencia entre los objetivos, utilizamos instrumentos elaborados por la investigadora para la recopilación de datos, validados por

expertos, confiables y estandarizados estadísticamente el alfa de CRONBACH, lo cual es poder ser utilizado en otras investigaciones.

En cuanto a los objetivos, se plantean como objetivo general determinar la relación entre el uso de las TIC con el aprendizaje significativo en estudiantes de Maestría de una Universidad Particular de Piura, 2022, para lo cual se hará uso de los objetivos específicos: determinar la relación entre la dimensión información de las TIC con el aprendizaje significativo; determinar la relación entre la dimensión comunicación de las TIC con el aprendizaje significativo; determinar la relación entre la dimensión convivencia social de las TIC con el aprendizaje significativo; determinar la relación entre la dimensión tecnología de las TIC y el aprendizaje significativo.

Por lo que se refiere a las hipótesis, se considera como hipótesis general: existe relación entre el uso de las TIC y el aprendizaje significativo en estudiantes de Maestría de una Universidad Particular de Piura, 2022, para lo cual se contrastarán las siguientes hipótesis específicas: existe relación entre la dimensión información de las TIC y el aprendizaje significativo; existe relación entre la dimensión comunicación de las TIC y el aprendizaje significativo; existe relación entre la dimensión convivencia social de las TIC y el aprendizaje significativo; existe relación entre la dimensión tecnología de las TIC y el aprendizaje significativo.

## II. MARCO TEÓRICO

Respecto a los antecedentes internacionales que están ligados a las variables de estudio tenemos a:

Aveiga (2017) desarrolló un estudio para analizar uso de las TIC para el aprendizaje significativo de estudiantes. Tuvo un diseño descriptivo, mixto de corte transversal, utilizó una población y muestra de 114 estudiantes y 9 docentes quienes dieron respuesta a una ficha de observación y cuestionario. Estableció que el 64% de los docentes y estudiantes esporádicamente utilizan las TIC para consultar, investigar información actualizada y de diversa perspectiva. Esta realidad, limita el desarrollo de actividades secuenciales hacia el logro del aprendizaje significativo. Es decir, las instituciones como docentes no marchan acorde a las nuevas exigencias, las primeras adolecen de equipos adecuados y los segundos no se actualizan en uso de herramientas tecnológicas.

Khamis, et al. (2018) realizó un estudio para analizar las perspectivas de estudiantes sobre habilidades, usos y preferencias de las TIC en la formación de médicos. Fue descriptivo transversal: un estudio transversal, mixto, utilizó una población y muestra de 176 estudiantes quienes colaboraron respondiendo a un cuestionario. Llegó a la conclusión que los estudiantes promocionales de la medicina hacen uso de las Tics para fortalecer sus conocimientos adquiridos, investigar temas y obtener información actualizada sobre su carrera (95,5 %); sin embargo, los estudiantes del cuarto grado hacia abajo la utilizan generalmente para las redes sociales, escuchar música y ver videos. Asimismo, se comprueba que en los planes de estudio de la carrera no se relaciona las Tics con las materias de carrera.

Restrepo (2019) en su estudio para relacionar las TIC y el aprendizaje significativo en estudiantes de medicina. Su diseño fue correlacional simple, transversal, no experimental, con una muestra de 50 estudiantes y como instrumentó usó un cuestionario. Concluyó que las TIC benefician a los estudiantes de superior para construir argumentos con fundamentos técnicos que tienden a favorecer el aprendizaje significativo, teniendo en cuenta que se integra con el entorno educativo, motivando un mejor aprovechamiento de las materias que se desarrollan.

Barbosa, et al. (2021) en su investigación para analizar cómo evolucionó la enseñanza de enfermería en el uso de la tecnología educativa. Fue un estudio descriptivo, transversal, mixto, utilizó una muestra de 29 estudiantes y un cuestionario de instrumento. Estableció que el uso de las Tic orientado al aprendizaje debe estar compatibilizada con los criterios pedagógicos para que se garantice la eficacia de su aplicación y por ello, es necesario capacitar a los docentes para fortalecer su competencia digital. Teniendo este soporte académico de tecnología integrado con la pedagogía en los docentes se posibilita con mayor facilidad promover el aprendizaje significativo en los estudiantes.

Alabdulwahhab, et al. (2021) desarrolló un estudio para analizar el uso de recursos en línea por parte de estudiantes de medicina. Su diseño fue descriptivo simple, transversal, utilizó una muestra de 180 estudiantes y un cuestionario. Llegó a la conclusión que los estudiantes de superior, aunque tengan a su disposición una diversidad de recursos tecnológicos gratuitos que le proporciona la universidad, en escasas ocasiones (72,2%) las utilizan por razones que generalmente estudian y trabajan, por lo cual disponen de limitado tiempo para usarlos con la frecuencia requerida.

En cuanto a los antecedentes nacionales, se encontró a Ramos (2017) con su estudio desarrollado para relacionar el uso de las TICS y el aprendizaje de los estudiantes, su diseño fue correlacional, transversal, utilizó una muestra poblacional de 132 estudiantes y un cuestionario. Se encontró como hallazgo que la mayoría (64,2%) de estudiantes presenta un nivel regular de tecnologías TIC y, además, se comprobó que de tecnologías Tics están relacionados con el nivel de logro de aprendizaje del estudiante en educación superior ( $Rho = 0.545$ ), pero depende del dominio y habilidades que dispone el estudiante. Además, tienen que tener la voluntad de aplicarlas con fines de obtener información actualizada y compararla con sus saberes previos para el logro de un aprendizaje significativo.

Correa (2018) realizó un estudio para relacionar el uso didáctico de las TIC y el aprendizaje significativo en estudiantes universitarios. El tipo de investigación es básica y su diseño fue correlacional, no experimental, con una población 120 y

muestra de 61 estudiantes y un cuestionario como instrumento. Estableció que el uso didáctico de las TIC y el aprendizaje significativo se encuentran en nivel bueno con el 52,5% y 37,7%, respectivamente; así como, comprobó que ambas variables están directamente relacionadas  $Rho = 0,753$ . Lo que indica que no basta tener habilidades para el uso de las TIC, sino que tiene que ser con dominio didáctico para que contribuya en forma directa al aprendizaje significativo.

Góngora (2021) realizó un estudio para relacionar las TIC y el aprendizaje significativo en estudiantes. Empleó el tipo de investigación básica y su diseño fue correlacional, transversal, no experimental, utilizó una población y muestra de 72 estudiantes y cuestionario Likert. Encontró como hallazgo que el uso de las TIC y el aprendizaje significativo se encuentran en nivel alto (66.7%) y bajo (80.6%), respectivamente; así mismo, comprobó no existe relación entre las variables se obtuvo  $r = -0.088$ . Eso indica que el uso de las TIC sin orientación pedagógica no tiene ninguna relación con el hecho de relacionar saberes previos y los adquiridos por fuentes tecnológicas.

Regalado (2021) ejecutó un estudio para relacionar el uso didáctico de las TIC y el aprendizaje significativo en estudiantes. Fue de enfoque cuantitativo, básico, su diseño fue correlacional, no experimental cuantitativo, utilizó una población y muestra de 50 estudiantes y un cuestionario Likert. Estableció que el uso didáctico de las TIC y el aprendizaje significativo están relacionados en forma directa ( $Rho = 0,803$ ). Es decir, que cuando hay un conocimiento pleno del aspecto pedagógico en relación a las TIC se contribuye a lograr un aprendizaje significativo sobre los temas que se investigan por medios digitales; sin embargo, cuando se desconoce la parte pedagógica el uso de las TIC no resulta favorable para la significatividad del aprendizaje.

Machada (2022) realizó un estudio para relacionar el uso de las TIC y el Aprendizaje Significativo en estudiantes: Fue una investigación de tipo básica, correlacional, no experimental con enfoque cuantitativo, con una muestra de 45 estudiantes y un cuestionario como instrumento. Comprobó que el uso de las TIC y el aprendizaje significativo están asociados en forma directa ( $Fho=0,345$ ). Lo que indica que cuando se hace uso responsable de las TIC con fines de aprendizaje facilita de manera directa la asociación y comparación de los

saberes previos y los adquiridos de una manera más efectiva. Sin embargo, cuando no hay esa responsabilidad se hace uso no pedagógico de las TIC y se toma información no confiable que más bien tiende a confundir al estudiante.

En cuanto a la teoría en la que se sustenta la variable uso de la TIC es la teoría del colectivismo y aprendizaje autónomo basado en el constructivismo, el cual se sustenta en un aprendizaje de carácter social, el cual se da primero en forma grupal y posteriormente en forma individual; es decir, se fundamenta en aprendizaje cognitivo en entornos sociales para luego asimilarlos en forma personal (Vygotsky, 1978, citado en Poveda y Harutyunyan, 2019). Asimismo, el colectivismo resulta de la evolución de las teorías de aprendizaje que tienen estrecha relación con el uso de las TIC, debido a que el conocimiento está en las redes, lo cual permite descentralizar y distribuir el conocimiento, así como generar aprendizajes dinámicos (Ramos y Pinheiro, 2020).

A partir de la teoría constructivista del aprendizaje se han aplicado diversos programas tecnológicos en la educación con la finalidad de mejorar las habilidades del estudiante, en el estudio de Morosan se indica que existen mejoras a partir de ello en cuanto al liderazgo, trabajo en equipo, habilidades técnicas, mayor creatividad, diversificación de conocimientos y un incremento notable en el perfil de las habilidades educativas (Morosan, et al. 2017), competencias que son importantes dentro de un perfil profesional en base a la educación actual basada en competencias. (Villa, 2021). En base al constructivismo, existen tres referentes teóricos a los cuales hacer alusión: (Carranza, 2017): Constructivismo actual: Teoría que señala que el aprendizaje es un proceso que se construye con el tiempo. Aprendizaje significativo: Existe un cambio en el estudiante, donde él mismo toma la iniciativa de mejorar y aprender. Modelo de mediación tecnológica-educativa: Este modelo iniciado por el mundo actual donde existen medios tecnológicos que se usan como parte del proceso de enseñanza-aprendizaje, implica un cambio en las funciones psicológicas del estudiante.

Por lo que se refiere a las definiciones de la variable uso de las Tic, son aquel conjunto de herramientas y programas que se usan para la transformación y gestión de la información; las tecnologías de comunicaciones se han usado

desde siempre con la finalidad de proveer información a la población a través de dispositivos como televisores o radios, sin embargo, las tecnologías de información se encargan de la disposición de información para lo cual se usa la digitalización de la información (Anyim, 2020).

Asimismo, Sapién, et al. (2020) considera que son herramientas que conducen a niveles relevantes relacionados con el descubrimiento, conocimiento y desarrollo, pues su uso hace que los individuos tengan acceso a la comunicación en tiempo real y a la indagación de temas específico con procedimientos de la investigación científica.

Así también, Terrón, et al., (2022) la concibe como una agrupación de tecnologías cada vez más avanzadas en capacidad, diversidad y rapidez orientada a lograr mejores niveles de eficiencia en la adquisición y compartición de información, así como facilitar la comunicación por medios digitales, sin importar la distancia que los separa uno al otro.

De la misma manera, Liu, et al. (2020) considera que está compuesta por un conjunto de herramientas, recursos y programas utilizadas con la finalidad de facilitar el acceso a la información multimedia y comunicación, teniendo como soporte tecnológico principal a la Pc y celulares, los cuales tiene varias aplicaciones que facilitan la comunicación personal.

Pinos, et al. (2020) considera que ese proceso para obtener, almacenar, procesar y tramitar información de manera digital, lo cual facilita la comunicación y la investigación.

Y finalmente Luna, et al. (2020) las conciben como recursos disponibles usados para el procesamiento, administración y distribución de información mediante elementos tecnológicos, como: ordenadores, teléfonos móviles, televisores, etc. Todos estos elementos presentan acceso a la red global de internet.

Los estudiantes señalan a las TICS como parte del proceso de aprendizaje, señalándolos como aquellos recursos que colaboran en la extensión del conocimiento. (Litbang, et al., 2020). Dichas herramientas son un complemento para una docencia eficaz, autónoma y flexible. (Barbosa, et al., 2021) A medida que el tiempo pasa estas herramientas se convierten en importantes recursos

que en el futuro serán imprescindibles en los modelos pedagógicos (Sutrisno, 2020). Por este motivo el docente debe capacitarse en tecnologías de información adoptándolas en pro de la promoción de las competencias y de la mejora curricular (Arrieaga, et al., 2021)

El uso de las TICS es diverso, sin embargo, en el posgrado, la revisión de Heinse remarca algunos puntos de uso: (Gómez, et al., 2021): a.- Como medio de expresión ante la creación de métodos de trasmisión de información como uso de Microsoft Office o creación de videos. b.-Como fuente de información y recursos: para la obtención y almacenaje de datos, como en el caso de Google o YouTube, Dropbox. c.- Como canal de comunicación: ante la formación de grupos virtuales para la facilidad del trabajo a distancia, como el uso de Google Drive, correo electrónico, entre otros. d.- Como instrumento cognitivo: para el desarrollo cognitivo como el caso de uso de plataformas específicas como lectura para estudiantes de medicina. e.- Como instrumento de evaluación: para la medición del rendimiento de cada persona de forma más dinámica, como el caso de Blackboard o Survey Monkey. f.- Como instrumento para procesamiento de información: para el uso de los datos como, por ejemplo, traducciones, bases de datos, entre otros (Husnain, et al., 2021).

En cuanto al aprendizaje, las TICS se usan en este campo de forma muy frecuente, a las personas que les interesa autoaprender en la actualidad, consideran a los recursos de internet de mayor utilidad que a los libros impresos, se ha señalado que casi la mitad de la población estudiantil ya no necesita de libros para autoaprender (Kelleher, et al., 2020), esto porque en general el acceso a recursos de internet es más práctico y más dinámico, lo que motiva el aprendizaje autónomo (Casas, 2021). Asimismo, se ha demostrado que el uso de TIC se relaciona con la mejoría de calificaciones y por tanto de rendimiento académico (Ramos, 2017).

Entre las ventajas que nos ofrece las TICS dentro del campo del aprendizaje tenemos; mantener el interés, mejor dinamismo, el desarrollo de iniciativa, aumento de la comunicación, fortalece lazos y habilidades de búsqueda y selección de información, promueve el autoaprendizaje, influye positivamente en el aprendizaje en equipos y configura la más grande fuente de información

(Gómez, et al., 2021). Mientras que dentro de las desventajas se encuentra que puede producir estrés en caso la persona que lo use desconozca el uso, desarrolla dependencia y puede causar mayor distracción; además de defectos en el dispositivo que puede enlentecer la búsqueda de información (Constantinides, et al., 2018)

En relación a las dimensiones Uso de las Tic se ha tomado las dimensiones que establece Alarcón, et al. (2013, citado en Mori, 2020) quienes, considerando a las Tic como una de las habilidades sociales actuales, lo cual sustenta el planteamiento de 04 dimensiones:

**Información:** Comprende las habilidades desarrolladas por los estudiantes para la indagación, selección, evaluación y organización de información de manera digital. En consecuencia, la información tiene un procesamiento digital para la obtención de productos innovados y enriquecimiento de la parte cognitiva (Santoro, et al., 2017). Para la evaluación practica se puede considerar el acceso e intercambio de información, así como el uso de herramientas para el almacenamiento y procesamiento de información.

**Comunicación:** Hace referencia a la comunicación en relación al aspecto colaborativo con fines de aprendizaje, en el cual los roles se pueden intercambiar en el desarrollo de las actividades cognitivas (Sutrisno, 2020). Con fines de evaluar la dimensión se tomó en cuenta la comunicación efectiva entre estudiantes y el trabajo colaborativo por medios digitales.

**Convivencia digital:** Hace referencia a que las TIC se han convertido en una innovada forma de comunicarse en el cual los estudiantes pueden comunicarse y relacionarse con sus compañeros con fines de aprendizaje (Guenaga, et al., 2017). Para su análisis practico se ha considerado el uso de las redes sociales, la ética y autocuidado digital, como el respeto de los propósitos de los grupos y las licencias respectivas de internet.

**Tecnología:** Comprende la parte cognitiva en relación a las tecnologías de las TIC que se requieren para la resolución de problemas y usarlos en las diversas tareas que el docente puede programar. Resulta relevante que los estudiantes participen en forma dinámica con el uso de herramientas y software que facilitan

la realización de tareas y operaciones (Constantinides, et al., 2018). En la práctica, se ha considerado el uso de herramientas de seguridad de información, el manejo de las herramientas de Office y la gestión de datos, como buscadores y software.

La aplicación de la tecnología en el campo educativo integra el conocimiento y promueve cuatro funciones de importancia en el perfil del estudiante: mantenimiento de registros, planificación, instrucción y evaluación. (Reigeluth, et al., 2008) es así como el aprendizaje se concibe de manera integral con el uso de varios componentes, los cuales vienen desarrollados a partir de la concepción de un aprendizaje constructivista muy diferente al aprendizaje tradicional, donde el protagonista ya no es el docente sino el alumno y en este caso, existe una personalización de la educación y una iniciativa tomada a partir del mismo. Los expertos señalan que este cambio se atribuye a las necesidades de la sociedad, donde la “era de la información” ha llevado a que la sociedad se adapte a corresponder a ciertas habilidades como liderazgo, diversidad, trabajo en redes, entre otros (Khamis, et al., 2018).

La teoría en que se sustente la variable aprendizaje significativo es la teoría de autorregulación de Zimmerman (Chan & León, 2017), la cual es concebida como una competencia que poseen los estudiantes para la búsqueda de sus propias estrategias de aprendizaje. Por otro lado, en cuanto a las definiciones de la variable aprendizaje significativo, Carranza (2017) considera que se produce cuando el estudiante presenta motivación para construir lo cognitivo; es decir, hay una comprensión del contenido. Lo cual se complementa con la capacidad para la aplicación de lo que se aprendió para la resolución de problemas.

Gómez (2018) lo concibe como una representación mental en la que se encuentran contenidos y conocimientos, a partir de lo cual se construyen nuevos esquemas mentales debido que modifica, enriquece y diversifica lo aprendido. En consecuencia, es un aprendizaje se caracteriza por modificar una idea, habilidad, conducta, destreza, etc.

Así también, Moreira (2019) considera que es de gran importancia para el estudiante, debido a que facilita el logro de nuevas ideas y desarrollo de la capacidad de interpretación y de adquisición de niveles conocimientos, al

relacionar y comparar los saberes previos con los recientes adquiridos, lo cual conlleva a una modificación significativa.

Y finalmente, Moreira (2020) manifiesta que es aquel que surge al asociar un nuevo conocimiento con el conocimiento ya claro, disponible y relevante que posee el estudiante, lo cual permite transformarlos y generar una nueva estructura de conocimiento.

Con relación a las dimensiones Aprendizaje significativo, se tomó como dimensiones las consideradas por Carranza y Caldera (2018) quien plantea 04 dimensiones a considerar, las mismas que describen:

**Motivación:** Comprende el estímulo que tiende a mover positivamente la conducta humana. Desde esta perspectiva, cada sujeto tiende a moverse porque tiene interés y/o necesidad como mecanismo que impulsa el individuo a actuar. Trasladado al campo educativo, se evidencia cuando el estudiante se compromete realmente con el proceso de aprender en un determinado sistema de educación (Sudario, 2016). En el análisis de esta dimensión se ha considerado la predisposición, interés, necesidad de los estudiantes y el conflicto cognitivo que es generado por los docentes.

**Comprensión:** Hace referencia al producto obtenido de la relación entre los nuevos contenidos y que ya dispone en su estructuración cognitiva en forma concreta. Es decir, la comprensión se logra establecer cuando se realiza una modificación de lo cognitivo existente por otro nuevo, deducido a partir de la respuesta a las cuestiones planificadas (Alburquerque, 2019). Para poder evaluar esta dimensión se consideró la relación de contenidos, construcción de significados y comprensión del significado (Zubadei, 2021).

**Funcionalidad:** Hace referencia a la utilización de los conocimientos adquiridos, en cualquier evento sin importar el nivel cognitivo. El aprendizaje resulta funcional cuando el nuevo contenido asimilado está disponible para ser utilizado para la resolución de problemas en entornos diversos (Gallarday, 2018). Para efectos de analizar la dimensión se consideró la asimilación profunda, utilización de conocimientos y aplicación del conocimiento a nuevas situaciones.

Participación activa: hace referencia a la acción del estudiante de asumir un papel activo y trabajar con el conocimiento recibido e integrarlo en sus momentos reflexivos de su proceso cognitivo, en el cual se contrasta razones y experiencias anteriores, valora la actuación y los obstáculos presentadas a lo largo del proceso seguido para construir el conocimiento (Sotelo, 2020). Para su evaluación se ha considerado al análisis, discusión y reflexión del estudiante.

En cuanto a la relación entre el aprendizaje y el uso de tecnologías de información, la “alfabetización” sobre la tecnología es un reto para los docentes que no nacieron en la era digital, actualmente las escuelas se dirigen a fortalecer el uso de las tecnologías, y no solo a “enseñar que existen”, para ello se centra en una integración de habilidades y una retroalimentación entre docente-alumno. (Dagiene, et al. 2005) Igualmente se reconoce que el uso de estas herramientas tecnológicas como complemento a los métodos tradicionales puede mejorar la eficacia del aprendizaje. (Kononets, et al. 2021).

### **III.METODOLOGÍA**

#### **3.1 Tipo y diseño de investigación**

Básica o sustantiva.

Esta investigación fue de diseño no experimental, donde se describieron los fenómenos observados entre las variables de estudio. (Vallejo, 2002)

Diseño específico: transversal correlacional simple.

Los estudios correlacionales simples por su parte, parten de un punto A (uso de TICS) que se pretendió correlacionar con el punto B (aprendizaje significativo) en un solo proceso, para lo cual ambas variables deben tener una medición numérica por medio de la escala de Likert (Hernández et al, 2014).

Los estudios transversales no demuestran una relación de causa-efecto, pero sí una asociación entre las variables objetivo del estudio que las determina en un solo tiempo, útil en estudios donde la información es escasa (Vallejo, 2002)

#### **3.2 Variables y operacionalización**

V1: Uso de las TIC

Dimensiones:

- Información
- Comunicación
- Convivencia digital.
- Tecnología

V2: Aprendizaje significativo

Dimensiones

- Motivación
- Comprensión
- Funcionalidad
- Participación activa.

### 3.3 Población, muestra y muestreo

#### Población

600 estudiantes de maestría de una Universidad Particular de Piura en el año 2022.

#### Muestra

Se calculó utilizando la fórmula para el cálculo de muestras para población finita, considerando una proporción de uso exclusivo de TICS en el aprendizaje del 77% según el estudio de Kelleher. Las consideraciones y la muestra obtenida fue la siguiente:

$$n = \frac{z^2 p \cdot q \cdot N}{E^2(N-1) + Z^2 p \cdot q}$$

N= 600

Z=1,96 (95% de confianza)

E= 5% (error de precisión)

p= 0.77 (proporción favorable)

q=0.23(proporción desfavorable)

$$n = \frac{(1.96)^2(0.77)(0.23)(600)}{(0.05)^2(599 - 1) + (1.96)^2(0.77)(0.23)}$$

$$n = 187.44 \cong 188$$

#### Criterios de inclusión:

Estudiantes que se encontraron matriculados estudiando para obtener el grado de maestría.

#### Criterios de exclusión:

- Estudiantes que no aceptaron participar en el estudio en cuestión.
- Estudiantes cuyas encuestas se encontraron con datos incompletos.
- Estudiantes que se retiraron de la maestría temporalmente o definitivamente.

## **Muestreo**

probabilístico porque se la elección de los encuestados fue al azar.

## **Unidad de análisis**

Estudiantes de maestría de una universidad de particular de Piura.

### **3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

A través de la técnica de en cuestamiento, se utilizaron dos recursos:

1. Un cuestionario simple autoelaborado sobre el uso de las TICS.
2. Un cuestionario autoelaborado sobre el aprendizaje significativo.

#### **Técnicas**

Un cuestionario simple sobre el Uso adecuado de las TICS: Este consto de cinco preguntas de opción múltiple y semiabiertas, de elaboración propia, que pasaron por un proceso de validación, cuya manipulación fue solo descriptiva, para lo cual se usó cada respuesta en la distribución de frecuencias.

Sin embargo, para la descripción del Uso adecuado de TICS se enmarco en una escala de puntajes, de 18 preguntas mediante escala de Likert dispuestas en una tabla (verificar en sección de anexos). Un cuestionario autoelaborado dirigido a los estudiantes de maestría que usó 20 preguntas abiertas sobre el proceso de aprendizaje significativo, considerando las dimensiones del mismo: motivación, comprensión, funcionalidad, participación activa y relación con la vida real; las mismas que fueron evaluadas mediante una escala de Likert.

#### **Instrumentos**

Para la confiabilidad del instrumento se usó un análisis para datos politómicos según la comprensibilidad de cada pregunta, para lo cual se usó una escala de Likert con 3 opciones: “si se comprende”, “se comprende a medias” y “no se comprende en lo absoluto”, se consideró el coeficiente de alfa de Cronbach con un valor mayor a 0,8 se demostró la consistencia interna del instrumento. (Oviedo y Campo, 2005).

### **Prueba piloto**

La prueba piloto fue aplicada a 10 estudiantes de la carrera de educación para conocer la comprensión de las preguntas y el tiempo determinado para la aplicación de ambos instrumentos y poder realizar los ajustes adecuados.

### **Validez y confiabilidad**

Los cuestionarios fueron autoelaborados, donde se destinarán preguntas de opción múltiple y preguntas con respuesta a una escala de Likert.

La validación de este cuestionario (Escofet, et al., 2016) estuvo dado por una validación de contenido, para lo cual se solicitó la perspectiva de cuatro expertos en la temática del estudio de investigación y un análisis confiabilidad por medio del estadístico Alfa de Cronbach para la cual se realizó una prueba piloto de 10 personas, que en este caso fueron estudiantes universitarios, esto para la evaluación de la consistencia interna a partir de un análisis de confiabilidad. Los resultados obtenidos del Alfa de Cron Bach fueron 0,843 y 0,873 para las variables Uso de las TIC y aprendizaje significativo, respectivamente.

### **Certificados de validez:**

Los certificados de validez fueron firmados por 3 expertos de educación universitaria, para lo cual se accedió a ellos a partir de una solicitud mediante correo electrónico anexando el proyecto de investigación y posterior a la evaluación, los expertos firmaron el instrumento de medición de la validez de contenido y la constancia de validación del mismo. (Anexos)

## **3.5 Procedimientos**

Tras la aprobación del plan de investigación de tesis por la Unidad de Posgrado, se procedió a enviar una solicitud de acceso a la Universidad para el envío de la encuesta a partir de su correo institucional hacia los estudiantes de maestría, se verifica tal permiso en anexos.

Una vez que la Universidad accedió a otorgar el permiso correspondiente, se envió el link de los instrumentos, los mismos que estuvieron dispuestos de manera virtual para su contestación en Google Form.

Con las respuestas obtenidas, se verificaron los criterios de exclusión de los estudiantes para incluir solo las respuestas de la muestra seleccionada, posterior a lo cual, se procedió a evaluar la escala de puntajes de cada encuesta para verificar el uso adecuado e inadecuado de TICS y la presencia de aprendizaje significativo, según el sistema de puntajes dispuesto por cada instrumento.

Con el sistema de puntajes descrito por cada encuesta se procedió a la elaboración de la base de datos en el programa de Office: Excel versión 365, donde se evaluó la calidad de datos con un ingreso de datos por parte del investigador principal y la corroboración de los mismos por un investigador invitado.

Esta base de datos fue dispuesta para el análisis luego del traspaso de todas las respuestas a un sistema numérico.

### **3.6 Método de análisis de datos**

La base de datos fue importada al software estadístico STATA versión 15.2, donde se realizaron dos tipos de análisis:

- **Descriptivo**

Para el cumplimiento de los objetivos, se analizó una distribución de frecuencias de cada dimensión de las variables objetivo. Asimismo, para las variables edad e inasistencias, se consideraron rangos intercuartílicos y la media de los mismos con su desviación estándar.

- **Inferencial**

Primero, se analizó la normalidad de las variables con la prueba de Kolmogorov smirnov. Luego, se analizó cada dimensión de la variable Uso de tecnologías de información con la variable aprendizaje significativo en sus dimensiones, a través de la prueba de chi cuadrado.

Para evaluar si la medición de uso adecuado de las tecnologías de información se correlaciona con el aprendizaje significativo se usó el coeficiente de correlación lineal de Pearson o Spearman según la normalidad de la distribución de las variables.

Todo análisis de asociación entre 2 variables se realizó con la consideración estadística de un intervalo de confianza al 95% y un  $p < 0,05$ .

### **3.7 Aspectos éticos**

El presente estudio respeta los principios éticos reconocidos en la Declaración de Helsinki y las normas internas de la universidad: Beneficencia: el nivel educativo universitario se vio beneficiado ante el reconocimiento de la asociación del uso de tecnologías y el aprendizaje significativo, con lo cual se pueden enmarcar estrategias que promuevan la disposición y Uso de TICS para la construcción del aprendizaje. No maleficencia: No se generó daño a los estudiantes participante, es un estudio no experimental, por ende, no cambia comportamientos en los sujetos de estudio, asimismo, respeto la confidencialidad de la información recopilados por cuestionarios. Autonomía: Para la aplicación de los instrumentos se destinó en el formulario online un consentimiento informado dirigido al participante, el mismo que señala que la participación es libre y puede abandonarla en caso sea considerado por el participante. Justicia: Todo participante tuvo la oportunidad de ser elegible en cuanto presente los criterios de selección indicados en el presente proyecto. Normatividad: Se respetaron las normas de escritura APA, así como las normas y criterios de antiplagio establecidos por la universidad.

## IV. RESULTADOS

**Tabla 1**

*Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra*

		Uso de las TIC	Aprendizaje significativo
N		188	188
Parámetros normales <sup>a,b</sup>	Media	75,2713	75,8883
	Desviación estándar	11,87843	7,88305
Máximas diferencias extremas	Absoluta	,072	,067
	Positivo	,063	,054
	Negativo	-,072	-,067
Estadístico de prueba		,072	,067
Sig. asintótica (bilateral)		,018 <sup>c</sup>	,041 <sup>c</sup>

a. La distribución de prueba es normal.

b. Se calcula a partir de datos.

c. Corrección de significación de Lilliefors.

### 4.1 Resultados descritos

**Tabla 2**

*Tabla cruzada Uso de las TIC vs Aprendizaje significativo*

			Aprendizaje significativo			Total
			Malo	Regular	Bueno	
Uso de las TIC	Bajo	n	0	6	0	6
		%	0,0	3,2	0,0	3,2
	Medio	n	1	60	38	99
		%	0,5	31,9	20,2	52,7
	Alto	n	0	25	58	83
		%		13,3	30,9	44,1
Total		n	1	91	96	188
		%	0,5	48,4	51,1	100,0

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los servidores públicos.

Los resultados de la tabla 2, permitieron que lo más relevante es que el 31.9% de los estudiantes califica con nivel medio y regular al uso de las TIC y el aprendizaje significativo, lo cual indica se relacionan entre sí.

## 4.2 Resultados inferenciales

**Tabla 3**

*Contrastación de hipótesis general*

<b>Correlaciones</b>			Uso de las TIC	Aprendizaje significativo
Rho de Spearman	Uso de las TIC	Coeficiente de correlación	1,000	,687**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	188	188
	Aprendizaje significativo	Coeficiente de correlación	,687**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	188	188

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los servidores públicos.

La Tabla 3 muestra que existe relación significativa entre el uso de las TIC y el aprendizaje significativo, pues se tiene una significancia bilateral de  $0.000 < 0.05$  y un coeficiente de correlación de Spearman ( $r=0,687$ ).

**Tabla 4**

*Contrastación de hipótesis específica 1*

<b>Correlaciones</b>			Información	Aprendizaje significativo
Rho de Spearman	Información	Coeficiente de correlación	1,000	,605
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	188	188
	Aprendizaje significativo	Coeficiente de correlación	,605	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	188	188

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los servidores públicos.

La Tabla 4 muestra que existe relación significativa entre la dimensión información del uso de las TIC y el aprendizaje significativo, pues se tiene una significancia bilateral de  $0.000 < 0.05$  y un coeficiente de correlación de Spearman ( $r=0,605$ ).

**Tabla 5***Contrastación de hipótesis específica 2*

<b>Correlaciones</b>			Comunicación	Aprendizaje significativo
Rho de Spearman	Comunicación	Coeficiente de correlación	1,000	,604
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	188	188
	Aprendizaje significativo	Coeficiente de correlación	,604	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	188	188

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los servidores públicos.

La Tabla 5 muestra que existe relación significativa entre la dimensión comunicación del uso de las TIC y el aprendizaje significativo, pues se tiene una significancia bilateral de  $0.000 < 0.05$  y un coeficiente de correlación de Spearman ( $r=0,604$ ).

**Tabla 6***Contrastación de hipótesis específica 3*

<b>Correlaciones</b>			Convivencia digital	Aprendizaje significativo
Rho de Spearman	Convivencia digital	Coeficiente de correlación	1,000	,518
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	188	188
	Aprendizaje significativo	Coeficiente de correlación	,518	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	188	188

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los servidores públicos.

La Tabla 6 muestra que existe relación significativa entre la dimensión convivencia digital del uso de las TIC y el aprendizaje significativo, pues se tiene una significancia bilateral de  $0.000 < 0.05$  y un coeficiente de correlación de Spearman ( $r=0,518$ ).

**Tabla 7***Contrastación de hipótesis específica 4*

<b>Correlaciones</b>			Tecnología	Aprendizaje significativo
Rho de Spearman	Tecnología	Coeficiente de correlación	1,000	,550
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	188	188
	Aprendizaje significativo	Coeficiente de correlación	,550	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	188	188

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los servidores públicos.

La Tabla 7 muestra que existe relación significativa entre la dimensión tecnología del uso de las TIC y el aprendizaje significativo, pues se tiene una significancia bilateral de  $0.000 < 0.05$  y un coeficiente de correlación de Spearman ( $r=0,550$ ).

## V. DISCUSIÓN

Respecto al objetivo general, correlacionar el uso de las TIC con el aprendizaje significativo se determinó que existe relación directa Alta entre las variables. Considerando que las TIC se concibe como una agrupación de tecnologías cada vez más avanzadas en capacidad, diversidad y rapidez orientada a lograr mejores niveles de eficiencia en la adquisición y compartición de información (Chen, 2019), Y por otro lado, el aprendizaje significativo, se concibe como una representación mental en la que se encuentran contenidos y conocimientos, a partir de lo cual se construyen nuevos esquemas mentales debido que modifica, enriquece y diversifica lo aprendido (Gómez, 2018). Se puede deducir que para que la relación sea favorable, tiene que darse un uso adecuado de las Tic en el cual interviene la buena predisposición del estudiante para la utilización de las herramientas con fines de aprendizaje, a partir de lo cual puede obtener e intercambiar información relevante sobre temas específicos; así como comunicarse y trabajar cooperativamente con sus compañeros por medios digitales. Así mismo, la convivencia digital con sus compañeros debe manifestarse a través de las redes sociales y el respeto a las normas establecidas por los grupos. Del mismo modo, comprende el manejo del office y la gestión de datos por medio de aplicaciones y software.

De acuerdo a lo descrito, cuando se realiza un uso productivo y eficiente a las TIC se genera un efecto positivo en el aprendizaje significativo del estudiante, mientras que cuando el uso de las TIC resulta deficiente, no productivo se dificulta lograr un nivel de aprendizaje significativo, en cual relaciona sus conocimientos previos y nuevos. Tomando lo que sostiene Liu, Geertshuis y Grainger (2020), el conjunto de herramientas, recursos y programas utilizadas con la finalidad de facilitar el acceso a la información multimedia y comunicación, teniendo como soporte tecnológico principal a la Pc, se relaciona con la acción de asociar un nuevo conocimiento con el conocimiento ya claro, disponible y relevante que posee el estudiante, lo cual permite transformarlos y generar una nueva estructura de conocimiento (Moreira, 2020).

Los resultados descritos son similares con los encontrados por Regalado (2021), quien estableció que el uso didáctico de las TIC y el aprendizaje significativo están relacionados en forma directa ( $Rho = 0,803$ ). Es decir, que cuando hay un conocimiento pleno del aspecto pedagógico en relación a las TIC se contribuye a lograr un aprendizaje significativo sobre los temas que se investigan por medios digitales; sin embargo, cuando se desconoce la parte pedagógica el uso de las TIC no resulta favorable para la significatividad del aprendizaje.

. Del mismo modo, los resultados son similares, pero en menor intensidad con los encontrados por Machada (2022), quien comprobó que el uso de las TIC y el aprendizaje significativo están asociados en forma directa ( $Fho=0,345$ ). Lo que indica que cuando se hace uso responsable de las TIC con fines de aprendizaje facilita de manera directa la asociación y comparación de los saberes previos y los adquiridos de una manera más efectiva. Sin embargo, cuando no hay esa responsabilidad se hace uso no pedagógico de las TIC y se toma información no confiable que más bien tiende a confundir al estudiante.

Respecto al primer objetivo específico, asociar la dimensión información de las TIC con el aprendizaje significativo se observa que existe relación directa Alta entre las variables. Este hallazgo muestra que la dimensión información está asociada de manera positiva con la generación de un aprendizaje significativo; pero es necesario considerar que este evento sea positivo, el acceso a la información debe estar disponible para todos los estudiantes, así como se debe contar con los medios digitales para poder transmitir y recibir información con fines de aprendizaje; así como, el dominio de manejo de herramientas de almacenamiento compartido como el drive es importante y el manejo de software para procesar información.

De acuerdo a lo descrito, cuando a través del uso de las TIC se recopila, almacena e intercambia información actualizada relevante en forma eficiente se facilita el aprendizaje significativo; sin embargo, cuando la información es cotidiana, de fuentes desconocidas se limita el aprendizaje de manera significativa, pues no aporta algo relevante. Considerando lo que postula

Santoro, et al. (2017), las habilidades desarrolladas por los estudiantes para la indagación, selección, evaluación y organización de información de manera digital, está relacionado con el logro de nuevas ideas y desarrollo de la capacidad de interpretación y de adquisición de niveles conocimientos, al relacionar y comparar los saberes previos con los recientes adquiridos, lo cual conlleva a una modificación significativa (Moreira, 2019).

Los resultados obtenidos se asemejan con los encontrados por Khamis (2018), quien llegó a la conclusión que los estudiantes promocionales de la medicina hacen uso de la información de las Tics para fortalecer sus conocimientos adquiridos, investigar temas y obtener información actualizada sobre su carrera (95,5 %); sin embargo, los estudiantes del cuarto grado hacia abajo la utilizan generalmente para las redes sociales, escuchar música y ver videos. Asimismo, se comprueba que en los planes de estudio de la carrera no se relaciona las Tics con las materias de carrera.

Respecto al segundo objetivo específico, relacionar la dimensión comunicación de las TIC con el aprendizaje significativo se observa que existe relación directa Alta entre las variables. Dicho hallazgo indica que la comunicación efectiva entre los actores de la educación contribuye de manera directa que los estudiantes logren un aprendizaje significativo. Este evento será positivo cuando con fines de estudio se establece una comunicación fluida por medios digitales entre estudiantes; así como, el docente mantiene comunicación permanente sobre el desarrollo del curso o unidad de aprendizaje. Del mismo modo, implica el trabajo en equipo en el que los estudiantes interactúen para aportar en beneficio de un conocimiento producto del análisis y reflexión en equipo de un tema específico.

De acuerdo a lo descrito, cuando las TIC se utiliza para una comunicación eficaz entre estudiantes y docentes, con trabajo en equipo se facilita el aprendizaje significativo, mientras que cuando la comunicación es limitada, ineficaz se dificulta el aprender de manera significativa en medios educativos. Considerando lo que postula Sutrisno (2020) la comunicación en relación a la comunicación fluida y al aspecto colaborativo con fines de aprendizaje, en el cual los roles se pueden intercambiar en el desarrollo de las

actividades cognitivas, está relacionado con la acción de asociar un nuevo conocimiento con el conocimiento ya claro, disponible y relevante que posee el estudiante, lo cual permite transformarlos y generar una nueva estructura de conocimiento (Moreira, 2020).

Los resultados obtenidos se asemejan con los encontrados por Restrepo (2019), quien concluyó que las TIC benefician a los estudiantes de superior para construir argumentos con fundamentos técnicos que tienden a favorecer el aprendizaje significativo, teniendo en cuenta que se integra con el entorno educativo, motivando un mejor aprovechamiento de las materias que se desarrollan.

Respecto al tercer objetivo específico, determinar la relación entre la dimensión convivencia digital de las TIC con el aprendizaje significativo se observa que existe relación directa Moderada entre las variables. Dicho hallazgo indica que la convivencia en un contexto digital está asociado al aprendizaje en el cual se construye el conocimiento a partir de los saberes previos y los adquiridos que generalmente son actualizados y relevantes; sin embargo, esta situación será favorable cuando se hace un uso responsable de las redes sociales con fines de aprendizaje productivo y no solo de actividad social, por lo que se suma el respeto a las reglas o normas que se establecen en los equipos de trabajo por medios digitales.

De acuerdo a lo descrito, cuando se tiene una convivencia digital a través del uso de las TIC de manera fluida por las redes sociales y respetando los acuerdos o reglas de comunicación se contribuye a generar mayores niveles de aprendizaje significativo, mientras que cuando es deficiente, sin reglas ni acuerdos se dificulta el aprendizaje de manera significativa. Considerando lo que postula Guenaga, et al. (2017) las TIC como innovada forma de comunicarse y relacionarse entre compañeros de estudios con fines de aprendizaje, está relacionado con representación mental en la que se encuentran contenidos y conocimientos, a partir de lo cual se construyen nuevos esquemas mentales debido que modifica, enriquece y diversifica lo aprendido (Gómez, 2018).

Los resultados obtenidos difieren de los encontrados por Alabdulwahhab (2021), quien llegó a la conclusión que los estudiantes de superior, aunque tengan a su disposición una diversidad de recursos tecnológicos gratuitos que le proporciona la universidad, en escasas ocasiones (72,2%) las utilizan por razones que generalmente estudian y trabajan, por lo cual disponen de limitado tiempo para usarlos con la frecuencia requerida.

. Así también, los resultados se asemejan con los encontrados por Correa (2018), quien estableció que el uso didáctico de las TIC y el aprendizaje significativo se encuentran en nivel bueno con el 52,5% y 37,7%, respectivamente; así como, comprobó que ambas variables están directamente relacionadas  $Rho = 0,753$ . Lo que indica que no basta tener habilidades para el uso de las TIC, sino que tiene que ser con dominio didáctico para que contribuya en forma directa al aprendizaje significativo.

Respecto al cuarto objetivo específico, establecer la relación entre la dimensión tecnología de las TIC y el aprendizaje significativo se evidenció que existe relación directa Moderada entre las variables. Dicho hallazgo indica que el uso de la tecnología como componente de las TIC facilita el logro de aprendizajes construidos como resultado de comparar y relacionar los saberes que se tiene almacenados y los conocimientos nuevos. Para que esta situación resulte favorable debe manejarse eficientemente los protocolos y software de seguridad, el manejo eficiente de los principales programas de office, así como el manejo eficiente de buscadores y software que permitan gestionar información de datos como son los paquetes estadísticos.

De acuerdo a lo descrito, cuando se utiliza la tecnología a través del uso de las TIC de manera eficiente, lo que implica uso de office, buscadores y software, se contribuye a que se logre un aprendizaje significativo de mayor nivel; mientras que cuando su manejo es deficiente, se dificulta lograr un aprendizaje de manera significativa. Considerando lo que postula Constantinides, et al. (2018) la parte cognitiva en relación a la tecnología de las TIC que se requieren para la resolución de problemas y usarlos en las diversas tareas que el docente puede programar, está relacionado con el estado en el que interviene la motivación, construcción cognitiva y por ende una

comprensión del contenido, completando con la capacidad para la aplicación de lo que se aprendió para la resolución de problemas (Carranza, 2017).

Los resultados obtenidos se asemejan con los encontrados por Ramos (2017), quien encontró como hallazgo que la mayoría (64,2%) de estudiantes presenta un nivel regular de tecnologías TIC y, además, se comprobó que de tecnologías Tics están relacionados con el nivel de logro de aprendizaje del estudiante en educación superior ( $Rho = 0.545$ ), pero depende del dominio y habilidades que dispone el estudiante. Además, tienen que tener la voluntad de aplicarlas con fines de obtener información actualizada y compararla con sus saberes previos para el logro de un aprendizaje significativo.

## VI. CONCLUSIONES

- Primera** : El uso de las TIC y el aprendizaje significativo presentan relación directa y alta ( $r=0,687$ ). Eso indica que el uso responsable y productivo de las TIC favorece la adquisición de saberes actualizados para la construcción de un aprendizaje significativo.
- Segunda** : La dimensión información del uso de las TIC y el aprendizaje significativo presentan relación directa y alta ( $r=0,605$ ). Esto significa que cuando se accede, almacena y comparte información relevante por medios digitales se favorece el aprendizaje significativo.
- Tercera** : La dimensión comunicación del uso de las TIC y el aprendizaje significativo presentan relación directa y alta ( $r=0,604$ ). Esto significa que el uso responsable de la comunicación efectiva y la interacción por medio de equipos de trabajo a través de herramientas digitales se logra construir conocimientos significativos.
- Cuarta** : La dimensión convivencia digital del uso de las TIC y el aprendizaje significativo presentan relación directa y moderada ( $r=0,518$ ). Esto indica que cuando se utiliza las redes sociales responsablemente y se establecen reglas de comunicación entre los participantes se contribuye a la construcción de saberes de forma significativa.
- Quinta** : La dimensión tecnología del uso de las TIC y el aprendizaje significativo presentan relación directa y moderada ( $r=0,550$ ). Esto significa que se realiza un manejo eficiente del office, buscadores y software para procesar información contribuye de manera directa al logro de un aprendizaje significativo.

## VII. RECOMENDACIONES

- Primera** : A los directivos de una universidad particular de Piura incorporar nuevas herramientas en sus acciones de acompañamiento digital al estudiante para facilitar su interacción y construcción del conocimiento.
- Segunda** : A los estudiantes de maestría planificar y organizar el proceso de indagación digital con el fin de disponer de información jerarquizada, ordenada y clasificada para el aprendizaje de manera significativa..
- Tercera** : A los docentes de maestra promover el trabajo en equipo en los estudiantes por medios digitales proporcionando información del avance y materiales educativos que contribuyan a lograr los objetivos académicos.
- Cuarta** : A los estudiantes de maestría organizar equipos de trabajo digital con sus respectivas reglas de operatividad con el fin de mantener una convivencia armoniosa y productiva para el aprendizaje en medios digitales.
- Quinta** : A los estudiantes de maestría fortalecer sus capacidades mediante talleres de capacitación en lo referente al manejo eficiente del office y software estadísticos para la gestión de datos cuantitativos recopilados mediante instrumentos,

## REFERENCIAS

- Alabdulwahhab, K., Kazmi, S., Sami, W., Almujel, K., Alanazi, M., Alanazi, K., Moyana, A., Ahmad, M., Alasbali, T., y Al Alwadani, F. (2021). Use of online resources by undergraduate medical students at College of Medicine, Majmaah University, Kingdom of Saudi Arabia. *PloS one*, 16(8), e0255635. [shorturl.at/Vadfm](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0255635)
- Albuquerque, R. (2019). *Hábitos De Estudio Y Aprendizaje Significativo En Estudiantes Universitarios De Arquitectura, Trujillo, 2019*. [Tesis pregrado, Universidad Cesar Vallejo], Perú.
- Anyim, W. (2020). Accessibility and Utilisation of Web Resources by Students in FCT College of Education Zuba, Abuja. *Electronic Research Journal of Engineering, Computer and Applied Sciences*, 2. [shorturl.at/Rbilu](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0255635)
- Arriaga, W., Bautista, J. y Montenegro, L. (2021). Las TIC y su apoyo en la educación universitaria en tiempo de pandemia: una fundamentación factográfica. *Revista Conrado* 17(78). [shorturl.at/cfu67](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0255635)
- Aveiga, J. (2017). *Análisis del uso de las TIC para el aprendizaje significativo de estudiantes de Décimos Años Básicos de la Unidad Educativa Fiscal "VALM. Manuel Nieto Cadena" del cantón Esmeraldas, período lectivo 2016-2017*. [Tesis grado, Pontificia Universidad Católica del Ecuador], Esmeraldas, Ecuador. [shorturl.at/kltJS](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0255635)
- Barbosa, M., Atanasio, L., Medeiros, S., Saraiva, C. y Santos, V. (2021). Evolution of nursing teaching in the use of education technology: a scoping review. *Revista brasileira de enfermagem*, 74(suppl 5), e20200422. [shorturl.at/fnH49](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0255635)
- Carneiro, R., Toscano, J. y Díaz, T. (2017). Los desafíos de las TIC para el cambio educativo. España: Fundación Santillana. [shorturl.at/hpY05](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0255635)
- Carranza, M. (2017). Enseñanza y aprendizaje significativo en una modalidad mixta: percepciones de docentes y estudiantes. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8(15), 898-922. [shorturl.at/bBQX0](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0255635)
- Carranza, M. y Caldera, J. (2018). Percepción de los Estudiantes sobre el Aprendizaje Significativo y Estrategias de Enseñanza en el Blended

- Learning. *REICE. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia Y Cambio En Educación*, 16(1). [shorturl.at/cegwM](https://doi.org/10.1016/j.reice.2017.03.001)
- Casas, W. (2021). Acceso a recursos tecnológicos y rendimiento académico en tiempos de pandemia y aislamiento social obligatorio. *Revista científica de sistemas e informática*, 2(1). <https://doi.org/10.51252/rcsi.v2i1.296>
- Constantinides, P., Henfridsson, O. y Parker, G. (2018). Introduction Platforms and Infrastructures in the Digital Age. *Information Systems Research*, 29(2), 381-400. [shorturl.at/eijns](https://doi.org/10.1287/isre.2018.29.2.381)
- Correa, M. (2018). *Uso didáctico de las TIC y el aprendizaje significativo en estudiantes de una universidad privada de Lima, 2018*. [Tesis grado, Universidad Cesar Vallejo], Lima, Perú.
- Dagiene, V. (2005). Teaching of Information Technologies in General Education: Challenges and Perspectives. En: Mittermeir, RT (eds) From Computer Literacy to Informatics Fundamentals. ISSEP 2005. *Lecture Notes in Computer Science*, vol 3422. Springer, Berlín, Heidelberg. [shorturl.at/1stKO](https://doi.org/10.1007/978-3-540-27911-1_1)
- Escofet, A., Folgueiras, P., Luna, E. y Palou, B. (2016). Elaboración y validación de un cuestionario para la valoración de proyectos de aprendizaje-servicio. *Revista Mexicana de Investigación educativa*, 21(70), 929-49. [shorturl.at/oADRV](https://doi.org/10.1016/j.rmie.2016.07.001)
- Gallarday, S. (2018). *Estilos de aprendizaje y aprendizaje significativo de los Estilos de aprendizaje y aprendizaje significativo de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Contables de la Universidad Privada San Andrés. Lima – 2018*. [Tesis pregrado, Universidad César Vallejo], Perú.
- García, A. (2019). *Application of differential synthetic aperture radar interferometry (DINSAR) to the monitoring of ground and structure movements*. UPM.
- Gerhard, M. (2017). Uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en las residencias médicas en México. *Acta méd. Grupo Ángeles*, 15(2). [shorturl.at/alX24](https://doi.org/10.1016/j.actame.2017.03.001)
- Gómez, I. y Escobar, F. (2021). Educación virtual en tiempos de pandemia: incremento de la desigualdad social en el Perú. CHAKIÑAN, *Revista de Ciencias Sociales y Humanidades* (15), 152-165. <https://doi.org/10.37135/chk.002.15.10>

- Gómez, W. (2018). *Estilos de aprendizaje y aprendizaje significativo de los estudiantes de la facultad de Ciencias Contables de la universidad privada San Andrés, 2018*. [Tesis maestría, Universidad César Vallejo], Perú.
- Góngora, C. (2021). *Las TICS y el aprendizaje significativo en estudiantes de educación primaria de la Universidad Nacional de Ucayali – Pucallpa, 2020*. [Tesis grado, Universidad Nacional de Ucayali], Pucallpa, Perú. [shorturl.at/jzLMQ](https://shorturl.at/jzLMQ)
- Guenaga, M., Barbier, A. y Eguiluz, A. (2017). La accesibilidad y las tecnologías en la información y la comunicación. *TRANS, Revista de traductología*, (11), 155-169. [shorturl.at/csuw3](https://shorturl.at/csuw3)
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Husnain, A., Mubashira, K. y Muhammad, Z. (2021). Teachers Readiness to Use of ICT in Classrooms and Academic Performance. *Ikogretim Online - Elementary Education Online*, Year; 20(2): pp. 435-442. [shorturl.at/cfJX5](https://shorturl.at/cfJX5)
- Kelleher, M., Miller, R., Duckett, A., O'Rourke, P., Hall, L., Yen, M., Call, S., Bishop, S. y Tackett, S. (2020). Self-Directed Learning among Internal Medicine Residents in the Information Age. *Southern medical journal*, 113(9), 457–461. [shorturl.at/uvX36](https://shorturl.at/uvX36)
- Khamis, N., Aljumaiah, R., Alhumaid, A., Alraheem, H., Alkadi, D., Koppel, C., y Abdulghani, H. (2018). Undergraduate medical students' perspectives of skills, uses and preferences of information technology in medical education: A cross-sectional study in a Saudi Medical College. *Medical teacher*, 40(1), S68–S76. [shorturl.at/mMW27](https://shorturl.at/mMW27)
- Kononets, N., Zhamardiy, V., Shkola, O., Vdovych, S., Kyzim, P., Batieieva, N., & Vasylenko, O. (2021). Formation of health saving competence of future fitness trainers through the intensification of their research work. *Journal for Educators, Teachers and Trainers*, 12(4).
- Litbang, A., Sekolah, T. y Lembaga, B. (2020). Monitoring Model and Evaluation of ICT Utilization in The New Normal Era in Distance Learning in Madrasah. *INCRE*, 11- 12. [shorturl.at/BDIK6](https://shorturl.at/BDIK6)

- Liu, Q., Geertshuis, S. y Grainger, R. (2020). Understanding academics' adoption of learning technologies: *A systematic review*. *Computers & Education*, 151, 103857. [shorturl.at/dwMV4](https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103857)
- Luna, C., García, D., Castro, A. y Erazo, J (2020). Uso alternativo de las TIC en Educación Básica Elemental para desarrollar la lectoescritura. *Dialnet*, 715. [shorturl.at/hikM8](https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103857)
- Machada, H. (2022). *Uso de las TIC y el Aprendizaje Significativo en Estudiantes de 5to año de una Universidad - Tacna, 2021*. [Tesis grado, Universidad Cesar Vallejo], Lima, Perú. [shorturl.at/kCSVW](https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103857)
- Moreira, M. (2020). Aprendizaje Significativo: la Visión Clásica, otras Visiones e Interés. *Proyecciones Revista digital* (N° 14). [shorturl.at/koyD5](https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103857)
- Moreira, P. (2019). *The tic in significant learning and its role in the cognitive development of adolescents*. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales* 4(2), 1-12. [shorturl.at/BDEPY](https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103857)
- Mori, F. (2020). *Uso educativo de TIC y aprendizaje significativo en estudiantes de Ingeniería Electrónica de Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima 2020*. [Tesis Grado, Universidad Cesar Vallejo], Lima, Perú.
- Morosan, C., Dawson, M., y Ann, E. (2017) Using Active Learning Activities to Increase Student Outcomes in an Information Technology Course, *Journal of Hospitality & Tourism Education*, 29:4, 147-157, DOI: [shorturl.at/rJO02](https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103857)
- Nakano, T., Garret, P., Vásquez, A., & Águeda, M. (2018). *La integración de las TIC en la Educación Superior: Reflexiones y aprendizajes a partir de la experiencia PUCP*. *Revista en Blanco & Negro*, Vol. 4, N° 2, 72 - 73.
- Oviedo, H. y Campo, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 34(4), 572-580. [shorturl.at/ICLVX](https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103857)
- Pinos, P., García, D., Erazo, J., Narváez, C. (2020). Las TIC como mediadoras en el proceso enseñanza – aprendizaje durante la pandemia del COVID-19. *Dialnet2*, 123. [shorturl.at/EHPQ0](https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103857)
- Poveda, Maria & Harutyunyan, Liliya. (2019). *Peer review: A tool to enhance the quality of academic written productions*. *English Language Teaching*. 12. 30. <https://doi.org/10.5539/elt.v12n5p30>

- Prado, L. E. (2017). *Utilización de las TICs y su incidencia en el aprendizaje significativo*. Caso Colegio Nacional Gran Bretaña . Revista Publicando, 4 No 12. (1), 872-886.
- Ramos, P. (2018). *Uso de las TICs y el aprendizaje del área de educación para el trabajo en los estudiantes del primer año de secundaria de la I.E. Simón Bolívar, 2018*. [Tesis maestría, Universidad Cesar Vallejo], Lima, Perú. [shorturl.at/CMN02](http://shorturl.at/CMN02)
- Ramos, P. Y Pinheiro, D. (2020) *Connectivism, Information Technologies and Distance Learning*. *Kriativ.tech* 8. DOI: 10.31112/kriativ-tech-2020-06-29.
- Regalado, C. (2021). *Uso didáctico de las TIC y el aprendizaje significativo en el ciclo VII de la I.E.P Los Álamos - Ñaña 2021*. [Tesis gado, Universidad Cesar Vallejo], Lima, Perú. [shorturl.at/hwMNO](http://shorturl.at/hwMNO)
- Restrepo, M. (2019). *Las TIC para el aprendizaje significativo en estudiantes de medicina*. [Tesis grado, Universidad Militar Nueva Granada], Bogotá, Colombia. [shorturl.at/ILY79](http://shorturl.at/ILY79)
- Rivera, L. y Meléndez, C. (2017). Los recursos tecnológicos en línea fortalecen el aprendizaje autónomo universitario. *RED, Revista de Educación a Distancia*, 54. [shorturl.at/iINO8](http://shorturl.at/iINO8)
- Saarinen, A., Lipsanen, J., Hintsanen, M., Huotilainen, M. y Keltikangas, L. (2021). The Use of Digital Technologies at School and Cognitive Learning Outcomes: A Population-Based Study in Finland. *International Journal of Educational Psychology*, 10(1), 1–26. [shorturl.at/dDFS4](http://shorturl.at/dDFS4)
- Santoro, G., Vrontis, D., Trassou, A., y Dezi, L. (2017). The Internet of ings: Building a knowledge management system for open innovation and knowledge management capacity. *Technological Forecasting and Social Change*, 8 p. [shorturl.at/gkO08](http://shorturl.at/gkO08)
- Sapién, A., Piñón, L., Gutiérrez, M. y Bordas, J. (2020). La Educación superior durante la contingencia sanitaria COVID-19: Uso de las TIC como herramientas de aprendizaje. Caso de estudio: alumnos de la Facultad de Contaduría y Administración. *Revista latina de comunicación social*, (78), 309-328.
- Sotelo, J. (2020). *La motivación y el aprendizaje significativo en los estudiantes del quinto ciclo de la escuela profesional de Ciencias Contables* 54 y

- Financieras, Universidad Nacional de Ucayali, 2019* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Ucayali], Perú.
- Sudario, A. (2016). *Estilos de aprendizaje, aprendizaje significativo y la comprensión lectora en los estudiantes del CEBA*. [Tesis pregrado, Universidad César Vallejo], Perú.
- Sutrisno, A. (2020). The Analysis of the Facilities and ICT Applications Usage by the University's Students. *Journal of Physics: Conference Series*, 12. [shorturl.at/cpx49](http://shorturl.at/cpx49)
- Terrón, J., Moreno, A. y Marín, J. (2022). ICT Motivation in Sixth-Grade Students in Pandemic Times—The Influence of Gender and Age. *Educ. Sci.*, 12, 183. <https://doi.org/10.3390/educsci12030183>
- Vallejo, M. (2002). El diseño de investigación: una breve revisión metodológica. *Archivos de cardiología de México*, 72(1), 08-12. [shorturl.at/kzIUW](http://shorturl.at/kzIUW)
- Villa, A. (2021). Competence-based learning: development and implementation in the university field. *Revista de docencia universitaria*, 18(1), 19-46.
- Zubadei, Z., Amín, A., Asiyah, A., Alimni, A. y Amaliyah, A. (2021). Learning style and motivation: gifted young students in meaningful learning. *Education and Educational Research*, 9(1). [shorturl.at/psX46](http://shorturl.at/psX46)

## ANEXOS

### nexo 1. Matriz de consistencia

Título: Uso de las TIC y el aprendizaje significativo en estudiantes de maestría de una universidad particular de Piura, 2022								
Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores					
Problema General:	Objetivo general:	Hipótesis general:	Variable 1/Independiente: Uso de las Tic					
¿Cómo se relaciona el uso de las TIC y el aprendizaje significativo en estudiantes de Maestría de una Universidad Particular de Piura, 2022?	Determinar la relación entre el uso de las TIC con el aprendizaje significativo en estudiantes de Maestría de una Universidad Particular de Piura, 2022	Existe relación entre el uso de las TIC y el aprendizaje significativo en estudiantes de Maestría de una Universidad Particular de Piura, 2022	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de valores	Niveles o rangos	
			Información	– Acceso – Intercambio – Procesamiento	1,2,3,4, 5, 6	Ordinal: (5) Siempre, (4) Casi siempre, (3) A veces, (2) Casi nunca, (1) Nunca.	Bajo (06 -15) Medio (16-23) Alto (24-30)	Bajo (20 - 52) Medio (53- 76) Alto (77- 100)
			Comunicación	– Comunicación efectiva – Trabajo en equipo	7,8, 9		Bajo (03 -07) Medio (08-11) Alto (12-15)	
			Convivencia digital	– Redes sociales – Ética y autocuidado digital	10,11, 12, 13		Bajo (04 -10) Medio (11-15) Alto (16-20)	
Problemas Específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	Tecnología	– Seguridad – Manejo de office – Gestión de datos	14, 15, 16, 17, 18, 19, 20	Bajo (07 -18) Medio (19-27) Alto (28-35)		
¿Cómo se relaciona la dimensión información de las TIC y el aprendizaje significativo en estudiantes de Maestría de una Universidad Particular de Piura, 2022?	Determinar la relación entre la dimensión información de las TIC con el aprendizaje significativo en estudiantes de Maestría de una Universidad Particular de Piura, 2022.	Existe relación entre la dimensión información de las TIC y el aprendizaje en estudiantes de Maestría de una Universidad Particular de Piura, 2022	Variable 2/Dependiente: Aprendizaje significativo					
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de valores	Niveles o rangos	
¿Cómo se relaciona la dimensión comunicación de las TIC y el aprendizaje significativo en estudiantes de Maestría de una Universidad Particular de Piura, 2022?	Determinar la relación entre la dimensión comunicación de las TIC con el aprendizaje significativo en estudiantes de Maestría de una Universidad Particular de Piura, 2022.	Existe relación entre la dimensión comunicación de las TIC y el aprendizaje en estudiantes de Maestría de una Universidad Particular de Piura, 2022	Motivación	– Predisposición – Interés – Necesidad – Conflicto cognitivo	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Ordinal: (5) Siempre, (4) Casi siempre, (3) A veces,	Malo (07 -18) Regular (19-27) Bueno (28-35)	Malo (20 - 52) Regular (53-76) Bueno (77- 100)
				Comprensión	– Relación de contenidos			

¿Cómo se relaciona la dimensión convivencia social de las TIC y el aprendizaje significativo en estudiantes de Maestría de una Universidad Particular de Piura, 2022?	Determinar la relación entre la dimensión convivencia social de las TIC con el aprendizaje significativo en estudiantes de Maestría de una Universidad Particular de Piura, 2022.	Existe relación entre la dimensión convivencia social de las TIC y el aprendizaje en estudiantes de Maestría de una Universidad Particular de Piura, 2022		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construcción de significados</li> <li>- Comprensión del significado</li> </ul>		(2) Casi nunca, (1) Nunca.	Regular (08-11) Bueno (12-15)
			Funcionalidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilización de conocimientos</li> <li>- Asimilación profunda</li> <li>- Aplicar el conocimiento a nuevas situaciones</li> </ul>	11, 12, 13, 14		Malo (04 -10) Regular (11-15) Bueno (16-20)
¿Cómo se relaciona la dimensión tecnología de las TIC y el aprendizaje significativo en estudiantes de Maestría de una Universidad Particular de Piura, 2022?	Determinar la relación entre la dimensión tecnología de las TIC y el aprendizaje significativo en estudiantes de Maestría de una Universidad Particular de Piura, 2022.	Existe relación entre la dimensión tecnología de las TIC y el aprendizaje en estudiantes de Maestría de una Universidad Particular de Piura, 2022.	Participación activa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis</li> <li>- Discusión</li> <li>- Reflexión</li> </ul>	15, 16, 17, 18, 19, 20		Malo (06 -15) Regular (16-23) Bueno (24-30)
<b>Diseño de investigación:</b>		<b>Población y Muestra:</b>	<b>Técnicas e instrumentos:</b>		<b>Método de análisis de datos:</b>		
Enfoque: Básica Tipo: Transversal Método: Cuantitativo Diseño: no experimental, correlacional		Población: estudiantes de maestría Muestra:193	Técnicas: Encuestas Instrumentos: Cuestionario, con escala de Likert.		Descriptiva: Tablas de doble entrada Inferencial: Pearson significancia bilateral.		

## Anexo 2. Tabla de operacionalización de variables

Variables de estudio	Definición conceptual	Definición operativa	Dimensión	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Rangos	
<b>Variable 1</b> Uso de las TIC	Conjunto de herramientas, recursos y programas utilizadas con la finalidad de facilitar el acceso a la información multimedia y comunicación, teniendo como soporte tecnológico principal a la Pc y celulares (Liu, Geertshuis y Grainger ,2020).	Uso de las herramientas digitales en el proceso de aprendizaje y comunicación por parte de los estudiantes, medida a través de un cuestionario.	Información	– Acceso – Intercambio – Procesamiento	1,2,3,4, 5, 6	Ordinal: (5) Siempre, (4) Casi siempre, (3) A veces, (2) Casi nunca, (1) Nunca.	Bajo (06 -15) Medio (16-23) Alto (24-30)	Bajo (20 -52) Medio (53-76) Alto (77-100)
			Comunicación	– Comunicación efectiva – Trabajo en equipo	7,8, 9		Bajo (03 -07) Medio (08-11) Alto (12-15)	
			Convivencia digital	– Redes sociales – Ética y autocuidado digital	10,11, 12, 13		Bajo (04 -10) Medio (11-15) Alto (16-20)	
			Tecnología	– Seguridad – Manejo de office – Gestión de datos	14, 15, 16, 17, 18, 19, 20		Bajo (07 -18) Medio (19-27) Alto (28-35)	
<b>Variable 2</b> Aprendizaje significativo	Es el que surge al asociar un nuevo conocimiento con el conocimiento ya claro, disponible y relevante que posee el estudiante, lo cual permite transformarlos y generar una nueva estructura de conocimiento (Moreira, 2020)	Grado de significación de lo aprendido por el estudiante, medido a través de un cuestionario.	Motivación	– Predisposición – Interés – Necesidad – Conflicto cognitivo	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Ordinal: (5) Siempre, (4) Casi siempre, (3) A veces, (2) Casi nunca, (1) Nunca.	Malo (07 -18) Regular (19-27) Bueno (28-35)	Malo (20 -52) Regular (53-76) Bueno (77-100)
			Comprensión	– Relación de contenidos – Construcción de significados – Comprensión del significado	8, 9, 10		Malo (03 -07) Regular (08-11) Bueno (12-15)	
			Funcionalidad	– Utilización de conocimientos – Asimilación profunda – Aplicar el conocimiento a nuevas situaciones	11, 12, 13, 14		Malo (04 -10) Regular (11-15) Bueno (16-20)	
			Participación activa	– Análisis – Discusión – Reflexión	15, 16, 17, 18, 19, 20		Malo (06 -15) Regular (16-23) Bueno (24-30)	

**Anexo 3. Instrumento/s de recolección de datos**  
**FICHA TÉCNICA DEL CUESTIONARIO PARA ESTUDIANTES**

**USO DE LAS TIC**

**1.1. Nombre** : Cuestionario sobre el uso de las Tic.

**1.2. Autores** : Investigador:  
Valdez Juárez, Yobani Del Pilar.

**1.3. Año** : 2022

**1.4. Administración:** Colectiva o individual.

**1.5. Duración** : 30 minutos.

**1.6. Objetivo** : Identificar el nivel de uso de las Tic en estudiantes de maestría de una universidad particular de Piura, 2022.

**1.7. Tipo de ítem** : Cerrado en cinco alternativas de respuesta:

Nunca

Casi nunca

A veces

Casi siempre

Siempre

**1.8. Características** : Consta de 20 ítems, agrupados en cuatro dimensiones:

Dimensión I: Información (06 ítems)

Dimensión II: Comunicación (03 ítems)

Dimensión III: Convivencia digital (04 ítems)

Dimensión IV: Tecnología (07 ítems)

**De su Validez:**

Validada por expertos, para lo cual realizaron las observaciones pertinentes, las cuales fueron levantadas por la investigadora y evaluadas mediante una lista de cotejo con los indicadores siguientes: Relación entre la Variable y la dimensión,

Relación entre la dimensión y los indicadores, Relación entre los indicadores y los ítems y Relación entre los ítems y la opción de respuesta.

**Confiabilidad:**

Para la estandarización del presente instrumento se usó el coeficiente de “Alfa de Cronbach” cuyos valores van de 0 a 1, donde: 0 significa confiabilidad nula y 1 representa confiabilidad total.

**1.9. Material de la prueba** : Cuestionario con escala de Likert.

**1.10. Tabulación de resultados:**

Respuestas	Valor
Bajo	1
Medio	2
Alto	3

Para analizar el nivel de uso de las Tic se utilizará la escala y nivel siguiente:

	<b>Bajo</b>	<b>Medio</b>	<b>Alto</b>
Información	06 – 15	16 – 23	24 – 30
Comunicación	03 – 07	08 – 11	12 – 15
Convivencia digital	04 – 10	11 – 15	16 – 20
Tecnología	07 – 18	19 – 27	28 – 35
Total	20 – 52	53 – 76	77 – 100

INSTRUMENTO N° 01



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**CUESTIONARIO USO DE LAS TIC A LOS ESTUDIANTES**

Código:

Fecha: .....

**INSTRUCCIÓN**

Estimado estudiante, las preguntas que a continuación formulamos, forman parte de una investigación encaminada a analizar el nivel de uso de las TIC, para lo cual necesitamos de su colaboración y apoyo, respondiendo no como debería ser sino como lo percibe en la realidad. Por consiguiente, marcarás tu respuesta para cada una de las preguntas en uno de los recuadros.

**1= Nunca    2= Casi nunca    3= Neutral    4= Casi siempre    5= Siempre**

Nº	INDICADORES / ÍTEMS	1	2	3	4	5
		Nunca	Casi nunca	Neutral	Casi siempre	Siempre
	<b>DIMENSIÓN: Información</b>					
01	¿Utiliza eficientemente el Internet para reforzar lo aprendido en los temas de estudio?					
02	¿Utiliza eficientemente el internet para investigar temas adicionales relacionados con los temas de su maestría?					
03	¿Utiliza eficientemente la plataforma virtual para gestionar información de su maestría?					
04	¿Utiliza eficientemente herramientas digitales para interactuar y plantear puntos de vista sobre trabajos académicos?					
05	¿Utiliza eficientemente herramientas digitales como el Drive para compartir información?					
06	¿Utiliza eficientemente el software para procesar la información obtenida y producir un producto propio digital?					
	<b>DIMENSIÓN: Comunicación</b>					

07	¿Considera que mantiene una comunicación eficaz por medios digitales con sus compañeros de maestría?					
08	¿Considera que mantiene una comunicación eficaz por medios digitales con los docentes de maestría?					
09	¿Participa activamente en trabajos de equipo con sus compañero/as, utilizando herramientas digitales?					
	<b>DIMENSIÓN: Convivencia digital</b>					
10	¿Participa activamente de una red social de la maestría para compartir información u otros materiales y coordinar tareas o trabajos?					
11	¿Participa activamente en la plataforma virtual de la universidad para interactuar con el docente?					
12	¿Respeto el propósito de los grupos de las redes sociales cuando comparte información?					
13	¿Tiene en cuenta las licencias de internet para descarga contenidos y programas?					
	<b>DIMENSIÓN: Tecnología</b>					
14	¿Instala y actualiza periódicamente un antivirus en su computador?					
15	¿Descarga información de internet de fuentes seguras para no poner en riesgo tu computadora?					
16	¿Maneja eficientemente las herramientas del software Word?					
17	¿Maneja eficientemente las herramientas del software Excel?					
18	¿Maneja eficientemente las herramientas del software PowerPoint?					
19	¿Utiliza eficientemente buscadores en internet para recopilar información?					
20	¿Maneja eficientemente software estadístico para procesar información de manera descriptiva e inferencial?					

## FICHA TÉCNICA DEL CUESTIONARIO PARA ESTUDIANTES

### APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

**1.1. Nombre** : Cuestionario sobre el aprendizaje significativo.

**1.2. Autores** : Investigador:

Valdez Juárez, Yobani Del Pilar.

**1.3. Año** : 2022

**1.4. Administración:** Colectiva o individual.

**1.5. Duración** : 30 minutos.

**1.6. Objetivo** : Identificar el nivel de aprendizaje significativo en estudiantes de maestría de una universidad particular de Piura, 2022.

**1.7. Tipo de ítem** : Cerrado en cinco alternativas de respuesta:

Nunca

Casi nunca

A veces

Casi siempre

Siempre

**1.8. Características** : Consta de 20 ítems, agrupados en cuatro dimensiones:

Dimensión I: Motivación (07 ítems)

Dimensión II: Comprensión (03 ítems)

Dimensión III: Funcionalidad (04 ítems)

Dimensión IV: Participación activa (06 ítems)

#### **De su Validez:**

Validada por expertos, para lo cual realizaron las observaciones pertinentes, las cuales fueron levantadas por la investigadora y evaluadas mediante una lista de cotejo con los indicadores siguientes: Relación entre la Variable y la dimensión,

Relación entre la dimensión y los indicadores, Relación entre los indicadores y los ítems y Relación entre los ítems y la opción de respuesta.

**Confiabilidad:**

Para la estandarización del presente instrumento se usó el coeficiente de “Alfa de Cronbach” cuyos valores van de 0 a 1, donde: 0 significa confiabilidad nula y 1 representa confiabilidad total.

**1.9. Material de la prueba** : Cuestionario con escala de Likert.

**1.10. Tabulación de resultados:**

Respuestas	Valor
Malo	1
Regular	2
Bueno	3

Para analizar el nivel del aprendizaje significativo se utilizará la escala y nivel siguiente:

	<b>Malo</b>	<b>Regular</b>	<b>Bueno</b>
Motivación	07 – 18	19 – 27	28 – 35
Comprensión	03 – 07	08 – 11	12 – 15
Funcionalidad	04 – 10	11 – 15	16 – 20
Participación activa	06 – 15	16 – 23	24 – 30
Total	20 – 52	53 – 76	77 – 100

INSTRUMENTO N° 02



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**CUESTIONARIO APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO A LOS ESTUDIANTES**

Código:

Fecha: .....

**INSTRUCCIÓN**

Estimado estudiante, las preguntas que a continuación formulamos, forman parte de una investigación encaminada a analizar el nivel del aprendizaje significativo, para lo cual necesitamos de su colaboración y apoyo, respondiendo no como debería ser sino como lo percibe en la realidad. Por consiguiente, marcarás tu respuesta para cada una de las preguntas en uno de los recuadros.

**1= Nunca    2= Casi nunca    3= Neutral    4= Casi siempre    5= Siempre**

N°	INDICADORES / ÍTEMS	1	2	3	4	5
		Nunca	Casi nunca	Neutral	Casi siempre	Siempre
	<b>DIMENSIÓN: Motivación</b>					
01	¿Los docentes promueven el aprendizaje significativo durante la formación académica?					
02	¿Los estudiantes tienen la predisposición para realizar un aprendizaje significativo?					
03	¿Los docentes muestran interés para que los estudiantes logren un aprendizaje significativo?					
04	¿Los estudiantes muestran interés para realizar un aprendizaje significativo?					
05	¿Los estudiantes muestran necesidad de lograr un aprendizaje significativo?					
06	¿Los docentes crean permanentemente conflictos cognitivos en los estudiantes?					
07	¿Los estudiantes resuelven con facilidad los conflictos cognitivos planteados por los docentes?					
	<b>DIMENSIÓN: Comprensión</b>					

08	¿Los estudiantes establecen sin dificultad relaciones entre el nuevo contenido y los elementos existentes en su estructura cognitiva?					
09	¿Los estudiantes construyen sin dificultad la construcción de significados de los temas de estudio?					
10	¿Los estudiantes comprenden sin dificultad el significado de los temas de estudio?					
	<b>DIMENSIÓN: Funcionalidad</b>					
11	¿Los estudiantes experimentan la efectividad de la utilización de los conocimientos adquiridos?					
12	¿Los estudiantes experimentan un nivel profundo de asimilación de los conocimientos adquiridos?					
13	¿Los docentes promueven la aplicación del conocimiento a nuevas situaciones de aprendizaje?					
14	¿Los estudiantes aplican con facilidad el conocimiento a nuevas situaciones de aprendizaje?					
	<b>DIMENSIÓN: Participación activa</b>					
15	¿Los docentes promueven el desarrollo de la capacidad de análisis de los estudiantes?					
16	¿Los estudiantes se preocupan por desarrollar su capacidad de análisis?					
17	¿Los docentes promueven la discusión como herramienta de aprendizaje entre los estudiantes?					
18	¿Los estudiantes discuten temas de estudio en equipos de trabajo?					
19	¿Los docentes promueven en los estudiantes la reflexión sobre la información obtenida?					
20	¿Los estudiantes reflexionan permanentemente sobre la información obtenida?					

## Anexo 04: Juicio de expertos

### Validador 1

#### JUICIO DE EXPERTOS: FICHA TÉCNICA DEL USO DE TICS

Estimado experto, se le hace llegar el instrumento sobre el uso de las TIC, para lo cual, el estudiante deberá responder las siguientes preguntas con el objetivo de: correlacionar el uso de las Tics con el aprendizaje significativo; para lo cual se evaluarán los siguientes criterios:

1. Claridad: la pregunta no presenta ambigüedades
2. Redacción idónea: la pregunta se comprende
3. Pertinencia: la pregunta mide lo que pretende medir.

Marcar con un aspa en la columna sí o no según lo que considere correcto, asimismo, coloque un comentario de mejora para la pregunta.

Ítem	Claridad		Comentario de mejora	Redacción		Comentario de mejora	Pertinencia		Comentario de mejora
	Sí	No		Sí	No		Sí	No	
1. ¿Utiliza eficientemente el Internet para reforzar lo aprendido en los temas de estudio?	x			x			x		
2. ¿Utiliza eficientemente el internet para investigar temas adicionales relacionados con los temas de su maestría?	x			x			x		
3. ¿Utiliza eficientemente la plataforma virtual para gestionar información de su maestría?	x			x			x		
4. ¿Utiliza eficientemente herramientas digitales para interactuar y plantear puntos de vista sobre trabajos académicos?	x			x			x		
5. ¿Utiliza eficientemente herramientas digitales como el Drive para compartir información?	x			x			x		
6. ¿Utiliza eficientemente el software para procesar la información obtenida y producir un producto propio digital?	X			X			X		

7. ¿Considera que mantiene una comunicación eficaz por medios digitales con sus compañeros de maestría?	X			X			X		
8. ¿Considera que mantiene una comunicación eficaz por medios digitales con los docentes de maestría?	X			X			X		
9. ¿Participa activamente en trabajos de equipo con sus compañero/as, utilizando herramientas digitales?	X			X			X		
10. ¿Participa activamente de una red social de la maestría para compartir información u otros materiales y coordinar tareas o trabajos?	X			X			X		
11. ¿Participa activamente en la plataforma virtual de la universidad para interactuar con el docente?	X			X			X		
12. ¿Respeta el propósito de los grupos de las redes sociales cuando comparte información?	X			X			X		
13. ¿Tiene en cuenta las licencias de internet para descarga contenidos y programas?	X			X			X		
14. ¿Instala y actualiza periódicamente un antivirus en su computador?	X			X			X		
15. ¿Descarga información de internet de fuentes seguras para no poner en riesgo tu computadora?	X			X			X		
16. ¿Maneja eficientemente las herramientas del software Word?	X			X			X		

17. ¿Maneja eficientemente las herramientas del software Excel?	X			X			X		
18. ¿Maneja eficientemente las herramientas del software PowerPoint?	X			X			X		
19. ¿Utiliza eficientemente buscadores en internet para recopilar información?	X			X			X		
20. ¿Maneja eficientemente software estadístico para procesar información de manera descriptiva e inferencial?	X			X			X		

Este instrumento responde a una escala de puntajes, donde las dimensiones en relación con el uso de TICS, donde las preguntas tienen se medirá con un puntaje de 1 punto para "nunca", para "casi nunca" 2 puntos, para "Neutral" 3 puntos, para "Casi siempre" 4 puntos y para "Siempre" 5 puntos, donde:

- Menor e igual a 23 puntos: Uso inadecuado de TICS
- Mayor a 24 puntos: Uso adecuado de TICS

**CONSTANCIA DE VALIDACIÓN**

Quien suscribe Heredia Llatas Flor Delicia, como profesional en el área de Educación mediante la presente hago constar que el instrumento usado en el presente trabajo de investigación titulado: "Uso de las TIC y el aprendizaje significativo en estudiantes de maestría de una universidad particular de Piura, 2022" realizado por la aspirante para el grado de magíster en docencia universitaria. Valdez Juárez, Yobani Del Pilar con DNI: 43049120, presenta los requisitos declarados para ser considerado en el trabajo actual, con las siguientes recomendaciones:

**Recomendaciones sobre el cuestionario:**

.....  
.....

**Atentamente,**



---

**Dra./Mg. Heredia Llatas Flor Delicia**

JUICIO DE EXPERTOS: FICHA TÉCNICA DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

Estimado experto, se le hace llegar el instrumento sobre el aprendizaje significativo, para lo cual, el estudiante deberá responder las siguientes preguntas con el objetivo de: correlacionar el uso de las Tics con el aprendizaje significativo; para lo cual se evaluarán los siguientes criterios:

- Claridad: la pregunta no presenta ambigüedades
- Redacción idónea: la pregunta se comprende
- Pertinencia: la pregunta mide lo que pretende medir.

Marcar con un aspa en la columna sí o no según lo que considere correcto, asimismo, coloque un comentario de mejora para la pregunta.

Ítem	Claridad		Comentario de mejora	Redacción		Comentario de mejora	Pertinencia		Comentario de mejora
	Sí	No		Sí	No		Sí	No	
1. ¿Los docentes promueven el aprendizaje significativo durante la formación académica?	x			x			x		
2. ¿Los estudiantes tienen la predisposición para realizar un aprendizaje significativo?	x			x			x		
3. ¿Los docentes muestran interés para que los estudiantes logren un aprendizaje significativo?	x			x			x		
4. ¿Los estudiantes muestran interés para realizar un aprendizaje significativo?	x			x			x		
5. ¿Los estudiantes muestran necesidad de lograr un aprendizaje significativo?	x			x			x		

6. ¿Los docentes crean permanentemente conflictos cognitivos en los estudiantes?	x			x			x		
7. ¿Los estudiantes resuelven con facilidad los conflictos cognitivos planteados por los docentes?	x			x			x		
8. ¿Los estudiantes establecen sin dificultad relaciones entre el nuevo contenido y los elementos existentes en su estructura cognitiva?	x			x			x		
9. ¿Los estudiantes construyen sin dificultad la construcción de significados de los temas de estudio?	x			x			x		
10. ¿Los estudiantes comprenden sin dificultad el significado de los temas de estudio?	x			x			x		
11. ¿Los estudiantes experimentan la efectividad de la utilización de los conocimientos adquiridos?	x			x			x		
12. ¿Los estudiantes experimentan un nivel profundo de asimilación de los conocimientos adquiridos?	x			x			x		
13. ¿Los docentes promueven la aplicación del conocimiento a nuevas situaciones de aprendizaje?	x			x			x		
14. ¿Los estudiantes aplican con facilidad el conocimiento a nuevas situaciones de aprendizaje?	x			x			x		
15. ¿Los docentes promueven el desarrollo de la capacidad de análisis de los estudiantes?	x			x			x		

16. ¿Los estudiantes se preocupan por desarrollar su capacidad de análisis?	X			X			X		
17. ¿Los docentes promueven la discusión como herramienta de aprendizaje entre los estudiantes?	X			X			X		
18. ¿Los estudiantes discuten temas de estudio en equipos de trabajo?	X			X			X		
19. ¿Los docentes promueven en los estudiantes la reflexión sobre la información obtenida?	X			X			X		
20. ¿Los estudiantes reflexionan permanentemente sobre la información obtenida?	X			X			X		

Este instrumento responde a una escala de puntajes, donde la dimensión en relación con la vida real se medirá con un puntaje de 2 puntos para "siempre", 1 punto para "a veces" y 0 puntos para "nunca"; mientras que las demás dimensiones se medirán con un puntaje de 2 puntos para "nunca", 1 punto para "a veces" y 0 puntos para "siempre". Donde se reconocerá:

- Menor o igual a 27 puntos: aprendizaje no significativo
- Mayor a 27 puntos: aprendizaje significativo

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe Heredia Llatas Flor Delicia, como profesional en el área de Educación mediante la presente hago constar que el instrumento usado en el presente trabajo de investigación titulado: "Uso de las TIC y el aprendizaje significativo en estudiantes de maestría de una universidad particular de Piura, 2022" realizado por la aspirante para el grado de magíster en docencia universitaria. Valdez Juárez, Yobani Del Pilar con DNI: 43049120, presenta los requisitos declarados para ser considerado en el trabajo actual, con las siguientes recomendaciones:

**Atentamente,**

**Recomendaciones sobre el cuestionario:**

Evitar la repetición del pronombre usted.



---

**Dra./Mg. Heredia Llatas Flor Delicia**

## Validador 2

### JUICIO DE EXPERTOS: FICHA TÉCNICA DEL USO DE TICS

Estimado experto, se le hace llegar el instrumento sobre el uso de las TIC, para lo cual, el estudiante deberá responder las siguientes preguntas con el objetivo de: correlacionar el uso de las Tics con el aprendizaje significativo; para lo cual se evaluarán los siguientes criterios:

1. Claridad: la pregunta no presenta ambigüedades
2. Redacción idónea: la pregunta se comprende
3. Pertinencia: la pregunta mide lo que pretende medir.

Marcar con un aspa en la columna sí o no según lo que considere correcto, asimismo, coloque un comentario de mejora para la pregunta.

Ítem	Claridad		Comentario de mejora	Redacción		Comentario de mejora	Pertinencia		Comentario de mejora
	Sí	No		Sí	No		Sí	No	
1. ¿Utiliza eficientemente el Internet para reforzar lo aprendido en los temas de estudio?	x			x			x		
2. ¿Utiliza eficientemente el internet para investigar temas adicionales relacionados con los temas de su maestría?	x			x			x		
3. ¿Utiliza eficientemente la plataforma virtual para gestionar información de su maestría?	x			x			x		
4. ¿Utiliza eficientemente herramientas digitales para interactuar y plantear puntos de vista sobre trabajos académicos?	x			x			x		
5. ¿Utiliza eficientemente herramientas digitales como el Drive para compartir información?	x			x			x		
6. ¿Utiliza eficientemente el software para procesar la información obtenida y producir un producto propio digital?	X			X			X		

7. ¿Considera que mantiene una comunicación eficaz por medios digitales con sus compañeros de maestría?	X			X			X		
8. ¿Considera que mantiene una comunicación eficaz por medios digitales con los docentes de maestría?	X			X			X		
9. ¿Participa activamente en trabajos de equipo con sus compañero/as, utilizando herramientas digitales?	X			X			X		
10. ¿Participa activamente de una red social de la maestría para compartir información u otros materiales y coordinar tareas o trabajos?	X			X			X		
11. ¿Participa activamente en la plataforma virtual de la universidad para interactuar con el docente?	X			X			X		
12. ¿Respeta el propósito de los grupos de las redes sociales cuando comparte información?	X			X			X		
13. ¿Tiene en cuenta las licencias de internet para descarga contenidos y programas?	X			X			X		
14. ¿Instala y actualiza periódicamente un antivirus en su computador?	X			X			X		
15. ¿Descarga información de internet de fuentes seguras para no poner en riesgo tu computadora?	X			X			X		
16. ¿Maneja eficientemente las herramientas del software Word?	X			X			X		

17. ¿Maneja eficientemente las herramientas del software Excel?	X			X			X		
18. ¿Maneja eficientemente las herramientas del software PowerPoint?	X			X			X		
19. ¿Utiliza eficientemente buscadores en internet para recopilar información?	X			X			X		
20. ¿Maneja eficientemente software estadístico para procesar información de manera descriptiva e inferencial?	X			X			X		

Este instrumento responde a una escala de puntajes, donde las dimensiones en relación con el uso de TICS, donde las preguntas tienen se medirá con un puntaje de 1 punto para "nunca", para "casi nunca" 2 puntos, para "Neutral" 3 puntos, para "Casi siempre" 4 puntos y para "Siempre" 5 puntos, donde:

- Menor e igual a 23 puntos: Uso inadecuado de TICS
- Mayor a 24 puntos: Uso adecuado de TICS

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe Ramos Farroñán Emma Verónica, como profesional en el área de Educación mediante la presente hago constar que el instrumento usado en el presente trabajo de investigación titulado: "Uso de las TIC y el aprendizaje significativo en estudiantes de maestría de una universidad particular de Piura, 2022" realizado por la aspirante para el grado de magíster en docencia universitaria. Valdez Juárez, Yobani Del Pilar con DNI: 43049120, presenta los requisitos declarados para ser considerado en el trabajo actual, con las siguientes recomendaciones:

**Recomendaciones sobre el cuestionario:**

.....  
.....

Atentamente,



---

**Dra./Mg. Ramos Farroñán Emma Verónica**

JUICIO DE EXPERTOS: FICHA TÉCNICA DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

**Estimado experto, se le hace llegar el instrumento sobre el aprendizaje significativo, para lo cual, el estudiante deberá responder las siguientes preguntas con el objetivo de:** correlacionar el uso de las Tics con el aprendizaje significativo; para lo cual se evaluarán los siguientes criterios:

Claridad: la pregunta no presenta ambigüedades

Redacción idónea: la pregunta se comprende

Pertinencia: la pregunta mide lo que pretende medir.

Marcar con un aspa en la columna sí o no según lo que considere correcto, asimismo, coloque un comentario de mejora para la pregunta.

Ítem	Claridad		Comentario de mejora	Redacción		Comentario de mejora	Pertinencia		Comentario de mejora
	Sí	No		Sí	No		Sí	No	
1. ¿Los docentes promueven el aprendizaje significativo durante la formación académica?	x			x			x		
2. ¿Los estudiantes tienen la predisposición para realizar un aprendizaje significativo?	x			x			x		
3. ¿Los docentes muestran interés para que los estudiantes logren un aprendizaje significativo?	x			x			x		
4. ¿Los estudiantes muestran interés para realizar un aprendizaje significativo?	x			x			x		
5. ¿Los estudiantes muestran necesidad de lograr un aprendizaje significativo?	x			x			x		

6. ¿Los docentes crean permanentemente conflictos cognitivos en los estudiantes?	x			x			x		
7. ¿Los estudiantes resuelven con facilidad los conflictos cognitivos planteados por los docentes?	x			x			x		
8. ¿Los estudiantes establecen sin dificultad relaciones entre el nuevo contenido y los elementos existentes en su estructura cognitiva?	x			x			x		
9. ¿Los estudiantes construyen sin dificultad la construcción de significados de los temas de estudio?	x			x			x		
10. ¿Los estudiantes comprenden sin dificultad el significado de los temas de estudio?	x			x			x		
11. ¿Los estudiantes experimentan la efectividad de la utilización de los conocimientos adquiridos?	x			x			x		
12. ¿Los estudiantes experimentan un nivel profundo de asimilación de los conocimientos adquiridos?	x			x			x		
13. ¿Los docentes promueven la aplicación del conocimiento a nuevas situaciones de aprendizaje?	x			x			x		
14. ¿Los estudiantes aplican con facilidad el conocimiento a nuevas situaciones de aprendizaje?	x			x			x		
15. ¿Los docentes promueven el desarrollo de la capacidad de análisis de los estudiantes?	x			x			x		

16. ¿Los estudiantes se preocupan por desarrollar su capacidad de análisis?	X			X			X		
17. ¿Los docentes promueven la discusión como herramienta de aprendizaje entre los estudiantes?	X			X			X		
18. ¿Los estudiantes discuten temas de estudio en equipos de trabajo?	X			X			X		
19. ¿Los docentes promueven en los estudiantes la reflexión sobre la información obtenida?	X			X			X		
20. ¿Los estudiantes reflexionan permanentemente sobre la información obtenida?	X			X			X		

Este instrumento responde a una escala de puntajes, donde la dimensión en relación con la vida real se medirá con un puntaje de 2 puntos para "siempre", 1 punto para "a veces" y 0 puntos para "nunca"; mientras que las demás dimensiones se medirán con un puntaje de 2 puntos para "nunca", 1 punto para "a veces" y 0 puntos para "siempre". Donde se reconocerá:

- Menor o igual a 27 puntos: aprendizaje no significativo
- Mayor a 27 puntos: aprendizaje significativo

### **CONSTANCIA DE VALIDACIÓN**

Quien suscribe Ramos Farroñán Emma Verónica, como profesional en el área de Educación mediante la presente hago constar que el instrumento usado en el presente trabajo de investigación titulado: "Uso de las TIC y el aprendizaje significativo en estudiantes de maestría de una universidad particular de Piura, 2022" realizado por la aspirante para el grado de magíster en docencia universitaria. Valdez Juárez, Yobani Del Pilar con DNI: 43049120, presenta los requisitos declarados para ser considerado en el trabajo actual, con las siguientes recomendaciones:

**Atentamente,**

**Recomendaciones sobre el cuestionario:**

Evitar la repetición del pronombre usted.



---

**Dra./Mg. Ramos Farroñán Emma Verónica**

## Validador 3

### JUICIO DE EXPERTOS: FICHA TÉCNICA DEL USO DE TICS

Estimado experto, se le hace llegar el instrumento sobre el uso de las TIC, para lo cual, el estudiante deberá responder las siguientes preguntas con el objetivo de: correlacionar el uso de las Tics con el aprendizaje significativo; para lo cual se evaluarán los siguientes criterios:

1. Claridad: la pregunta no presenta ambigüedades
2. Redacción idónea: la pregunta se comprende
3. Pertinencia: la pregunta mide lo que pretende medir.

Marcar con un aspa en la columna sí o no según lo que considere correcto, asimismo, coloque un comentario de mejora para la pregunta.

Ítem	Claridad		Comentario de mejora	Redacción		Comentario de mejora	Pertinencia		Comentario de mejora
	Sí	No		Sí	No		Sí	No	
1. ¿Utiliza eficientemente el Internet para reforzar lo aprendido en los temas de estudio?	x			x			x		
2. ¿Utiliza eficientemente el internet para investigar temas adicionales relacionados con los temas de su maestría?	x			x			x		
3. ¿Utiliza eficientemente la plataforma virtual para gestionar información de su maestría?	x			x			x		
4. ¿Utiliza eficientemente herramientas digitales para interactuar y plantear puntos de vista sobre trabajos académicos?	x			x			x		
5. ¿Utiliza eficientemente herramientas digitales como el Drive para compartir información?	x			x			x		
6. ¿Utiliza eficientemente el software para procesar la información obtenida y producir un producto propio digital?	X			X			X		

7. ¿Considera que mantiene una comunicación eficaz por medios digitales con sus compañeros de maestría?	X			X			X		
8. ¿Considera que mantiene una comunicación eficaz por medios digitales con los docentes de maestría?	X			X			X		
9. ¿Participa activamente en trabajos de equipo con sus compañero/as, utilizando herramientas digitales?	X			X			X		
10. ¿Participa activamente de una red social de la maestría para compartir información u otros materiales y coordinar tareas o trabajos?	X			X			X		
11. ¿Participa activamente en la plataforma virtual de la universidad para interactuar con el docente?	X			X			X		
12. ¿Respeta el propósito de los grupos de las redes sociales cuando comparte información?	X			X			X		
13. ¿Tiene en cuenta las licencias de internet para descarga contenidos y programas?	X			X			X		
14. ¿Instala y actualiza periódicamente un antivirus en su computador?	X			X			X		
15. ¿Descarga información de internet de fuentes seguras para no poner en riesgo tu computadora?	X			X			X		
16. ¿Maneja eficientemente las herramientas del software Word?	X			X			X		

17. ¿Maneja eficientemente las herramientas del software Excel?	X			X			X		
18. ¿Maneja eficientemente las herramientas del software PowerPoint?	X			X			X		
19. ¿Utiliza eficientemente buscadores en internet para recopilar información?	X			X			X		
20. ¿Maneja eficientemente software estadístico para procesar información de manera descriptiva e inferencial?	X			X			X		

Este instrumento responde a una escala de puntajes, donde las dimensiones en relación con el uso de TICS, donde las preguntas tienen se medirá con un puntaje de 1 punto para "nunca", para "casi nunca" 2 puntos, para "Neutral" 3 puntos, para "Casi siempre" 4 puntos y para "Siempre" 5 puntos, donde:

- Menor e igual a 23 puntos: Uso inadecuado de TICS
- Mayor a 24 puntos: Uso adecuado de TICS

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe Piscoya Chicona María Lucía, como profesional en el área de Educación mediante la presente hago constar que el instrumento usado en el presente trabajo de investigación titulado: "Uso de las TIC y el aprendizaje significativo en estudiantes de maestría de una universidad particular de Piura, 2022" realizado por la aspirante para el grado de magíster en docencia universitaria. Valdez Juárez, Yobani Del Pilar con DNI: 43049120, presenta los requisitos declarados para ser considerado en el trabajo actual, con las siguientes recomendaciones:

**Recomendaciones sobre el cuestionario:**

.....  
.....

**Atentamente,**



---

**Piscoya Chicona María Lucía**

JUICIO DE EXPERTOS: FICHA TÉCNICA DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

**Estimado experto, se le hace llegar el instrumento sobre el aprendizaje significativo, para lo cual, el estudiante deberá responder las siguientes preguntas con el objetivo de:** correlacionar el uso de las Tics con el aprendizaje significativo; para lo cual se evaluarán los siguientes criterios:

- Claridad: la pregunta no presenta ambigüedades
- Redacción idónea: la pregunta se comprende
- Pertinencia: la pregunta mide lo que pretende medir.

Marcar con un aspa en la columna sí o no según lo que considere correcto, asimismo, coloque un comentario de mejora para la pregunta.

Ítem	Claridad		Comentario de mejora	Redacción		Comentario de mejora	Pertinencia		Comentario de mejora
	Si	No		Si	No		Si	No	
1. ¿Los docentes promueven el aprendizaje significativo durante la formación académica?	x			x			x		
2. ¿Los estudiantes tienen la predisposición para realizar un aprendizaje significativo?	x			x			x		
3. ¿Los docentes muestran interés para que los estudiantes logren un aprendizaje significativo?	x			x			x		
4. ¿Los estudiantes muestran interés para realizar un aprendizaje significativo?	x			x			x		
5. ¿Los estudiantes muestran necesidad de lograr un aprendizaje significativo?	x			x			x		

6. ¿Los docentes crean permanentemente conflictos cognitivos en los estudiantes?	x			x			x		
7. ¿Los estudiantes resuelven con facilidad los conflictos cognitivos planteados por los docentes?	x			x			x		
8. ¿Los estudiantes establecen sin dificultad relaciones entre el nuevo contenido y los elementos existentes en su estructura cognitiva?	x			x			x		
9. ¿Los estudiantes construyen sin dificultad la construcción de significados de los temas de estudio?	x			x			x		
10. ¿Los estudiantes comprenden sin dificultad el significado de los temas de estudio?	x			x			x		
11. ¿Los estudiantes experimentan la efectividad de la utilización de los conocimientos adquiridos?	x			x			x		
12. ¿Los estudiantes experimentan un nivel profundo de asimilación de los conocimientos adquiridos?	x			x			x		
13. ¿Los docentes promueven la aplicación del conocimiento a nuevas situaciones de aprendizaje?	x			x			x		
14. ¿Los estudiantes aplican con facilidad el conocimiento a nuevas situaciones de aprendizaje?	x			x			x		
15. ¿Los docentes promueven el desarrollo de la capacidad de análisis de los estudiantes?	x			x			x		

16. ¿Los estudiantes se preocupan por desarrollar su capacidad de análisis?	X			X			X		
17. ¿Los docentes promueven la discusión como herramienta de aprendizaje entre los estudiantes?	X			X			X		
18. ¿Los estudiantes discuten temas de estudio en equipos de trabajo?	X			X			X		
19. ¿Los docentes promueven en los estudiantes la reflexión sobre la información obtenida?	X			X			X		
20. ¿Los estudiantes reflexionan permanentemente sobre la información obtenida?	X			X			X		

Este instrumento responde a una escala de puntajes, donde la dimensión en relación con la vida real se medirá con un puntaje de 2 puntos para "siempre", 1 punto para "a veces" y 0 puntos para "nunca"; mientras que las demás dimensiones se medirán con un puntaje de 2 puntos para "nunca", 1 punto para "a veces" y 0 puntos para "siempre". Donde se reconocerá:

- Menor o igual a 27 puntos: aprendizaje no significativo
- Mayor a 27 puntos: aprendizaje significativo

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe Piscoya Chicona María Lucía, como profesional en el área de Educación mediante la presente hago constar que el instrumento usado en el presente trabajo de investigación titulado: "Uso de las TIC y el aprendizaje significativo en estudiantes de maestría de una universidad particular de Piura, 2022" realizado por la aspirante para el grado de magíster en docencia universitaria. Valdez Juárez, Yobani Del Pilar con DNI: 43049120, presenta los requisitos declarados para ser considerado en el trabajo actual, con las siguientes recomendaciones:

**Atentamente,**

**Recomendaciones sobre el cuestionario:**

Evitar la repetición del pronombre usted.



---

**Piscoya Chicona María Lucía**

## Análisis de confiabilidad del cuestionario uso de las Tic

### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,843	,838	20

### Estadísticas de elemento

	Media	Desviación estándar	N
P1: ¿Utiliza eficientemente el Internet para reforzar lo aprendido en los temas de estudio?	2,5000	1,35401	10
P2: ¿Utiliza eficientemente el internet para investigar temas adicionales relacionados con los temas de su maestría?	4,0000	1,15470	10
P3: ¿Utiliza eficientemente la plataforma virtual para gestionar información de su maestría?	2,9000	1,59513	10
P4: ¿Utiliza eficientemente herramientas digitales para interactuar y plantear puntos de vista sobre trabajos académicos?	3,0000	1,63299	10
P5: ¿Utiliza eficientemente herramientas digitales como el Drive para compartir información?	3,4000	1,64655	10
P6: ¿Utiliza eficientemente el software para procesar la información obtenida y producir un producto propio digital?	2,8000	1,22927	10
P7: ¿Considera que mantiene una comunicación eficaz por medios digitales con sus compañeros de maestría?	2,4000	1,42984	10
P8: ¿Considera que mantiene una comunicación eficaz por medios digitales con los docentes de maestría?	3,1000	1,28668	10

P9: ¿Participa activamente en trabajos de equipo con sus compañero/as, utilizando herramientas digitales?	3,9000	1,44914	10
P10: ¿Participa activamente de una red social de la maestría para compartir información u otros materiales y coordinar tareas o trabajos?	2,7000	1,25167	10
P11: ¿Participa activamente en la plataforma virtual de la universidad para interactuar con el docente?	2,9000	1,79196	10
P12: ¿Respeto el propósito de los grupos de las redes sociales cuando comparte información?	3,8000	1,39841	10
P13: ¿Tiene en cuenta las licencias de internet para descarga contenidos y programas?	2,8000	1,22927	10
P14: ¿Instala y actualiza periódicamente un antivirus en su computador?	2,7000	1,25167	10
P15: ¿Descarga información de internet de fuentes seguras para no poner en riesgo tu computadora?	2,7000	1,49443	10
P16: ¿Maneja eficientemente las herramientas del software Word?	3,1000	1,44914	10
P17: ¿Maneja eficientemente las herramientas del software Excel?	3,5000	1,50923	10
P18: ¿Maneja eficientemente las herramientas del software PowerPoint?	2,8000	1,39841	10
P19: ¿Utiliza eficientemente buscadores en internet para recopilar información?	3,7000	1,33749	10
P20: ¿Maneja eficientemente software estadístico para procesar información de manera descriptiva e inferencial?	3,8000	1,39841	10

## Análisis de confiabilidad del cuestionario aprendizaje significativo

### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,873	,867	20

### Estadísticas de elemento

	Media	Desviación estándar	N
P1: ¿Los docentes promueven el aprendizaje significativo durante la formación académica?	3,0000	1,63299	10
P2: ¿Los estudiantes tienen la predisposición para realizar un aprendizaje significativo?	3,0000	1,33333	10
P3: ¿Los docentes muestran interés para que los estudiantes logren un aprendizaje significativo?	3,2000	1,39841	10
P4: ¿Los estudiantes muestran interés para realizar un aprendizaje significativo?	2,7000	1,33749	10
P5: ¿Los estudiantes muestran necesidad de lograr un aprendizaje significativo?	3,2000	1,31656	10
P6: ¿Los docentes crean permanentemente conflictos cognitivos en los estudiantes?	2,8000	1,22927	10
P7: ¿Los estudiantes resuelven con facilidad los conflictos cognitivos planteados por los docentes?	2,5000	1,17851	10
P8: ¿Los estudiantes establecen sin dificultad relaciones entre el nuevo contenido y los elementos existentes en su estructura cognitiva?	2,7000	1,49443	10
P9: ¿Los estudiantes construyen sin dificultad la construcción de significados de los temas de estudio?	2,8000	1,47573	10

P10: ¿Los estudiantes comprenden sin dificultad el significado de los temas de estudio?	3,6000	1,42984	10
P11: ¿Los estudiantes experimentan la efectividad de la utilización de los conocimientos adquiridos?	3,1000	1,91195	10
P12: ¿Los estudiantes experimentan un nivel profundo de asimilación de los conocimientos adquiridos?	3,0000	1,69967	10
P13: ¿Los docentes promueven la aplicación del conocimiento a nuevas situaciones de aprendizaje?	2,6000	1,71270	10
P14: ¿Los estudiantes aplican con facilidad el conocimiento a nuevas situaciones de aprendizaje?	3,7000	1,33749	10
P15: ¿Los docentes promueven el desarrollo de la capacidad de análisis de los estudiantes?	3,4000	1,57762	10
P16: ¿Los estudiantes se preocupan por desarrollar su capacidad de análisis?	2,9000	1,19722	10
P17: ¿Los docentes promueven la discusión como herramienta de aprendizaje entre los estudiantes?	3,7000	1,41814	10
P18: ¿Los estudiantes discuten temas de estudio en equipos de trabajo?	3,5000	1,64992	10
P19: ¿Los docentes promueven en los estudiantes la reflexión sobre la información obtenida?	2,4000	1,34990	10
P20: ¿Los estudiantes reflexionan permanentemente sobre la información obtenida?	3,9000	1,44914	10

---

### Anexo 5. Base de datos de análisis de confiabilidad

N°	USO DE LAS TIC																			
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
1	4	5	2	4	5	2	1	5	5	1	5	4	5	2	4	5	4	2	5	4
2	3	5	2	4	5	2	2	1	5	3	4	4	2	3	4	5	4	3	5	4
3	2	5	5	1	5	4	5	2	5	1	1	5	2	2	2	1	5	2	5	5
4	1	2	5	1	1	2	2	3	2	2	1	2	2	1	1	3	1	5	1	2
5	3	5	1	5	1	1	2	3	5	3	3	4	1	3	4	2	4	3	5	4
6	5	3	1	3	3	2	2	5	4	5	3	5	2	3	5	3	5	3	3	5
7	1	3	3	1	3	5	1	4	1	3	1	3	3	1	3	2	3	1	3	3
8	2	5	2	4	2	3	4	3	5	3	5	5	3	3	1	3	3	1	3	5
9	3	4	5	5	5	4	4	3	4	4	5	5	4	5	2	5	5	5	4	5
10	1	3	3	2	4	3	1	2	3	2	1	1	4	4	1	2	1	3	3	1

**APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO**

N°	APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO																			
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
1	4	3	5	2	4	2	3	4	3	5	4	2	2	5	5	3	4	5	4	4
2	4	3	3	3	3	3	1	1	2	5	5	5	4	3	3	3	3	5	3	5
3	5	4	5	4	3	4	5	2	3	4	5	4	4	4	5	5	5	4	4	5
4	2	2	2	4	3	3	3	1	1	3	1	3	1	3	1	4	1	3	1	1
5	4	1	5	5	4	2	2	4	4	5	5	5	1	5	5	2	4	5	4	4
6	1	4	3	1	2	2	2	1	2	1	1	5	1	1	3	2	2	1	2	2
7	1	1	1	2	2	4	2	2	2	5	1	3	5	5	3	2	5	5	1	5
8	3	5	3	2	5	2	3	5	5	3	3	1	2	3	3	3	5	4	1	5
9	1	3	2	3	1	5	1	3	1	3	1	1	1	3	1	1	3	1	3	3
10	5	4	3	1	5	1	3	4	5	2	5	1	5	5	5	4	5	2	1	5

### Anexo 6. Base de datos de resultados

V1= USO DE LAS TIC					
N°	Información	Comunicación	Convivencia digital	Tecnología	Total
1	14	8	11	23	56
2	28	15	20	26	89
3	17	10	15	25	67
4	30	15	20	29	94
5	24	9	16	27	76
6	28	10	16	22	76
7	19	15	13	25	72
8	24	14	18	21	77
9	16	9	4	9	38
10	20	13	16	35	84
11	23	13	15	25	76
12	16	9	11	20	56
13	24	8	16	22	70
14	28	10	12	25	75
15	21	14	19	29	83
16	25	9	16	24	74

V2= APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO					
N°	Motivación	Comprensión	Funcionalidad	Participación activa	Total
1	19	10	11	20	60
2	28	13	15	21	77
3	34	9	11	26	80
4	35	15	16	27	93
5	28	12	11	20	71
6	28	12	16	24	80
7	23	13	17	28	81
8	21	14	17	23	75
9	20	8	17	22	67
10	33	9	19	23	84
11	33	10	13	22	78
12	32	11	9	7	59
13	35	15	13	16	79
14	24	8	11	27	70
15	33	15	14	16	78
16	33	10	15	19	77

<b>17</b>	19	13	15	21	68
<b>18</b>	24	13	14	27	78
<b>19</b>	18	8	11	25	62
<b>20</b>	24	8	12	19	63
<b>21</b>	29	14	13	35	91
<b>22</b>	17	8	11	18	54
<b>23</b>	20	13	14	29	76
<b>24</b>	24	14	11	23	72
<b>25</b>	28	11	15	24	78
<b>26</b>	26	13	12	21	72
<b>27</b>	29	15	20	30	94
<b>28</b>	30	14	15	24	83
<b>29</b>	24	13	13	20	70
<b>30</b>	30	15	17	34	96
<b>31</b>	18	11	20	25	74
<b>32</b>	23	14	15	24	76
<b>33</b>	27	15	16	22	80
<b>34</b>	29	14	18	33	94
<b>35</b>	17	3	11	19	50
<b>36</b>	24	10	17	21	72

<b>17</b>	31	11	13	20	75
<b>18</b>	22	12	15	23	72
<b>19</b>	19	13	19	20	71
<b>20</b>	35	14	15	17	81
<b>21</b>	31	9	19	28	87
<b>22</b>	20	14	12	22	68
<b>23</b>	29	12	17	17	75
<b>24</b>	34	11	15	22	82
<b>25</b>	31	9	20	16	76
<b>26</b>	30	13	15	21	79
<b>27</b>	31	15	15	26	87
<b>28</b>	30	15	15	19	79
<b>29</b>	26	12	15	19	72
<b>30</b>	30	10	20	23	83
<b>31</b>	23	14	14	20	71
<b>32</b>	29	14	14	17	74
<b>33</b>	29	12	12	22	75
<b>34</b>	33	14	20	28	95
<b>35</b>	25	10	11	23	69
<b>36</b>	29	10	20	27	86

<b>37</b>	19	8	18	22	67
<b>38</b>	13	3	10	19	45
<b>39</b>	17	7	13	19	56
<b>40</b>	26	13	14	28	81
<b>41</b>	22	11	13	20	66
<b>42</b>	29	11	11	28	79
<b>43</b>	16	9	12	22	59
<b>44</b>	19	8	7	22	56
<b>45</b>	26	14	14	24	78
<b>46</b>	27	8	12	24	71
<b>47</b>	29	14	20	31	94
<b>48</b>	24	8	18	26	76
<b>49</b>	26	11	16	27	80
<b>50</b>	25	14	13	21	73
<b>51</b>	27	11	15	30	83
<b>52</b>	26	14	15	24	79
<b>53</b>	16	8	11	19	54
<b>54</b>	26	10	17	24	77
<b>55</b>	28	14	19	35	96
<b>56</b>	19	11	16	23	69

<b>37</b>	24	11	13	22	70
<b>38</b>	9	13	18	28	68
<b>39</b>	29	10	12	16	67
<b>40</b>	20	10	12	30	72
<b>41</b>	31	13	18	19	81
<b>42</b>	34	11	5	30	80
<b>43</b>	20	10	14	22	66
<b>44</b>	23	10	18	17	68
<b>45</b>	23	13	20	21	77
<b>46</b>	32	9	12	28	81
<b>47</b>	34	15	20	22	91
<b>48</b>	35	15	11	10	71
<b>49</b>	29	10	17	18	74
<b>50</b>	30	14	13	25	82
<b>51</b>	32	15	19	16	82
<b>52</b>	31	9	14	22	76
<b>53</b>	22	10	15	16	63
<b>54</b>	27	10	15	29	81
<b>55</b>	32	14	12	27	85
<b>56</b>	29	15	13	17	74

<b>57</b>	24	9	16	31	80
<b>58</b>	30	14	20	35	99
<b>59</b>	28	9	14	25	76
<b>60</b>	19	15	16	22	72
<b>61</b>	28	9	18	23	78
<b>62</b>	29	15	20	31	95
<b>63</b>	26	8	13	28	75
<b>64</b>	30	14	16	27	87
<b>65</b>	26	8	18	21	73
<b>66</b>	26	13	12	30	81
<b>67</b>	30	9	11	31	81
<b>68</b>	17	8	11	19	55
<b>69</b>	26	9	14	19	68
<b>70</b>	19	11	15	30	75
<b>71</b>	25	10	14	26	75
<b>72</b>	30	9	15	24	78
<b>73</b>	24	8	17	27	76
<b>74</b>	27	9	18	25	79
<b>75</b>	17	9	11	19	56
<b>76</b>	21	11	19	20	71

<b>57</b>	20	10	14	27	71
<b>58</b>	35	11	19	18	83
<b>59</b>	29	14	15	22	80
<b>60</b>	29	8	19	26	82
<b>61</b>	27	15	12	24	78
<b>62</b>	30	14	19	28	91
<b>63</b>	34	3	14	19	70
<b>64</b>	33	12	18	22	85
<b>65</b>	32	13	17	16	78
<b>66</b>	30	13	12	22	77
<b>67</b>	31	15	14	22	82
<b>68</b>	23	11	11	19	64
<b>69</b>	29	14	14	23	80
<b>70</b>	34	13	15	19	81
<b>71</b>	29	10	11	23	73
<b>72</b>	19	13	16	22	70
<b>73</b>	31	13	20	17	81
<b>74</b>	24	8	20	27	79
<b>75</b>	10	8	13	12	43
<b>76</b>	27	12	12	17	68

<b>77</b>	29	10	15	27	81
<b>78</b>	24	14	17	33	88
<b>79</b>	20	8	11	22	61
<b>80</b>	25	13	19	20	77
<b>81</b>	19	15	12	21	67
<b>82</b>	16	5	12	19	52
<b>83</b>	30	15	20	34	99
<b>84</b>	20	9	19	35	83
<b>85</b>	16	11	18	22	67
<b>86</b>	9	8	13	21	51
<b>87</b>	18	11	13	19	61
<b>88</b>	25	10	19	24	78
<b>89</b>	24	13	20	30	87
<b>90</b>	16	8	13	20	57
<b>91</b>	25	15	12	24	76
<b>92</b>	22	11	16	27	76
<b>93</b>	26	11	14	21	72
<b>94</b>	17	9	12	21	59
<b>95</b>	26	11	19	27	83
<b>96</b>	17	9	11	22	59

<b>77</b>	33	15	13	19	80
<b>78</b>	34	13	14	23	84
<b>79</b>	22	10	17	16	65
<b>80</b>	23	13	13	24	73
<b>81</b>	29	11	14	28	82
<b>82</b>	25	12	15	17	69
<b>83</b>	34	12	17	27	90
<b>84</b>	27	11	19	18	75
<b>85</b>	33	12	15	21	81
<b>86</b>	24	8	12	20	64
<b>87</b>	30	8	17	17	72
<b>88</b>	35	9	16	19	79
<b>89</b>	34	14	14	20	82
<b>90</b>	23	12	12	18	65
<b>91</b>	22	11	17	22	72
<b>92</b>	30	14	13	23	80
<b>93</b>	30	10	10	20	70
<b>94</b>	20	11	15	18	64
<b>95</b>	28	11	9	23	71
<b>96</b>	20	5	11	18	54

<b>97</b>	26	14	12	20	72
<b>98</b>	24	10	14	23	71
<b>99</b>	28	13	17	30	88
<b>100</b>	24	10	15	26	75
<b>101</b>	30	14	19	32	95
<b>102</b>	27	9	19	25	80
<b>103</b>	29	15	20	35	99
<b>104</b>	23	11	19	26	79
<b>105</b>	30	10	14	35	89
<b>106</b>	24	14	19	25	82
<b>107</b>	26	10	20	21	77
<b>108</b>	12	6	13	19	50
<b>109</b>	24	10	19	32	85
<b>110</b>	27	15	17	32	91
<b>111</b>	25	14	13	26	78
<b>112</b>	19	10	15	24	68
<b>113</b>	24	11	17	30	82
<b>114</b>	17	9	11	19	56
<b>115</b>	17	8	15	22	62
<b>116</b>	25	11	17	24	77

<b>97</b>	33	12	12	20	77
<b>98</b>	33	10	14	20	77
<b>99</b>	29	10	16	27	82
<b>100</b>	34	13	13	20	80
<b>101</b>	34	15	20	24	93
<b>102</b>	28	12	17	22	79
<b>103</b>	33	14	15	21	83
<b>104</b>	29	12	13	21	75
<b>105</b>	25	10	15	26	76
<b>106</b>	31	10	16	19	76
<b>107</b>	32	13	14	17	76
<b>108</b>	19	13	19	16	67
<b>109</b>	35	11	12	21	79
<b>110</b>	35	14	14	23	86
<b>111</b>	33	12	15	20	80
<b>112</b>	28	14	20	20	82
<b>113</b>	24	11	15	25	75
<b>114</b>	21	13	11	21	66
<b>115</b>	20	14	15	20	69
<b>116</b>	31	9	15	22	77

<b>117</b>	20	8	11	23	62
<b>118</b>	22	10	12	26	70
<b>119</b>	26	13	15	28	82
<b>120</b>	16	8	11	20	55
<b>121</b>	29	15	17	32	93
<b>122</b>	20	13	13	31	77
<b>123</b>	30	10	16	26	82
<b>124</b>	24	10	19	26	79
<b>125</b>	16	8	11	22	57
<b>126</b>	28	13	13	31	85
<b>127</b>	18	9	12	26	65
<b>128</b>	22	8	11	25	66
<b>129</b>	21	9	15	32	77
<b>130</b>	29	15	18	35	97
<b>131</b>	24	8	16	34	82
<b>132</b>	28	10	13	28	79
<b>133</b>	20	14	14	27	75
<b>134</b>	22	13	12	26	73
<b>135</b>	29	14	19	34	96
<b>136</b>	27	15	20	28	90

<b>117</b>	26	10	11	18	65
<b>118</b>	28	15	19	17	79
<b>119</b>	32	14	11	13	70
<b>120</b>	31	9	12	6	58
<b>121</b>	31	15	13	26	85
<b>122</b>	31	13	16	18	78
<b>123</b>	34	9	11	20	74
<b>124</b>	31	10	13	24	78
<b>125</b>	19	11	19	20	69
<b>126</b>	28	13	12	21	74
<b>127</b>	25	12	12	19	68
<b>128</b>	20	10	17	23	70
<b>129</b>	27	9	11	20	67
<b>130</b>	29	15	20	19	83
<b>131</b>	28	10	17	23	78
<b>132</b>	33	12	13	20	78
<b>133</b>	33	9	11	17	70
<b>134</b>	32	13	14	23	82
<b>135</b>	31	15	14	23	83
<b>136</b>	30	13	15	26	84

<b>137</b>	20	8	12	26	66
<b>138</b>	17	8	14	20	59
<b>139</b>	18	13	18	22	71
<b>140</b>	29	14	19	31	93
<b>141</b>	28	15	7	25	75
<b>142</b>	24	15	19	35	93
<b>143</b>	18	11	11	28	68
<b>144</b>	16	9	12	26	63
<b>145</b>	23	8	14	20	65
<b>146</b>	22	9	16	26	73
<b>147</b>	27	15	20	35	97
<b>148</b>	20	10	19	26	75
<b>149</b>	24	8	13	25	70
<b>150</b>	25	13	13	23	74
<b>151</b>	18	8	15	23	64
<b>152</b>	23	13	12	24	72
<b>153</b>	30	15	17	30	92
<b>154</b>	28	9	14	22	73
<b>155</b>	29	13	11	25	78
<b>156</b>	30	14	12	20	76

<b>137</b>	28	14	14	21	77
<b>138</b>	11	10	13	22	56
<b>139</b>	30	10	13	22	75
<b>140</b>	34	12	14	24	84
<b>141</b>	28	6	14	23	71
<b>142</b>	34	8	16	27	85
<b>143</b>	25	10	12	17	64
<b>144</b>	22	14	16	6	58
<b>145</b>	31	12	11	18	72
<b>146</b>	25	10	12	27	74
<b>147</b>	33	15	13	29	90
<b>148</b>	31	13	12	21	77
<b>149</b>	30	10	11	20	71
<b>150</b>	27	14	14	21	76
<b>151</b>	20	15	13	18	66
<b>152</b>	28	11	11	20	70
<b>153</b>	31	14	13	30	88
<b>154</b>	33	12	16	17	78
<b>155</b>	25	13	14	23	75
<b>156</b>	32	8	17	16	73

<b>157</b>	25	8	16	25	74
<b>158</b>	25	14	17	26	82
<b>159</b>	29	15	18	34	96
<b>160</b>	27	15	19	32	93
<b>161</b>	20	8	13	26	67
<b>162</b>	25	9	15	19	68
<b>163</b>	25	11	19	26	81
<b>164</b>	28	13	13	24	78
<b>165</b>	30	14	15	34	93
<b>166</b>	29	11	16	26	82
<b>167</b>	30	15	20	29	94
<b>168</b>	16	8	16	27	67
<b>169</b>	28	10	13	27	78
<b>170</b>	26	15	14	31	86
<b>171</b>	25	10	13	24	72
<b>172</b>	24	13	13	24	74
<b>173</b>	29	10	12	25	76
<b>174</b>	18	15	17	22	72
<b>175</b>	25	9	13	27	74
<b>176</b>	26	8	13	32	79

<b>157</b>	28	14	20	16	78
<b>158</b>	30	15	14	23	82
<b>159</b>	32	15	19	22	88
<b>160</b>	35	12	16	23	86
<b>161</b>	32	15	12	19	78
<b>162</b>	21	11	19	20	71
<b>163</b>	26	12	19	25	82
<b>164</b>	33	15	14	20	82
<b>165</b>	31	14	14	25	84
<b>166</b>	29	13	11	21	74
<b>167</b>	35	15	13	22	85
<b>168</b>	26	10	14	19	69
<b>169</b>	32	12	12	22	78
<b>170</b>	33	12	20	27	92
<b>171</b>	34	12	11	17	74
<b>172</b>	21	13	11	24	69
<b>173</b>	34	8	20	18	80
<b>174</b>	31	8	14	18	71
<b>175</b>	23	4	13	25	65
<b>176</b>	33	15	12	16	76

<b>177</b>	28	14	20	28	90
<b>178</b>	25	15	18	24	82
<b>179</b>	24	12	14	25	75
<b>180</b>	19	8	11	20	58
<b>181</b>	25	9	16	26	76
<b>182</b>	28	13	12	22	75
<b>183</b>	29	15	20	33	97
<b>184</b>	25	12	11	23	71
<b>185</b>	18	13	12	23	66
<b>186</b>	21	13	13	21	68
<b>187</b>	19	13	11	25	68
<b>188</b>	26	12	11	26	75

<b>177</b>	25	11	20	25	81
<b>178</b>	34	10	11	18	73
<b>179</b>	32	11	16	16	75
<b>180</b>	27	8	13	16	64
<b>181</b>	19	11	11	29	70
<b>182</b>	27	14	11	18	70
<b>183</b>	34	14	17	24	89
<b>184</b>	30	13	16	21	80
<b>185</b>	34	9	19	18	80
<b>186</b>	23	14	14	26	77
<b>187</b>	33	10	15	17	75
<b>188</b>	25	15	17	21	78