

**UNIVERSIDAD SAN PEDRO**  
**ESCUELA DE POSGRADO**  
**SECCIÓN DE POSGRADO DE LA FACULTAD**  
**DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES**



**Tecnologías de información y proceso de aprendizaje en estudiantes**  
**Facultad de Educación de San Marcos, 2019**

**Tesis para optar el grado de Maestro en Educación con mención en**  
**Docencia Universitaria e Investigación Pedagógica**

**Autor:**

**Angulo Calderón, César Augusto**

**Asesor:**

**Villanque Alegre Boris**

**Código ORCID: 0000-0002-1449-6989**

**Huacho – Perú**

**2021**

### Palabras Clave

Tema	TIC y Aprendizaje
Especialidad	Educación

### Keyword

Thema	ICT and Learning
Specialty	Education

### Palavras chave

Tema	TIC e Aprendizagem
Especialidade	Educação

### Línea de investigación

<b>Línea de Investigación</b>	Tecnologías de información y comunicación
<b>Área</b>	Ciencias Sociales
<b>Sub área</b>	Ciencias de la Educación
<b>Disciplina</b>	Educación General

Tecnologías de información y proceso de aprendizaje en estudiantes  
Facultad de Educación de San Marcos, 2019

Information technologies and learning process in students Faculty of  
Education of San Marcos, 2019

Tecnologias da informação e processo de aprendizagem em alunos  
Escola San Marcos de Educação, 2019

## ÍNDICE GENERAL

<b>PALABRAS CLAVES.....</b>	<b>i</b>
<b>TITULO.....</b>	<b>ii</b>
<b>ÍNDICE GENERAL.....</b>	<b>iii</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS.....</b>	<b>vi</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS.....</b>	<b>vii</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>ix</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
1. Antecedentes y fundamentación científica .....	1
Antecedentes.....	4
2. Fundamentación Científica.....	10
Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) .....	10
Las TIC en el Aprendizaje .....	13
Las oportunidades afloradas por la tecnología .....	15
Las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje .....	16
Proceso de Enseñanza.....	17
3. Justificación de la investigación.....	26
4. Problema de investigación.....	29
Problema General .....	30
Problemas Específicos .....	30
5. Definición conceptual y operacional de las variables .....	31
Variable TIC .....	31
Variable Proceso de Aprendizaje.....	32
6. Hipótesis .....	34
Hipótesis general.....	34

Hipótesis específicas.....	34
7. Objetivos.....	34
Objetivo general.....	34
Objetivos específicos .....	35
<b>METODOLOGÍA .....</b>	<b>36</b>
1. Tipo y diseño de la investigación .....	36
2. Población y muestra .....	36
Población .....	36
Muestra.....	36
Técnica e instrumento de recolección de datos .....	37
<b>RESULTADOS.....</b>	<b>38</b>
1.Hipótesis Específica 1 .....	38
Prueba Chi Cuadrado.....	38
Correlación de Pearson .....	39
2.Hipótesis Específica 2 .....	40
Prueba Chi Cuadrado.....	40
Correlación de Pearson .....	41
3.Hipótesis Específica 3 .....	42
Prueba Chi Cuadrado .....	42
Correlación de Pearson .....	43
4.Hipótesis Específica 4 .....	44
Prueba Chi Cuadrado .....	44
Correlación de Pearson .....	45
5. Hipótesis Específica 5 .....	46
Prueba Chi Cuadrado .....	46
Correlación de Pearson .....	47
6. Hipótesis Específica 6 .....	48

Prueba Chi Cuadrado .....	48
Correlación de Pearson .....	49
7. Hipótesis Específica General.....	50
Prueba Chi Cuadrado .....	50
Correlación de Pearson .....	51
8. Análisis y discusión.....	52
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>55</b>
<b>Conclusiones .....</b>	<b>55</b>
<b>Recomendaciones .....</b>	<b>57</b>
<b>AGRADECIMIENTOS .....</b>	<b>58</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>59</b>
<b>APÉNDICES Y ANEXOS .....</b>	<b>62</b>
<b>Anexo N° 1: Matriz de consistencia lógicas.....</b>	<b>63</b>
<b>Anexo N° 2: Matriz de consistencia metodológica .....</b>	<b>66</b>
<b>Anexo N° 3: Cuestionario – Uso de las TIC en el Proceso de Aprendizaje.....</b>	<b>67</b>
<b>Anexo N° 4: Confiabilidad del instrumento.....</b>	<b>69</b>
<b>Anexo N° 5: Categorización de puntajes.....</b>	<b>69</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Matriz de Consistencia.....	33
Tabla 2 Prueba de Chi Cuadrado H1.....	38
Tabla 3 Correlación de Pearson H1 .....	39
Tabla 4 Prueba del Chi Cuadrado H2 .....	40
Tabla 5 Correlación de Pearson H2 Fuente: Elaboración Propi .....	41
Tabla 6 Prueba del Chi Cuadrado H3 .....	42
Tabla 7 Correlación de Pearson H3 .....	43
Tabla 8 Prueba Chi Cuadrado H4 .....	44
Tabla 9 Correlación de Pearson H4 .....	45
Tabla 10 Prueba Chi Cuadrado H5 .....	46
Tabla 11 Correlación de Pearson H5.....	47
Tabla 12 Prueba Chi Cuadrado H6 .....	48
Tabla 13 Correlación de Pearson H6.....	49
Tabla 14 Prueba Chi Cuadrado Hipótesis Específica General.....	50
Tabla 15 Correlación de Pearson HEG .....	52

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Cantidad de Usuarios de Internet en Perú. Fuente: <a href="https://wearesocial.com/">https://wearesocial.com/</a> .....	12
Figura 2 Acceso a Internet por Tipo de Dispositivo Fuente: <a href="https://wearesocial.com/">https://wearesocial.com/</a> .....	13
Figura 3 Contextos de Aprendizaje. Fuente: adaptación de Plasencia & Beltrán (2016). .....	20
Figura 4 Resultado Chi Cuadrado H1 .....	38
Figura 5 Resultado Chi Cuadrado H2 .....	40
Figura 6 Resultado Chi Cuadrado H3 .....	42
Figura 7 Resultado del Chi Cuadrado H4 .....	44
Figura 8 Resultado del Chi Cuadrado H5 .....	47
Figura 9 Resultado del Chi Cuadrado H6 .....	49
Figura 10 Resultado del Chi Cuadrado HEG .....	51

## **RESUMEN**

La presente investigación desarrolla el método cuantitativo para buscar los factores que requieren ser abordados en forma efectiva y sistemática con el fin de proponer estrategias para el aprendizaje de los estudiantes del octavo ciclo de la Facultad de educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, apelando al uso de las TIC en el curso Multimedia y Educación, lo cual garantiza el desarrollo de capacidades en la mejora del rendimiento académico. En tal sentido, el objetivo de esta investigación es determinar la relación que existe entre el uso de las TIC y el proceso de aprendizaje. Esta investigación es de tipo libre, transversal, con diseño descriptivo correlacional; la muestra de estudiantes fue conformada por 120 alumnos, cantidad controlable y pequeña, en la que se emplea el Test de conocimientos Blandos respecto a las TIC a fin de demostrar los niveles de aprendizaje antes del desarrollo del curso, así como también un cuestionario psicométrico (Escala de Likert) que busca medir los conocimientos previos. Los resultados obtenidos demuestran una mejora significativa en los niveles de aprendizaje de los alumnos del curso, potenciando capacidades y habilidades, y generando proyectos exitosos de fin de curso; de lo cual se concluye que la intervención efectuada generó en los alumnos mejoras en los desempeños esperados, tanto en lo procedimental como en lo actitudinal.

## **ABSTRACT**

The present research develops the quantitative method to look for the factors that need to be addressed in an effective and systematic way in order to propose strategies for the learning of the students of the eighth cycle of the Faculty of education of the National University of San Marcos, appealing to the use of ICT in the Multimedia and Education course, which guarantees the development of capacities to improve academic performance. In this sense, the objective of this research is to determine the relationship between the use of ICT and the learning process. This research is of a free, cross-sectional type, with a correlational descriptive design; The sample of students was made up of 120 students, a controllable and small number, in which the Soft Knowledge Test regarding ICT is used in order to demonstrate the levels of learning before the development of the course, as well as a psychometric questionnaire ( Likert scale) that seeks to measure prior knowledge. The results showed a significant improvement in the learning levels of the students of the course, enhancing capacities and abilities, and generating successful end-of-course projects; From which it is concluded that the intervention carried out generated improvements in the expected performance in the students, both procedurally and attitudinal.

# INTRODUCCIÓN

A veces es necesario desaprender para aprender, paradoja que se presenta por los cambios muchas veces radicales producidos por las TIC. El desarrollo que han alcanzado estas herramientas sirve como base para la información y las vías de comunicación que constituyen utilidades de almacén, proceso y transmisión digital de la información. En los últimos años el uso de las TIC exige a las instituciones y sistemas educativos una constante actualización en las prácticas y contenidos, los cuales deben ir acorde a la nueva era que estamos viviendo, la llamada era del conocimiento.

Al respecto la (UNESCO, 2013) afirma que el acceso universal a una educación de calidad, considerado un derecho primordial de todos los seres humanos, se encuentra hoy en un contexto de cambios constantes y paradigmáticos en pleno comienzo del siglo XXI. Es por ello que se exige a los sistemas educativos actualización y lineamientos acordes con las necesidades digitales.

Las TIC han llegado con grandes ventajas para mejorar la calidad educativa, ya que potencian el desarrollo de las capacidades en el proceso que se da al ejecutar las acciones para la enseñanza y conseguir el aprendizaje de los estudiantes del curso denominado Multimedia y Educación del cuarto año (octavo ciclo) de la Facultad de Educación de la UNMSM, lo que conlleva, asimismo a capacitar a directivos y administrativos en estas nuevas herramientas digitales.

## **1. Antecedentes y fundamentación científica**

Para respaldar teóricamente el presente estudio, se recurrió a la búsqueda de información especializada a través de diversos medios tales como en artículos, revistas científicas, bibliotecas, además se usó buscadores como Google Académico, así como la base de datos científicas: WOS y Scopus, citando contenidos de EBSCO, Proquest, Science Direct (Elsevier), Cybertesis (Posgrado) y otros, con los que se avala el carácter altamente científico y válido en relación al problema de investigación propuesto.

La presente investigación se desarrolla en torno a la exposición de una realidad que se convierte en objeto de estudio. Como bien sabemos, la educación pasa por muchos procesos, modelos y nuevos paradigmas debido al incontenible avance de las tecnologías, las cuales nos permiten innovar en la industria, la ciencias, la salud, la sociedad y en la forma de cómo se transmite el conocimiento, asimismo, las TIC permiten un mejor aprendizaje en los jóvenes del presente milenio porque ellos son los nativos digitales actuales; sin embargo, es menester reconocer que el proceso de enseñar y aprender también se ha moldeado y adaptado a estos cambios, motivados por el acelerado y creciente desarrollo de estas tecnologías.

Las TIC no son más que un conjunto de herramientas que nos ayudan a procesar datos, transformándolos en información; así mismo, nos ayudan a administrar y distribuir la información utilizando los medios tecnológicos (Smartphone, computadora, televisión, tabletas, etc.), además del uso constante del internet.

Con la llegada de las llamadas (TIC), se ha abierto un nuevo escenario o contexto social para las interacciones e interrelaciones de los seres humanos a las que denominaremos entornos naturales (E3), para distinguirlos de los entornos virtuales (E1) y urbanos (E2) (Echevarría, 2020).

Este reciente e inédito espacio social tiene una dinámica y organización propia, en la que indefectiblemente es necesario adaptarse con urgencia. Este espacio de las nuevas tecnologías, que se soporta sobre las redes del internet, no es presencial, sino virtual o representativo; no es solo sincrónico, por el contrario, tiene dualidad sincrónica y asincrónica; no se basa en meros espacios físicos de pertenencia de almacenamiento de información, pues con la presencia de internet los recintos de almacenamiento son de múltiples propósitos, como la gestión compartida, la distribución y el acceso libre. De esta motivación teórica y práctica se derivan cambios disruptivos para ver más reforzadas las interrelaciones e interacciones entre los seres humanos, específicamente, los cambios paradigmáticos de los procesos educativos.

Actualmente, la estimación por el saber ha llegado a niveles inusitados por lo mismo que se reconoce de este su carácter de condición imprescindible para el progreso del

pueblo y las culturas (Rodríguez, 1998). En efecto, los países más desarrollados comprenden y establecen las pautas para promover sociedades fundamentadas en el conocimiento, sobre la plataforma de la información producida por los datos desarrollados en base a la investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) gracias al respaldo de las TIC. La I+D+i aparentemente, serían solo soportados por la infraestructura tecnológica, las máquinas sofisticadas y las computadoras más desarrolladas; no obstante, son las capacidades, habilidades y cualidades de sus habitantes las que determinantes para conseguir, la producción, distribución y aplicación crítica, creativa y responsablemente con mentalidad sabia los conocimientos, en un escenario donde el ritmo apresurado de la I+D+i los hace rápidamente obsoletos.

El aprendizaje siempre ha sido estimulado en los seres humanos por razones de supervivencia, como cuando buscamos adaptarnos integralmente al medio que nos rodea; en ese sentido, se afirma que la memoria y el aprendizaje también están estrechamente vinculadas a las emociones; no todo lo que se aprende se manifiesta inmediatamente en el instante que se aprende, todos tienen su tiempo, es por eso que el aprendizaje se manifiesta como un proceso. Podemos afirmar, entonces, que la forma de aprender no es percibiendo, aceptando o recibiendo (pasivamente); sino interactuando, interrelacionando o ejecutando aquello que se aprende más consistentemente y que, por tanto, se recuerda mejor: eso precisamente es lo que se aprende por uno mismo.

De acuerdo a lo manifestado por (Gómez, Yecid, Ortiz, & Lu, 2020), en su trabajo de investigación sobre el aprendizaje continuo, se puede afirmar que este es aquel que relaciona férreamente las experiencias de aprendizaje con los contextos en los cuales los educandos aprenden. Este contempla la sincronía que existe en los dispositivos tecnológicos respecto del entorno social, es decir, el conocimiento total del contexto por parte del discente en tiempo real. De esta forma, se fortalece poderosamente un modo de aprender que incorpora al medio en el que se desenvuelve una persona, lo cual es clave porque permite ver el proceso de aprendizaje continuo en su más amplio panorama, referenciado el espacio, y no de forma parcializada como en caso en que se lo hubiera desconocido. La garantía de todo esto es que un aprendizaje continuo asegura la asimilación de saberes para toda la vida.

Aprender con tecnología requiere un cambio en los componentes tradicionales de la educación, a saber, se necesitan nuevos recursos educativos, que sean abiertos y relacionados a las necesidades y capacidades de los educandos; un procesamiento de datos con el uso de estas tecnologías cada día más emergentes, que se manifiestan como tendencias tecnológicas, por ejemplo, Big Data es una de las tecnologías que se ha posicionado para quedarse y que, como tal requiere del aprendizaje de forma continua y permanente. Todo esto implica un aprendizaje a partir de las tecnologías: aprender por medio del uso de estos instrumentos, procesar los datos obtenidos y convertirlos en información, utilizando cada vez más y mejores estrategias a fin de adquirir un aprendizaje significativo.

#### **a) Antecedentes Internacionales**

Ceballos, Ospina & Restrepo (2016), en una tesis magistral al cual titularon “Integración de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje”, en dicho estudio se propusieron como objetivo general “integrar las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje”. La investigación fue de enfoque mixto, para lo cual se seleccionó una población conformada por 876 y 1440 estudiantes de las Instituciones Educativas San Agustín y Pio XII de la Ciudad de Mocoa, respectivamente, de los cuales se tomaron como muestra 34 y 38, respectivamente. Para el proceso de recojo de datos, se hizo uso de las técnicas conocidas como la encuesta, entrevista y la observación y, como instrumentos se utilizaron un cuestionario y la ficha de observación, los cuales permitieron concluir que: la implementación de las TIC en el sistema educativo permite un progreso, tanto en el ámbito disciplinar como en el éxito académico de los estudiantes de las dos instituciones educativas. Además, el uso de los medios tecnológicos, permite que el desarrollo de las clases sean más maneadas, ya que los estudiantes muestran más interés por la temática de las clases. Asimismo, los estudiantes en su totalidad, muestran dominio de las TIC, además de mostrar dentro y fuera de clases.

Por su parte, Alegría (2016), en su tesis de licenciatura, a la cual tituló “Uso de las TIC como estrategias que facilitan a los estudiantes la construcción de aprendizajes

significativos”, en dicho estudio se planteó como objetivo principal “establecer de qué manera los estudiantes del nivel básico del Colegio Capouilliez utilizan las TIC como estrategias de aprendizaje”. Dicho estudio se ubica dentro del enfoque cuantitativo, dentro del nivel descriptivo y fue de diseño no experimental, para lo cual estudio se seleccionó una población conformada por 540 estudiantes del colegio mencionado. Para el proceso de recojo de información, se recurrió a la técnica denominada encuesta y, como instrumento, se hizo uso de un cuestionario con escala valorativa, los cuales permitieron concluir que: los estudiantes de dicha institución, por lo general, solo hacen uso de las TIC cuando sus maestros les indican, casi nunca lo utilizan por su propia iniciativa. Además, se pudo encontrar que, los estudiantes que se encuentran en los niveles básico del colegio en mención, usan una gran diversidad de páginas que pueden encontrar en el internet para desarrollar sus actividades de diferentes áreas de forma innovadora.

Asimismo, Sánchez (2015), desarrolló su tesis doctoral, titulada uso de las TIC como recurso didáctico en la enseñanza universitaria de enfermería, en dicho estudio, se propone como objetivo principal, analizar las ventajas que genera el uso de las TIC como medio didáctico a fin de que puedan tomarse en cuenta para conseguir lo señalado por la “Declaración de Bolonia”, y que se considere en la percepción de los docentes universitarios de enfermería, el uso de las TIC y la evaluación de su eficacia y eficiencia a través de un estudio experimental. Para lo cual, se efectuó una investigación de tipo experimental por medio de un cuestionario, aplicado a una muestra conformada por 165 docentes de 25 facultades de la carrera de enfermería de toda España; de los cuales, el 71% del total de los que fueron encuestados, empleaba los servicios de internet para la búsqueda de información, mientras que el 63% utilizaba el internet para su autoaprendizaje y, finalmente, el 72%, como medio de comunicación. Finalmente, se llegó a la conclusión de que es necesario adaptar el uso de las TIC a la enseñanza de la enfermería para el desarrollo de diversas capacidades y modos de aprendizaje de sus estudiantes universitarios y, de esa forma esperar resultados estadísticamente significativos en los futuros enfermeros del sistema universitario español.

Por su lado Delgado (2017), en su tesis magistral, titulada “análisis del uso de las TIC como herramienta fundamental para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje”,

en dicho estudio se propone como objetivo general, la evaluación del uso de las TIC como herramienta principal que pueda reforzar el proceso de enseñanza- aprendizaje a través del uso de instrumentos tecnológicos por parte de los docentes y los estudiantes de educación básica. En el estudio se utilizaron varios instrumentos de evaluación, los cuales pudieron dar cuenta de una información considerable teniendo como base el uso de las TIC como medio necesario en las prácticas pedagógicas y de aprendizaje en los estudiantes. Como conclusión, se pudo evidenciar, mediante los datos extraídos, una visible deficiencia en el empleo de las TIC por parte del personal docente y de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la escuela Camilo Borja.

Además, Rico (2019), en su tesis de maestría, titulada, uso de las TIC como estrategia de enseñanza para la segunda unidad de Biología IV, en la cual se fijó como objetivo general aplicar una secuencia didáctica utilizando las TIC para promover el aprendizaje significativo del tema “Biodiversidad de México” en los estudiantes del sexto semestre de la ENCCHB. La investigación presenta un enfoque metodológico de carácter cuantitativo, el cual permitió examinar los datos de manera numérica. En este caso se estableció como variable independiente el uso de la secuencia didáctica utilizando las TIC como herramientas centrales de trabajo; y como variable dependiente, el aprendizaje del tema “Biodiversidad de México” en los estudiantes en mención. Del estudio, se puede concluir que las actividades planteadas en la secuencia didáctica, con el uso de las TIC, despiertan el interés de los estudiantes por realizarlas en clase. Al planear actividades con dichas herramientas, los estudiantes participan activamente y no solo como receptores de información, generan su propio aprendizaje y lo hacen significativo para ellos.

Finalmente, Flores, Lazo &Palacios (2015), en su tesis de licenciatura titulada “Uso de las TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje en el sexto grado de la escuela José Benito Escobar, en dicho estudio se propusieron como objetivo principal, determinar el uso de las TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje en los estudiantes de la institución mencionada. Dicha investigación se le puede ubicar dentro del enfoque mixto, dentro del nivel descriptivo y tuvo características de una investigación no experimental, para lo cual se contó con una población conformada por 512 estudiantes de dicha institución, de los cuales se seleccionó una muestra de 30 estudiantes. Para el

proceso de recabación de datos se hizo uso de las técnicas denominadas encuesta y la observación directa y, como instrumentos, se utilizó un cuestionario y una ficha de observación, después del análisis de dichos datos se pudo concluir que: tanto los docentes como estudiantes de la institución José Benito Escobar hacen uso de las TIC, pero con un nivel de frecuencia muy extendida, esto significa que los docentes, en el desarrollo de sus actividades académicas, no incorporan estrategias metodológicas en las que hagan uso de las TIC.

#### **b) Antecedentes nacionales**

Lloclla & Rojas (2016), en su tesis de licenciatura, la cual titularon TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes del centro de Educación Técnico productiva Pedro Paulet de Huancavelica, en la cual establecieron como objetivo general determinar el nivel de relación existente entre las aplicaciones de las TIC y el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes en mención. Dicho estudio se ubica dentro de la tipología básica, está circunscrita dentro del nivel descriptivo y está diseñada como no experimental. En esta investigación se contó con una población de 108 estudiantes de la institución mencionada. Para el proceso de recojo de datos se hizo uso de las técnicas denominadas encuesta, análisis documental y técnica estadística y, como instrumentos se utilizaron un cuestionario y una ficha de análisis, los cuales permitieron obtener las conclusiones siguientes: se halló que la aplicación de las TIC está relacionada de una manera positiva y significativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la población seleccionada. Además, se encontró que la aplicación de las TIC se relaciona de manera positiva y significativa en todas sus dimensiones, en los estudiantes de la población seleccionada.

Por su parte, Leiva (2016), en una tesis magistral a la cual tituló Actitudes hacia las TIC en docentes de educación básica regular de La Merced”, en la cual se planteó como objetivo general establecer si las actitudes hacia las TIC de los docentes de las instituciones mencionadas, difiere en función de los factores: condición laboral, años de servicio profesional y nivel de capacitación especializada. Esta investigación estuvo ubicada dentro de la línea cuantitativa, circunscrita en nivel descriptivo y diseñada como una investigación no experimental. Para dicho estudio se contó con una población conformada por todos los docentes de EBR de las instituciones públicas de

La Merced, Chanchamayo, Satipo, Junín. Para el proceso de recabación de información se recurrió al uso de la técnica denominada encuesta y, como instrumento se manejó un cuestionario. Después de un análisis exhaustivo, se pudo obtener las siguientes conclusiones: se puede evidenciar que existe un notable predominio de docentes que muestran actitudes negativas y de resistencia frente al uso de las TIC en Educación. Asimismo, este hallazgo se volvió a repetir en los factores fijados como son la valoración de las posibilidades educativas de la tecnología (FI) y facilitación de la práctica docente (FII); por el contrario, dicha tendencia disminuyó en el factor valoración de la tecnología en el aprendizaje escolar (FUI).

Por su lado, Zegarra (2017) en su tesis magistral titulada *Gestión pedagógica de TIC y construcción de conocimiento en las aulas en estudiantes de la UNTELS*, en la cual establece como objetivo primordial de su investigación, el cual fue determinar la relación que existe entre la gestión pedagógica de las TIC con la producción de conocimiento en el aula. Su estudio se ubica dentro del nivel descriptivo y tipología correlacional; la población estuvo conformada por el total de estudiantes de la carrera profesional de Ingeniería de Sistemas. Para dichos fines, se recurrió al uso de la técnica denominada encuesta, la cual se consignó con exactitud la problemática que existe. De dicho estudio se pudo concluir que: la relación existente entre las variables es significativa: lo que equivale a un coeficiente de correlación de Spearman igual a 0,416 ( $p < 0,05$ ) (Zegarra, 2017).

En la misma línea, Vega (2017), en su tesis magistral titulada “Uso de las TICS y su influencia con la enseñanza – aprendizaje”, en la cual se plantea como coordenada de su investigación “determinar de qué forma influye el uso de las TIC en la enseñanza–aprendizaje de la lengua inglesa en los estudiantes en mención”. La tipología de dicho estudio fue cuantitativa, de nivel descriptivo, de diseño correlacional; se hizo uso de conceptos teóricos relacionados con las TIC y el aprendizaje del idioma, lo cual se hizo mediante el muestreo no probabilístico, para dicho tratado se eligió una muestra conformada por 30 estudiantes de los dos primeros ciclos de la mencionada facultad. Para recolectar los datos se empleó la técnica de la encuesta mediante un cuestionario. Después de analizar las deducciones se pudo concluir que el uso de las TIC (recursos didácticos tecnológicos y medios auxiliares) presenta una influencia significativa (86.9%) por encima de la enseñanza–aprendizaje del idioma inglés en los estudiantes

mencionados, de manera que se cumple con la hipótesis formulada en el estudio, con un grado de confianza al 95%.

Por su parte, Balbín & Najjar (2014) en un estudio magistral para Educación, titulada “La competencia parental y el nivel de aprendizaje en estudiantes de 5° a 6° grado de primaria”, en la cual se propuso como objetivo general “establecer la existencia de una relación entre la consistencia disciplinar y el nivel de aprendizaje en los estudiantes mencionados. La metodología utilizada, se ubica dentro del enfoque cuantitativo, fue de nivel descriptivo; es de tipo descriptivo debido a que el propósito de la investigación fue dar a conocer el grado de colaboración de los padres de familia y su influencia en el rendimiento académico de los estudiantes. Para dicho estudio se seleccionó una población que estuvo conformada por 157 estudiantes de ambos grados. Para el recojo de información se acudió al uso de una ficha técnica y a Escala de Competencia Parental Percibida, dichos instrumentos permitieron recolectar información valiosa que permitieron establecer las siguientes conclusiones: la competencia parental está relacionada de manera estrecha con el nivel de aprendizaje de los estudiantes citados. Además, se reveló que no existe una relación realmente significativa entre las dimensiones de la competencia parental y el nivel de aprendizaje de los estudiantes de 5° y 6° grado de primaria de una institución educativa de un distrito limeño (Independencia).

Finalmente, Cabrera, Hurtado, & Marcelo (2019), en una tesis magistral cuyo título fue “Autorregulación del aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de quinto año de secundaria”, en la cual se plantearon como objetivo esencial “determinar la relación existente entre autorregulación del aprendizaje y rendimiento académico. La tipología de la investigación se ubica dentro del nivel descriptivo, fue diseñada como una investigación no experimental y se ubica dentro del enfoque cuantitativo. La población seleccionada fueron 280 estudiantes del último año de las instituciones públicas de Surco, de los cuales se escogió una muestra conformada por 149 estudiantes. Para recolectar los datos, se recurrió a la aplicación de la técnica psicométrica y por medio de un cuestionario, los cuales permitieron concluir que sí existe una relación directa entre las variables mencionadas (autorregulación del aprendizaje y rendimiento académico en los estudiantes mencionados).

## **2. Fundamentación Científica**

### **Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)**

La educación y el aprendizaje continuo son consideradas una de las columnas vertebrales sobre la cual se sostiene la sociedad del conocimiento. En estos tiempos de constante cambio, las transformaciones en el ámbito social y cultural están mostrando duras críticas a los planteamientos que está haciendo la educación y, a la vez, se exige que esta tome protagonismo incuestionable en el desarrollo de la nueva sociedad. Empero, así como sucede en todos los ámbitos y niveles sociales, la educación también se ha enrumado hacia la búsqueda de nuevas y diferentes formas para encajar y cubrir las demandas que se presentan en la sociedad. En este sentido, las TIC se han perfilado como uno de los recursos más efectivos y potentes en la mejora de los aprendizajes y en la reducción de la desigualdad que existe para acceder a la educación.

En efecto, la afiliación de las TIC a todas las disciplinas de forma transversal pasa por una secuencia de procesos desde el análisis de las necesidades o requerimientos hasta su implantación y, la educación no se ha exceptuado de esta vinculación, cuya implicancia, sobrepasa no solo al uso de las herramientas digitales que forman parte del ambiente educativo en todos los niveles, sino que además, se menciona una reconstrucción didáctica y la forma cómo se puede formar, afianzar y aplicar un aprendizaje fundamental teniendo como base la tecnología. Al respecto (Luna , 2021), puntualiza a las TIC como un agregado de diversas herramientas que están vinculadas con el proceso de transmitir, procesar y almacenar, de manera digital la información que se presenta en diversas fuentes. Por su parte, (Castro, Guzmán, & Casada, 2007) lo definen como un conjunto de medios o herramientas, canales y soportes que permiten el proceso de tratamiento y acceso a la información. Existen otros autores que lo definen como lo último que se ha desarrollado en tecnología, lo cual se caracteriza por su permanente innovación y sofisticación.

Además, es importante mencionar algunas características esenciales que definen y delimitan las TIC de otros medios de información y comunicación. En este sentido

(Kustcher y St. Pierre 2001, como se citó en Castro, Guzmán & Casada, 2007) mencionan las siguientes características:

- Consienten el acceso a una enorme variedad de información y de manera simultánea.
- La minimización de los equipos, es decir, cada vez son más pequeños y con mayor capacidad, lo que permiten una fácil portabilidad.
- El uso de la fibra óptica como medio más eficaz y veloz.

En esta misma línea, (Cabero, 1996, como se citó en Castro, Guzmán y Casada) menciona las siguientes características para las TIC:

- *Inmaterialidad*: su componente primario es la información y su procesamiento, lo cual permite el acceso inmediato a enormes masas de datos en periodos de tiempo insospechados.
- *Interactividad*: hace posible la relación entre el sujeto y la máquina que se adapta a cada usuario.
- *Instantaneidad*: permite el rompimiento de las barreras espacio-temporales.
- *Innovación*: su fin incansable es el mejoramiento, el cambio constante y la potenciación cuantitativa y cualitativa.
- *Diversidad*: puede desempeñar diversas funciones simultáneamente.

Las mencionadas características de las TIC, permiten que los cambios a nivel cultural, social y económico, se alinean a la nueva sociedad del presente siglo (XXI) sean dominantes. Además hacen posible su uso en los sistemas educativos, sea la enseñanza presencial o de manera remota, de forma bi o unidireccional, favorecen el intercambio de mensajes y de papeles, en palabras sencillas, influyen en el proceso de interacción y comunicación de los miembros de la comunidad educativa, cuyos agentes son consumidores, productores y distribuidores de información, que permite el uso en tiempo real (sincrónicamente) o puede ser archivada para que accedan a ella cuando los interesados lo necesiten (asincrónica), aumentando así, las posibilidades de acceder a la educación desde diferentes lugares o cuyos horarios de disponibilidad no lo permitan ingresar en un momento determinado.

Por otro lado, Yi Shum (2020) manifiesta que cada año, el Perú desarrolla actividades que motivan e incentivan la creatividad, innovación e implementación de nuevas tecnologías no solo en un área; lo más idóneo es la ampliación en diversas áreas determinadas que se presentan, lo cual se ve manifestado en la presencia de los medios sociales y el uso de diversos espacios en las redes de internet, mediante las plataformas virtuales para que los millones de usuarios puedan interactuar y estar conectados.

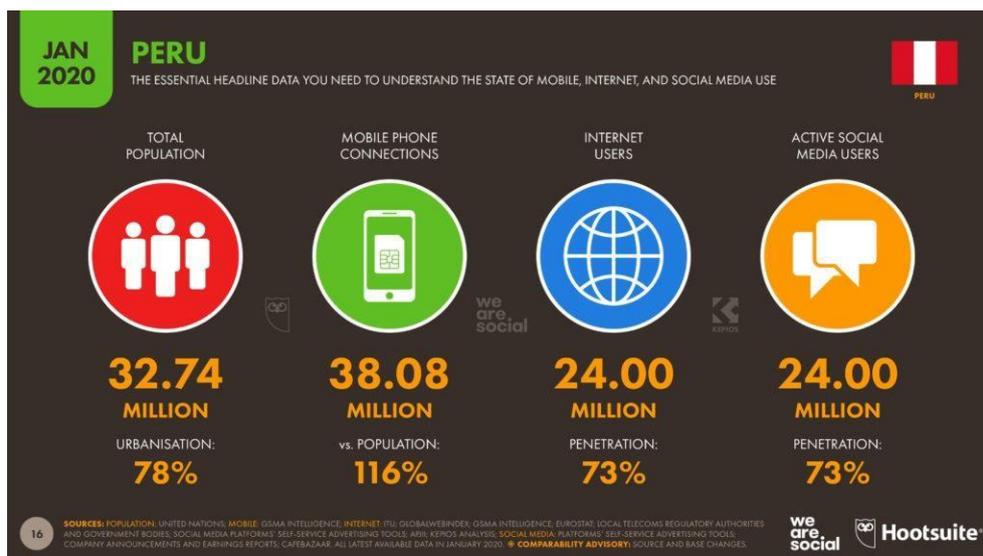


Figura 1 Cantidad de Usuarios de Internet en Perú. Fuente: <https://wearesocial.com/>

De acuerdo al gráfico, existen unos 24 millones de usuarios de internet, lo cual es de suma importancia sincerar porque de acuerdo a los medios o tipos de dispositivos, estos internautas acceden a los sitios web, donde se pueden obtener los presentes datos, el 25,6% acceden a través de dispositivos Smartphones, 73,8% es de Laptops y Computadoras personales, 0,6% desde una Tablet y 0,03% desde otros equipos; aunque el Perú cuenta con un alto número de líneas móviles; sin embargo los estudios demuestran que pueden ser utilizados sobre artefactos Routers para suministrar señal de Internet en algunas zonas lejanas o que dicho suministro no es de fácil acceso. En consecuencia, se demuestra que aún el equipo con mayor uso para el acceso a los diferentes sitios webs, siguen siendo las PC de escritorio.

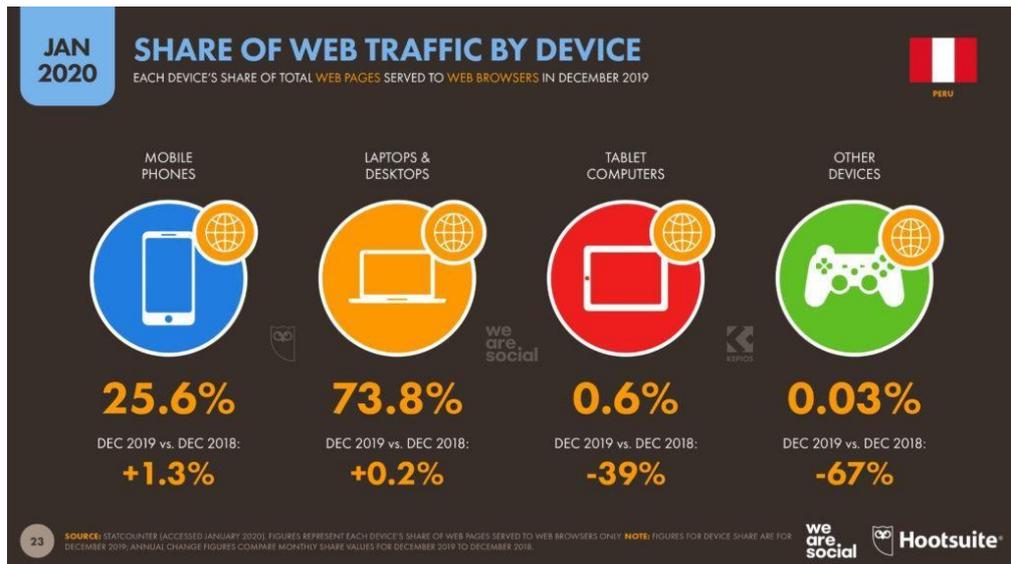


Figura 2 Acceso a Internet por Tipo de Dispositivo Fuente: <https://wearesocial.com/>

## Las TIC en el Aprendizaje

Hasta hace algunas décadas, predominaba la enseñanza tradicional, la cual tenía como objetivo esencial apropiación de conocimientos, pero teniendo como base el proceso de memorización, se impartía de manera colectiva en donde el profesor era el único poseedor de los conocimientos, esto es, actuaba como el emisor y los estudiantes como meros receptores; este proceso de enseñanza sigue la línea del conductismo. En contraste, en la actual sociedad del conocimiento, el objetivo esencial del sistema educativo es facilitar que los estudiantes construyan sus propios conocimientos, en base a sus conocimientos empíricos y de aquellos a los que tuvieron acceso previamente. En este sentido, es fundamental hacer una distinción entre el conocimiento y la información; la sola disposición de la información no es una garantía para adquirir conocimientos, es importante que los estudiantes, apoyados y guiados por los docentes, sean capaces de “aprender a aprender”, es decir, buscar información, acceder a la misma, analizarla y comprenderla, seleccionar las ideas más importantes, ser capaces de estructurarla y tener una postura crítica acerca de la misma. El estudiante, en este caso, se considera el foco central del proceso de enseñanza y aprendizaje, el que construye sus aprendizajes teniendo como guía a los docentes y haciendo uso pertinente de todos los medios y mecanismos que tiene a disposición. Bajo esta perspectiva, resulta de gran importancia el acceso a los medios y

metodologías que facilitan dicho proceso, que permitan la conversión de grandes masas de información en conocimientos útiles para la solución de problemas cotidianos. (Castro, Guzmán, & Casada, 2007), sostienen que las TIC son herramientas muy útiles para la creación ambientes de aprendizaje significativos por parte de los docentes, que permitan y faciliten el aprendizaje por descubrimiento, constructivo y colaborativo, los cuales son muy valorados en esta era de competencias.

En este sentido, es importante resaltar el gran impacto que tienen las TIC en el aprendizaje, tal y como lo mencionan Falco & Kuz (2016), en un estudio realizado, en el cual mencionan que los apresurados cambios que se generan en las tecnologías permiten la creación de nuevas funcionalidades de manera incesante, los cuales dan paso a un brote de nuevos problemas como la adaptación frente al exponencial y vertiginoso cambio y, a las más variadas maneras de cómo estas se encuentran a disposición y su accesibilidad.

En este sentido, la educación es de suma importancia para nuestros días, ya que se le atribuye y considera el motor que mueve y articula la cultura, la sociedad y fomenta el desarrollo y productividad de los individuos. Sin embargo, aún prevalecen fuertes críticas a los modelos educativos actuales y a sus respectivos contenidos los cuales son parte del currículo y que, en lo esencial estaban planteados para cubrir las demandas y carencias de una sociedad totalmente diferente a la actual sociedad, donde es factible y fácil buscar información; donde el poder se consigue por medio del conocimiento. Estamos viviendo en la era de grandes e importantes innovaciones tecnológicas que modifican profundamente las interacciones e interrelaciones entre los seres humanos, donde el apropiamiento y generación de nuevos conocimientos se convierten en la base de desarrollo de cualquier país o nación.

Tomando como punto de referencia, una modificación en los planteamientos de la educación como un móvil para potenciar a los individuos, para vincular y desarrollar los diversos ámbitos de la sociedad y de las diversas tecnologías como medios de soporte para la mismas.

En la educación mora, especialmente en los docentes, la iniciativa para poner en marcha un plan de corto, mediano y de larga envergadura para alcanzar un sistema de

calidad e igualdad para todos los estudiantes de un país. De ahí que la educación se entiende como la formación y preparación para la cobertura de las necesidades de una sociedad, específicamente para la convivencia social, para el ámbito laboral y para aprehensión de la cultura. La educación es un proceso que se va desarrollando a lo largo de toda una vida y es el primer trabajo al que se enfrenta todo ser humano, para ello la escuela cumple un papel preponderante y, es por el mismo motivo que esta debe buscar y potenciar los medios que permitan a los estudiantes desarrollar todas sus capacidades y habilidades, es decir, que permitan generar y poner a disposición de la sociedad, ciudadanos competentes y críticos.

### **Las oportunidades afloradas por la tecnología**

La disciplina educativa constituye un ambiente para potenciar y aprovechar las variadas e importante oportunidades que ofrecen las TIC, esto a través de las prácticas educativas en donde estén presente dichas herramientas virtuales, las cuales van a generar oportunidades para asentar los cambios culturales, en los que los docentes; así como también en quienes están en formación, es decir, los estudiantes, a quienes les integra en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se conviertan en los principales gestores de los aprendizajes significativos para fomentar el autodesarrollo y el autoaprendizaje. Según (Castro, Guzmán, & Casada, 2007), mencionan que son variadas las bondades que prometen las TIC inscritas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, dentro de las cuales es que la el conocimiento y la información de cualquier índole o materia pueden ser compartidos de espacios inimaginables (solo basta tener acceso a internet), además se puede recibir, almacenar y recuperar sin ningún tipo de limitación.

Por otro lado, (Belloch O., 2010) también menciona algunas ventajas u oportunidades que se dan a partir de las TIC, a continuación, se mencionan las siguientes: las tecnologías, en el ámbito del sistema educativo, prometen una progresiva extinción de las limitaciones espacio-temporales en la enseñanza-aprendizaje y, por ende, la introducción de un sistema que se centre más en los estudiantes. Así mismo, permite y facilita un mejor sistema de comercialización y globalización de la educación en todos los niveles y la adopción de nuevos modelos para la gestión académica.

Los ambientes de aprendizaje generados por las TIC son más eficaces, motivadores y más cómodos, ya que estas permiten que los estudiantes estén activos todo el tiempo, que interactúen en tiempo real con sus compañeros, que puedan participar y reflexionar.

Por su parte, Tello y Cascales citados por (Plasencia & Beltrán, 2016) manifiestan que, si bien es cierto que las TIC están tomando protagonismo en el campo educativo, su incorporación eficiente y provechosa va depender no solo de las instituciones educativas, sino también a la capacidad de respuesta por parte de todos los individuos que laboran en las instituciones educativas. En esta misma línea, se puede mostrar que, a través del uso de las TIC, el aprendizaje y la formación son actividades con poca dificultad debido a que hoy en día se puede acceder a una cantidad insospechada de información que se encuentran disponibles en las redes de internet y el acceso de diversos dispositivos tecnológicos, pero se debe tener muy presente, que no todos los medios tecnológicos son adecuados para todos los estudiantes. Por este motivo, en las sociedades que se basan en la tecnología y en la ciencia se demandan profesionales competentes, que sean capaces de ser críticos y busquen la constante innovación, que tengan la capacidad de adaptarse a los constantes cambios, de tomar decisiones pertinentes, capacidad para discernir la información relevante y útil y, por último y no menos importante, de saber solucionar problemas.

Por otro lado, Ruiz citado por (Plasencia & Beltrán, 2016) menciona que al utilizar las TIC en la educación requiere de los estudiantes la constante búsqueda, análisis y comparación de variadas fuentes de información para la construcción de sus conocimientos, lo cual dará como resultado un aprendizaje significativo y útil en la vida de los mismos, para esto, los estudiantes deben contar con la disposición para el aprendizaje, esto es, mostrar interés por aprender, mostrar una actitud activa hacia su aprendizaje.

### **Las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje**

En el proceso de EA, según (De la Torre, 2012), se debe definir teniendo en cuenta tres dimensiones esenciales: la educación que es un concepto más holístico, la enseñanza que tiene que ver con los docentes y el aprendizaje que involucra a los

estudiantes. La primera, refiere a un sentido moral y espiritual y, tiene como fin último la formación integral de los individuos; la segunda, que hace referencia a la enseñanza, la cual involucra, métodos, estrategias y medios que utiliza el docente para hacer llegar los conocimientos a los estudiantes; y la tercera dimensión hace referencia al aprendizaje que tiene que ver directamente con los estudiantes, es un proceso de búsqueda, análisis y generación de conocimientos que, a la vez, permite la solución de problemas. En este proceso, influyen diversos factores que va a depender del individuo que aprende (motivaciones, inteligencia, etc.) y los que son innatos a la exposición de los estímulos. En este camino, el proceso de enseñanza-aprendizaje se debe orientar al desarrollo, logro y potenciación de las estrategias y habilidades para adaptarse a diferentes situaciones.

El PEA (proceso de enseñanza-aprendizaje) se ha ido perfeccionando y transformando a través del tiempo mediante la búsqueda de nuevos medios y estrategias, como por ejemplo el uso de las TIC, las cuales se han convertido en un medio valioso para el aprendizaje y, por ende, para desarrollo integral de la sociedad.

En consecuencia, como ya se ha mencionado y se vuelve a recalcar, las actividades abocadas y orientadas a la acción de enseñanza-aprendizaje necesitan de nuevas metodologías y nuevos medios para lograr su efectividad, de ahí en este siglo, las TIC han llegado para insertarse en el sistema educativo y como alternativa para acortar las brechas educativas; en este sentido, Faúndez, Bravo, Ramírez, & Astudillo (2017), afirman que la propuesta didáctica que ha sido diseñada por estudiantes universitarios contempla la indagación, muestra y estudio de soluciones mediante el uso de las TIC, por ejemplo en el caso de las animaciones, simulacros y multimedia, se utilizaron videos, imágenes, etc., los cuales ayudan a entender diversos conceptos abstractos como de temperatura y calor y, de esta forma los estudiantes pueden alcanzar aprendizajes significativos e ir evolucionando cada periodo o unidad.

### **Proceso de Enseñanza**

A lo largo de la historia, la educación ha atravesado por diferentes fases y en cada una de ellas se han llegado a implantar diversas estrategias, metodologías, modelos y medios que han intentado cubrir las necesidades en determinados contextos. Hoy en

día, a los procesos de evolución de la educación se han integrado e implementado las TIC como herramientas esenciales para la enseñanza y el aprendizaje. Autores como Molina, Muñoz y González, citados en (Plasencia & Beltrán, 2016), quienes manifiestan que hoy en día existe un marcado interés por la implementación de las TIC para la mejora de los aprendizajes y la generación de los conocimientos, ya que estas, poseen un colosal potencial para el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje, de las gestiones a nivel micro y a nivel macro.

La implementación de las TIC en el sistema educativo, se ha ido dando de manera paulatina, esto quiere decir que aún faltan espacios donde deben ser implementados. A partir de su origen, que se dio con el desarrollo de la Internet, taxativamente con la implementación de la Web 2.0. A partir de la cual, han florecido diversas ocasiones para interactuar y compartir con otros individuos ya sea en línea o a través de las aplicaciones que nos brinda la Web 2.0 tales como los blogs, videos, wikis, etc. Siguiendo la misma idea, (Plasencia & Beltrán, 2016), destacan que las TIC resultan de los procesos de cambios que se han dado a nivel económico, social y cultural, no solamente del acelerado desarrollo tecnológico.

Asimismo, las TIC integradas en el proceso de enseñanza, han superado las barreras de tiempo y espacio y brindan la posibilidad de intercambiar diversos tipos de información desde cualquier rincón del planeta y en todo momento, esto permite a cada usuario la posibilidad de trabajar siguiendo su propio ritmo y tomarse el tiempo que necesita para la búsqueda, lectura, reflexión y generación de su propio conocimiento y compartirlo con los demás.

Las TIC son consideradas como medios y herramientas que permiten la gestión de los conocimientos y mejoramiento de los aprendizajes, asimismo los convierten en significativos y útiles para los estudiantes, ya que facilitan el almacenamiento, tratamiento e intercambio de la información científica, hace posible el acceso a contenidos de diversas tipologías, además facilita el aprendizaje y la comunicación asincrónica y sincrónica entre los involucrados que vienen a ser los estudiantes y docentes, en entornos de aprendizaje donde abundan las fuentes de información y que pueden ser observadas, exploradas y analizadas desde diversos puntos de vista, aspecto que permite la construcción de los conocimientos a través del estudio de la

comprensión de conceptos, la flexibilización mental, el desarrollo de la creatividad y la constante innovación, de esta manera arrastra a los estudiantes a convertir en arquitectos de sus propios conocimientos. Por su lado, Gutiérrez y Gómez citados por (Plasencia & Beltrán, 2016), manifiestan que hoy en día, la utilización de diversos medios electrónicos tales como tabletas, teléfonos, libros electrónicos, etc., se han insertado en la vida diaria de los individuos y su uso intensivo se ha extendido en los entornos educativos formales, incidiendo específicamente, en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Además, en las últimas décadas ya ha cambiado la idea de que el aprendizaje solamente se generaba en contextos formales como la escuela.

Actualmente, se salvaguarda la idea de que en muchas ocasiones el conocimiento se adquiere, por lo general, en los contextos de índole formal e informal ofrecidos por las redes de internet, que a través de la manera tradicional o formal como es un salón de clases. Pero, inclusive en estos entornos de enseñanza y aprendizaje se parte desde la intención hasta lo insospechado. Dicho de otro modo, dentro del contexto de las TIC como medios para el aprendizaje en un entorno formal e intencional, se puede mencionar las clases que se apoyan en material digital, como son las clases a distancia y las reuniones las cuales siempre van a ser conducidas por un docente; por otra parte, incluso bajo un entorno formal, pero donde predomina el elemento no planificado o insospechado, se puede mencionar el autoestudio haciendo uso de medios digitales, así como la exploración de los conocimientos en internet mediante las redes sociales. Sin embargo, bajo un entorno formal e intencional se pueden mencionar las lecturas, las guías de tutorías y la enseñanza compartidas por los docentes. Mientras que, en un entorno informal e insospechado el aprendizaje se manifiesta a través de comunidades virtuales tales como redes sociales, foros, juegos de contenidos digitales que los estudiantes consideran que le pueden servir o dar utilidad para la construcción de su conocimiento u otros beneficios en sus objetivos de aprendizaje.

En el siguiente esquema se muestra los entornos en los que se desarrolla el aprendizaje:

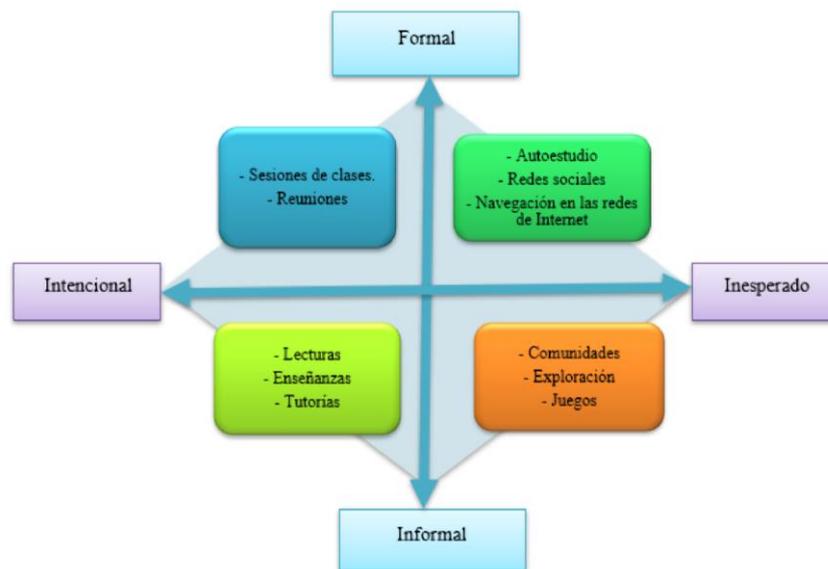


Figura 3 Contextos de Aprendizaje. Fuente: adaptación de Plasencia & Beltrán (2016).

Como se puede apreciar en el esquema, el aprendizaje no solo se da en entornos formales, también en los informales; no solo se da de manera intencional, sino también de forma inesperada y mucho más ahora, por la facilidad y ventajas que nos brindan las TIC para desarrollar el aprendizaje en diversos entornos.

En consecuencia, es importante mostrar en qué consiste la enseñanza, la cual se puede definir como aquel proceso constituido por un conjunto de procedimientos, métodos y técnicas, a través de los cuales se transmiten conocimientos, se desarrolla habilidades, capacidades y competencias de manera especial y/o general sobre una materia o disciplina en particular, los cuales se pueden ver reflejados en las conductas y acciones y estas, en el rendimiento académico a partir de diversos factores que establecen su actuación. Al respecto Yáñez (2016) manifiesta que el ser humano (el hombre) vive de una u otra forma las experiencias de aprendizaje a lo largo de toda una vida. En dichas experiencias, se juntan diversos factores sea internos o externos que pueden facilitar o interrumpir dichos procesos. El proceso de aprendizaje, por lo general se le considera complejo, ya que intervienen diversas variables, los cuales se van a manifestar en el cambio de la conducta (p. 72).

Los docentes admiten que el conocimiento, como proceso en sus diferentes etapas de aprendizaje, es de notable importancia. Además, se entiende que esto facilita a los mismos para alcanzar el aprendizaje en sus estudiantes. Por su parte (Pozo y Moreno,

1999, como se citó en Yáñez, 2016), afirman que durante el desarrollo de este proceso complejo, se pueden diferenciar varias fases que se enlazan íntimamente una con otra, tanto que muchas veces puede resultar complejo ubicar sus limitaciones; asimismo afirma que el desarrollo adecuado y pertinente de dicho proceso, envuelve por lo menos, nueve fases, las cuales pueden ser “la motivación, interés, atención, adquisición, comprensión e interiorización, asimilación, aplicación, transferencia, evaluación” (p. 72).

A continuación, se muestra detalles de cada una de las fases mencionadas.

### *1. La Motivación*

La motivación es considerada una condición básica, elemental y primigenia que genera los ambientes necesarios para el complejo proceso de aprendizaje, el cual se expresan en la voluntad y las ganas de aprender, las necesidades personales y las perspectivas en el tiempo generan en el individuo el deseo de aprender objetiva y velozmente.

Algunos psicólogos como (Maslow, 1991, como se citó en Yáñez, 2016), suponen como un estado de impulso en el ser humano a la motivación, manifestándose situaciones que motivan la disminución de una tensión generadas por diferentes necesidades. De ahí que se tiene una relación directamente proporcional, es decir, cuanto mayor sea la tensión, la motivación será más intensa.

La motivación se convierte muchas veces en un proceso individual y es sentida y representada individualmente por las personas de acuerdo con su experiencia. Es por ello los docentes que ahora actúan como guías, provocan, incentivan y hacen maximizar la necesidad de aprendizaje en sus estudiantes, utilizando para ello estrategias pedagógicas adecuadas. En consecuencia, es fácil comprobar que cada individuo tiene motivos distintos que pueden ser influenciados por diversos factores, como por ejemplificar la capacidad para captar algo con el que cuenta o posee un ser humano.

## *2. El Interés*

El interés también forma parte del complejo proceso de aprendizaje, el cual se manifiesta en la intención de la persona por lograr sus objetivos; en ese sentido el interés está estrechamente vinculado a las necesidades personales, las cuales son condicionantes del aprendizaje.

Por su parte, estudiosos como (Tapia, 1997, como se citó en Yáñez, 2016), consideran que, incitar el interés a la materia en estudio, este interés de subyacer por parte de los estudiantes hacia el aprendizaje; dicho interés permite fácilmente la concentración haciendo uso de sus recursos cognitivos de alta demanda mental, sobre un objetivo o una determinada situación, además de conocerlo más de cerca y de una mejor manera. El interés o deseo, se vincula estrechamente con la realidad emocional del ser humano, lo cual hace que se manifieste prioritariamente prestando atención a lo que se desea conseguir o alcanzar. El interés acelera el aprendizaje y favorece el compromiso con el conocimiento, de esta forma, el individuo asume más competencia en este campo, acapara y conduce todos los demás procesos psicológicos, aparte del aprendizaje, la memorización, la percepción y el las formar de pensar.

Esto lo podemos plasmar a través de un ejemplo, si una persona trabaja con esmerado interés, lo hará con facilidad, será productivo y activo, debido a que toda su atención y energía se concentran en su labor; el interés que percibe lo canaliza hacia una actividad de óptimos resultados.

## *3. La Atención*

La atención es un proceso psicológico fundamental para que los estudiantes procesen la información de manera pertinente, a través del cual estos se concentran, de manera selectiva en un objetivo o cualquier actividad. La atención trabaja, de manera conjunta con otros procesos cognitivos como la percepción y el pensamiento, lo cuales guían a los individuos hacia los objetivos y a conseguir las metas como proponen, al respecto (Boujon y Quaireau, 2004, como se citó en Yáñez, 2016), menciona que las actividades de aprendizaje, se ven anchamente beneficiadas cuando se desarrollan cuadros de atención y concentración por parte de los estudiantes cuando se atraviesa un suceso

determinado; por ende, la atención forma un elemento preeminente del proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que está estrechamente vinculada con las actividades cognoscitivas como el pensamiento y la percepción.

#### *4. La adquisición*

El proceso de adquisición conocimientos constituye un modelo, mediante el cual los individuos desarrollan su capacidad intelectual y aprenden. Es una actividad que se va desarrollando durante todo el proceso de aprendizaje en el cual los individuos se relacionan, proponen y se empoderan y apoderan de los conocimientos de una asignatura. En determinadas ocasiones los contenidos pueden presentarse de manera tan vívida, que basta con una sola presentación para que se pueda generar una idea central de un tema en particular. Simples conceptos se pueden vincular con las ideas de tal manera que los temas que se deben aprender quedan minimizados y el nuevo aprendizaje se inmoviliza por más tiempo y se aplican con mejores resultados.

En este punto es importante mencionar los planteamientos de (Ausubel, 2002, como se citó en Yáñez, 2016) quien manifiesta que es altamente probable que un estudiante deje de lado un hecho o acontecimiento con una manera de pensar al cual le tiene mucha confianza. Esto significa que el ser humano retiene los acontecimientos que mayor se acomodan a las ideas esenciales de lo que es verídico y razonable.

#### *5. La Comprensión e Interiorización*

Estos procesos son considerados como los más avanzados dentro del aprendizaje, ya que envuelve o involucra el pensamiento, lo cual constituye una capacidad compleja que involucra la comprensión y la abstracción de diversos conceptos, ideas y definiciones, al igual que la memoria significativa.

Al respecto, Altamirano (2015), sostiene que la comprensión también está estrechamente vinculada con la capacidad crítica de los estudiantes. Esta es una teoría perteneciente al aprendizaje, más no una descripción indicativa de cómo enseñar. Los estudiantes, en base a sus competencias, pueden generar y desarrollar sus propios

conocimientos. De manera personalizada, ellos tienen la capacidad de generar respuestas significativas a medida que van avanzando en su proceso de aprendizaje.

## 6. *La Asimilación*

Este término fue introducido por Piaget para indicar o explicar la manera a través de la cual los individuos introducen nueva información a sus esquemas preexistentes (saberes previos como diría Ausubel). En este sentido, es una actividad del proceso de aprendizaje que se centra en los aspectos positivos del conocimiento y las experiencias a los que se expone el individuo, los cuales almacenan y suelen conservarse dichos aspectos a mediano y largo plazo, satisfaciendo necesidades e intereses y, poniéndolos en práctica en su vida cotidiana.

Al respecto, (Talizina, 1988. Como se citó en Yáñez, 2016), sostiene que el trecho de lo desconocido hacia el conocimiento, no se puede caracterizar por la substitución de algunos errores por otros, sino por la substitución de las maneras de existencia de los nuevos conocimientos que están diferenciados por el grado de generalización, reducción, etc. (Yáñez, 2016, p. 25). Según la cita, se puede entender que, para llegar al conocimiento, no se pueden reemplazar unos errores por otros, sino se deben buscar nuevas formas de llegar al conocimiento, teniendo en cuenta la generalización o la reducción.

### 1.1.1.6. *La Aplicación*

Los cambios de conducta iniciados en el estudiante con el paso de las actividades anteriores, por lo general se suelen afirmar fuertemente cuando se ejecutan, se practican o aplican en nuevas condiciones, pero guardando similitud con la original, de tal forma que generan eficacia y positividad en ellas, creando de manera espontánea un estado de pleno bienestar interno en el estudiante.

En este sentido, es importante mencionar las palabras de (Sperling, 1972, como se citó en Yáñez, 2016) al afirmar que, en diversas situaciones de conflictos, el hecho de no poder mediar un conflicto y no llegar a plantear una solución pertinente o adecuada,

puede generar más que un simple malestar o molestia, esto debido a que ciertas situaciones de conflicto pueden dejar vacíos o secuelas que más adelante se pueden hacer más complejas. Estas situaciones pueden ir de un sentimiento de fracaso hasta el quiebre de la autoestima y la pérdida de la confianza en sí mismo.

De lo anterior se puede concluir que, cuando un conocimiento que el estudiante ha asimilado, no se puede aplicar a situaciones nuevas, puede producir en el individuo un sentimiento de frustración o fracaso y, por ende, su inevitable abandono-, causando que dichos conocimientos no sean afirmados y paulatinamente se vaya perdiendo.

#### *1.1.1.7. La Transferencia*

En el ámbito educativo, la transferencia hacer referencia a un proceso donde el estudiante aplica lo que ha aprendido a nuevos y diferentes contextos y a través de nuevas formas. (Clifford, 1981, como se citó en Yáñez, 2016) menciona que la transferencia es el resultado que produce una tarea sobre otra; es decir, la ejecución de diversas actividades, por parte de los estudiantes, va tener un efecto determinado para las futuras actividades, en las cuales se van a evaluar qué tanto ha aplicado el conocimiento de una actividad sobre otra. Por ejemplo, en el caso de los infantes, se les enseña los nombres y la forma como suenan las letras del abecedario para que, posteriormente sucede que estos aprenden a vocalizar y leer; de esta misma manera, se les enseña la manipulación de balones de una forma básica, para que más adelante pueda jugar fútbol o baloncesto.

A manera de conclusión se puede afirmar que la transferencia, se considera como una fase, periodo o estrato en el proceso del aprendizaje y no como un aprendizaje se realiza, puesto que la unión e integración de los conocimientos y diversas experiencias, se articulan en ella para solucionar situaciones o problemas nuevos. Si un estudiante aplica en casa, lo que aprendió en la escuela o en otro contexto, se puede decir que está aplicando el proceso de transferencia.

#### 1.1.1.8. *La Evaluación*

La evaluación, se entiende que es un elemento permanente del proceso de aprendizaje, ya que debe darse al inicio, en el proceso y al final, esta última es del reconocimiento e interpretación de los resultados. Las conclusiones que resulten de la evaluación, serán de mucha ayuda para que el proceso continúe se cambie el ritmo o las metodologías empleadas.

En definitiva, existen diversas y variadas herramientas para que los docentes puedan evaluar los avances de los estudiantes, empezando por medio de la observación inmediata, posteriormente para aplicación de test o pruebas estandarizadas para la evaluación las competencias que demuestran los estudiantes (Villardón, 2006 como se citó en Yáñez, 2016). Hoy en día se habla de diversas formas de valorar los aprendizajes de los estudiantes, en el caso de nuestro país, según el MINEDU, ya no se evalúan conocimientos, sino capacidades y el logro de competencias, para los cuales se ha planteado como instrumentos básicos las rúbricas, los cuestionarios, los test, las observaciones, etc. Hay que tener en cuenta que la evaluación que se hace del proceso de aprendizaje, tiene un enfoque formativo, esto quiere decir que se evalúa para determinar el nivel que alcanzas los estudiantes al desarrollar sus competencias; estas suelen ser evidenciadas mediante un desempeño que es una actividad; en base a dichos resultados el docente debe aplicar la retroalimentación para que los estudiantes logren su aprendizaje.

### **3. Justificación de la investigación**

En el siguiente tema de indagación tiene mucha preeminencia ya que va a permitir elaborar instrumentos que van ayudar para otras investigaciones, además estudios previos demuestran que es una necesidad fundamental desarrollar competencias de TIC que ayuden y motiven la generación de conocimiento, a su vez, dejan claro que existe un conexión muy significativa o estrecha entre la aplicación de las TIC y el logro de los aprendizajes.

Las TIC fomentan el desarrollo de habilidades de búsqueda en un sentido amplio de información especializada, utilizando Internet y determinando un conjunto importante de herramientas informáticas, las cuales generan maniobras para su correcto uso, sin olvidar que la vasta información que se encuentra en internet es real, inmediata y aprovechable en un sentido responsable; en definitiva, las TIC brindan una cadena de posibilidades que son muy útiles en el proceso de aprendizaje.

Las TIC refuerzan la integración del estudiantado, dejan bases sólidas de apoyo al desarrollo de metodologías de los docentes, y mejora la pertinencia y calidad de los aprendizajes; en consecuencia, se desea probar que, si se disponen de recursos tecnológicos idóneos y suficientes como para utilizar las TIC, aún si los medios tecnológicos no son suficientes, las investigaciones demuestran que el proceso de aprendizaje mejora de manera considerable; en definitiva, este estudio permitirá contribuir y demostrar que con la aplicación efectiva de las TIC, el proceso de aprendizaje será más objetivo y relevante.

El beneficio social y colectivo, actualmente, se evidencia con la aplicación y acceso a las TIC, debido a que es un requerimiento trascendente para formar parte de la tan mentada sociedad abocada a la consecución de la información rápida. La adopción de las TIC como el medio idóneo para el acceso, aprovechamiento, empoderamiento y continuación, posibilitará como acción esencial la disminución de la brecha digital de nuestra actual sociedad que, aún no cumple con el proceso de acomodación.

Cabe destacar que, con el aprovechamiento y aplicación de las TIC por parte de las instituciones educativas, y, por ende, de los docentes durante el complejo el aprendizaje en sí mismo, los estudiantes se convierten en arquitectos de su propio conocimiento, ya que deben ser ellos mismo los que creen y desarrollen sus aprendizajes; el docente, en todo el proceso cumple el papel de facilitador o guía, además, esto permitirá a los estudiantes darle mayor importancia al uso de las TIC.

El propósito de la investigación, fue socializar iniciativas que fortalezcan el uso y acceso a las TIC para potenciar y reestructurar el proceso que realizan los estudiantes denominado aprendizaje. La justificación teórica de la investigación fue proponer un marco que proponga las bases científicas al estudio. Dentro de los beneficios

encontrados a través de las investigaciones, se pudo acceder a información vinculada a la gestión de los recursos pedagógicos, aplicación y utilización de las TIC como creadoras o generadoras de conocimiento y de actitudes mentales.

La relevancia social del presente estudio queda evidenciada con la manifestación de la UNESCO (2016) al sostener que, a través de su uso formal y, de manera sistemática, de las TIC, se puede potenciar el acceso de los seres humanos a la educación formal, a la igualdad de oportunidades, a la mejora continua de los procesos dedicado a la enseñanza, como también al aprendizaje, que sean de calidad y, un adecuado desarrollo y formación profesional de los educadores, así como también a la administración, dirección y gestión de mayor eficacia y eficiencia del sistema educativo.

En este estudio se puede encontrar grandes beneficios porque, a través de diversas investigaciones, se ha podido acceder a información que se relaciona con la gestión de cursos del séptimo ciclo de la facultad de educación en el curso Multimedia y Educación, demostrando que el estudiante ya tiene bases teórico - prácticas sólidas en el manejo de las TIC; sin embargo, se ve acentuada la carencia de manejo de estructuras, técnicas y procedimientos del lado del manejo de datos para convertirlos en información útil para el incremento de su aprendizaje, los cuales se verá incrementado con el desarrollo del curso, esto se comprueba con los exámenes continuos y los trabajos de investigación que la materia solicita a los estudiantes. Finalmente, a través de un instrumento validado pertinentemente, como fue un cuestionario pedagógico de las TIC como motor de creación de conocimientos, lo cual se convirtió en el principal recurso para tomar decisiones que se necesitan, capacidad que deben poseer los estudiantes actualmente. Esto condiciona y cambia a las variables de estudio en componentes críticos para el logro o estancamiento de sus aprendizajes. Es pertinente manifestar que, en la formación superior, se prepara y capacita a los estudiantes para la creación de sus recursos propios y construyan, de manera exitosa, sus propios aprendizajes, que se ve incrementado con la investigación y el uso de las Bases de Datos Científicas que se encuentran en el Internet.

La Metodología que se ha hecho uso en el presente estudio para poder cumplir fielmente con los objetivos, se desarrolló y planteó un instrumento que permitió medir

las dos variables de estudio, dentro del marco y las concepciones del método científico, que ayudó para comprender el fenómeno que se ha estudiado.

Respecto de las implicaciones técnicas, estos cambios de paradigma, nos llevan a redefinir un nuevo modelo educativo, mediante el uso de las TIC, en los que algunos conceptos deben redefinirse, como aquellos que tienen que ver con el uso del tiempo y del espacio en el sistema educativo universitario en nuestro Perú.

Finalmente, los resultados que se obtengan de la investigación favorecerán directamente a la Facultad de Educación de la Decana de América (UNMSM) y a otras de condiciones y objetivos similares, para que puedan ser replicados, como referente o historial de investigación para estudiosos cuyos objetivos se encuentren en la misma área o línea de estudio de esta investigación.

#### **4. Problema de investigación**

Las llamadas TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) constituyen los grandes cambios a nivel tecnológico, cultural y económico que se están presentando en la actual sociedad, por lo tanto, las instituciones de formación básicas y superiores no pueden mantenerse al margen de dichos cambios. Esto quiere decir que, se tienen que adaptar a las diversas experiencias personales a las grandes necesidades propias de los estudiantes, aportando intensamente a las flexibilizaciones de las trayectorias académicas y aprovechar al máximo el desarrollo de sus competencias, habilidades y capacidades de manera más intensa la flexibilización en las trayectorias académicas y aprovechar exitosamente, de manera integral el desarrollo de dichas capacidades y habilidades.

En este sentido, Falco & Kuz (2016), sostienen que en la escuela tradicional, el uso de las TIC provocaba el interés por la forma en que se presentaban los contenidos, debido a que rompía con la rutina e incluso se despertaba un factor motivacional. Otra forma de usarlas era mediante las ilustraciones o imágenes como una forma de extender la información o brindarles un atractivo adicional a los temas. Ahora bien, debido a la grande y vasta extensión de medio tecnológicos que existen, hacen que no se puedan

utilizar todos en el mismo espacio-temporal o en el mismo curso, e incluso sucede que algunos estudiantes usan unos y dejan de lado otros.

Las TIC y el aprendizaje interactúan en un entorno en el cual ha cambiado directamente la forma de almacenamiento, procesamiento y comunicación de la información, así como el establecimiento de una serie de estrategias de estudio e investigación, convirtiéndose en el impulso de oportunidades para innovar en los procesos educativos universitarios, utilizando los resultados conseguidos a través de estos procesos, la dotación de una serie de capacidades y habilidades en docentes y estudiantes.

Los estudiantes del octavo ciclo de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM), a través de los cursos TIC implementados en su currículo, deberían conseguir dichas capacidades y habilidades en el uso y apropiación de estas Tecnologías.

Como se ha planteado en esta investigación, se busca conocer la influencia que existe entre la variable TIC y la variable muy estudiada, que es el aprendizaje de los estudiantes en mención.

El presente proyecto de indagación, va permitir demostrar la eficiencia del uso de las TIC en el proceso de aprendizaje de los de los estudiantes que se vienen mencionando, cuyos resultados van a permitir tomar acciones que permitan el mejoramiento de dicho proceso. Con

### **Problema General**

¿Cuál es la relación entre las TIC y el proceso de aprendizaje de los alumnos de la Facultad de Educación de la UNMSM?

### **Problemas Específicos**

- a) ¿Existe relación entre las TIC y la relevancia en el proceso de aprendizaje de los alumnos de la Facultad de Educación de la UNMSM?
- b) ¿Existe relación entre las TIC y la reflexión en el proceso de aprendizaje de los alumnos de la Facultad de Educación de la UNMSM?
- c) ¿Existe relación entre las TIC y la interactividad en el proceso de aprendizaje de los alumnos de la Facultad de Educación de la UNMSM?
- d) ¿Existe relación entre las TIC y el apoyo del docente en el proceso de aprendizaje de los alumnos de la Facultad de Educación de la UNMSM?
- e) ¿Existe relación entre las TIC y el trabajo en equipo en el proceso de aprendizaje de los alumnos de la Facultad de Educación de la UNMSM?
- f) ¿Existe relación entre las TIC y la interpretación en el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM?

## **5. Definición conceptual y operacional de las variables**

### **Variable TIC**

Con respecto a la primera variable que son las TIC, Coll (2016), sostiene que la capacidad de transformar y mejorar la educación con el adecuado y pertinente uso de las TIC es una propuesta viable, que se presenta como una fortaleza que, el hacerse realidad o no, depende de la capacidad de cada institución, así como también el ritmo que se siga, ya que algunas pueden hacerlo más rápido y otras de manera progresiva, todo el proceso de incorporación y aplicación de las TIC va a depender del contexto de cada institución. Estos contextos de aplicación, en el marco de estos; los objetivos que se intentan conseguir, aunado con el intenso uso e incorporación de las TIC, los que posibilitan las capacidades y competencias para desarrollar con significación el proceso de enseñanza de parte del docente que recae en los estudiantes denominado como aprendizaje.

Se define operacionalmente como: la mejora constante y el equipamiento necesario mejoramiento que los estudiantes perciben se unen al desarrollo de los nuevos conocimientos que generan el uso masivo de las TIC.

- Actitudes Personales.

- Capacidades Personales

### **Variable Proceso de Aprendizaje**

El aprendizaje es un proceso con alto grado de complejidad, el cual se expresa en un cambio o modificación de la conducta (Yáñez, 2016).

Este método de aprendizaje brinda al estudiante una serie de opciones reales de por ejemplo: dónde, cuándo y cómo estudiar, dado que se pueden bifurcar posibilidades diferentes, además de utilizar diversos materiales, muchos de estos en contextos diferentes de los espacios formales de formación.

Se define operacionalmente como un nivel de aprendizaje determinado mediante grados que muestran o poseen los estudiantes, en su actuar o relaciones diarias, como resultado de la aplicación eficiente de las TIC en el curso de Multimedia y Educación. También se puede decir que es una forma de establecer un logro de resultados que se demuestra en las valoraciones al finalizar el proceso de desarrollo de las actividades del curso.

- Relevancia
- Interactividad
- Reflexión
- Análisis
- Interpretación
- Síntesis
- Trabajo en Equipo

Tabla 1 Matriz de Consistencia

Variable	Dimensiones		Indicadores
Variable TIC	Actitudes Personales Capacidades Personales		1. Promedio Ponderado
Variable Aprendizaje	Proceso de	<p><b>Relevancia</b> Las TIC son importantes para el proceso aprendizaje de los alumnos en el curso de Multimedia y Educación</p> <hr/> <p><b>Reflexión</b> Las TIC estimulan el pensamiento crítico – reflexivo de los alumnos del curso Multimedia y Educación</p> <hr/> <p><b>Interactividad</b> Proceso en el que los estudiantes dialogan en un ambiente educativo en línea.</p> <hr/> <p><b>Apoyo del docente</b> Labor de tutoría del docente para facilitar el aprendizaje en línea de los alumnos.</p> <hr/> <p><b>Trabajo en Equipo</b> Apoyo mutuo entre los estudiantes para estimular el aprendizaje en línea.</p> <hr/> <p><b>Interpretación</b> Mejor entendimiento entre los estudiantes y el docente a través de la comunicación en línea</p>	<p>1. Mi aprendizaje se centra en asuntos que me interesan.</p> <p>2. Lo que aprendo es importante para mi práctica profesional.</p> <p>3. Aprendo cómo mejorar mi práctica profesional.</p> <p>4. Lo que aprendo tiene relación con mi práctica profesional</p> <hr/> <p>5. Pienso críticamente sobre cómo aprendo.</p> <p>6. Pienso críticamente sobre mis propias ideas.</p> <p>7. Pienso críticamente sobre las ideas de otros estudiantes.</p> <p>8. Pienso críticamente sobre las ideas que leo.</p> <hr/> <p>9. Explico mis ideas a otros estudiantes.</p> <p>10. Pido a otros estudiantes que me expliquen sus ideas.</p> <p>11. Otros estudiantes me piden que explique mis ideas.</p> <p>12. otros estudiantes responden a mis ideas</p> <hr/> <p>13. El tutor me estimula a reflexionar.</p> <p>14. El tutor me anima a participar.</p> <p>15. El tutor ejemplifica las buenas disertaciones.</p> <p>16. El tutor ejemplifica la auto reflexión crítica</p> <hr/> <p>17. Otros estudiantes me animan a participar.</p> <p>18. Los otros estudiantes elogian mi contribución.</p> <p>19. Otros estudiantes valoran mi contribución.</p> <p>20. Los otros estudiantes empatizan con mis esfuerzos por aprender</p> <hr/> <p>21. Entiendo bien los mensajes de otros estudiantes.</p> <p>22. Los otros estudiantes entienden bien mis mensajes.</p> <p>23. Entiendo bien los mensajes del tutor.</p> <p>24. El tutor entiende bien mis mensajes</p>

## **6. Hipótesis**

### **Hipótesis general**

Existe relación entre las TIC y el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM.

### **Hipótesis específicas**

- HE 1. Existe relación entre el uso de las TIC y la relevancia en el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM.
- HE 2. Existe relación entre las TIC y la reflexión en el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM.
- HE 3. Existe relación entre las TIC y la interactividad en el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM.
- HE 4. Existe relación entre las TIC y el apoyo del docente en el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM.
- HE 5. Existe relación entre las TIC y el trabajo en equipo en el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM.
- HE 6. Existe relación entre las TIC y la interpretación en el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM.

## **7. Objetivos**

### **Objetivo general**

Determinar la relación que existe entre el uso de las TIC en el proceso de aprendizaje de los alumnos de la Facultad de Educación de la UNMSM.

### **Objetivos específicos**

- OE 1. Determinar la relación entre las TIC y la relevancia en el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM.
- OE 2. Determinar la relación entre las TIC y la reflexión en el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM.
- OE 3. Determinar la relación entre las TIC y la interactividad en el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM.
- OE 4. Determinar la relación entre las TIC y el apoyo del docente en el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM.
- OE 5. Determinar la relación entre las TIC y el trabajo en equipo en el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM.
- OE 6. Determinar la relación entre las TIC y la interpretación en el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM.

# METODOLOGÍA

## 1. Tipo y diseño de la investigación

El tipo de estudio para la presente investigación fue aplicado, que contó con un nivel descriptivo con un Diseño descriptivo Correlacional. Ésta se desarrolló en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, centrando la investigación en los alumnos del octavo ciclo.

Se dice que la investigación es descriptiva puesto que muestra la realidad de los estudiantes de la facultad de Educación; observando su proceso de aprendizaje y la utilización de la TIC y como ninguna de estas variables se manipula entonces se dice que la investigación es no experimental, el diseño permite correlacional descriptivo permite establecer la posibilidad de existencia de una relación entre las variables que estudian en esta investigación.

## 2. Población y muestra

### Población

La población de estudiantes está conformada por el conjunto de estudiantes del octavo ciclo de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en el año 2017.

### Muestra

La muestra tendrá un tamaño de 120 estudiantes; este número se calcula siguiendo la siguiendo la ecuación que se presenta a continuación:

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

Donde:

- Z: Desviación Estándar según el nivel de confianza = 1.96
- E: Margen de error = 0.975
- p: Probabilidad de ocurrencia de los casos = 0.5 q: Probabilidad de no ocurrencia de los casos = 0.5 N:
- Tamaño de la Población = 120
- n: Tamaño óptimo de la muestra n = 50

### **Técnica e instrumento de recolección de datos**

#### **a) Técnicas de Investigación**

Un Test de conocimientos Blandos respecto a las TIC, tratando de descubrir los conocimientos antes de la implementación del curso Multimedia y Educación.

#### **b) Instrumentos de Investigación**

Un cuestionario psicométrico (Escala de Likert) buscando medir los conocimientos obtenidos luego de la implementación del curso multimedia y educación.

#### **c) Procesamiento de Información**

La información es presentada de forma ordenada mediante la prueba de hipótesis que consiste en dos pasos; el primero muestra el nivel de asociación de las variables mediante la prueba de chi cuadrado y el segundo paso, muestra el nivel de correlación mediante el coeficiente de correlación de Pearson.

# RESULTADOS

## 1. Hipótesis Específica 1

Existe relación directa y significativa entre la Relevancia del uso de las TIC y el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM.

### Prueba Chi Cuadrado

- $H_0$ : No existe asociación entre la Relevancia del uso de las TIC y el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM.
- $H_1$ : Existe asociación entre la Relevancia del uso de las TIC y el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM.

El parámetro que permitirá establecer como criterio determinante cuál de las dos hipótesis se tomarán es el coeficiente de significancia bilateral ( $p$ ), el criterio discriminador consiste en que si el parámetro “ $p$ ” llega a tener un valor menor que 0.05 se llega a rechazar la hipótesis nula y se toma la hipótesis nula, si llegase a suceder lo contrario se acepta la hipótesis del investigador o alterna.

Tabla 2 Prueba de Chi Cuadrado H1

Chic cuadrado	P
45.7	0.00000*

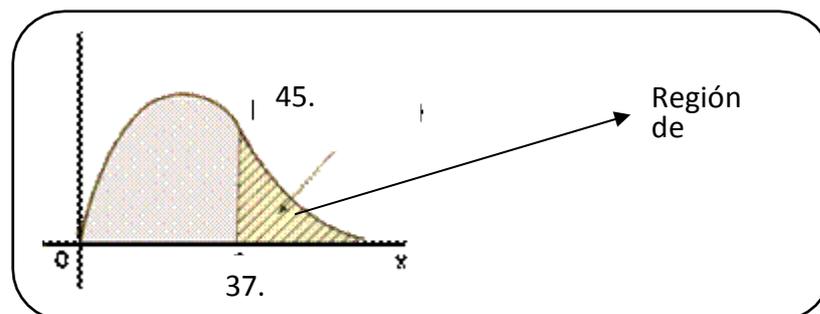


Figura 4 Resultado Chi Cuadrado H1

Al establecerse la prueba Chi cuadrado para las variables que se analizaron con se puede apreciar en la table y gráfico líneas arriba que el sig (p) adquiere el valor de 0; por tanto. se afirma que la Relevancia del uso de las TIC y el proceso de aprendizaje están asociadas a un nivel cualitativo, por lo cual se puede afirmar las categorías de las variables se interrelacionan, con la finalidad de evidenciar si dicha relación es directa, se presenta a continuación la prueba de Pearson.

### Correlación de Pearson

- H<sub>0</sub>: No existe relación entre la Relevancia del uso de las TIC y el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM.
- H<sub>1</sub>: Existe relación entre la Relevancia del uso de las TIC y el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM.

El parámetro que permitirá establecer como criterio determinante cual de las dos hipótesis se tomarán es el coeficiente de significancia bilateral (p), el criterio discriminador consiste que en que si el parámetro “p” llega a tener un valor menor que 0.05 se llega a rechazar la hipótesis nula y se toma la hipótesis nula, si llegase a suceder lo contrario se acepta la hipótesis del investigador o alterna.

**Tabla 3 Correlación de Pearson H1**

		<i>Proceso de aprendizaje</i>
Relevancia del uso de las TIC	Correlación de Pearson	0.696(**)
	Sig. (bilateral)	,000
	N	50

Observando el coeficiente de correlación de Pearson, se puede afirmar que existe una relación entre el Proceso de aprendizaje y Relevancia del uso de las TIC; puesto que el coeficiente de significancia toma un valor de 0.0; además se aseverar que dicha relación es directa ya que  $r=0.78$  cercano a la unidad; mostrando que al evaluar que un estudiante tiene un proceso de aprendizaje elevado, esto se corresponde directamente con un nivel elevado con la relevancia del uso de las TIC en el que hacer pedagógico dentro del aula.

## 2.Hipótesis Específica 2

Existe relación directa y significativa entre la Reflexión del uso de las TIC y el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM.

### Prueba Chi Cuadrado

- H0: No existe asociación entre la Reflexión del uso de las TIC y el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM.
- H1: Existe asociación entre la Reflexión del uso de las TIC y el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM.

El parámetro que permitirá establecer como criterio determinante cual de las dos hipótesis se tomarán es el coeficiente de significancia bilateral (p), el criterio discriminador consiste que en que si el parámetro “p” llega a tener un valor menor que 0.05 se llega a rechazar la hipótesis nula y se toma la hipótesis nula, si llegase a suceder lo contrario se acepta la hipótesis del investigador o alterna.

Tabla 4 Prueba del Chi Cuadrado H2

Chi cuadrado	P
45.34	0.00000*

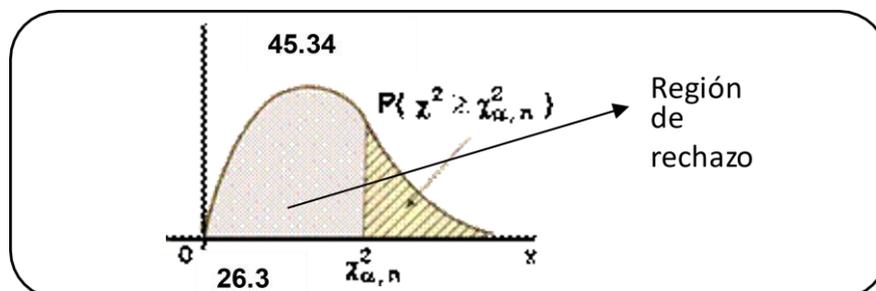


Figura 5 Resultado Chi Cuadrado H2

Al establecerse la prueba Chi cuadrado para las variables que se analizaron con se puede apreciar en la table y gráfico líneas arriba que el sig (p) adquiere el valor de 0; por tanto. se afirma que la Reflexión del uso de las TIC y el proceso de aprendizaje están asociadas a un nivel cualitativo, por lo cual se puede afirmar las categorías de las variables se interrelacionan, con la finalidad de evidenciar si dicha relación es directa, se presenta a continuación la prueba de Pearson.

### Correlación de Pearson

- H0: No existe correlación entre la Reflexión del uso de las TIC y el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM.
- H1: Existe relación entre la Reflexión del uso de las TIC y el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM.

El parámetro que permitirá establecer como criterio determinante cual de las dos hipótesis se tomarán es el coeficiente de significancia bilateral (p), el criterio discriminador consiste que en que si el parámetro “p” llega a tener un valor menor que 0.05 se llega a rechazar la hipótesis nula y se toma la hipótesis nula, si llegase a suceder lo contrario se acepta la hipótesis del investigador o alterna.

**Tabla 5 Correlación de Pearson H2 Fuente: Elaboración Propi**

		Proceso de aprendizaje
Relevancia del uso de las TIC	Correlación de Pearson	0.753(**)
	Sig. (bilateral)	,000
	N	50

Observando el coeficiente de correlación de Pearson, se puede afirmar que existe una relación entre el Proceso de aprendizaje y Relevancia del uso de las TIC; puesto que el coeficiente de significancia toma un valor de 0.0; además se aseverar que dicha relación es directa ya que  $r=0.753$  cercano a la unidad; mostrando que al evaluar que un estudiante tiene un proceso de aprendizaje elevado, esto se corresponde directamente con un nivel elevado percepción de la relevancia uso de las TIC por parte de los estudiantes.

### 3.Hipótesis Específica 3

Existe relación directa y significativa entre la Interactividad del uso de las TIC y el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM.

#### Prueba Chi Cuadrado

- H0: No Existe asociación entre la Interactividad del uso de las TIC y el proceso de aprendizaje de los alumnos del curso Multimedia y Educación de la FE de la UNMSM.
- H1: Existe asociación entre la Interactividad del uso de las TIC y el proceso de aprendizaje de los alumnos del curso Multimedia y Educación de la FE de la UNMSM.

El parámetro que permitirá establecer como criterio determinante cual de las dos hipótesis se tomarán es el coeficiente de significancia bilateral (p), el criterio discriminador consiste en que si el parámetro “p” llega a tener un valor menor que 0.05 se llega a rechazar la hipótesis nula y se toma la hipótesis alternativa, si llegase a suceder lo contrario se acepta la hipótesis del investigador o alterna.

Tabla 6 Prueba del Chi Cuadrado H3

Chi cuadrado	P
78.54	0.00000*

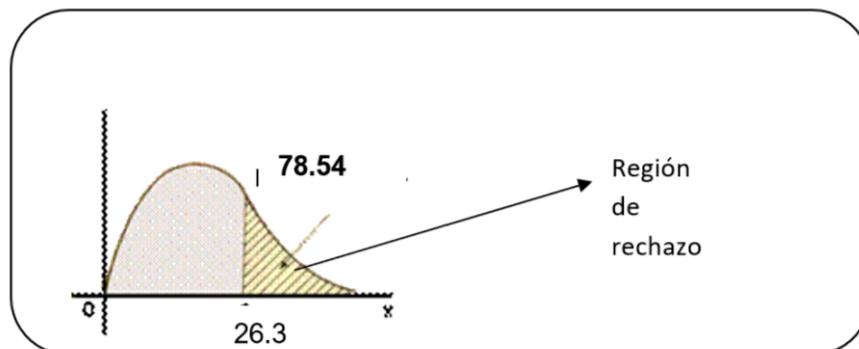


Figura 6 Resultado Chi Cuadrado H3

Al establecerse la prueba Chi cuadrado para las variables que se analizaron con se puede apreciar en la table y gráfico líneas arriba que el sig (p) adquiere el valor de 0; por tanto. se afirma que el uso de las TIC y el proceso de aprendizaje están asociadas a un nivel cualitativo, por lo cual se puede afirmar las categorías de las variables se interrelacionan, con la finalidad de evidenciar si dicha relación es directa, se presenta a continuación la prueba de Pearson.

### Correlación de Pearson

- H0: No existe relación entre la Interactividad del uso de las TIC y el proceso de aprendizaje de los alumnos FE de la UNMSM.
- H1: Existe relación entre la Interactividad del uso de las TIC y el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM.

El parámetro que permitirá establecer como criterio determinante cual de las dos hipótesis se tomarán es el coeficiente de significancia bilateral (p), el criterio discriminador consiste que en que si el parámetro “p” llega a tener un valor menor que 0.05 se llega a rechazar la hipótesis nula y se toma la hipótesis nula, si llegase a suceder lo contrario se acepta la hipótesis del investigador o alterna.

**Tabla 7 Correlación de Pearson H3**

		Proceso de aprendizaje
	Correlación de Pearson	0.687(**)
Interactividad	Sig. (bilateral)	,000
	N	50

Observando el coeficiente de correlación de Pearson, se puede afirmar que existe una relación entre el Proceso de aprendizaje e Interactividad; puesto que el coeficiente de significancia toma un valor de 0.0; además se aseverar que dicha relación es directa ya que  $r=0.687$  cercano a la unidad; mostrando que al evaluar que un estudiante tiene un proceso de aprendizaje elevado, esto se corresponde directamente con un nivel elevado de interactividad de los estudiantes con las TIC.

#### 4. Hipótesis Específica 4

Existe relación directa y significativa entre el Apoyo del docente del uso de las TIC y el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM.

##### Prueba Chi Cuadrado

- H0: No existe asociación entre el Apoyo del docente del uso de las TIC y el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM.
- H1: Existe asociación entre el Apoyo del docente del uso de las TIC y el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM.

El parámetro que permitirá establecer como criterio determinante cual de las dos hipótesis se tomarán es el coeficiente de significancia bilateral (p), el criterio discriminador consiste en que si el parámetro “p” llega a tener un valor menor que 0.05 se llega a rechazar la hipótesis nula y se toma la hipótesis nula, si llegase a suceder lo contrario se acepta la hipótesis del investigador o alterna.

Tabla 8 Prueba Chi Cuadrado H4

Chi cuadrado	P
49.8	0.00000*

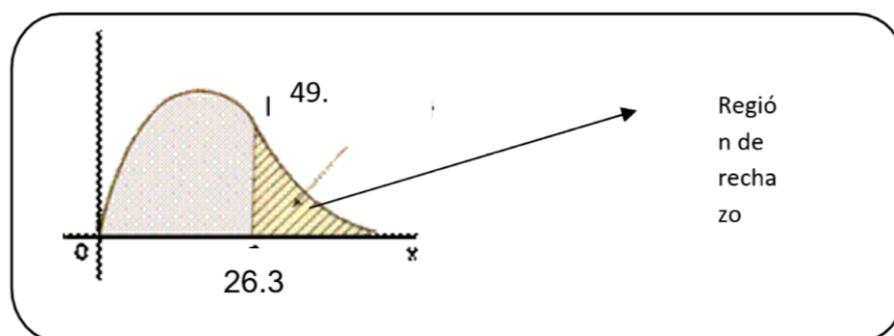


Figura 7 Resultado del Chi Cuadrado H4

Al establecerse la prueba Chi cuadrado para las variables que se analizaron con se puede apreciar en la table y gráfico líneas arriba que el sig (p) adquiere el valor de 0; por tanto. se afirma el Apoyo del docente del uso de las TIC y el proceso de aprendizaje están asociadas a un nivel cualitativo, por lo cual se puede afirmar las categorías de las variables se interrelacionan, con la finalidad de evidenciar si dicha relación es directa, se presenta a continuación la prueba de Pearson.

### Correlación de Pearson

- H0: No existe entre el Apoyo del docente del uso de las TIC y el proceso de aprendizaje de los alumnos del curso Multimedia y Educación de la FE de la UNMSM.
- H1: Existe relación entre el Apoyo del docente del uso de las TIC y el proceso de aprendizaje de los alumnos del curso Multimedia y Educación de la FE de la UNMSM.

El parámetro que permitirá establecer como criterio determinante cual de las dos hipótesis se tomarán es el coeficiente de significancia bilateral (p), el criterio discriminador consiste que en que si el parámetro “p” llega a tener un valor menor que 0.05 se llega a rechazar la hipótesis nula y se toma la hipótesis nula, si llegase a suceder lo contrario se acepta la hipótesis del investigador o alterna.

**Tabla 9 Correlación de Pearson H4**

		Proceso de aprendizaje
Apoyo del docente	Correlación de Pearson	0.716(**)
	Sig. (bilateral)	,000
	N	50

Observando el coeficiente de correlación de Pearson, se puede afirmar que existe una relación entre el Proceso de aprendizaje y Apoyo del docente; puesto que el coeficiente de significancia toma un valor de 0.0; además se asevera que dicha relación es directa

ya que  $r=0.716$  cercano a la unidad; mostrando que al evaluar que un estudiante tiene un proceso de aprendizaje elevado, esto se corresponde directamente con una percepción elevada sobre el apoyo del docente en el uso de las TIC.

## 5. Hipótesis Específica 5

Existe relación directa y significativa entre el Trabajo en Equipo en el uso de las TIC y el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM.

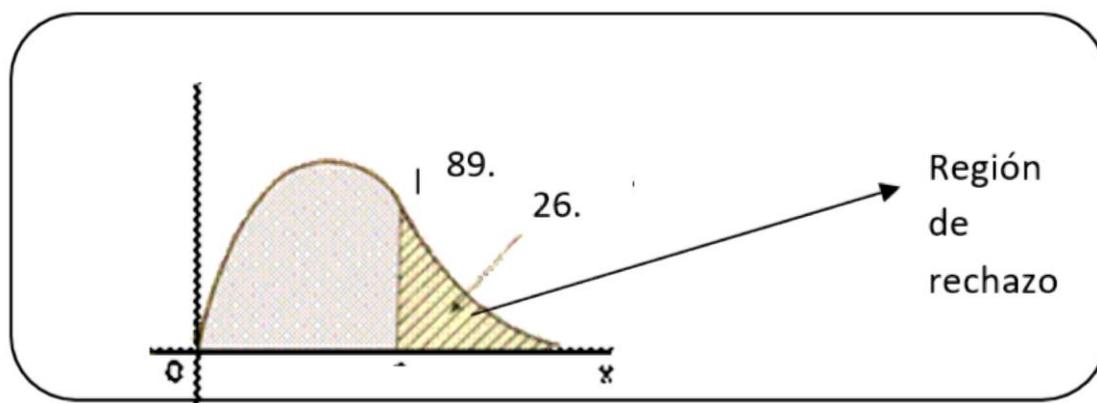
### Prueba Chi Cuadrado

- H0: No existe asociación entre el Trabajo en Equipo en el uso de las TIC y el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM.
- H1: Existe asociación entre el Trabajo en Equipo en el uso de las TIC y el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM.

El parámetro que permitirá establecer como criterio determinante cual de las dos hipótesis se tomarán es el coeficiente de significancia bilateral ( $p$ ), el criterio discriminador consiste en que si el parámetro “ $p$ ” llega a tener un valor menor que 0.05 se llega a rechazar la hipótesis nula y se toma la hipótesis alternativa, si llegase a suceder lo contrario se acepta la hipótesis del investigador o alterna.

Tabla 10 Prueba Chi Cuadrado H5

Chi cuadrado	P
89.4	0.00000*



**Figura 8 Resultado del Chi Cuadrado H5**

Al establecerse la prueba Chi cuadrado para las variables que se analizaron con se puede apreciar en la table y gráfico líneas arriba que el sig (p) adquiere el valor de 0; por tanto. se afirma que el Trabajo en Equipo en el uso de las TIC y el proceso de aprendizaje están asociadas a un nivel cualitativo, por lo cual se puede afirmar las categorías de las variables se interrelacionan, con la finalidad de evidenciar si dicha relación es directa, se presenta a continuación la prueba de Pearson.

### **Correlación de Pearson**

- H0: No existe correlación entre el Trabajo en Equipo en el uso de las TIC y el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM.
- H1: Existe relación entre el Trabajo en Equipo en el uso de las TIC y el proceso de aprendizaje de los alumnos del curso Multimédios y Educación de la FE de la UNMSM.

**Tabla 11 Correlación de Pearson H5**

		Proceso de aprendizaje
El trabajo en Equipo en el uso de las TIC	Correlación de Pearson	0.78 (**)
	Sig. (bilateral)	,000
	N	50

Observando el coeficiente de correlación de Pearson, se puede afirmar que existe una relación entre el Proceso de aprendizaje y El trabajo en Equipo en el uso de las TIC; puesto que el coeficiente de significancia toma un valor de 0.0; además se asevera que dicha relación es directa ya que  $r=0.78$  cercano a la unidad; mostrando que al evaluar que un estudiante tiene un proceso de aprendizaje elevado, esto se corresponde directamente con un nivel elevado con el uso de las TIC para la formación y trabajo en grupo.

## 6. Hipótesis Específica 6

Existe relación directa y significativa entre la Interpretación a del uso de las TIC y el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM.

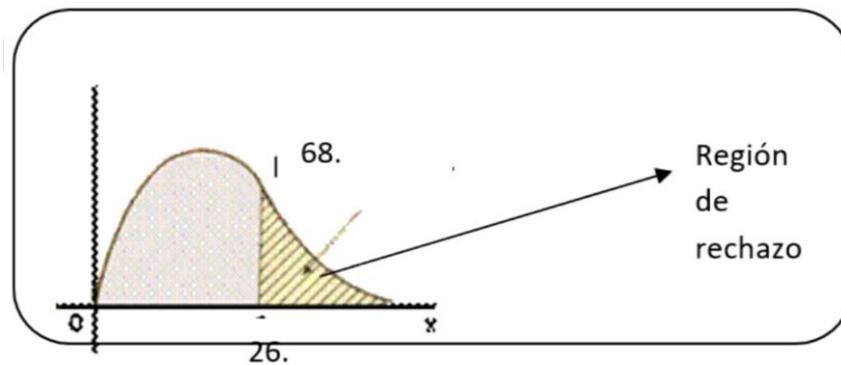
### Prueba Chi Cuadrado

- H0: No existe relación entre la Interpretación del uso de las TIC y el proceso de aprendizaje de los alumnos del curso Multimedia y Educación de la FE de la UNMSM.
- H1: Existe asociación entre la Interpretación del uso de las TIC y el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM.

El parámetro que permitirá establecer como criterio determinante cual de las dos hipótesis se tomarán es el coeficiente de significancia bilateral (p), el criterio discriminador consiste que en que si el parámetro “p” llega a tener un valor menor que 0.05 se llega a rechazar la hipótesis nula y se toma la hipótesis nula, si llegase a suceder lo contrario se acepta la hipótesis del investigador o alterna.

**Tabla 12 Prueba Chi Cuadrado H6**

.Chi cuadrado	P
68.1	0.00000*



**Figura 9 Resultado del Chi Cuadrado H6**

Al establecerse la prueba Chi cuadrado para las variables que se analizaron con se puede apreciar en la table y gráfico líneas arriba que el sig (p) adquiere el valor de 0; por tanto. se afirma que la Interpretación del uso de las TIC y el proceso de aprendizaje están asociadas a un nivel cualitativo, por lo cual se puede afirmar las categorías de las variables se interrelacionan, con la finalidad de evidenciar si dicha relación es directa, se presenta a continuación la prueba de Pearson.

### **Correlación de Pearson**

- H0: No existe relación entre la Interpretación del uso de las TIC y el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM.
- H1: Existe relación entre la Interpretación del uso de las TIC y el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM.

El parámetro que permitirá establecer como criterio determinante cual de las dos hipótesis se tomarán es el coeficiente de significancia bilateral (p), el criterio discriminador consiste que en que si el parámetro “p” llega a tener un valor menor que 0.05 se llega a rechazar la hipótesis nula y se toma la hipótesis nula, si llegase a suceder lo contrario se acepta la hipótesis del investigador o alterna.

**Tabla 13 Correlación de Pearson H6**

		Proceso de aprendizaje
Interpretación del uso de las TIC	Correlación de Pearson	0.754(**)
	Sig. (bilateral)	,000

Observando el coeficiente de correlación de Pearson, se puede afirmar que existe una relación entre el Proceso de aprendizaje e Interpretación del uso de las TIC; puesto que el coeficiente de significancia toma un valor de 0.0; además se aseverar que dicha relación es directa ya que  $r=0.754$  cercano a la unidad; mostrando que al evaluar que un estudiante tiene un proceso de aprendizaje elevado, esto se corresponde directamente con un nivel elevado de interpretación de las TIC.

### 7. Hipótesis Específica General

Existe relación directa y significativa entre el uso de las TIC y el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM.

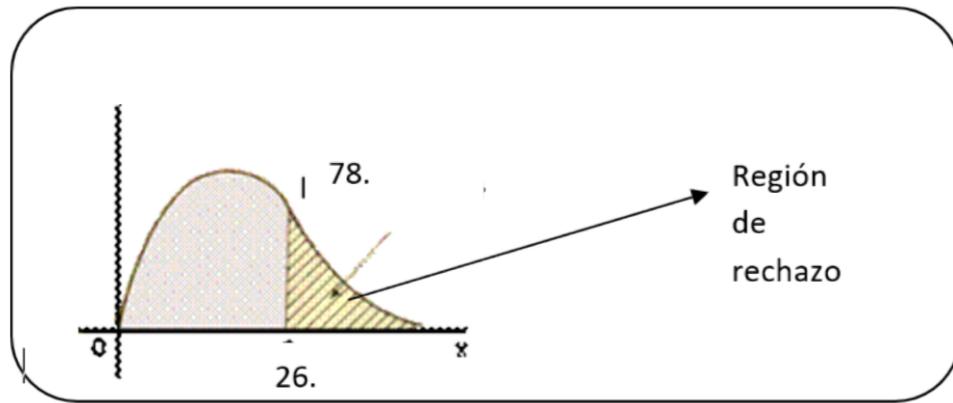
#### Prueba Chi Cuadrado

- H0: No existe asociación entre el uso de las TIC y el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM.
- H1: Existe asociación entre el uso de las TIC y el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM.

El parámetro que permitirá establecer como criterio determinante cual de las dos hipótesis se tomarán es el coeficiente de significancia bilateral (p), el criterio discriminador consiste que en que si el parámetro “p” llega a tener un valor menor que 0.05 se llega a rechazar la hipótesis nula y se toma la hipótesis nula, si llegase a suceder lo contrario se acepta la hipótesis del investigador o alterna.

**Tabla 14 Prueba Chi Cuadrado Hipótesis Específica General**

Chi cuadrado	P
78.2	0.00000*



**Figura 10 Resultado del Chi Cuadrado HEG**

Al establecerse la prueba Chi cuadrado para las variables que se analizaron con se puede apreciar en la table y gráfico líneas arriba que el sig (p) adquiere el valor de 0; por tanto. se afirma que el uso de las TIC y el proceso de aprendizaje están asociadas a un nivel cualitativo, por lo cual se puede afirmar las categorías de las variables se interrelacionan, con la finalidad de evidenciar si dicha relación es directa, se presenta a continuación la prueba de Pearson.

### **Correlación de Pearson**

- H0: No existe relación entre el uso de las TIC y el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM.
- H1: Existe relación entre el uso de las TIC y el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM.

El parámetro que permitirá establecer como criterio determinante cual de las dos hipótesis se tomarán es el coeficiente de significancia bilateral (p), el criterio discriminador consiste que en que si el parámetro “p” llega a tener un valor menor que 0.05 se llega a rechazar la hipótesis nula y se toma la hipótesis nula, si llegase a suceder lo contrario se acepta la hipótesis del investigador o alterna.

**Tabla 15 Correlación de Pearson HEG**

		Proceso de aprendizaje
<b>Uso de las TIC</b>	Correlación de Pearson	0.727(**)
	Sig. (bilateral)	,000
	N	50

Observando el coeficiente de correlación de Pearson, se puede afirmar que existe una relación entre el Proceso de aprendizaje y el uso de las TIC, puesto que el coeficiente de significancia toma un valor de 0.0; además se asevera que dicha relación es directa ya que  $r=0.727$  cercano a la unidad; mostrando que al evaluar que un estudiante tiene un proceso de aprendizaje elevado, esto se corresponde directamente con un nivel elevado del uso de las TIC.

## 8. Análisis y discusión

Se puede observar que existe un crecimiento consecutivo y exponencial de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en una serie de diversos aspectos del quehacer del hombre en su afán de optimizar sus recursos, el sector educativo, deben centrarse en estudios responsables y acuciosos de los resultados que se deben tener como plataforma básica para la realización de la formación de futuros educadores. El uso de las tecnologías, conllevan la formación de un alto nivel ético, es una labor importante que deben encarar los asignados como responsables en las instituciones educativas, por lo que es vital activar modelos de gestión para las mismas, que incluyan valores importantes como ejes centrales para su uso. El impacto de las TIC y la formación deontológica forman aspectos inaplazables de la labor impostergable en los actuales procesos donde se utiliza que puedan conseguir una toma de decisiones adecuadas y beneficiosas de tal manera que se recaen en la mejora de la gestión que son bases orientadoras para la incorporación de las contemporáneas digitales, esta idea del impacto de las TIC también ha sido investigada por eruditos y afirman y confirman que las nuevas tecnologías genera cambios sustanciales en los esquemas educativos.

La presente investigación aportó brindando una valoración al uso, aplicación y muestra de ejecución didáctica de las TIC en el proceso aprendizaje, donde se muestran pasos consecutivos de dicho proceso, en los estudiantes de la Facultad de Educación de la UNMSM, de los alumnos de curso Multimedia y Educación en el periodo 2017 I – II.

Los investigadores Lanuza, Rizo, & Saavedra en la investigación que llevaron a cabo en el año 2018 cuya investigación versa sobre el uso de las TIC y su aplicación, luego de diferentes análisis científicos plantearon;

- Existe una incidencia de las tecnologías sobre el aprendizaje de los estudiantes y la ejecución de la actividad enseñanza por parte de los docentes.
- El grado de mejora del aprendizaje tiene una proporción directa con el uso de las tecnologías.
- Existen dificultades respecto del uso de las TIC, que los estudiantes van solucionando desde su experiencia.

Incorporando las TIC se solicita un nivel elevado de formación y de capacitación para su uso, además que requiere romper vínculos de relación directa y de conocimiento que implican una relación más cercana del sujeto y el objeto que trasciende lo presencial.

En el desarrollo de la investigación se sentaron las bases para que tanto profesores y docentes, utilicen al interior del proceso de aprendizaje; las TIC, herramientas que ayudan a la generación de nuevas capacidades y aprendizajes transformando al educando, así mismo desarrollan las capacidades creativas, analíticas y emprendedoras que les pueda dotar de ventajas competitivas en los trabajos que desempeñen como nuevas exigencias del mercado laboral.

“Las TIC como recursos de aprendizaje permiten pasar de un uso informativo y colaborativo a un uso didáctico para lograr unos resultados de aprendizaje” (Cacheiro, 2011). Las herramientas TIC para el aprendizaje nos permiten llevar a cabo los procesos de generación de conocimientos, procedimientos y actitudes establecidas en la planificación formativa. Tanto los recursos didácticos tradicionales como los medios

de Tecnologías de la información y la Comunicación ofrecen variadas maneras de trabajar los contenidos y actividades. Un diseño que integre y complemente estos recursos en el proceso instructivo nos permite logros de resultados de aprendizaje esperados.

Existen muchos recursos TIC en la Red, con diferentes y variadas funcionalidades, que a su vez permiten al docente universitario configurar contenidos en escenarios educativos en los que se integran las herramientas digitales, tanto para la presentación de la respectiva sesión de clase por parte del docente, como para la participación creativa por parte de los alumnos en las distintas actividades del proceso de aprendizaje.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

- Existe relación directa entre las variables estudiadas, cuyo coeficiente de correlación Rho de Spearman adquiere el valor de 0.696, directa y significativa entre la Relevancia del uso de las TIC y el proceso de aprendizaje; mostrando la importancia del uso de la tecnología para el desarrollo de los aprendizajes en la preparación profesional de docentes.
- Existe relación directa entre la variable y la dimensión analizados, cuyo coeficiente de correlación Rho de Spearman adquiere el valor de 0.753, directa y significativa entre la Reflexión del uso de las TIC y el proceso de aprendizaje; mostrando la importancia de las reflexiones que los estudiantes hacen acerca de la tecnología y su usabilidad para el desarrollo de los aprendizajes en la preparación profesional de docentes.
- Existe relación directa entre la variable y la dimensión analizados, cuyo coeficiente de correlación Rho de Spearman adquiere el valor de 0.687 directa y significativa entre mostrando la importancia de las reflexiones que los estudiantes hacen acerca de la tecnología y su usabilidad para el desarrollo de los aprendizajes en la preparación profesional de docentes.
- Existe relación directa entre la variable y la dimensión analizados, cuyo coeficiente de correlación Rho de Spearman adquiere el valor de 0.78, directa y significativa entre el Trabajo en Equipo en el uso de las TIC y el proceso de aprendizaje; mostrando la importancia del uso de la tecnología para el trabajo en grupo, esto para el desarrollo de los aprendizajes en la preparación profesional de docentes.
- Existe relación directa entre la variable y la dimensión analizados, cuyo coeficiente de correlación Rho de Spearman adquiere el valor de 0.754 directa y significativa entre la Relevancia del uso de las TIC y el proceso de aprendizaje; mostrando la importancia de las consideraciones de la relevancia

que los estudiantes consideran para el desarrollo de los aprendizajes en su formación profesional.

- Existe relación directa entre la variable y la dimensión analizados, cuyo coeficiente de correlación Rho de Spearman adquiere el valor de 0.727 directa y significativa entre el uso de las TIC y el proceso de aprendizaje; mostrando la importancia de la usabilidad que los estudiantes hacen acerca de la tecnología y su usabilidad para el desarrollo de los aprendizajes en la preparación profesional de docentes.

## Recomendaciones

- Se recomienda a los diferentes investigadores de las diversas ramas de la educación el emprendimiento de estudios experimental y causales con la variable estudiada de tal manera que se puede contratas con mayor número poblacional los resultados mostrados en la investigación.
- Se recomienda a los investigadores la identificación de diversas variables intervinientes que afectan al proceso de proceso de establecimiento del desarrollo de capacidades TIC diseñado para conseguir los resultados esperados en las instituciones superiores educativas con las características de la muestra analizada.
- Se recomienda a los investigadores la utilización de diversos instrumentos de medición con la finalidad de obtener datos de medición sobre el análisis de las capacidades TIC en los estudiantes.
- Se sugiere a los docentes participar de activamente en los actividades que conlleven a la actualización y aplicación de tecnologías a fin de mejorar a fin de contribuir con el aprendizaje de los nativos digitales.
- Que a los docentes y directivos de la facultad de Educación la innovación de los aprendizajes mediante la apropiación de las tecnologías a fin de que se fortalezca el perfil de los estudiantes a través de las capacidades tecnológicas para el logro de capacidades digitales y mejora de los aprendizajes.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a mis padres por su noble e incansable apoyo en mi formación a lo largo de la vida, a mi esposa e hijos por su comprensión y soporte y finalmente a Dios todopoderoso que por su intermedio y bendición me dio la fuerza necesaria para la culminación de esta tesis.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alegría, M. R. (2016). *Uso de las tic como estrategias que facilitan a los estudiantes la construcción de aprendizajes significativos.* Guatemala: Universidad Rafael Landívar.
- Altamirano, V. (2015). *Diseño de una estrategia constructivista de enseñanza de la lecto escritura para mejorar el aprendizaje de las reglas ortográficas.* Ambato-Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Balvin, F. d., & Nájjar, C. Y. (2014). *La competencia parental y el nivel de aprendizaje en estudiantes de 5° a 6° grado de primaria.* Lima: PUCP.
- Belloch O., C. (2010). Las tecnologías de la información y comunicación (T.I.C.) en el aprendizaje. *Unidad de Tecnología Educativa*, 1-11.
- Borja, N. R. (2020). *Desarrollo de estrategias de aprendizaje y estudio en educación media superior.* México: UNAM.
- Cabrera, I. P., Hurtado, A. C., & Marcelo, Y. (2019). *Autorregulación del aprendizaje y el rendimiento académico en estudiantes de quinto año de secundaria de Instituciones Educativas Públicas de Surco.* Lima: PUCP.
- Castro, S., Guzmán, B., & Casada, D. (2007). Las Tic en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Laurus*, 213-234.
- Ceballos, H. H., Ospina, L. J., & Restrepo, J. E. (2016). *Integración de las tic en el proceso de enseñanza y aprendizaje.* Caracas: UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA.
- Coll, C. (2016). *Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades.* S/C: Santillana.
- De la Torre, L. M. (2012). Las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje a través de los objetos de aprendizaje. *Revista Cubana de Informática Médica*, 91-100.
- Delgado, Z. (2017). *Análisis del uso de las tic como herramienta fundamental para fortalecer el proceso de enseñanza – Aprendizaje en los estudiantes de la básica superior de la escuela camilo borja, durante el año lectivo 2016 – 2017*”. Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Echevarría, J. (2020). Educación y tecnologías telemáticas. *Revista Ibero Americana de Educación*, 17-36. Obtenido de

[http://www.eweb.unex.es/eweb/didactica/Tecnologia\\_Educativa/PDF/Echeverr%EDa.PDF](http://www.eweb.unex.es/eweb/didactica/Tecnologia_Educativa/PDF/Echeverr%EDa.PDF)

- Falco, M., & Kuz, A. (2016). Comprendiendo el Aprendizaje a través de las Neurociencias, con el entrelazado de las TICs en Educación. *Revista Iberoamericana de Educación en Tecnología y Tecnología en Educación*, 17, 45-51. Obtenido de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/54200>
- Faúndez, C., Bravo, A., Ramírez, G., & Astudillo, H. (2017). Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de Conceptos de Termodinámica como Herramienta para Futuros Docentes. *Scielo*, 43-54.
- Flores, F. M., Lazo, Y. X., & Palacios, M. E. (2015). *Uso de las TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las Ciencias Naturales en el sexto grado de la escuela José Benito Escobar del municipio de Estelí en el segundo semestre del año 2014*. Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.
- Gómez, A., Yecid, O., Ortiz, O., & Lu, O. (2020). Aprendizaje continuo. *Centro de recursos para el aprendizaje y la investigación ÜSTA*, 1-5.  
doi:10.13140/RG.2.2.14612.94081
- Leiva, D. L. (2016). *Actitudes hacia las TIC en docentes de Educación Básica Regular*. Huancayo: UNCP.
- Lloclla, M., & Rojas, W. A. (2016). *Las tecnologías de la información y comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes del centro de educación técnico productiva “Pedro Paulet” de Huancavelica*. Huancavelica: UNH.
- Luna, N. (2021). ¿Qué son las TICs? *Entrepreneur*, 1-5.
- Min Shum, Y. (2020). *Situación digital, Internet y redes sociales Perú 2020*. Lima: YS.
- Plasencia, T. N., & Beltrán, A. d. (2016). El uso de las TICs como herramienta de aprendizaje para alumnos de nivel superior. *ECORFAN*, 13-23.
- Rico, J. J. (2019). *Uso de las TIC como estrategia de enseñanza para la segunda unidad de Biología IV en el tema de biodiversidad de México*. México: UNAM.
- Rodríguez, G. (1998). Ciencia, Tecnología y Sociedad: una mirada desde la Educación en Tecnología. *Revista Iberoamericana de Educación*, 107-143. Obtenido de <https://rieoei.org/historico/oeivirt/rie18a05.pdf>

- Sánchez, A. (2015). *Uso de las TIC como recurso didáctico en la enseñanza Universitaria de enfermería del sistema español*. España: Universidad de Murcia.
- UNESCO. (2013). *Enfoques Estratégicos sobre las TIC en Educación en América Latina y el Caribe*. París: UNESCO.
- UNESCO. (2016). *Las TIC EN LA EDUCACIÓN*. París: unesco.
- Vega, C. F. (2017). *Uso de las TICs y su influencia con la enseñanza – aprendizaje del idioma inglés en los estudiantes del I y II ciclo de la Escuela Académico Profesional de la Facultad de Educación UNMSM-Lima*. Lima: UNMSM.
- Yañez, P. (2016). El proceso de aprendizaje: fases y elementos fundamentales. *Revista San Gregorio*, 70 - 81.
- Zegarra, D. A. (2017). *Gestión pedagógica de TIC y construcción de conocimiento en aula en estudiantes de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur, 2016*. Lima: UNMSM.

## **APÉNDICES Y ANEXOS**

## Anexo N° 1: Matriz de consistencia lógicas

Título del Proyecto	Formulación del Problema	Formulación de Objetivos	Formulación de Hipótesis	Variables e Indicadores
"TIC y el Proceso de Aprendizaje de Alumnos de la Facultad de Educación UNMSM 2019"	<p><b>Problema General</b> ¿Cuál es la relación entre el uso adecuado de las TIC y el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM?</p>	<p><b>Objetivo General</b> Determinar la relación que existe entre el uso de las TIC y el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM.</p>	<p><b>Hipótesis general</b> El uso adecuado de las TIC, se relaciona directamente con el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM.</p>	<p><b>Variable Independiente: TIC</b></p> <p><b>Dimensiones:</b> 1. Actitudes Personales 2. Capacidades Personales</p> <p><b>Indicadores:</b> 1. Promedio Ponderado</p>
	<p><b>Problemas Específicos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>¿Existe relación entre la relevancia uso de las TIC en el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM?</li> <li>¿Existe relación entre la Reflexión uso de las TIC en el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM?</li> <li>¿Existe relación entre la Interactividad el uso de las TIC en el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM?</li> <li>¿Existe relación entre el Apoyo del docente en el uso de las TIC en el proceso de aprendizaje de los</li> </ol>	<p><b>Objetivos Específicos</b></p> <p>OE 1. Determinar la relación que existe entre la relevancia uso de las TIC en el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM</p> <p>OE 2. Determinar la relación que existe entre e la Reflexión uso de las TIC en el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM</p> <p>OE 3. Determinar la relación que existe entre la Interactividad el uso de las TIC en el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM</p> <p>OE 4. Determinar la relación que existe entre el Apoyo del docente en el uso de las TIC en el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM</p> <p>OE 5. Determinar</p>	<p><b>Hipótesis específicas</b></p> <p>HE 1. Existe relación entre la relevancia uso de las TIC en el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM</p> <p>HE 2. Existe relación entre la Reflexión uso de las TIC en el proceso de aprendizaje de los de la FE de la UNMSM</p> <p>HE 3. Existe relación entre la Interactividad el uso de las TIC en el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM</p> <p>HE 4. Existe relación entre el Apoyo del docente en el uso de las TIC en el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM</p>	<p><b>Variable Dependiente: Proceso de Aprendizaje</b></p> <p><b>Dimensiones:</b> 1. Relevancia 2. Reflexión 3. Interactividad 4. Apoyo del docente 5. Trabajo en Equipo 6. Interpretación</p> <p><b>Indicadores:</b> 1. Mi aprendizaje se centra en asuntos que me interesan. 2. Lo que aprendo es importante para mí práctica profesional. 3. Aprendo cómo mejorar mi práctica profesional. 4. Lo que aprendo tiene relación con mi práctica profesional 5. Pienso críticamente sobre cómo aprendo. 6. Pienso críticamente sobre mis propias ideas.</p>

---

<p>alumnos de la FE de la UNMSM?</p> <p>5. ¿Existe relación entre el trabajo en equipo del uso de las TIC en el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM?</p> <p>6. ¿Existe relación entre la Interpretación en el uso de las TIC en el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM?</p>	<p>la relación que existe entre el trabajo en equipo del uso de las TIC en el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM</p> <p>OE 6. Determinar la relación que existe entre la Interpretación en el uso de las TIC en el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM</p>	<p>HE 5. Existe relación entre el trabajo en equipo del uso de las TIC en el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM</p> <p>HE 6. Existe relación entre la Interpretación en el uso de las TIC en el proceso de aprendizaje de los alumnos de la FE de la UNMSM.</p>	<p>7. Pienso críticamente sobre las ideas de otros estudiantes.</p> <p>8. Pienso críticamente sobre las ideas que leo.</p> <p>9. Explico mis ideas a otros estudiantes.</p> <p>10. Pido a otros estudiantes que me expliquen sus ideas.</p> <p>11. Otros estudiantes me piden que explique mis ideas.</p> <p>12. otros estudiantes responden a mis ideas</p> <p>13. El tutor me estimula a reflexionar.</p> <p>14. El tutor me anima a participar.</p> <p>15. El tutor ejemplifica las buenas disertaciones.</p> <p>16. El tutor ejemplifica la auto reflexión crítica</p> <p>17. Otros estudiantes me animan a participar.</p> <p>18. Los otros estudiantes elogian mi contribución.</p> <p>19. Otros estudiantes valoran mi contribución.</p> <p>20. Los otros estudiantes empatizan con mis esfuerzos por aprender</p> <p>21. Entiendo bien los mensajes de otros estudiantes.</p> <p>22. Los otros estudiantes entienden bien mis mensajes.</p> <p>23. Entiendo bien los</p>
---	---	---	--

---

---

24. mensajes del tutor.  
El tutor entiende bien mis  
mensajes

---

## Anexo N° 2: Matriz de consistencia metodológica

Tipo y Nivel de investigación	Método y Diseño	Población y muestra	Técnicas e Instrumentos
<p><u>Tipo:</u> - Investigación Aplicada, tecnológica o de desarrollo</p> <p><u>Nivel:</u> (función) -Descriptivo Explicativo</p> <p><u>Diseño:</u> Correlacional no experimental – Transversal</p>	<p><u>Método:</u> -Hipotético Deductivo</p> <p><u>Diseño:</u> (<u>Enfoque</u>) -Explicativo</p>	<p><u>Población</u> 120 alumnos</p> <p><u>Muestra:</u> Para la muestra se decide trabajar con toda la población.</p>	<p><u>Técnicas:</u> <b>Encuestas, Cuestionario</b></p> <p><u>Instrumentos:</u> <b>Prueba en línea</b> Cuestionario – Uso de Las TIC en el Proceso de Aprendizaje</p> <p><b>Gestión de Contenidos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actitudes Personales</li> <li>- Capacidades Personales</li> </ul> <p><b>Encuesta Tipo Liker</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relevancia</li> <li>- Reflexión</li> <li>- Interactividad</li> <li>- Apoyo del docente</li> <li>- Trabajo en Equipo</li> <li>- Interpretación</li> </ul>

## Anexo N° 3: Cuestionario – Uso de las TIC en el Proceso de Aprendizaje

El siguiente instrumento, busca recoger información relacionada con el trabajo de investigación titulado “Tecnologías de información (TICs) y proceso de aprendizaje en estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2019”, sobre este particular; se le solicita que en los ítems que a continuación se presenta, elija la alternativa que considere adecuada, marcando para tal fin con un aspa (X), este instrumento es anónimo, se agradece su colaboración.

Esta encuesta se valorará con un gradiente de 1 a 5 en el que 1 correspondería a “no definitivamente” y 5 “Si definitivamente”. Donde cada valor de la categoría se le asocia con el puntaje según la siguiente tabla.

Categoría	Puntaje
Muy de acuerdo	1
Acuerdo	2
Indiferente	3
Desacuerdo	4
Muy en desacuerdo	5

Indicador	Muy de acuerdo	Acuerdo	Indiferente	desacuerdo	Muy en desacuerdo
1. Mi aprendizaje se centra en asuntos que me interesan.					
2. Lo que aprendo es importante para mí práctica profesional.					
3. Aprendo cómo mejorar mi práctica profesional.					
4. Lo que aprendo tiene relación con mi práctica profesional					
5. Pienso críticamente sobre cómo aprendo.					
6. Pienso críticamente sobre mis propias ideas.					
7. Pienso críticamente sobre las ideas de otros estudiantes.					
8. Pienso críticamente sobre las ideas que leo.					
9. Explico mis ideas a otros estudiantes.					
10. Pido a otros estudiantes que me expliquen sus ideas.					
11. Otros estudiantes me piden que explique mis ideas.					

12. otros estudiantes responden a mis ideas					
13. El tutor me estimula a reflexionar.					
14. El tutor me anima a participar.					
15. El tutor ejemplifica las buenas disertaciones.					
16. El tutor ejemplifica la auto reflexión crítica					
17. Otros estudiantes me animan a participar.					
18. Los otros estudiantes elogian mi contribución.					
19. Otros estudiantes valoran mi contribución.					
20. Los otros estudiantes empatizan con mis esfuerzos por aprender.					
21. Entiendo bien los mensajes de otros estudiantes.					
22. Los otros estudiantes entienden bien mis mensajes.					
23. Entiendo bien los mensajes del tutor.					
24. El tutor entiende bien mis mensajes					

## Anexo N° 4: Confiabilidad del instrumento

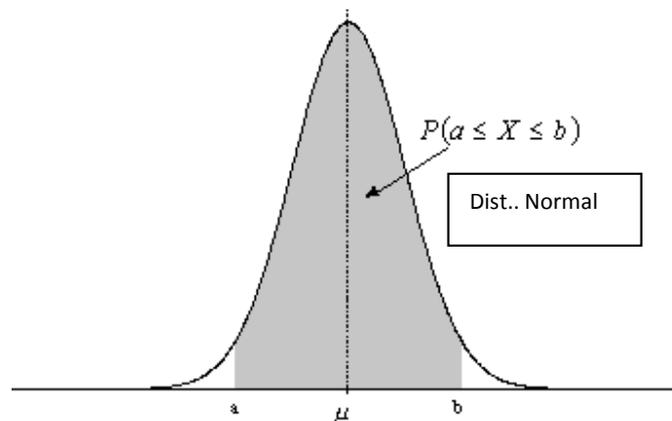
### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,936	24

## Anexo N° 5: Categorización de puntajes

### CATEGORIZACIÓN DE PUNTAJE POR EL MÉTODO DE STANONES

*Proceso de aprendizaje*



Media  $\bar{x}$  65

Desviación estándar (S): 13 Donde

$$a = \bar{x} - 0.75xS = 65 - 0.75x13 = 55$$

$$b = \bar{x} + 0.75xS = 65 + 0.75x13 = 75$$

Rangos

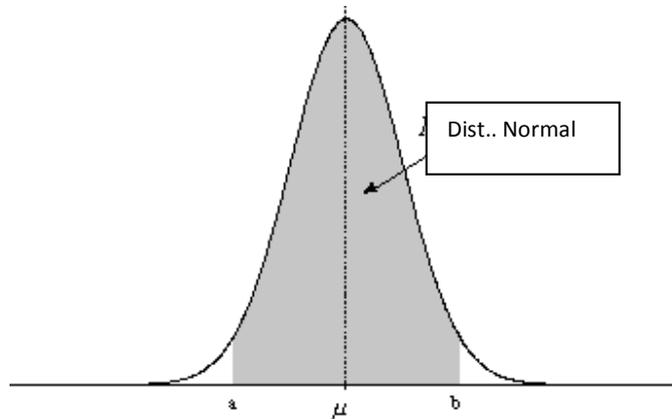
< 55 Bajo

55–75 Medio

> 75 Alto

## CATEGORIZACIÓN DE PUNTAJE POR EL MÉTODO DE STANONES

Relevancia



Media  $\bar{x}$  4,1

Desviación estándar (S): 1,2

Donde

$$a = \bar{x} - 0.75xS = 4,1 - 0.75x1,2 = 3,2$$

$$b = \bar{x} + 0.75xS = 4,1 + 0.75x1,2 = 5$$

Rangos

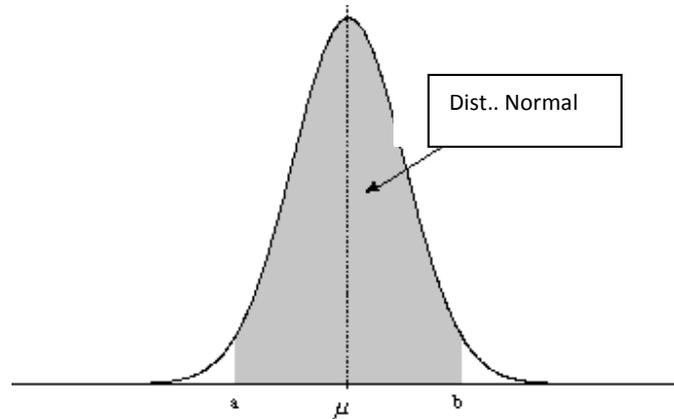
< 3,2 Bajo

3,3–4,9 Medio

>5 Alto

## CATEGORIZACIÓN DE PUNTAJE POR EL MÉTODO DE STANONES

### Reflexión



Media  $\bar{x}$  1,1

Desviación estándar (S):0,9

Donde

$$a = \bar{x} - 0.75xS = 1,1 - 0.75x0,9 = 0,4$$

$$b = \bar{x} + 0.75xS = 1,1 + 0.75x0,9 = 1,8$$

Rangos

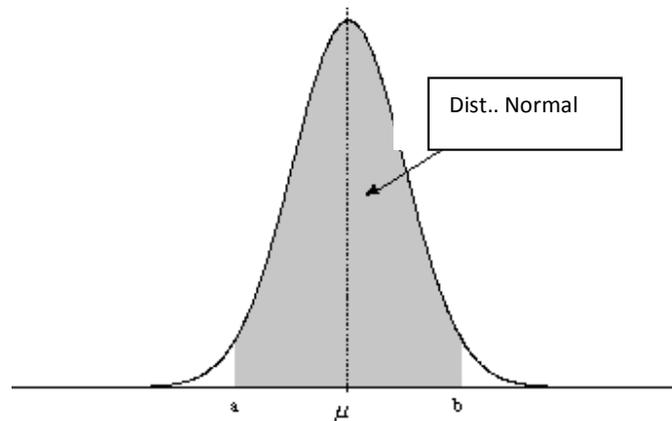
< 0,4 Bajo

0,5–1,7 Medio

>1,7 Alto

## CATEGORIZACIÓN DE PUNTAJE POR EL MÉTODO DE STANONES

### Interactividad



Media  $\bar{x}$ : 1,1

Desviación estándar (S): 0,6

Donde

—

$$a = \bar{x} - 0.75 \times S = 1,1 - 0.75 \times 0,6 = 0,7$$

$$b = \bar{x} + 0.75 \times S = 1,1 + 0.75 \times 0,6 = 1,5$$

Rangos

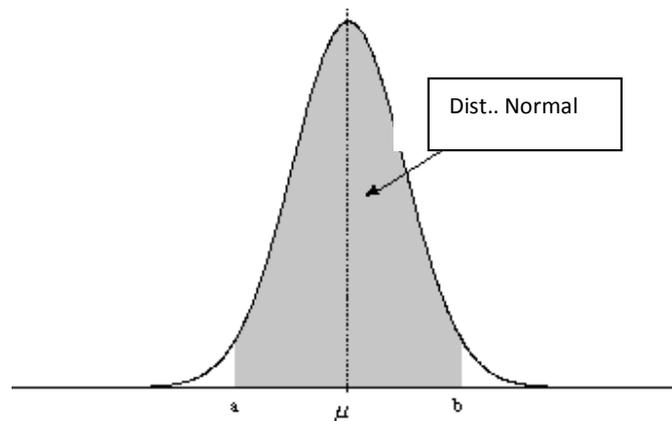
< 0,7 Bajo

0,8–1,4 Medio

> 1,5 Alto

## CATEGORIZACIÓN DE PUNTAJE POR EL MÉTODO DE STANONES

Apoyo del docente



Media  $\bar{x}$

Desviación estándar (S):0,5

Donde

$$\bar{a} = x - 0.75xS = 1 - 0.75x0,5 = 0,6$$

$$\bar{b} = x + 0.75xS = 1 + 0.75x0,5 = 1,4$$

Rangos

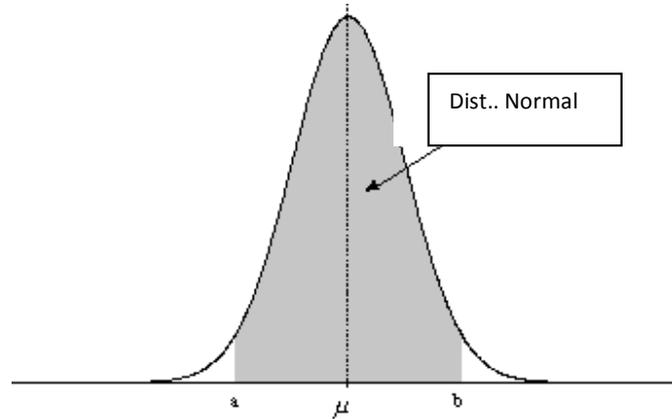
< 0,6 Bajo

0,7–1,3 Medio

>1,4 Alto

## CATEGORIZACIÓN DE PUNTAJE POR EL MÉTODO DE STANONES

### Trabajo en Equipo



Media  $\bar{x}$  3,9

Desviación estándar (S): 0,7

Donde

—

$$a = \bar{x} - 0.75xS = 3,9 - 0.75x0,7 = 3,4$$

$$b = \bar{x} + 0.75xS = 3,9 + 0.75x0,7 = 4,5$$

Rangos

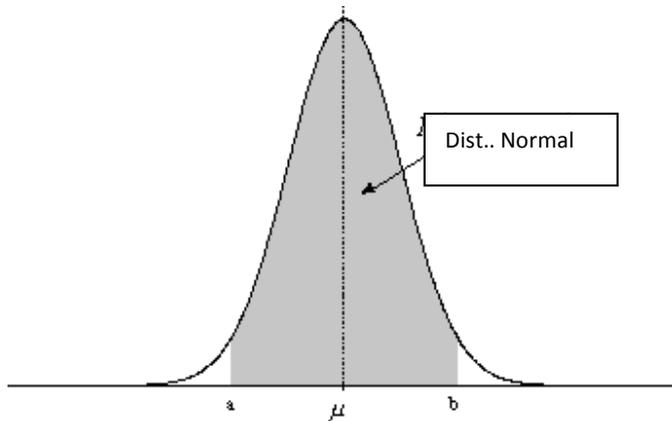
< 3,7 Bajo

3,8–4,4 Medio

>4,5 Alto

## CATEGORIZACIÓN DE PUNTAJE POR EL MÉTODO DE STANONES

### Interpretación



Media  $\bar{x}$  13,5

Desviación estándar (S): 2,7

Donde

$$a = \bar{x} - 0.75 \times S = 13,5 - 0.75 \times 2,7 = 11,5$$

$$b = \bar{x} + 0.75 \times S = 13,5 + 0.75 \times 2,7 = 15,5$$

Rangos

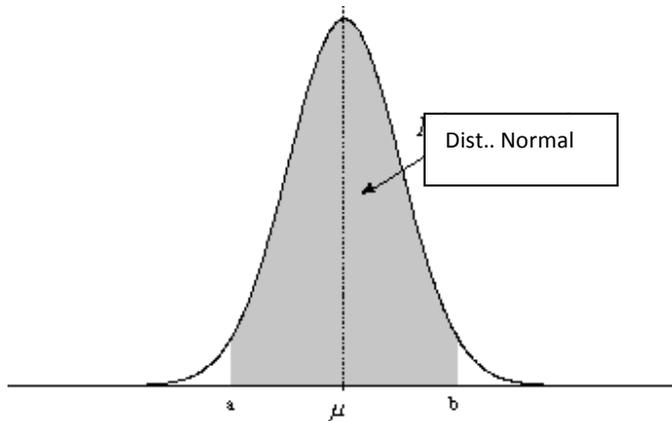
< 11,5 Bajo

11,6–15,4 Medio

>15,5 Alto

## CATEGORIZACIÓN DE PUNTAJE POR EL MÉTODO DE STANONES

### Promedio Ponderado



Media  $\bar{x}$  13,5

Desviación estándar (S): 2,7

Donde

$$a = \bar{x} - 0.75 \times S = 13,5 - 0.75 \times 2,7 = 11,5$$

$$b = \bar{x} + 0.75 \times S = 13,5 + 0.75 \times 2,7 = 15,5$$

Rangos

< 11,5 Bajo

11,6–15,4 Medio

>15,5 Alto