



**FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES Y EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN**

TESIS:

**USO DE LAS TICS COMO ESTRATEGIA QUE FACILITA LA
CONSTRUCCIÓN DE APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS EN LOS
ESTUDIANTES DE CUARTO Y QUINTO GRADO DE
EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
“SAN JUAN DE LA VIRGEN” – TUMBES, 2018.**

PRESENTADO POR:

MORAN MELGAR, MELISSA ELIANA

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN
EDUCACIÓN SECUNDARIA, EN LA ESPECIALIDAD DE
COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA**

LIMA - PERÚ

2018

DEDICATORIA

A Dios Todo Poderoso por ser mi amigo incondicional, guiando y cuidando cada paso que doy.

A mis padres Jesús Morán y Delfina Melgar, gracias por tanto apoyo y comprensión, que con sus sabios consejos orientaron mis pasos por el camino recto. Queridos padres este es un logro que quiero dedicárselos.

A mis hijos Ryan y Eloy y a mi esposo Marco Zarate, por su incondicional apoyo y porque son mi fortaleza y mayor motivación para luchar por mis sueños.

AGRADECIMIENTO

A mi alma mater la Universidad Alas Peruanas, Filial Tumbes, la cual me abrió sus puertas para formarme profesionalmente.

A mis profesores por sus diferentes formas de enseñanza, quienes me incentivaron a seguir adelante y sin su apoyo esto no hubiera sido posible.

A todas las personas que estuvieron a mi lado a lo largo de mi formación profesional por su apoyo en los buenos y malos momentos.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación, se tuvo como problema general: ¿Cuál es la relación que existe entre el uso de las TICS como estrategia y la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria de la Institución Educativa “San Juan de la Virgen” – Tumbes, año 2018?. Teniendo como objetivo general: Determinar la relación entre el uso de las TICS como estrategia y la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria.

El proceso metodológico se desarrolló dentro de un enfoque cuantitativo, diseño No Experimental de corte transversal, tipo básica, nivel descriptivo y correlacional, método hipotético deductivo, la población estuvo conformada por 75 estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria, la muestra es probabilístico estratificado, aplicación de fórmula estadística con un total de 63 estudiantes. Para la recolección de datos se empleó la técnica de la encuesta y como instrumentos se aplicaron un cuestionario del uso de las TCIS como estrategia y un cuestionario de construcción de aprendizajes significativos, aplicando la escala de Likert.

El tratamiento estadístico se realizó mediante la aplicación de las tablas de distribución de frecuencias, el gráfico de barras y su respectiva interpretación. Para la validación se aplicó el coeficiente de correlación de Spearman $r_s = 0,562$, con un $p_valor = 0,000 < 0,05$, nos muestra una relación moderada positiva y estadísticamente significativa. Se concluye que existe relación significativa entre el uso de las TICS como estrategia y la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria.

Palabras clave: Uso de las TICS como estrategia, construcción de aprendizajes significativos.

ABSTRACT

The present research work had as a general problem: ¿What is the relationship between the use of ICT as a strategy and the construction of meaningful learning in students of 4th and 5th grade of secondary education of the Educational Institution "San Juan de la Virgen "- Tumbes, year 2018?. With the general objective of: Determine the relationship between the use of ICT as a strategy and the construction of meaningful learning in students in 4th and 5th grade of secondary education.

The methodological process was developed within a quantitative approach, non-experimental design of cross-section, basic type, descriptive and correlational level, hypothetical deductive method, the population was made up of 75 students of 4th and 5th grade of secondary education, the sample is probabilistic stratified, application of statistical formula with a total of 63 students. For data collection, the survey technique was used and as instruments a questionnaire was applied to use the TCIS as a strategy and a questionnaire to build meaningful learning, applying the Likert scale.

The statistical treatment was carried out by applying the frequency distribution tables, the bar graph and its respective interpretation. For the validation, the Spearman correlation coefficient $r_s = 0,562$ was applied, with a $p_value = 0,000 < 0,05$, showing a moderate positive and statistically significant relationship. It is concluded that there is a significant relationship between the use of ICT as a strategy and the construction of meaningful learning in students in 4th and 5th grade of secondary education.

Keywords: Use of ICT as a strategy, construction of meaningful learning.

ÍNDICE

	Pág.
CARÁTULA	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN	iv
ABSTRACT	v
ÍNDICE	vi
INTRODUCCIÓN	ix
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO	11
1.1. Descripción de la realidad problemática	11
1.2. Delimitación de la investigación	15
1.2.1. Delimitación social	15
1.2.2. Delimitación temporal	15
1.2.3. Delimitación espacial	16
1.3. Problema de investigación	16
1.3.1. Problema general	16
1.3.2. Problemas específicos	17
1.4. Objetivos de la investigación	17
1.4.1. Objetivo general	17
1.4.2. Objetivos específicos	17
1.5. Hipótesis de la investigación	17
1.5.1. Hipótesis general	17
1.5.2. Hipótesis específicas	17
1.5.3. Identificación y clasificación de variables e indicadores	19
1.6. Diseño de la investigación	20
1.6.1. Tipo de investigación	20
1.6.2. Nivel de investigación	21
1.6.3. Método	21

1.7.	Población y muestra de la investigación	21
1.7.1.	Población	21
1.7.2.	Muestra	22
1.8.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	24
1.8.1.	Técnicas	24
1.8.2.	Instrumentos	24
1.9.	Justificación e importancia de la investigación	26
1.9.1.	Justificación teórica	26
1.9.2.	Justificación práctica	27
1.9.3.	Justificación social	27
1.9.4.	Justificación legal	28
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO		30
2.1.	Antecedentes de la investigación	30
2.1.1.	Estudios previos	30
2.1.2.	Tesis nacionales	32
2.1.3.	Tesis internacionales	34
2.2.	Bases teóricas	35
2.2.1.	Tecnología de la Información y Comunicación TICS	35
2.2.2.	Aprendizaje significativo	47
2.3.	Definición de términos básicos	63
CAPÍTULO III: PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS		66
3.1.	Tablas y gráficas estadísticas	66
3.2.	Contrastación de hipótesis	75
CONCLUSIONES		79
RECOMENDACIONES		81
FUENTES DE INFORMACIÓN		83

ANEXOS

88

- Anexo 1: Matriz de consistencia
- Anexo 2: Instrumentos de recolección de datos
- Anexo 3: Base de datos de los instrumentos
- Anexo 4: Criterios de valoración del coeficiente de correlación
- Anexo 5: Fotos de los estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria de la I.E. “San Juan de la Virgen” – Tumbes

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial el acceso a las tecnologías, información y comunicaciones es indispensable en el campo de la educación moderna, donde ha ido incrementándose su uso como una herramienta básica para desarrollar con éxito los procesos de enseñanza de la sociedad contemporánea, a la cuál le permite actualizarse, recopilar información, así como fomentar el aprendizaje práctico, creativo, investigativo en estudiantes.

El ingreso de las TIC en los procesos de enseñanza favorece la labor educativa poniendo a disposición de profesores y estudiantes gran cantidad de información a través de diversos canales que favorecen el trabajo colaborativo a través de entornos virtuales permitiendo la comunicación e interacción entre varios usuarios, y el fortalecimiento de destrezas y habilidades en el proceso de aprendizaje. (Fernández y Cebreiro, 2003).

Es decir, el uso de diferentes dispositivos electrónicos que se incluyen bajo la denominación de Tecnologías de la Información y la Comunicación, cada vez están más presentes en la vida cotidiana de nuestras sociedades. A las ya tradicionales computadoras, se suman nuevos mecanismos como teléfonos móviles, tablets, libros electrónicos, etc., que han sustituido, en muy poco tiempo, muchos objetos de nuestra vida cotidiana.

Por otra parte, se percibe que hace falta sentido de pertenencia por parte de los docentes para incorporar las TIC en el proceso de enseñanza, a su vez motivar a los estudiantes y padres de familia al uso frecuente de las mismas, de manera que les permita generar nuevos conocimientos.

La investigación ha sido estructurada en tres capítulos:

En el primer capítulo PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO, se desarrolla la descripción de la realidad problemática, delimitación de la investigación,

problemas de investigación, objetivos de la investigación, hipótesis de la investigación, diseño de la investigación, población y muestra de la investigación, técnicas e instrumentos de recolección de datos, y justificación e importancia de la investigación.

En el segundo capítulo MARCO TEÓRICO, abarca los antecedentes de la investigación, bases teóricas, y definición de términos básicos.

En el tercer capítulo ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS, se elabora las tablas y gráficos de los resultados de la aplicación de los instrumentos y la contrastación de las hipótesis planteadas.

Finalmente se presenta las conclusiones, recomendaciones, fuentes de información y anexos de acuerdo a las normas de redacción APA (6ta edición).

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

A nivel mundial la UNESCO, preocupada por entregar directrices para que los docentes utilicen las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), con miras a mejorar la educación, fueron presentadas a un centenar de Ministros de Educación las Normas UNESCO sobre Competencias en TIC para docentes, las cuales se han concebido para ayudar a los encargados de elaborar las políticas de educación para que definan en cada país las competencias que los docentes deben poseer para optimizar el servicio de la educación (UNESCO, 2017).

En pleno desarrollo de la sociedad del conocimiento, técnicas como Internet y las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), constituyen herramientas fundamentales para mejorar el aprendizaje. Los escenarios educativos atraviesan por cambios importantes, pero no a la misma velocidad de las transformaciones de la sociedad y la tecnología; por lo que es necesario hacer énfasis en la organización de los centros educativos y en la reflexión en cuanto a las vertiginosas evoluciones

sociales que se desarrollan continuamente, para preparar a la Educación respecto a los avances e innovaciones del siglo XXI.

Cabe destacar, que es necesario reconocer el papel protagónico de las TIC a nivel relacional y con fines educativos como plataforma para la masificación de su uso e incorporación en las dinámicas de vida, requiere pensar estrategias educativas a la medida de cada individuo, propuestas que estén al alcance cognitivo de quien interactúa con ellas para lograr desarrollar habilidades y adquirir conocimientos que beneficien su diario vivir y faciliten los niveles de accesibilidad al medio digital (Minedu,2016).

Hoy en día, los docentes como los estudiantes tienen la necesidad de actualizar sus métodos de enseñanza y de aprendizaje, para lo cual se necesitan aplicar estrategias de aprendizaje modernas que ayuden a unir los saberes previos con nuevos conocimientos mediante el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación, dado que es una de las estrategias de aprendizaje que ayudaran a la adquisición de aprendizajes significativos.

Se ha evidenciado en el transcurrir del tiempo la necesidad que tiene la escuela de ir transformado lo procesos pedagógicos y metodológicos en los docentes, lo que ha traído consigo la incorporación de las TIC en la educación, abriendo grandes posibilidades para mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Sin embargo, no es suficiente con dotar a las escuelas de computadores, hace falta abordar, al mismo tiempo, un cambio en la organización de las escuelas y en las competencias digitales de los docentes.

Los nuevos entornos de aprendizaje no dependen tanto del uso de las TIC en sí, sino más bien de la reorganización de la situación de aprendizaje y de la capacidad del docente para utilizar la tecnología como soporte de los objetivos orientados a transformar las actividades de

enseñanza tradicionales. El cambio resultante está relacionado de forma mucho más directa con el estilo de gestión, la actitud y la formación del docente, los enfoques pedagógicos y los nuevos estilos de aprendizaje.

A nivel nacional, de acuerdo a un estudio realizado el año 2017 por el instituto Integración, el 74% de los peruanos afirma que la educación mejora con tecnología; este dato se contrasta con una realidad dura pero real: en el Perú existen 8 alumnos por computadora en primaria y 6 en secundaria. Esto refleja que la brecha tecnológica en el país aún es grande ya que los recursos no alcanzan para todos (RPP.PE, 2018).

La inversión en educación resulta un factor clave si hablamos de equipamiento para las aulas. Mientras que en colegios con aulas tecnológicas el promedio de inversión por alumno va en un rango de 1500 a 2500 soles al mes, en el Perú el presupuesto promedio de una escuela regular es 459 soles, en otras palabras, el acceso digital de los estudiantes peruanos en los colegios aún es restringido.

De otro lado, las tecnologías de la información y comunicación pueden ser incorporadas como herramientas en los procesos educativos, que anime a los docentes a permitirlo en el aula, dado que, la utilización de la tecnología en las clases debe ser como medio y recurso didáctico, pero debemos de tener en cuenta que no es garantía para obtener el aprendizaje que deseamos alcanzar en los estudiantes. Serán las estrategias didácticas que se planifiquen apoyadas en las TIC que determinarán el logro de los objetivos propuestos (RPP.PE, 2018).

La incorporación de las TIC en la educación juegan un papel muy importante y del buen uso de éstas dependerán los logros obtenidos. Aunque para muchos docentes es un tanto complicado adecuarse a este vertiginoso cambio. Asimismo, no solo hay que educar al alumno, también a los padres, ya que es importante que estén presentes para que el uso que se dé a la tecnología sea el adecuado.

Sin embargo, las Tic aparecen como un medio ágil para facilitar más el proceso de aprendizaje en los estudiantes ya que ellos nacen en un mundo fuertemente influenciado por las Tic a tal punto que se les ha incorporado en el juego, es necesario recordar que ahora los estudiantes le gusta mucho jugar en el computador y en los celulares juegos que hacen más agradable el aprendizaje. La idea es preparar a la nueva generación para las futuras innovaciones como estrategia para cerrar poco a poco la brecha tecnológica.

De acuerdo a lo antes mencionado, se observa en la Institución Educativa “San Juan de la Virgen”- Tumbes, los estudiantes de educación secundaria, a pesar de la importancia y de la reconocida utilidad de las TICs, su acceso es limitado, ya que a veces las diferencias socio-económicas que se presentan en la localidad no permite un acceso y uso adecuado de las TICs. No disponen de un proyecto consensuado en relación a la utilización de las TIC y, en consecuencia, muchas de las prácticas didácticas que se llevan a cabo con las tecnologías digitales, no representan una verdadera innovación o mejora con respecto a las prácticas tradicionales de enseñanza, todo ello, debido a que, existe una insuficiente preparación del profesorado para introducir las TICS en su práctica habitual de aula. Por tanto, la falta de conocimientos y actualización de los docentes, tanto sobre el uso de las TIC, desde un punto de vista puramente instrumental, como sobre las actividades innovadoras basadas en las mismas, desde una perspectiva más metodológica, dificultan una buena implementación de éstas en el contexto educativo.

Se pueden identificar algunos factores que dificultan la integración y utilización de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, los cuales se exponen a continuación:

- Ineficaz formación del docente para el uso de tecnología adecuada a las necesidades de los alumnos. Formación de tipo instrumental,

fragmentada, individualista y ajena a las necesidades de una escuela concreta.

- Escaso tiempo disponible de los profesores para la colaboración entre ellos y el desarrollo de programas de tecnología integrada.
- Carencia de personal y software (antivirus) disponible para mantener los ordenadores y solucionar problemas técnicos y de aplicación didáctica (coordinador / responsable TIC).
- Falta de ordenadores y accesibilidad a Internet en todas las aulas (no sólo en laboratorios o aulas específicas).

Estos aspectos parecen mantenerse en el tiempo, a pesar de los avances y mejoras que, en conjunto cabe señalar, respecto al sistema educativo peruano en su conjunto el bajo conocimiento, aplicación e incorporación de las TIC por parte de los docentes y estudiantes, quienes en términos generales se rezagan frente a las inquietudes y ritmos de los currículos, subutilizando en alto porcentaje los equipos tecnológicos.

Por ello, el impacto que tienen las TIC dentro del ámbito educativo pueden mejorar los procesos de aprendizaje y enseñanza, ya que, forman parte de la cultura tecnológica que nos rodea y con la que debemos convivir.

1.2. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1. DELIMITACIÓN SOCIAL

El grupo social de estudio ha sido abarcado por los estudiantes de 4to y 5to grado educación secundaria de la Institución Educativa “San Juan de la Virgen” – Tumbes.

1.2.2. DELIMITACIÓN TEMPORAL

El presente estudio ha sido comprendido en el período de marzo a noviembre del año 2018.

1.2.3. DELIMITACIÓN ESPACIAL

La investigación se ha desarrollado específicamente en la Institución Educativa “San Juan de la Virgen”, ubicado en Av. 24 de Febrero s/n, distrito de San Juan de la Virgen, provincia de Tumbes, departamento de Tumbes, Región Tumbes; la dirección del plantel está a cargo del Mg. Santos Tito Ocampos Prado, la institución pertenece a la UGEL Tumbes.

1.3. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.3.1. PROBLEMA GENERAL

PG: ¿Cuál es la relación que existe entre el uso de las TICS como estrategia y la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria de la Institución Educativa “San Juan de la Virgen” – Tumbes, año 2018?

1.3.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

PE1: ¿Cuál es la relación que existe entre la sensibilidad ante la tecnología y la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria de la Institución Educativa “San Juan de la Virgen” – Tumbes?

PE2: ¿Cuál es la relación que existe entre las habilidades informáticas y la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria de la Institución Educativa “San Juan de la Virgen” – Tumbes?

PE3: ¿Cuál es la relación que existe entre el uso de la computadora y la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria de la Institución Educativa “San Juan de la Virgen” – Tumbes?

1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

OG: Determinar la relación entre el uso de las TICS como estrategia y la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria de la Institución Educativa “San Juan de la Virgen” – Tumbes, año 2018.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

OE1: Establecer la relación entre la sensibilidad ante la tecnología y la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria de la Institución Educativa “San Juan de la Virgen” – Tumbes.

OE2: Establecer la relación entre las habilidades informáticas y la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria de la Institución Educativa “San Juan de la Virgen” – Tumbes.

OE3: Establecer la relación entre el uso de la computadora y la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria de la Institución Educativa “San Juan de la Virgen” – Tumbes.

1.5. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

1.5.1. HIPÓTESIS GENERAL

HG: Existe relación significativa entre el uso de las TICS como estrategia y la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria de la Institución Educativa “San Juan de la Virgen” – Tumbes, año 2018.

1.5.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

HE1: Existe relación significativa entre la sensibilidad ante la tecnología y la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes

de 4to y 5to grado de educación secundaria de la Institución Educativa “San Juan de la Virgen” – Tumbes.

HE2: Existe relación significativa entre las habilidades informáticas y la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria de la Institución Educativa “San Juan de la Virgen” – Tumbes.

HE3: Existe relación significativa entre el uso de la computadora y la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria de la Institución Educativa “San Juan de la Virgen” – Tumbes.

1.5.3. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE VARIABLES E INDICADORES

Tabla 1. Operacionalización de las Variables

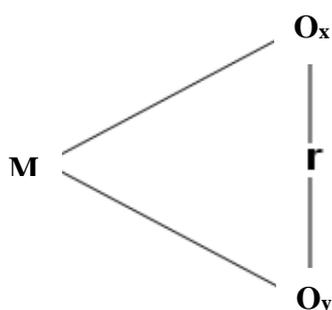
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍTEMS	ESCALA DE MEDICIÓN
<p>Variable Relacional 1 (X):</p> <p>Uso de las TICS como estrategia</p>	<p>Conjunto de herramientas tecnológicas que conforman la sociedad de la información. Incluye a la informática, el internet, la multimedia, entre otras tecnologías, así como a los sistemas de telecomunicaciones que permiten su distribución.</p>	Sensibilidad ante la tecnología	<ul style="list-style-type: none"> - Proceso de formación - Hacer trabajos - Recursos tecnológico 	1, 2 3 4	<p>ORDINAL</p> <p>Valoración: Likert: Nunca..... (1) Casi nunca..... (2) A veces..... (3) Casi siempre..... (4) Siempre..... (5)</p> <p>Niveles: Bajo 15 - 35 Medio 36 - 55 Alto 56 - 75</p>
		Habilidades informáticas	<ul style="list-style-type: none"> - Tecnología - Comunicación efectiva y colaboración - Convivencia digital - Información 	5 6, 7, 8, 9 10 11	
		Uso de la computadora	<ul style="list-style-type: none"> - Tareas escolares - Aprendizaje - Recurso didáctico 	12 13, 14 15	
<p>Variable Relacional 2 (Y):</p> <p>Construcción de aprendizajes significativos</p>	<p>Consiste en un tipo de aprendizaje en el cual, el estudiante relaciona la información nueva que debe asimilar con sus conocimientos previos.</p>	Experiencias previas	<ul style="list-style-type: none"> - Experiencias - Conocimientos previos 	1, 2 3, 4	<p>ORDINAL</p> <p>Valoración: Likert: Nunca..... (1) Pocas veces..... (2) Medianamente... (3) Muchas veces ... (4) Siempre..... (5)</p> <p>Niveles: Bajo 12 - 28 Medio 29 - 44 Alto 45 - 60</p>
		Nuevos conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> - Nuevas experiencias - Nuevos conocimientos 	5, 6 7, 8	
		Relación entre nuevos y antiguos conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> - Integración - Nuevo sistema de integración 	9, 10 11, 12	

Fuente: Elaboración propia.

1.6. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El proceso metodológico se llevó a cabo dentro de un diseño No Experimental, transversal. Para lo cual, Hernández, Fernández y Baptista (2014), lo definen como “un diseño que se efectúa sin realizar manipulación de las variables de estudio y en los que sólo se aprecian los hechos en su realidad para luego poder analizarlos” (p. 228).

Presenta el siguiente esquema:



Leyenda:

- M : Muestra de estudio
- O : Observación
- Ox : Variable 1: Uso de las TICS como estrategia
- Oy : Variable 2: Construcción de aprendizajes significativos
- r : Correlación de las variables

1.6.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

De acuerdo al propósito de la investigación, es una investigación de tipo Básica. Sánchez y Reyes (2009), lo definen como “aquella actividad que está orientada a la búsqueda de conocimientos nuevos y se respaldan en teorías científicas existentes para dar respuesta al problema” (p. 107). Se respalda en teorías científicas existentes.

El enfoque de la presente investigación es cuantitativo; se lleva a cabo mediante una secuencia, un orden, una idea que permite formular interrogantes y objetivos de investigación para lo cual se respalda en la

literatura y permite construir un marco teórico en que sustentarse, todo se expresa numéricamente.

1.6.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación es de nivel descriptivo y correlacional:

Descriptivo: Miden, evalúan o recolectan datos sobre diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar. Esto con el fin de recolectar toda la información que obtengamos para poder llegar al resultado de la investigación.

Correlacional: Se encargan de identificar la relación entre dos o más conceptos o variables. Los estudios correlacionales tienen en cierta forma un valor un tanto explicativo, con esto puede conocer el comportamiento de otras variables que estén relacionadas.

1.6.3. MÉTODO

El método que se utilizó es el hipotético deductivo, la cual consiste en un procedimiento que parte de unas aseveraciones en calidad de hipótesis y busca refutar o falsear tales hipótesis, deduciendo de ellas conclusiones que deben confrontarse con los hechos, método y metodología en la investigación científica.

1.7. POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN

1.7.1. POBLACIÓN

Corbetta (2015), lo define como “el conjunto de personas, cosas u elementos que componen un universo, el cual se puede medir y evaluar” (p. 24).

La población de estudio estuvo conformada por 75 estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria de la Institución Educativa “San Juan de la Virgen” – Tumbes, durante el año escolar 2018. Tal como se detalla a continuación:

Tabla 2. *Distribución de la población de estudiantes*

Secundaria	Secciones		Total
	A	B	
4to grado	19	18	37
5to grado	21	17	38
	Total		75

Fuente: Nómina de estudiantes de la I.E. “San Juan de la Virgen” – Tumbes, 2018.

1.7.2. MUESTRA

La muestra es de tipo probabilística estratificada, ya que se ha determinado mediante la aplicación de la fórmula estadística, dando como resultado un total de 63 estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria.

Fórmula estadística:

Para obtener el tamaño de la muestra se aplicó la fórmula establecida:

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

Donde:

n = Tamaño muestral

Z² = Nivel

p y q = Probabilidades de éxito y fracaso (valor = 50%)

N = Población

E² = Error seleccionado

En nuestro estudio, para el cálculo de la muestra tenemos lo siguiente:

$$Z^2 = 1,96 \text{ (95\%)}$$

$$p \text{ y } q = 0,5 \text{ (valor=50\%)}$$

$$N = 75$$

$$E^2 = 0,05(5\%)$$

Por tanto:

$$n = \frac{(1,96)^2 \cdot (75) \cdot (0,5 \cdot 0,5)}{(0,05)^2 (74) + (1,96)^2 (0,5 \cdot 0,5)} = \frac{3,8416 \times 18,75}{0,185 + 0,9604} = \frac{72,03}{1,1454}$$

$$n = 62,89 \quad n = 63$$

Siendo el factor de afección igual a:

$$f = \frac{n}{N}$$

$$K = \frac{63}{75} = 0,84$$

Tabla 3. *Distribución de la muestra de estudiantes*

Secundaria	Secciones		Total
	A	B	
4to grado	16	15	31
5to grado	18	14	32
Total			63

Fuente: Elaboración propia.

El muestreo es al azar, todos los alumnos tienen la misma probabilidad de ser escogidos. La técnica que se utilizará es la tómbola, se tendrá los registros de estudiantes para designar los números

seleccionados por cada sección de 4to y 5to grado de educación secundaria.

1.8. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS

1.8.1. TÉCNICAS

En el presente estudio, se va a utilizar como técnica la encuesta. Para lo cual Johnson y Kuby (2011), sostienen que la encuesta “es un estudio observacional en el cual el investigador busca recaudar datos por medio de un cuestionario prediseñado, y no modifica el entorno ni controla el proceso que está en observación” (p. 92). Se elaboraron dos cuestionarios de acuerdo a las variables de estudio.

1.8.2. INSTRUMENTOS

Se empleó como instrumento de recolección de datos al cuestionario. Tamayo y Tamayo (2017), señala que “el cuestionario es el instrumento donde se describen los aspectos importantes del fenómeno a estudiar; así mismo permite aislar ciertos problemas que nos interesan y reduce la realidad a cierto número de datos, su construcción se fundamenta en la matriz de operacionalización de las variables” (p. 124).

Los instrumentos han sido confeccionados de acuerdo a la Operacionalización de las Variables considerando las dimensiones e indicadores.

Cuestionario del uso de las TIC como estrategia: Dirigido a los estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria, se formulan 15 ítems de preguntas cerradas, aplicando la escala de Likert.

FICHA TÉCNICA

Técnica: Encuesta

Instrumento: Cuestionario del uso de las TICS como estrategia

Autores: Gladys Janett León Orozco

Año: 2012

Procedencia: Universidad San Ignacio De Loyola, Lima.

Adaptado por: Melissa Eliana Moran Melgar

Año: 2018

Monitoreo: Validez mediante el juicio de expertos y la confiabilidad con el método Alfa de Crombach

Ámbito de aplicación: Estudiantes de educación secundaria.

Forma de Administración: Individual

Dimensiones:

Sensibilidad ante la tecnología: Se formularon 4 preguntas (Ítems 1, 2, 3, 4)

Habilidades informáticas: Se formularon 7 preguntas (Ítems 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11)

Uso de la computadora: Se formularon 4 preguntas (Ítems 12, 13, 14, 15)

Valoración: Escala de Likert:

Nunca..... (1)

Casi nunca..... (2)

A veces..... (3)

Casi siempre..... (4)

Siempre..... (5)

Niveles:

Bajo 15 – 35

Medio 36 - 55

Alto 56 - 75

Cuestionario de construcción de aprendizajes significativos: Dirigido a los estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria, se formulan 12 ítems de preguntas cerradas, aplicando la escala de Likert.

FICHA TÉCNICA

Técnica: Encuesta

Instrumento: Cuestionario de aprendizaje significativo

Autor: Guisella Cervantes Gómez Foster

Año: 2013 (USNP, Lima)

Adaptado por: Melissa Eliana Moran Melgar

Año: 2018

Tiempo: 15 a 20 minutos.

Validez: Sometido a juicio de expertos por tres especialistas.

Confiabilidad: Alfa de Cronbach = 0,769 (Alta confiabilidad)

Ámbito: Estudiantes de educación secundaria.

Forma de Administración: Individual

Dimensiones:

Experiencias previas: Se formulan 4 preguntas (Ítems 1, 2, 3, 4)

Nuevos conocimientos: Se formulan 4 preguntas (Ítems 5, 6, 7, 8)

Relación entre nuevos y antiguos conocimientos: Se formulan 4 preguntas (Ítems 9, 10, 11, 12)

Valoración:

Nunca..... (1)

Pocas veces..... (2)

Medianamente..... (3)

Muchas veces..... (4)

Siempre..... (5)

Niveles:

Bajo 12 - 28

Medio 29 - 44

Alto 45 - 60

1.9. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

1.9.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

Desde un punto de vista teórico, esta investigación se justifica por la revisión documental, al analizar y contrastar las teorías de autores especialistas en el uso de las TIC como estrategia en la institución educativa, puesto que será un aporte muy útil al servicio de futuras investigaciones que traten sobre una temática similar permitiendo ampliar conocimientos de las dimensiones e indicadores seleccionados para este estudio.

Se analizan la Teoría conductista, Teoría cognitiva y la Teoría constructivista, Teoría de Educación de Novak, Teoría de Educación de Gowin y la teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel, como principales representantes de esta línea de investigación.

1.9.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

Desde un punto de vista práctico, se generan recomendaciones sobre estrategias que propendan por el desarrollo del uso de las TIC, brindando la posibilidad de implementar nuevas directrices que podrán ser utilizadas para mejorar el desempeño de los docentes al interior de las instituciones educativas fortaleciendo y promoviendo el uso de las tecnologías, información y comunicaciones, desarrollando la creatividad en la comunidad educativa a través de una gestión participativa y socializadora.

De otro lado, aporta el diseño de un instrumento de recolección de datos y de información confiable que podrán ser utilizados por otros investigadores que indaguen sobre temáticas afines, a quienes les puede representar un aporte valioso para aumentar su discernimiento sobre las variables investigadas sobre el uso de las TICS como estrategia y su relación con la construcción de aprendizajes significativos.

1.9.3. JUSTIFICACIÓN SOCIAL

Presenta relevancia social, en la medida que ha beneficiado a un amplio sector de la comunidad educativa, en el sentido que en la medida que la comunidad educativa valore y tienda a aplicar las TICS en el proceso de enseñanza en la institución educativa, será un ser humano feliz armonizando su vida familiar y laboral, contribuyendo al desarrollo de su entorno social.

1.9.4. JUSTIFICACIÓN LEGAL

El presente estudio se basa en los siguientes documentos legales:

Constitución Política del Perú (1993)

Capítulo II de los Derechos Sociales y Económicos

Artículo 14º

La educación promueve el conocimiento, el aprendizaje y la práctica de las humanidades, la ciencia, la técnica, las artes, la educación física y el deporte. Prepara para la vida y el trabajo y fomenta la solidaridad.

Es deber del Estado promover el desarrollo científico y tecnológico del país. La formación ética y cívica y la enseñanza de la Constitución y de los derechos humanos son obligatorias en todo el proceso educativo civil o militar. La educación religiosa se imparte con respeto a la libertad de las conciencias.

Ley General de Educación N° 28044 (2003)

Artículo 2º.- La educación como derecho

a) El derecho a la disponibilidad, por el cual los estudiantes de todas las instituciones educativas públicas y privadas tienen derecho a contar con docentes calificados y suficientes para atender las necesidades del servicio educativo, así como con instituciones educativas dotadas de infraestructura adecuada y segura, mobiliario, materiales y recursos educativos, equipamiento con tecnología vigente y servicios básicos indispensables para el proceso de enseñanza y aprendizaje y con los cargos y las plazas de personal docente necesario, para que los interesados puedan acceder en el momento que lo requieran, a lo largo de toda la vida. Frente a este derecho está la obligación del Estado de garantizar la asequibilidad, es decir, una oferta suficiente de instituciones y programas educativos, públicos y privados, asequibles a todas las personas, para asegurar la universalización de la educación, lo que implica docentes calificados y locales escolares suficientes y adecuados pedagógicamente con instalaciones sanitarias para ambos sexos, agua potable, luz eléctrica, instalaciones para personas con discapacidad,

materiales educativos, bibliotecas, servicios de informática, equipos de tecnología de la comunicación e información.

Artículo 9º.- Fines de la educación peruana

a) Formar personas capaces de lograr su realización ética, intelectual, artística, cultural, afectiva, física, espiritual y religiosa, promoviendo la formación y consolidación de su identidad y autoestima y su integración adecuada y crítica a la sociedad para el ejercicio de su ciudadanía en armonía con su entorno, así como el desarrollo de sus capacidades y habilidades para vincular su vida con el mundo del trabajo y para afrontar los incesantes cambios en la sociedad y el conocimiento.

Capítulo I de la Política Pedagógica

Artículo 37º.- Cultura, deporte, arte y recreación

La formación cultural, artística, con énfasis en las creaciones culturales y artísticas en un enfoque intercultural e inclusivo, así como la actividad física, deportiva y recreativa, forman parte del proceso de la educación integral de los estudiantes y se desarrollan en todos los niveles, modalidades, ciclos y grados de la Educación Básica.

Las instituciones educativas deben ser espacios amigables y saludables, abiertos a la comunidad. Aprovechando su infraestructura, fuera del horario de clase, podrán constituirse como centros culturales y deportivos para la comunidad educativa.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. ESTUDIOS PREVIOS

Arriasecq y Santos (2018), en su artículo titulado “Nuevas tecnologías de la información como facilitadoras de aprendizaje significativo”, Argentina. La investigación tiene como propósito proponer abordar la potencialidad de las TIC para promover aprendizaje significativo asumiendo que, en la actualidad, existe consenso en la vigencia de ese marco teórico enriquecido con los diversos aportes teóricos que ha recibido desde la década del ´60 y que, al mismo tiempo, las TIC posibilitan nuevas formas para el acceso a la educación dado que las instancias de aprendizaje se amplían ante una gran variedad de aplicaciones y recursos disponibles en Internet. Realizamos un análisis, desde el marco teórico del aprendizaje significativo, de tres aplicaciones informáticas para la enseñanza en las áreas de ciencias exactas y naturales: CMapTools, GeoGebra y Modellus en el contexto de una posible secuencia de enseñanza en el nivel secundario para el tópico de física “tiro parabólico”.

Alvites-Huamaní (2017), en su artículo titulado “Herramientas TIC en el aprendizaje en el área de matemática: Caso Escuela PopUp, Piura-Perú”, Piura. Se tuvo como objetivo determinar la influencia del programa Desarrollo mis habilidades en matemáticas con TIC en el aprendizaje en el área de Matemática en los estudiantes. En la formación de los estudiantes de educación básica se hace necesario implementar recursos innovadores con apropiación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en todas las áreas curriculares, más aún en aquellas donde se tiene una problemática marcada, como es el caso de las matemáticas. Por ello, el estudio se llevó a cabo en la I.E. San José de Tarbes” de la Escuela Pop Up, Castilla-Piura. Por lo que se realizó un estudio con diseño cuasiexperimental, con preprueba-posprueba y grupo de control. Se desarrollaron 21 sesiones de aprendizajes para la ejecución del programa en el primer y segundo bimestre del 2016. La muestra fue de tipo no probabilística, con 139 estudiantes del tercer grado de secundaria de las secciones A, B, C y D. Para la recolección de datos se aplicó la prueba Desarrollo mis habilidades en matemática con TIC, en dos momentos, al inicio y final de la experimentación. Los resultados del contraste de hipótesis indicaron $p = .000 < .05$, por lo que se concluyó que el programa “Desarrollo mis habilidades en matemática con TIC” mejora el nivel de logro en el área de matemática.

Prado (2017), en su artículo titulado “Utilización de las TICs y su incidencia en el aprendizaje significativo. Caso Colegio Nacional Gran Bretaña”, Ecuador. Tuvo como objetivo determinar el aporte de las TICs en el aprendizaje significativo. La toma de conciencia en los docentes y estudiantes y a través de ellos, la familia y la comunidad como actores principales del proceso enseñanza aprendizaje será un factor determinante de la calidad de educación. La metodología utilizada fue determinar la percepción de los estudiantes sobre temas de actualización tecnológica en el uso de las TICs. La comprobación de la hipótesis y los resultados observados exigen la valoración por la relación entre los diversos factores que condicionan el uso de las TICs. En este caso se

obtiene, que existe una influencia directa positiva entre el uso de las TICs y los aprendizajes significativos. Los resultados de esta investigación proponen como alternativa viable para conseguir un mejor proceso de enseñanza – aprendizaje, el diseño de una guía metodológica para la aplicación de las TICs en el aula.

2.1.2. TESIS NACIONALES

Ramos (2018), en su tesis titulada “Uso de las tic y proceso de enseñanza en la Institución Educativa número dos en Maicao – La Guajira – Colombia, 2015”, Lima. Se tuvo como objetivo determinar la relación entre el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) y el proceso de enseñanza de la Institución Educativa Número Dos pública en Maicao - La Guajira, Colombia. La metodología se desarrolló dentro de un enfoque cuantitativo, tipo aplicado, nivel correlacional; diseño no experimental, donde la muestra fue de 86 docentes, se utilizó el muestreo aleatorio simple, y la técnica de recolección de información fue la encuesta siendo el instrumento usado el cuestionario. Se encontró que existe relación directa y significativa (valor de $r = 0,812$ y $p = 0,000$) entre el uso de las TIC y el proceso de enseñanza que caracteriza a los docentes; de forma similar, se encontró que existe relación entre cada una de las dimensiones de la variable 1 y la variable 2, donde: Entre la integración de las TIC y el proceso de enseñanza (valor de $r = 0,810$ y $p = 0,000$), entre los recursos tecnológicos y el proceso de enseñanza (valor de $r = 0,753$ y $p = 0,000$), entre el uso de las tecnologías en clase y el proceso de enseñanza (valor de $r = 0,806$ y $p = 0,000$).

Salazar (2017), en su tesis titulada “El aprendizaje significativo y su relación con el uso de las TIC en la enseñanza de la informática de los estudiantes del grado noveno de la Institución Educativa Sagrado Corazón de Paz de Ariporo Casanare”, Lima. Se tuvo como objetivo determinar si existe relación entre el aprendizaje significativo y uso de TIC en la enseñanza de la informática y en los estudiantes del grado noveno Instituto Educativo Sagrado Corazón de Paz de Ariporo Casanare

Colombia en el 2014. La investigación es descriptiva y para contrastar la hipótesis se usó un diseño descriptivo correlacional. Los resultados de la investigación se obtuvieron a partir de datos recogidos de una muestra de 29 estudiantes seleccionados estadísticamente, y con una metodología con enfoque no experimental. Para la obtención y procesamiento de datos se utilizó la encuesta y la observación, con instrumentos de recolección de datos el cuestionario de la encuesta. Los resultados muestran que sí, existe una relación directa entre uso de TIC y aprendizaje significativo en los estudiantes del grado noveno, según la relación obtenida entre uso de TIC y aprendizaje significativo cognitivo (0,668), procedimental (0,611) y actitudinal (0,578), considerando un valor de $p < 0,05$.

Noriega (2017), en su tesis titulada “Uso de las TIC y el aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología en centros educativos privados”, Lima. Se tuvo como objetivo establecer la relación entre el uso de las TIC y el aprendizaje. La metodología se desarrolló dentro de un enfoque cuantitativo, diseño No Experimental de corte transversal de nivel descriptivo y correlacional, método hipotético deductivo, la muestra estuvo conformada por 58 estudiantes de ambos sexos del quinto grado del nivel indicado, se utilizó la técnica de la encuesta, como instrumento se aplicó un cuestionario construido con características establecidas, que nos determinará la correlación entre el uso de las TIC y el aprendizaje. Se tuvo como resultado que el 51,2% de estudiantes presentan nivel bajo, el 41,9% nivel medio y 6,9% nivel alto. Se concluyó que existe correlación moderada y estadísticamente significativa entre las variables TIC y el aprendizaje tecnológico en el área de ciencia del nivel primario conformado por los estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa Particular Santa Rosa de Quives, Bartolomé Herrera School y Liceo San Juan, 2016, se aplicó el estadístico de Pearson con un valor $r = 0,569$ con una significancia menor a 0,05.

Mamani (2015), en su tesis titulada “Uso de las tecnologías de la información y comunicación y calidad de aprendizaje de los estudiantes

del quinto año de secundaria de la Institución Educativa N° 3048 Santiago Antúnez de Mayolo, Ugel 02, Rímac”, Lima. Se tuvo como objetivo determinar la relación entre el Uso de las tecnologías de la información y comunicación y la calidad de aprendizaje de la muestra estudiada. La investigación es de tipo básico, el nivel es descriptivo correlacional y el diseño utilizado es no experimental, de corte transversal. La muestra fue intencional y estuvo conformada por 90 alumnos. Para recolectar los datos se utilizaron los instrumentos de tecnologías de la información y comunicación (TICs) y calidad de aprendizaje. Se tuvo como resultados aplicando el estadístico Rho de Spearman, con un valor $r_s = 0,530$, interpretándose como moderada relación, con una $p = 0.00$ ($p < 0.05$), con el cual se rechaza la hipótesis nula por lo tanto, se concluye que existe relación directa y significativa entre el uso de las Tecnologías de la información y comunicación (TICs) y la calidad de aprendizaje.

2.1.3. TESIS INTERNACIONALES

Alegria (2015), en su tesis titulada “Uso de las tic como estrategias que facilitan a los estudiantes la construcción de aprendizajes significativos”, Guatemala. Se tuvo como objetivo establecer en qué forma los estudiantes del nivel básico del Colegio Capouilliez utilizan las TIC como estrategias de aprendizaje. Se hace énfasis en identificar las TIC que se utilizan para presentar información, para gestionar la información en la red, para compartir información y para crear diseños. Esta investigación tiene enfoque cuantitativo, no experimental y de diseño transversal descriptivo. El instrumento utilizado en la investigación fue un cuestionario con escala de valoración elaborado por el investigador. La muestra fue de 225 estudiantes, 109 hombres y 116 mujeres con un nivel de confianza de un 95% y con la probabilidad de error de 5%. Todos los niños tienen una edad aproximada entre 13 y 16 años de edad. Se concluyó que los estudiantes tienen poca motivación de los profesores a utilizar las TIC como estrategias de aprendizaje, utilizan algunas herramientas de Internet para presentar su información y tienen pocas oportunidades de trabajar colaborativamente.

Vélez (2012), en su tesis titulada “Estrategias de Enseñanza con uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación para favorecer el Aprendizaje Significativo”, México. Se tuvo como objetivo identificar las estrategias de enseñanza que aplica el docente de básica secundaria y media técnica de la Institución Educativa Técnico Industrial Pedro Castro Monsalvo al utilizar las TIC en su práctica pedagógica para favorecer el aprendizaje significativo de los estudiantes; la investigación utiliza un enfoque cuantitativo con un alcance descriptivo; el diseño es el no experimental; la forma de recolectar la información fue transeccional descriptivo, aplicando instrumentos: cuestionario a docentes, estudiantes y observación no participante; se concluyó que prevalecen las estrategias con uso del computador y video proyector para motivar, comunicar información y apoyar las explicaciones del profesor; los docentes se encuentran en el enfoque relativo a la adquisición de nociones básicas de TIC, hacen uso del computador y programas, integran diversas tecnologías como apoyo a las actividades y contenidos que se desarrollan en el aula.

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS)

2.2.1.1. TEORÍAS RELACIONADAS CON EL USO DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN

Se destacan las siguientes teorías:

a) Teoría conductista

De donde se destaca la teoría del condicionamiento operante de Skinner (1980), quien precisa que cuando ocurre un hecho que actúa de forma que incrementa la posibilidad de que se dé una conducta, este hecho se denomina reforzador; la cual se sustenta en una enseñanza programada, la cual consiste en la presentación secuencial de preguntas, en donde el uso de la computadora se centra en programas de ejercitación y prácticas muy precisas basadas en la repetición.

b) Teoría cognitiva

De donde Bruner precisa que es prioritario que la estimulación cognitiva se sustente en materiales que entren en las operaciones lógicas básicas; para lo cual, el descubrimiento ofrece el desarrollo mental y la utilización del software, entrena al alumno en la búsqueda de respuestas dado por uno o varios estímulos presentados en la pantalla.

Para Piaget el aprendizaje debe tener una secuencia flexible, debe ser un proceso y los medios deben estimular las experiencias; no fue partidario del uso de las computadoras, pero rescata la importancia de la discusión, el modelaje y la experiencia empírica.

c) Teoría constructivista

Papert (1993) logró crear el lenguaje LOGO, primer lenguaje de programación diseñado para niños que utiliza instrucciones muy sencillas; por tanto, la justificación del mismo es que el estudiante aprende de sus propios proyectos y de su interacción con la computadora, siendo necesario la figura de un guía que le permita extraer conceptos o nociones.

2.2.1.2. DEFINICIONES DE TICS

Peralta (2002), define las TICS como “aquellas herramientas computacionales e informáticas que procesan, sintetizan, recuperan y presentan información representada de la más variada forma” (p. 88). Por tanto, se trata de un conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información, para dar forma, registrar, almacenar y difundir contenidos digitalizados.

Cabero (2012), señala que “las TICS tienen como fin la mejora de la calidad de vida de las personas dentro de un entorno, y que se integran a un sistema de información interconectado y complementario” (p. 28).

De otro lado, Rodríguez (2009), lo define como:

El conjunto de medios y herramientas como la computadora, Internet, que se utilizan para la optimización y desarrollo de la comunicación búsqueda y procesamiento de la información con propósitos de desarrollo personal y social. Y sus dimensiones son uso de la tecnología, procesamiento de la información y presentación de la información. (p. 18).

En síntesis las TICS son herramientas que se utilizan como medios de expresión, comunicación, aprendizaje y de investigación, cuyo objetivo es contribuir a mejorar la calidad de vida de las personas que tienen un contacto diario con ellas y las integran a un sistema de información para mantenerse conectado con otras personas.

2.2.1.3. CARACTERÍSTICAS DE LAS TICS

Las características de las TICS son tan variadas como las mismas TIC pero en términos generales se mencionarán las que los autores consideran primordiales. Dichas características permiten delimitar las tecnologías de información y comunicación que consideran Kustcher y Pierre (2010), son las siguientes:

- La potencia que permiten los aparatos al trabajar con una gran cantidad de diferente información y de forma simultánea.
- La presencia de la fibra óptica como medio ultra rápido de transporte de la información en más y más redes, así como también la comunicación inalámbrica entre los equipos digitalizados.
- La miniaturización de los componentes de los aparatos, lo que los vuelve más compactos y portátiles (p. 31).

Por su parte, Cabero (2006), señala que las características de las TICS son:

- Innovación: Persigue la mejora, el cambio y la superación cualitativa y cuantitativa de sus predecesoras, elevando los parámetros de calidad en imagen y sonido.

- Interactividad: Permite una relación sujeto-maquina adaptada a las características de los usuarios.
- Digitalización de la imagen y sonido: Facilita su manipulación y distribución con parámetros más elevados de calidad y a costos menores de distribución, centrada más en los procesos que en los productos.
- Instantaneidad: Facilita que se rompan las barreras temporales y espaciales de las naciones y las culturas.
- Inmaterialidad: Su materia prima es la información en cuanto a su generación y procesamiento, así se permite el acceso de grandes masas de datos en cortos períodos de tiempo, presentándola por diferentes tipos de códigos lingüísticos y su transmisión a lugares lejanos.
- Diversidad: las tecnologías que giran en torno a algunas de las características anteriormente señaladas y por la diversidad de funciones que pueden desempeñar.
- Automatización e interconexión: Pueden funcionar independientemente, su combinación permite ampliar sus posibilidades así como su alcance (p. 107).

Las TIC, se vuelven herramientas cada vez más accesibles, adaptables, en donde las instituciones educativas asumen y actúan sobre el rendimiento personal y organizacional. Estas escuelas que incorporan la computadora con el propósito de hacer cambios pedagógicos en la enseñanza tradicional hacia un aprendizaje más constructivo. Allí la computadora da la información, promueve el desarrollo de habilidades y destrezas para que el educando busque la información, discrimine, construya, simule y compruebe hipótesis.

2.2.1.4. IMPORTANCIA DE LAS TIC EN EL AULA

El desarrollo de las sociedades y con la calidad de vida en el mundo de la actualidad tiene como base el conocimiento y los saberes de sus ciudadanos.

Las TIC han generado cambios profundos y significativos en la forma de comunicarnos tanto a nivel individual, entre colectivos, comunidades y empresas. El uso de las TIC invita a incursionar en un aprendizaje cooperativo como propuesta didáctica innovadora, donde el proceso de enseñanza – aprendizaje se fortalece a través de la interacción participativa debido a que:

Prevalece la interacción social.

Motivación para aprender y solucionar problemas.

Apertura para el uso y aplicación de recursos tecnológicos.

Estudiantes organizados en equipos de trabajo heterogéneos.

Desarrollan su propio aprendizaje.

Son responsables de su aprendizaje y de sus compañeros.

El éxito de cada estudiante depende de que el conjunto de sus compañeros hayan alcanzado las metas fijadas.

Lo antes mencionado nos ayuda a reflexionar en una educación ubicada en un contexto de un mundo globalizado donde las metodologías activas con el uso de recursos de las TIC en las actividades y estrategias de aprendizaje, deben permitir la apropiación de conocimiento, el desarrollo de habilidades, destrezas y aptitudes, el desarrollo de la autonomía, el trabajo en equipo el análisis y solución de problemas reales, la toma de decisiones.

Para el logro de lo planteado es necesario una transformación en el aula que de testimonio del nuevo papel del docente en su desempeño pedagógico, donde la comunicación con nuevas herramientas tecnológicas debe prevalecer.

2.2.1.5. DIMENSIONES DE LAS TICS

Shanker (2005), nos hace mención de las siguientes dimensiones de las tecnologías de la información y comunicación, éstas son:

Dimensión 1: Sensibilidad ante la tecnología

En la actualidad una de las tendencias de la educación es el uso de la tecnología en el proceso de enseñanza y aprendizaje así como en la sociedad en general, por lo que es importante que durante su formación se enseñe a los estudiantes usar herramientas que les servirán para su futuro. El uso de la tecnología siempre es importante para la formación académica y la informática es fundamental para el futuro. Es decir, tenemos que estar conscientes de la influencia positiva de la tecnología en la educación, de manera específica, en su formación profesional. Se hace necesario promover que los docentes incorporen la tecnología a su práctica docente, ya que el estudiante tiene la disposición y hace conciencia de la importancia que juega la tecnología en la formación académica.

En consecuencia, los efectos de la globalización ofrecen perspectivas útiles por las cuales se puede evaluar el impacto de la cultura en el desarrollo nacional e internacional. Shanker (2005), refiere que “la globalización no sólo aumenta la sensibilidad hacia las diferencias, sino también hacia las interdependencias” (p. 18). La tecnología une al mundo de muchas maneras. El dinero, las ideas, la información, el conocimiento y las imágenes se mueven a través del mundo casi instantáneamente. Cada momento en la historia y la complejidad de la vida social se abren a una pluralidad de interpretaciones que suceden dentro de distintas trayectorias. Esta diversidad prueba la resiliencia de la sociedad. La cultura cambia en respuesta a las estrategias de la gente para adaptarse.

Dimensión 2: Habilidades informáticas

Shanker (2005), manifiesta que “para el aprendizaje las habilidades informáticas se definen como la capacidad de resolver problemas de información, comunicación y conocimiento así como dilemas legales, sociales y éticos en ambiente digital” (p. 19).

Las habilidades TICS para el aprendizaje se relacionan fundamentalmente con los cambios en el entorno social, en los estudiantes y en la educación, y sigue la dinámica de las actualizaciones que otros países e instituciones han realizado o se encuentran realizando. Comprende las siguientes habilidades:

- **Información.-** Describe las habilidades para buscar, seleccionar, evaluar y organizar información en entornos digitales y transformar o adaptar la información en un nuevo producto, conocimiento o desarrollar ideas nuevas.

- **Comunicación efectiva y colaboración.-** La comunicación y la colaboración juegan un rol importante en la preparación de estudiantes para ser no sólo aprendices sino también miembros de una comunidad más amplia, con voz y con la capacidad de hacer una contribución. Las habilidades incluidas en esta dimensión deben entenderse como habilidades sociales, donde la capacidad para transmitir e intercambiar información e ideas con otros, así como también de interactuar y contribuir dentro de un grupo o comunidad es fundamental. Esta dimensión se aborda en dos sub dimensiones: comunicación efectiva y colaboración.

- **Convivencia digital.-** Las TIC representan un nuevo contexto o ambiente donde los estudiantes se relacionan y vinculan con otros. Las habilidades incluidas en esta dimensión contribuyen a la formación ética general de los estudiantes a través de orientaciones relativas a dilemas de convivencia específicos planteados por las tecnologías digitales en una sociedad de la información. Definir pautas de guía en este aspecto es importante tanto para que los estudiantes tengan habilidades similares para aprender y vincularse con otros en ambiente digital como de resguardarse de situaciones riesgosas en Internet (seguridad digital), incluyendo no sólo el acceso de los estudiantes a contenidos o servicios digitales inadecuados en Internet u otros medios

digitales como teléfonos celulares, sino también al acceso directo a los estudiantes que pueden tener personas desconocidas a través de estos medios.

- **Tecnología.-** Son las habilidades funcionales y conocimientos necesarios para nombrar, resolver problemas, operar y usar las TIC en cualquier tarea. Es importante considerar que por la permanente creación de software, hardware y programas.

Dimensión 3: Uso de la computadora

Sánchez (2015), manifiesta que “el uso y las variadas formas de utilizar la computadora en la educación básica, han buscado satisfacer ciertas necesidades del proceso didáctico y permitir ampliar la conceptualización por parte de los educadores” (p. 89); presentando para ello entre otras opciones: La computadora como un recurso didáctico en la que ésta, al igual que sus programas, ocupan el papel de un elemento del proceso enseñanza- aprendizaje. Como medio para mejorar la cognición, en que ambos componentes se tornen en objetos con los que se aprenda a aprender. Reconociendo así a la computadora como un recurso didáctico en dos orientaciones principalmente: como herramienta de aprendizaje y como auxiliar del docente.

No obstante, la computadora es un instrumento universal y poderoso para procesar información y los maestros la pueden convertir en un extraordinario auxiliar didáctico. Sin embargo, no se debe perder de vista que se trata de un instrumento, es decir, por sí misma la computadora no lleva a cabo acción alguna, pero en manos del docente, puede servir para enseñar.

2.2.1.6. FUNCIONES DE LAS TICS

Marques (2000), determina las principales funciones que permiten utilizar las TICS como herramientas en el proceso de enseñanza aprendizaje de las cuales se destacan:

- Medio de expresión y creación multimedia: Las TIC permiten crear diferentes maneras de transmitir información, ya sea textual, basada en imágenes, a través de presentaciones en multimedia, páginas web, redes sociales, etc.
- Canal de comunicación: Facilitan la comunicación interpersonal, el intercambio de ideas y conocimientos y fomentan el trabajo colaborativo.
- Instrumentos para el proceso de la información: Permiten crear bases de datos, preparar informes, realizar cálculos, es decir, crear información a partir de información.
- Fuente abierta de información y de recursos: Las TIC son herramientas que permiten de transmitir varios tipos de información, en grandes cantidades y de manera eficaz y rápida.
- Instrumento cognitivo: apoya a determinados procesos mentales de los estudiantes, como los son: memorizar, analizar, sintetizar, concluir, evaluar, etc.
- Medio didáctico: genera la posibilidad de informar, de depurar las habilidades, genera cuestionamientos, monitorea el proceso de aprendizaje y motiva a querer aprender.
- Instrumento para la evaluación: puesto que proporciona una inmediata corrección, reduce tiempos de ejecución y baja los costos, permiten dar seguimiento al estudiante, y se puede realizar desde cualquier lugar sin importar la barrera de la distancia.
- Medio lúdico: Ya que proporciona destrezas para el desarrollo cognitivo (p. 74).

Desde otra visión las TICS brindan a los procesos de enseñanza un gran repertorio de posibilidades para aplicar en grupos amplios en donde a través de la tecnología se logren cimentar actualizaciones en los sistemas educativos y logren difundir el conocimiento. Con esto se desea reducir la brecha tecnológica en la educación puesto que esto afecta a la población y no se logra generar una “cultura tecnológica en la sociedad”.

2.1.1.8. EL NUEVO ROL DEL DOCENTE FRENTE A LAS TIC

De acuerdo a Lugo (2008), citado por la UNESCO (2013), señala que la “introducción de las TIC en las aulas pone en evidencia la necesidad de una nueva definición de roles, no solo de los estudiantes, sino especialmente, para los docentes” (p. 5).

Los estudiantes, gracias a estas nuevas herramientas, pueden adquirir mayor autonomía y responsabilidad en el proceso de aprendizaje, lo que obliga al docente a salir de su rol clásico como única fuente de conocimiento. Esto genera incertidumbres, tensiones y temores; realidad que obliga a una readecuación creativa de la institución escolar.

Son los docentes quienes deben ser capaces de usar las TIC para la enseñanza, lo cual implica diseñar y producir cursos y materiales que puedan ser dictados mediante dichas tecnologías en modalidades presenciales, mixtas y a distancia.

En relación a lo expuesto, existen docentes que presentan dificultades para incorporar el uso de las TIC en el proceso de enseñanza, conservando aún, métodos muy tradicionales. En consecuencia, hay una necesidad de romper esquemas tradicionales para dar paso a las nuevas tendencias y a la aplicación de herramientas tecnológicas en la educación.

2.1.1.9. ESTRATEGIAS DOCENTES PARA ENSEÑANZA DE LAS TIC

Existen varios elementos claves en el éxito del docente en la utilización de las TICS, entre ellas se encuentran el proporcionar a los estudiantes la posibilidad de participar activamente en el proceso de aprendizaje, permitir que el alumno se valga por sí mismo su aprendizaje, respetando su independencia, facilitando la interactividad y el aprender haciendo. Por otra parte, Echeverría (2013), sostiene que “es esencial el planificar una estrategia didáctica que potencie el aprendizaje significativo, partiendo de las características del alumno” (p. 46).

De igual forma, se debe estructurar el contenido de una forma tal que el estudiante en forma lineal de o de libre navegación alcance los objetivos previstos.

El docente debe acrecentar su función de planificador, guía y tutor del alumno sin olvidar que será este último quien decide sobre su proceso de aprendizaje. Las estrategias que debe tomar en cuentas son las siguientes:

a. Estrategias socializadoras:

Son aquellas que obtienen su energía del grupo, capitalizando el potencial que procede de puntos de vista diferentes. El objetivo básico consiste en ayudar, posibilitar y experimentar el trabajo, el estudio conjuntamente para plantear y resolver problemas de naturaleza académica y social. Otros objetivos pueden contemplarse igualmente como:

- Organización del pensamiento.
- Ser conscientes de los valores personales y sociales.
- La capacidad de aislar problemas.
- La capacidad de organización del grupo.
- El desarrollo de habilidades sociales.
- La clarificación de problemas.
- Potenciar la capacidad de relación humana.
- estudiar las consecuencias y modificar proyectos.
- Formulación explícita de las conclusiones de trabajo.

b. Estrategias individualizadoras:

Fundamentalmente consiste en escoger para cada uno el trabajo particular que le conviene. A lo largo de su historia no siempre ha estado muy clara la estrategia individualizadora como proceso pedagógico-didáctico planteado por las diferencias individuales. Tampoco consideramos el trabajo individualizado como un objetivo en

sí mismo, sino un medio utilizable, juntamente con otros para asegurar al alumno un desarrollo normal y una mejor formación de su espíritu.

c. Estrategias personalizadoras:

Se puede enumerar algunos objetivos que se pretenden en las estrategias personalizadoras:

- El desarrollo de la personalidad en términos de autoconciencia, comprensión, autonomía y evaluación.
- El incremento de la capacidad de autoexploración, la creatividad y la solución de problemas, así como la responsabilidad personal.

d. Estrategias por descubrimiento:

Se sintetizan en las siguientes Ideas:

- El método de descubrimiento constituye el principal método para la transmisión de contenido de las materias de estudio.
- El descubrimiento es un generador singular de motivación y confianza en sí mismo.
- La capacidad de resolver problemas constituye la meta primaria de la educación.
- Todo el conocimiento real es descubierto por uno mismo.
- El significado es un producto exclusivo del descubrimiento creativo no verbal
- El conocimiento es la clave de la transferencia.
- El adiestramiento de la "Heurística del descubrimiento" es más importante que el entrenamiento en la materia de estudio.
- Todo niño debe ser un pensador creativo y crítico.
- La enseñanza basada en exposiciones es "autoritaria".
- El descubrimiento organiza el aprendizaje de modo efectivo para su uso ulterior.
- El descubrimiento constituye una fuente primaria de motivación intrínseca.

e. Estrategias creativas:

Reúnen las siguientes características:

- Crear un juego mental que permita usar la información de lo que se escuche.
- Comparar lo incomparable.
- Aprender a generar ideas escuchando.
- Buscar situaciones de semejanza de las cosas.
- Crear símiles, alegorías y metáforas.
- Buscar asociaciones lógicas de fenómenos dispares.
- Crear situaciones experimentales y observar lo que acontece.
- Enseñar a expresar ideas en imágenes.
- Enseñar a ilustrar experiencias, pensamientos y sentimientos.
- Interpretar las ideas de distintas formas.
- Proponer lo que no es conocido.
- Enseñar a generar ideas con la lectura.
- Formular preguntas sorprendentes e incitantes.

2.2.2. APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

2.2.2.1. TEORÍAS Y/O ENFOQUES DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

a) Teoría de Educación de Novak

El aprendizaje significativo es un concepto muy presente en la Teoría de la Educación de Novak (1988). Los aspectos fundamentales de la teoría educativa son los siguientes:

- Explica la forma en cómo los seres humanos organizan los procesos de aprendizaje.
- Propone experiencias educativas que fomentan el aprendizaje significativo.
- Explica cómo los docentes pueden mejorar la práctica educativa al enseñar a partir de la técnica del mapa conceptual

Novak (1998), afirma que su teoría es una mezcla de una teoría de aprendizaje, una teoría del conocimiento y una teoría didáctica, centradas

en el propósito principal de que la educación es capacitar a los aprendices para hacerse cargo de su propia construcción de significados.

Dentro de esta Teoría, Novak desarrolló los mapas conceptuales, muy utilizados hoy en día a todos los niveles educativos, ya que permiten al docente ir construyendo con sus alumnos y explorar en éstos los conocimientos previos y al alumno organizar, interrelacionar y fijar el conocimiento del contenido estudiado. Mediante los mapas conceptuales se producen aprendizajes significativos al relacionar los conceptos. Los mapas conceptuales se caracterizan por su simplificación, jerarquización e impacto visual.

Apoyado en la teoría de David Ausubel, Novak propone una visión constructivista de la enseñanza y el aprendizaje y por ello recupera como elemento central el aprendizaje significativo, proceso mediante el cual la persona construye su propio conocimiento, que implica construir y desarrollar el significado de su propio aprendizaje. Por lo que da importancia al lenguaje para codificar, dar forma y adquirir significados. El aprendizaje significativo da oportunidad a la construcción de los propios significados y es diferente al aprendizaje memorístico.

Los cinco elementos de la educación

Novak (1998) refiere a cinco elementos de la educación esenciales a saber:

El docente: Su actuación marca la diferencia entre un aprendizaje más significativo o uno más memorístico, ya que puede o no desencadenar procesos de aprendizaje significativo en el aprendiz. Por lo tanto, tiene a su cargo la generación de ambientes y actividades que fomenten la reflexión, la construcción, el pensamiento y la confrontación del conocimiento en el aprendiz.

El aprendiz: Es el actor principal en la educación porque en torno a él se organizan los procesos educativos, con base a lo que ya sabe en relación al nuevo contenido. Es quién lleva a cabo una construcción del conocimiento en un proceso individual, facilitado por el profesor.

El contexto: El ambiente en el que ocurre el proceso educativo es importante. Está determinado por factores culturales y sociales que impactan directa o indirectamente en el proceso de aprendizaje, así como de su evaluación.

El conocimiento: Está compuesto en parte por la información a enseñar, la que debe ser altamente significativo para que por medio de estrategias se le ayude a los estudiantes a recuperar el conocimiento que tienen. Por otra parte, el aprendizaje involucra materiales y factores emocionales, dado que al enseñar un material que tenga relación con los intereses de los aprendices será un material con significado que promoverá el deseo de apropiarse de él.

La evaluación: Se pueden utilizar herramientas que muestren el conocimiento que tienen los aprendices y de esta manera poder plasmar la forma en la que tienen organizado su conocimiento. De igual manera, se pueden emplear estrategias que evidencien los conceptos que dominan y los que no, a fin de que docente realice una adecuada intervención más adecuada por parte del docente. Por lo tanto, propone los mapas conceptuales como una poderosa herramienta en los procesos de evaluación del aprendizaje.

En síntesis, El aprendizaje significativo se da por medio de los conceptos, es a través de ellos que logramos entender y darle significado a la experiencia.

b) Teoría de Educación de Gowin

Tanto Ausubel como Novak destacan el importante papel del sujeto en el hecho de aprender significativamente. Pero Gowin (1981) fue más allá y delimitó las responsabilidades del aprendiz, del docente y del material educativo dentro del proceso de aprendizaje significativo.

El diagrama V de Gowin es un recurso diseñado para ayudar a los estudiantes y docentes a captar el significado de los materiales que se van a aprender.

Así, los elementos de un evento educativo eran el profesor, el aprendiz y los materiales educativos del currículum. Para Gowin (1981), “la enseñanza se consume cuando el significado del material que el alumno capta es el significado que el profesor pretende que ese material tenga para el alumno” (p. 125).

Una de las principales aportaciones de la Teoría de Educación de Gowin fue la denominada V Heurística, que se trata de un diagrama en forma de V, en el que se representa de manera visual la estructura del conocimiento. El conocimiento se refiere a objetos y acontecimientos del mundo. Se aprende algo sobre ellos formulando preguntas, éstas se formulan en el marco de conjuntos de conceptos organizados en principios y teorías, a partir de los cuales se pueden planificar experimentos que conducirán a responder la pregunta inicial.

Este tipo de diagrama se compone de una pregunta o preguntas centrales que identifican el fenómeno de interés y guían el trabajo. Las respuestas a esta pregunta o preguntas necesitan de la ejecución de unas acciones como la selección de métodos y estrategias de investigación, que se encuentran a su vez influenciadas por un sistema conceptual formado de conceptos, principios y teorías que enmarcan una filosofía.

Los métodos, estrategias e instrumentos utilizados en la investigación con el fin de responder a la pregunta central quedarán expresados en los registros, transformaciones y afirmaciones de conocimientos.

Esta estructura evidencia la estrecha relación entre el pensamiento y la acción, entre el dominio conceptual y el metodológico, que se influyen mutuamente, porque los recursos metodológicos y procedimientos empleados están influidos por las ideas, conceptos y teorías que el investigador posee. Es por eso que presenta esa forma de V, sobre la propia letra se colocan las preguntas que se quieren responder y que son las que van a marcar el desarrollo del diagrama. En el lado izquierdo se muestran los conceptos, principios y teorías implicados, es decir, el dominio conceptual. En el lado derecho se muestran los registros, transformaciones y afirmaciones, es decir, el dominio metodológico. Ambos lados se hayan finalmente unidos en el vértice, en el que se sitúan los acontecimientos, objetos o palabras clave a estudiar para resolver las preguntas planteadas. Son estas palabras clave las que ponen de relieve la dependencia entre el dominio conceptual y metodológico, mostrando así la interrelación de todos los elementos del diagrama.

La V heurística es un instrumento de metaaprendizaje muy utilizado para aprender a aprender y a pensar.

c) La teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel

Ausubel (1983), en su teoría del aprendizaje significativo “asume la problemática relativa a la organización y secuenciación de los contenidos de enseñanza, especialmente de los conceptos” (p. 248). Ausubel sin ignorar el papel de la maduración cognitiva de los educandos en el aprendizaje da lugar esencial al dominio sobre la materia de estudio.

Ausubel considera que el aprendizaje por descubrimiento no debe ser presentado como opuesto al aprendizaje por exposición (recepción),

ya que éste puede ser igual de eficaz, si se cumplen unas características. Así, el aprendizaje escolar puede darse por recepción o por descubrimiento, como estrategia de enseñanza, y puede lograr un aprendizaje significativo o memorístico y repetitivo.

Es por ello que este autor considera que cada individuo posee su conocimiento organizado conceptualmente y juega un papel mediador entre el medio y el propio individuo. Bajo estas consideraciones Ausubel defiende que el aprendizaje de nuevos conocimientos está determinado por las estructuras conceptuales ya poseídas por cada individuo. Bajo estas ideas Ausubel defiende que la clave del aprendizaje significativo radica en averiguar lo que el alumno ya sabe y a partir de ahí enseñar consecuentemente.

De acuerdo al aprendizaje significativo, los nuevos conocimientos se incorporan en forma sustantiva en la estructura cognitiva del estudiante. Esto se logra cuando el estudiante relaciona los nuevos conocimientos con los anteriormente adquiridos; pero también es necesario que el alumno se interese por aprender lo que se le está mostrando.

Ausubel señala que el aprendizaje es significativo, cuando el estudiante incorpora el nuevo conocimiento a la estructura cognitiva, no de forma arbitraria, sino relacionado con el conocimiento previo que se posee, señalando que para lograr esto se requiere lo siguiente:

- Que el material a estudiar tenga significación para el estudiante, es decir, sea potencialmente significativo.
- Que exista disposición para relacionar, no arbitrariamente, sino sustancialmente el material nuevo a su estructura cognitiva.

La significación es el primer aspecto del modelo elaborado por Ausubel, al cual sigue el criterio de inclusividad, lo que se logra con la unión del nuevo conocimiento al ya existente, delimitando el nivel de generalización o inclusión que este posea.

- El nivel de importancia que se le da a cada concepto que va a la estructura cognitiva.
- El binomio conflicto cognitivo-reconciliación integradora, lo cual denomina reciprocidad dinámica; definiendo el conflicto cognitivo como la necesidad de conocer algo cuando se logra interesar al sujeto por el objeto de aprendizaje y sentir la necesidad de ello y la reconciliación integradora en la medida que logre establecer las relaciones entre los conceptos, destacando las diferencias y semejanzas que existen entre ellos, es decir, lograr una visión integradora, de conjunto de las distintas partes del todo.
- Plantea los organizadores previos, que son los puentes cognitivos o conceptuales que se establecen para lograr la integración del aprendizaje.

2.2.2.2. DEFINICIONES DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

De otro lado, Carrasco (2011), señala que “el aprendizaje significativo consiste en la adquisición por parte de la persona de nuevos conocimientos propios de su vida cotidiana, lo cual favorece su conducta social” (p. 33).

Para Moreira (2012), el aprendizaje significativo es la “relación entre los conocimientos aprendidos con los nuevos conocimientos, y es durante este proceso que los nuevos conocimientos adquieren significado y los conocimientos previos logran una mayor estabilidad cognitiva” (p.24).

Díaz y Hernández (2005), refieren que es aquel que conduce a la creación de estructuras de conocimiento mediante la relación sustantiva entre la nueva información y las ideas previas de los estudiantes” (p. 39).

Ausubel (1983), sostiene que “el aprendizaje significativo es un tipo de aprendizaje en que un estudiante relaciona la información nueva con la que ya posee; reajustando y reconstruyendo ambas informaciones en este proceso” (p. 19).

En síntesis, consiste en el proceso por el cual un alumno elabora e internaliza conocimientos haciendo referencia no solo a conocimientos, sino también a habilidades, destrezas, etc. en base a experiencias anteriores relacionadas con sus propios intereses y necesidades.

2.2.2.3. CARACTERÍSTICAS DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

David Ausubel recalca la expresión aprendizaje significativo para contrastarla con el aprendizaje memorístico.

Ausubel (1983), afirma que las características del aprendizaje significativo son:

- Los nuevos conocimientos se incorporan en forma sustantiva en la estructura cognitiva del alumno.
- Esto se logra gracias a un esfuerzo deliberado del alumno por relacionar los nuevos conocimientos con sus conocimientos previos.
- Todo lo anterior es producto de una implicación afectiva del alumno, es decir, el alumno quiere aprender aquello que se le presenta porque lo considera valioso (p. 45).

En contraste el Aprendizaje Memorístico se caracteriza por:

- Los nuevos conocimientos se incorporan en forma arbitraria en la estructura cognitiva del alumno.
- El alumno no realiza un esfuerzo para integrar los nuevos conocimientos con sus conocimientos previos.
- El alumno no quiere aprender, pues no concede valor a los contenidos presentados por el profesor.

2.2.2.4. DIMENSIONES DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

De acuerdo al propósito de la investigación, me he guiado del autor Cervantes (2013), quien menciona las siguientes dimensiones:

Dimensión 1: Experiencias y conocimientos previos

Son las experiencias y conocimientos previos que les ocurren a los alumnos en su vida cotidiana y son aprendidos mediante la interacción con su entorno social.

Dimensión 2: Nuevos conocimientos y experiencias

Son los nuevos saberes y experiencias que los alumnos aprenden en la escuela a través de diferentes estrategias de aprendizaje.

Dimensión 3: Relación entre nuevos y antiguos conocimientos

Es el momento en el cual los alumnos relacionan sus conocimientos y experiencias previas con los nuevos conocimientos y experiencias que aprenden en la escuela.

Para ello tiene que responder preguntas que generan el conflicto cognitivo (momento en el cual se relaciona lo que el alumno ya sabe con el nuevo conocimiento que debe aprender), la metacognición (el ser conscientes de cómo aprende y qué le falta por aprender), la autoevaluación (qué otras estrategias puedo usar para mejorar mi aprendizaje), la transferencia (relacionar su nuevo conocimiento con su vida cotidiana) (p. 51).

2.2.2.5. CONDICIONES PARA EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

Rodríguez (2004), remarca que para que se produzca el aprendizaje significativo han de darse dos condiciones fundamentales:

- Actitud potencialmente significativa de aprendizaje por parte del aprendiz, o sea, predisposición para aprender de manera significativa. Presentación de un material potencialmente significativo. Esto requiere: Por una parte, que el material tenga significado lógico, esto es, que sea potencialmente relacionable con la estructura cognitiva del que aprende de manera no arbitraria y sustantiva; Y, por otra, que

existan ideas de anclaje o subsumidores adecuados en el sujeto que permitan la interacción con el material nuevo que se presenta.

- Atendiendo al objeto aprendido, el aprendizaje significativo puede ser representacional, de conceptos y proposicional. Si se utiliza como criterio la organización jerárquica de la estructura cognitiva, el aprendizaje significativo puede ser subordinado, superordenado o combinatorio (p. 87).

A través de la asimilación se produce básicamente el aprendizaje en la edad escolar y adulta. Se generan así combinaciones diversas entre los atributos característicos de los conceptos que constituyen las ideas de anclaje, para dar nuevos significados a nuevos conceptos y proposiciones, lo que enriquece la estructura cognitiva. Para que este proceso sea posible, hemos de admitir que contamos con un importantísimo vehículo que es el lenguaje: el aprendizaje significativo se logra por intermedio de la verbalización y del lenguaje y requiere, por tanto, comunicación entre distintos individuos y con uno mismo.

2.2.2.6. VENTAJAS DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

García, Alviarez y Torres (2011), sostienen que las ventajas para que el aprendizaje de los estudiantes sea realmente significativo, cuando realizan actividades en el aula, son:

- Produce una retención más duradera de la información.
- Facilita el adquirir nuevos conocimientos relacionados con los anteriormente adquiridos de forma significativa, ya que al estar claros en la estructura cognitiva se facilita la retención del nuevo contenido.
- La nueva información al ser relacionada con la anterior, es guardada en la memoria a largo plazo.
- Es activo, pues depende de la asimilación de las actividades de aprendizaje por parte del alumno.

- Es personal, ya que la significación de aprendizaje depende los recursos cognitivos del estudiante (p. 71).

Los mismos autores remarcaron que el aprendizaje significativo surge cuando el alumno, como constructor de su propio conocimiento, relaciona los conceptos a aprender y les da un sentido a partir de la estructura conceptual que ya posee.

Dicho de otro modo, construye nuevos conocimientos a partir de los conocimientos que ha adquirido anteriormente. Este puede ser por descubrimiento o receptivo. Pero además construye su propio conocimiento porque quiere y está interesado en ello.

El aprendizaje significativo a veces se construye al relacionar los conceptos nuevos con los conceptos adquiridos, al relacionar los conceptos nuevos con la experiencia que ya se tiene. El aprendizaje significativo se da cuando las tareas están relacionadas de manera congruente y el sujeto decide aprenderlas.

Asimismo, las estrategias para el aprendizaje significativo están conformadas sistemáticamente por los métodos, técnicas, actividades y recursos, con miras a garantizar el aprendizaje de los alumnos, estableciendo previamente los objetivos del programa de clase. La orientación está centrada sobre el profesor quien organiza métodos, técnicas y actividades para hacer que el estudiante aprenda. Es por eso que la tendencia actual plantea las estrategias enfocadas hacia el aprendizaje, que es el objetivo del hecho educativo, pero son concebidas como un medio para facilitar los aprendizajes.

Rivas (2008), indica que la “teoría ausubeliana del aprendizaje significativo se ha desarrollado y consolidado, merced a los resultados de distintas investigaciones y elaboraciones teóricas en el ámbito del

paradigma cognitivo, mostrando su congruencia y efectividad” (p. 94).

2.2.2.7. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

Rivera (2004), señaló que “toda actividad educativa que exige comprobar un aprendizaje significativo implica hacer una evaluación y expresar un juicio de valor” (p. 65); es decir, que al realizar una práctica evaluativa siempre existe una intencionalidad educativa, la misma que responde a una determinada concepción del ser humano; ello obliga a identificar el ¿cómo es?, es decir, aspectos y características tales como:

- **Es integrada**, en razón a que constituye una fase que conforma la programación, el desarrollo y gestión del planeamiento y la planificación del currículo. Es integral, porque el alumno debe ser evaluado en su progreso formativo e incorporación del aprendizaje significativo (aspecto académico), el mismo que se revela a través de su capacidad de información, comprensión, análisis, síntesis, aplicación y valoración; así como en sus actitudes, intereses, habilidades, hábitos de trabajo, destreza motriz, valores, entre otras competencias.
- **Es formativa**, su propósito es perfeccionar la acción educativa, el proceso de aprendizaje significativo y el desarrollo integral del educando.
- **Es continua**, debido a que es un quehacer permanente durante todo el proceso educativo y no sólo al final; se puede tomar decisiones en el momento oportuno. Este carácter continuo se traducirá aumentando la oportunidad de evaluación del aprendizaje significativo a través de la aplicación de diversas técnicas e instrumentos.
- **Es acumulativa**, también denominada sistemática, en razón a que incrementa informaciones sobre los distintos procesos y productos, para comprobar la adecuación de los resultados a los intereses y necesidades de los alumnos. Este carácter acumulativo obliga al

profesor a registrar las apreciaciones más significativas del desenvolvimiento del alumno, procurando describir con bastante exactitud la actuación del alumno.

- **Es recurrente**, toda vez que permite la retroalimentación sobre el desarrollo del proceso, perfeccionado constantemente de acuerdo a los resultados del aprendizaje significativo que va alcanzando el alumno.
- **Es criterial**, porque la evaluación del aprendizaje significativo debe hacerse a la luz de ciertos referentes, entendidos como objetivos o competencias, que previamente han sido formulados y que sirven como criterios en el proceso educativo y permiten evaluar los resultados del aprendizaje significativo; por tanto, se debe explicitar si ella se basa sólo en criterios, competencias y objetivos cognitivos, o abarca otras dimensiones en el educando.
- **Es decisoria**, para que la información y los datos adecuadamente tratados y organizados permitan la emisión de juicios de valor; éstos propician y fundamentan la toma de decisiones para mejorar el proceso y los resultados del aprendizaje significativo.
- **Es cooperativa**, en tanto intervienen un conjunto de usuarios que participan activamente en cada una de las etapas del proceso de comprobación del aprendizaje significativo.
- **Es comprensiva**, porque incluye, además de los datos recogidos por los instrumentos relacionados, todo tipo de información, tanto formal como informal, que se obtengan del proceso educativo, para luego seleccionar los que son más útiles para mejorar el aprendizaje significativo.
- **Es científica**, porque obliga a fundamentar sus principios y normatividad en la investigación y experimentación; esta característica

implica hacer uso de técnicas y métodos concordantes con los propósitos a evaluar, es decir, deben ser usados de forma adecuada para posibilitar, fácilmente, una expresión valorativa que permita tomar las decisiones sobre el proceso de aprendizaje significativo.

2.2.2.8. TIPOS DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

Ausubel distingue tres tipos de aprendizajes significativos: representacional, de conceptos y proposicional.

- El aprendizaje representacional es el tipo básico de aprendizaje significativo, del cual dependen los demás. En él se asignan significados a determinados símbolos (mayoritariamente palabras) que se identifican con sus referentes (objetos, eventos, conceptos), es decir, los símbolos pasan a significar para el individuo lo que significan sus referentes.
- Los conceptos representan regularidades de eventos u objetos. El aprendizaje de conceptos constituye, en cierta forma, un aprendizaje representacional ya que los conceptos son representados también por símbolos particulares o categorías y representan abstracciones de atributos esenciales de los referentes.
- En el aprendizaje proposicional, al contrario del aprendizaje representacional, la tarea no es aprender significativamente lo que representan las palabras aisladas o combinadas, sino aprender lo que significan las ideas expresadas en una proposición, las cuales, a su vez, constituyen un concepto. O sea, en este tipo de aprendizaje, la tarea no es aprender el significado aislado de los diferentes conceptos que constituyen una proposición, sino el significado de ella como un todo.

2.2.2.9. ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

Actualmente, la gran mayoría de docentes busca que los estudiantes aprendan con sentido y no sólo memorísticamente. Esto nos inserta en lo que supone el aprendizaje significativo.

Torre (2012), refiere que “el aprendizaje significativo requiere que la persona relacione los nuevos conceptos con los conocimientos y las proposiciones relevantes que ya conoce” (p. 39). Es decir, que el aprendizaje significativo no sería posible sin la existencia de estrategias de aprendizaje, ya que las instituciones educativas están presentes entre los recursos que un estudiante debe manejar para aprender mejor.

De otro lado, Camacho (2013), sostiene que “una estrategia de aprendizaje implica un procedimiento que conlleva determinados pasos, la realización u operación de ciertas técnicas aprendidas y el uso consciente de habilidades adquiridas” (p. 178).

- Estrategias de elaboración, encontramos la creación de elaboraciones efectivas, donde lo que se busca es que el estudiante esté involucrado en la construcción de puentes entre lo que ya conoce y lo que está tratando de aprender.
- Estrategias de repetición, ubica a las estrategias de ensayo, las cuales están dirigidas hacia la reproducción literal.
- Estrategias organizacionales, se ubican la síntesis de una obra, el diseño de un mapa conceptual, el manejo de jerarquías conceptuales y el diseño de un mapa mental.
- Estrategias de aprendizaje: las que permiten atender la repetición de la información; las de elaboración de procedimientos para adquirir nuevos conocimientos y las de organización de conocimientos adquiridos.

Por ello, los pasos para elaborar un mapa mental son los siguientes:

- Leer el texto para poder seleccionar los conceptos e ideas principales.
- Escribir, en la parte central de la hoja y dentro de la figura seleccionada, el concepto o tema principal del que se habla.
- Escribir, alrededor del tema principal, todos los conceptos y diseñar los dibujos que reflejen los conceptos.

La metacognición es un proceso de reflexión sobre lo aprendido; para ello el estudiante debe:

- Conocer sus operaciones mentales, es decir, saber qué aprende.
- Saber utilizar estrategias para mejorar esas opciones y procesos (conocer y practicar el cómo).
- Tener la capacidad autorreguladora que le permitirá darse cuenta qué no aprendió e identificar qué estrategias utilizará para remediar esta situación.

Carrasco (2011), señala que la clasificación de las estrategias de aprendizaje es la siguiente:

- a) **Estrategias de apoyo:** Se refieren a todas las condiciones físicas, ambientales y psicológicas que tiene que tener el alumno para aprender significativamente. El ambiente debe estar con buena iluminación, tiempo de descanso apropiado, determinación y buena actitud física y mental.
- b) **Estrategias de atención:** Son aquellas que permiten captar y seleccionar la información para aprender significativamente. Atender, tomar apuntes, preguntar, subrayar, realizar esquemas, saber escuchar.
- c) **Estrategias de procesamiento de la información:** Son aquellas que permiten procesar y comprender la información hasta integrarla o convertirla en algo propio y almacenarla en la memoria, de tal manera que pueda recuperarse y utilizarse posteriormente. Elaborar esquemas visuales, mapas mentales y conceptuales, redes semánticas, estrategias de memorización.
- d) **Estrategias de personalización:** Son aquellas que permiten la integración personal del conocimiento a través de la incorporación de nuevos conocimientos para que sean organizados en el esquema

cognitivo y personal. Estrategias para desarrollar la creatividad, las comparaciones, analogías y solución de problemas metacognitivos.

- e) **Estrategias para aprovechar bien las clases:** Son aquellas que permiten alcanzar las metas del curso. Formulación de preguntas y trabajos en equipo.
- f) **Estrategias de expresión de la información:** Son aquellos que permiten que el estudiante demuestre un buen rendimiento en las clases. Palabras claves, prueba objetiva, citas de libros. (p. 118)

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

Aprendizaje significativo: Tipo de aprendizaje caracterizado por suponer la incorporación efectiva a la estructura mental del alumno de los nuevos contenidos, que así pasan a formar parte de su memoria comprensiva.

Aprendizaje: Proceso de adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes, posibilitado mediante el estudio, la enseñanza o la experiencia.

Conocimientos previos: Conjunto de concepciones, representaciones y significados que los alumnos poseen en relación con los distintos contenidos de aprendizaje que se proponen para su asimilación y construcción.

Enseñanza: Transmisión de conocimientos, ideas, experiencias, habilidades o hábitos a una persona que no los tiene.

Google: Es la empresa propietaria de la marca Google, cuyo principal producto es el motor de búsqueda de contenido en Internet del mismo nombre.

Hardware: Son componentes físicos tales como circuitos, discos duros, impresoras, dispositivos de salida, servidores, etc.

Informática: Ciencia que estudia métodos, procesos, técnicas, con el fin de almacenar, procesar y transmitir información y datos en formato digital.

Internet: Es un conjunto descentralizado de redes de comunicación interconectadas que utilizan la familia de protocolos TCP/IP, garantizando que las redes físicas heterogéneas que la componen funcionen como una red lógica única, de alcance mundial. Sus orígenes se remontan a 1969, cuando se estableció la primera conexión de computadoras.

Medio digital: Es una forma de medio electrónico donde los datos están almacenados en forma digital (en oposición a analógica). Puede referirse tanto al aspecto técnico de almacenaje y transmisión de la información (por ejemplo un disco duro o una red) o al producto final como un video o audio digital.

Navegador: Es un programa o aplicación de hipertexto que permite a los usuarios de Internet obtener información de internet, es decir, visualizar documentos de la WWW o Web.

Nuevos conocimientos y experiencias: Son los nuevos saberes y experiencias que los estudiantes aprenden en la institución educativa a través de diferentes estrategias de aprendizaje.

Pensamiento crítico: Es una habilidad general a través de la cual, una vez definida una situación o información. La persona es capaz de reflexionar, ponderar, opinar, analizar y emitir juicios de valor.

Redes: Conexión de un grupo de dos o más computadoras para el intercambio de datos y recursos.

Relación entre nuevos y antiguos conocimientos: Es el momento en el cual los estudiantes relacionan sus conocimientos y experiencias previas con los nuevos conocimientos y experiencias que aprenden en el colegio. Para ello tiene que responder preguntas que generan el conflicto cognitivo, la metacognición, la autoevaluación y la transferencia.

Sistemas de Información: Software que recolecta, procesa, almacena, analiza y distribuye de datos e información para un propósito específico. Bases de datos Colecciona y almacena datos en donde se puede agregar, modificar, eliminar, buscar e imprimirlos.

Software educativo: Son los programas informáticos de naturaleza pedagógica creados para diseñar, facilitar, complementar y/o evaluar un proceso de enseñanza y aprendizaje.

Tecnología: Se puede definir como el conjunto de conocimientos propios de un arte industrial, que permite la creación de artefactos o procesos para producirlos.

Web: Es un vocablo inglés que significa "red", "telaraña" o "malla". El concepto se utiliza en el ámbito tecnológico para nombrar a una red informática y, en general, a Internet (en este caso, suele escribirse como Web, con la W mayúscula).

CAPÍTULO III

PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

3.1. TABLAS Y GRÁFICAS ESTADÍSTICAS

RESULTADOS DEL CUESTIONARIO DEL USO DE LAS TICS COMO ESTRATEGIA

Tabla 4. *Distribución de los niveles del uso de las TICS como estrategia*

Niveles	Puntaje	fi	F%
Alto	56 - 75	17	27.0
Medio	36 - 55	30	47.6
Bajo	15 - 35	16	25.4
Total		63	100.0

Fuente: Base de datos (Anexo 3)

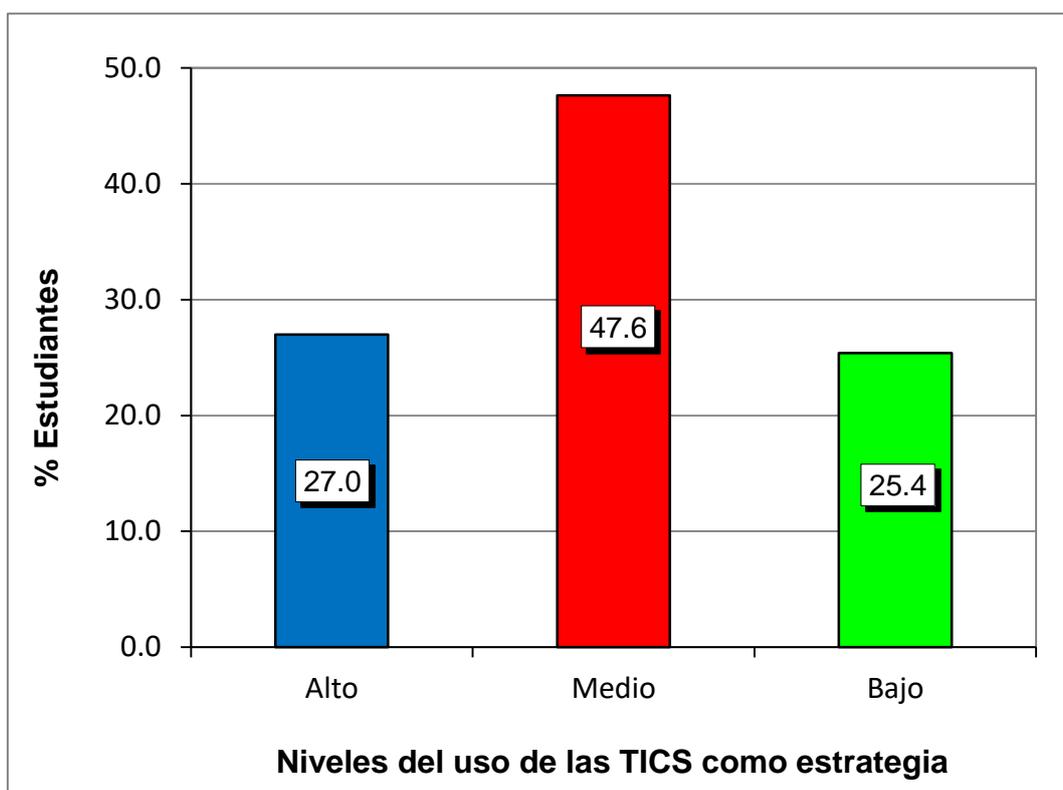


Figura 1. Distribución de los niveles del uso de las TICS

En la figura 1, se observa que en el cuestionario del uso de las TICS como estrategia, de una muestra de 63 estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria que representa el 100%, el 27,0% han obtenido niveles altos, el 47,6% niveles medios y el 25,4% niveles bajos, lo que se evidencia que la mayor parte de estudiantes presentan niveles medios.

Tabla 5. Distribución de la dimensión sensibilidad ante la tecnología

Niveles	Puntaje	fi	F%
Alto	16 - 20	7	11.1
Medio	10 - 15	40	63.5
Bajo	4 - 9	16	25.4
Total		63	100.0

Fuente: Base de datos (Anexo 3)

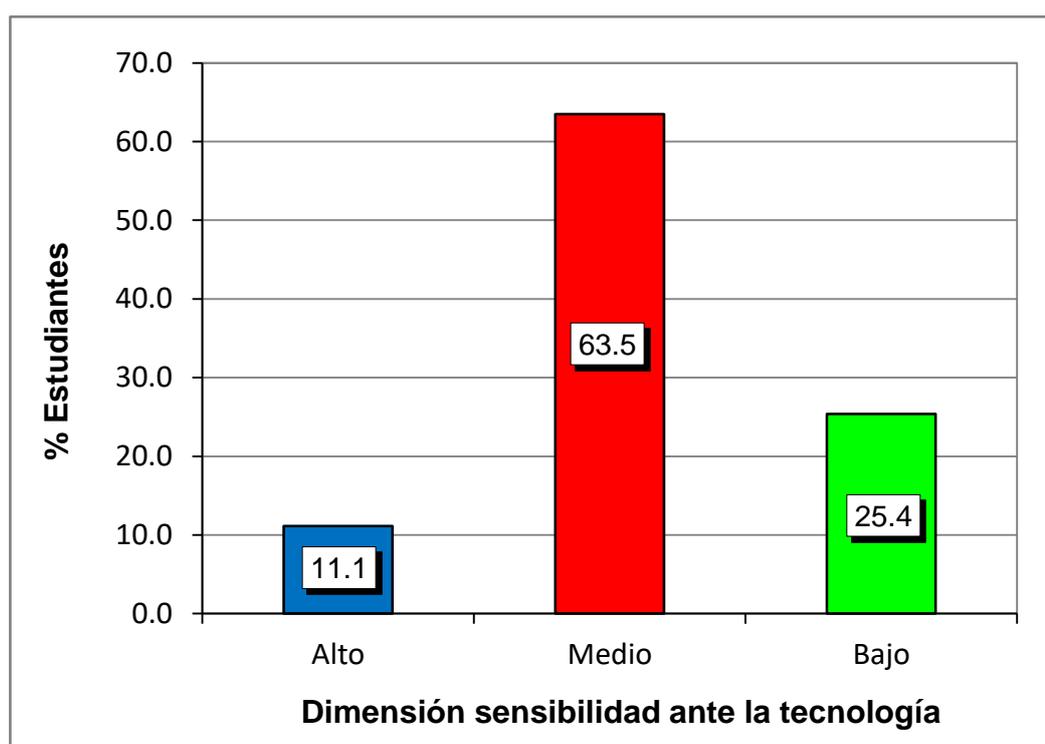


Figura 2. Distribución de la dimensión sensibilidad ante la tecnología

En la figura 2, se observa que en la dimensión sensibilidad ante la tecnología, de una muestra de 63 estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria que representa el 100%, el 11,1% han obtenido niveles altos, el 63,5% niveles medios y el 25,4% niveles bajos, lo que se evidencia que la mayor parte de estudiantes presentan niveles medios.

Tabla 6. Distribución de la dimensión habilidades informáticas

Niveles	Puntaje	fi	F%
Alto	27 - 35	8	12.7
Medio	17 - 26	39	61.9
Bajo	07 - 16	16	25.4
Total		63	100.0

Fuente: Base de datos (Anexo 3)

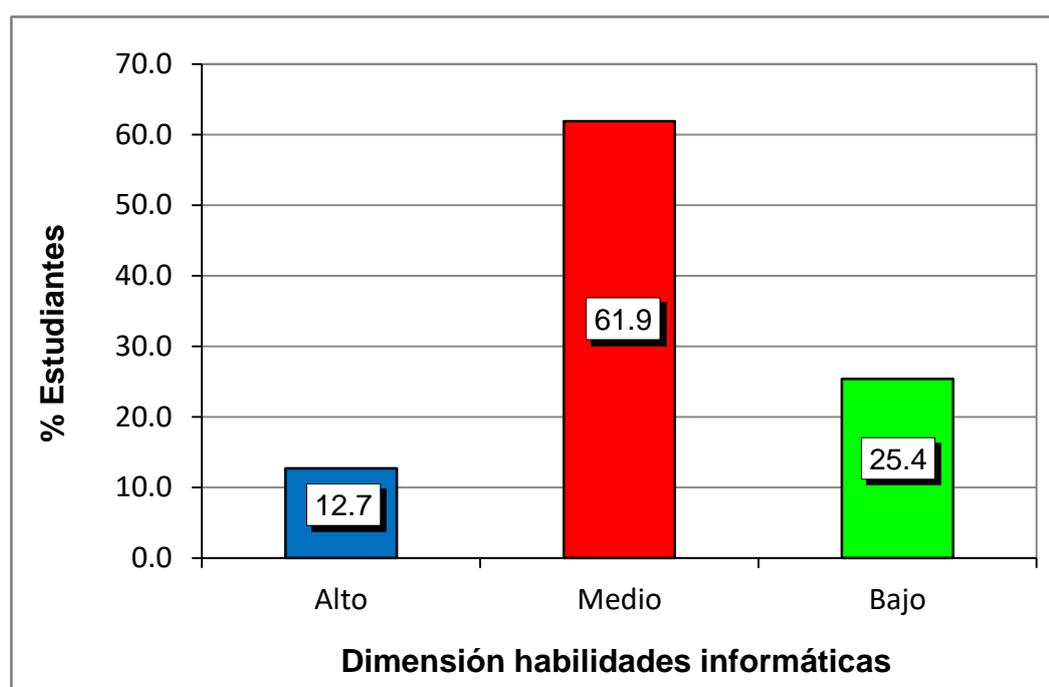


Figura 3. Distribución de la dimensión habilidades informáticas

En la figura 3, se observa que en la dimensión habilidades informáticas, de una muestra de 63 estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria que representa el 100%, el 12,7% han obtenido niveles altos, el 61,9% niveles medios y el 25,4% niveles bajos, lo que se evidencia que la mayor parte de estudiantes presentan niveles medios.

Tabla 7. Distribución de la dimensión uso de la computadora

Niveles	Puntaje	fi	F%
Alto	16 - 20	6	9.5
Medio	10 - 15	42	66.7
Bajo	4 - 9	15	23.8
Total		63	100.0

Fuente: Base de datos (Anexo 3)

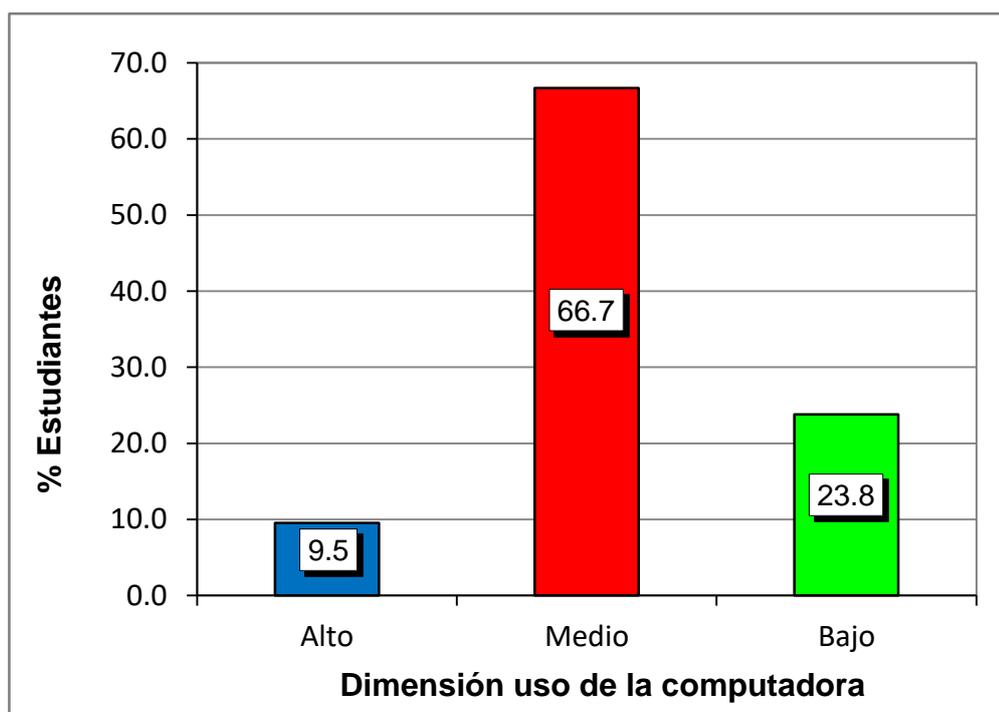


Figura 4. Distribución de la dimensión uso de la computadora

En la figura 4, se observa que en la dimensión uso de la computadora, de una muestra de 63 estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria que representa el 100%, el 9,5% han obtenido niveles altos, el 66,7% niveles medios y el 23,8% niveles bajos, lo que se evidencia que la mayor parte de estudiantes presentan niveles medios.

RESULTADOS DEL CUESTIONARIO DE CONSTRUCCIÓN DE APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS

Tabla 8. *Distribución de los niveles de construcción de aprendizajes significativos*

Niveles	Puntaje	fi	F%
Alto	45 - 60	6	9.5
Medio	29 - 44	42	66.7
Bajo	12 - 28	15	23.8
Total		63	100.0

Fuente: Base de datos (Anexo 3)

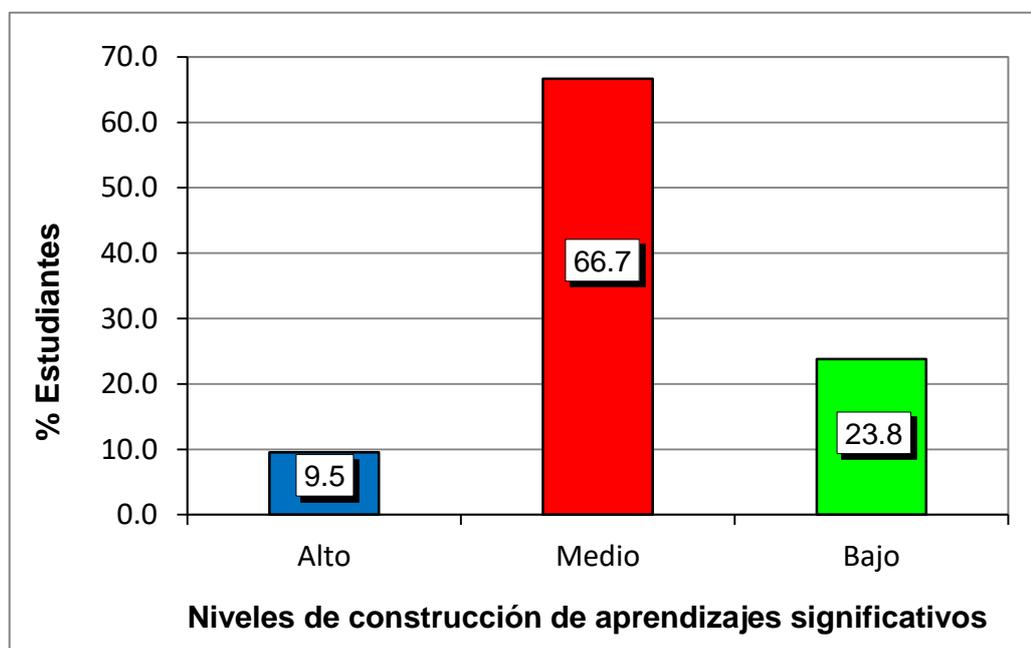


Figura 5. *Distribución de los niveles de construcción de aprendizajes significativos*

En la figura 5, se observa que en el cuestionario de construcción de aprendizajes significativos, de una muestra de 63 estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria que representa el 100%, el 9,5% han obtenido niveles altos, el 66,7% niveles medios y el 23,8% niveles bajos, lo que se evidencia que la mayor parte de estudiantes presentan niveles medios.

Tabla 9. Distribución de la dimensión experiencias previas

Niveles	Puntaje	fi	F%
Alto	16 - 20	1	1.6
Medio	10 - 15	40	63.5
Bajo	4 - 9	22	34.9
Total		63	100.0

Fuente: Base de datos (Anexo 3)

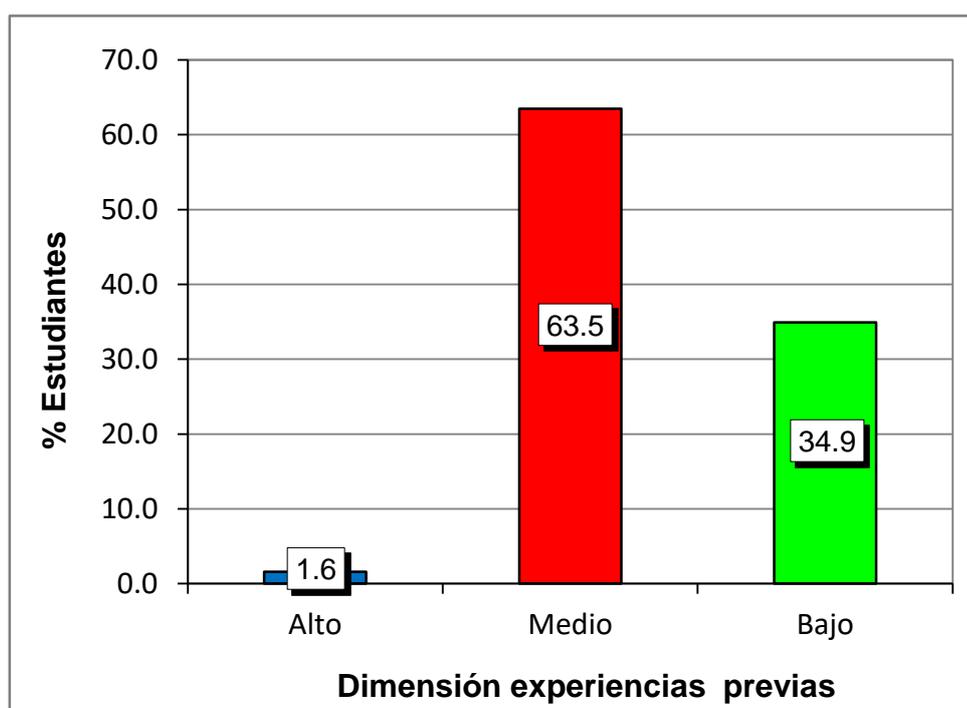


Figura 6. Distribución de la dimensión experiencias previas

En la figura 6, se observa que en la dimensión experiencias previas, de una muestra de 63 estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria que representa el 100%, el 1,6% han obtenido niveles altos, el 63,5% niveles medios y el 34,9% niveles bajos, lo que se evidencia que la mayor parte de estudiantes presentan niveles medios.

Tabla 10. *Distribución de la dimensión nuevos conocimientos*

Niveles	Puntaje	fi	F%
Alto	16 - 20	13	20.6
Medio	10 - 15	35	55.6
Bajo	4 - 9	15	23.8
Total		63	100.0

Fuente: Base de datos (Anexo 3)

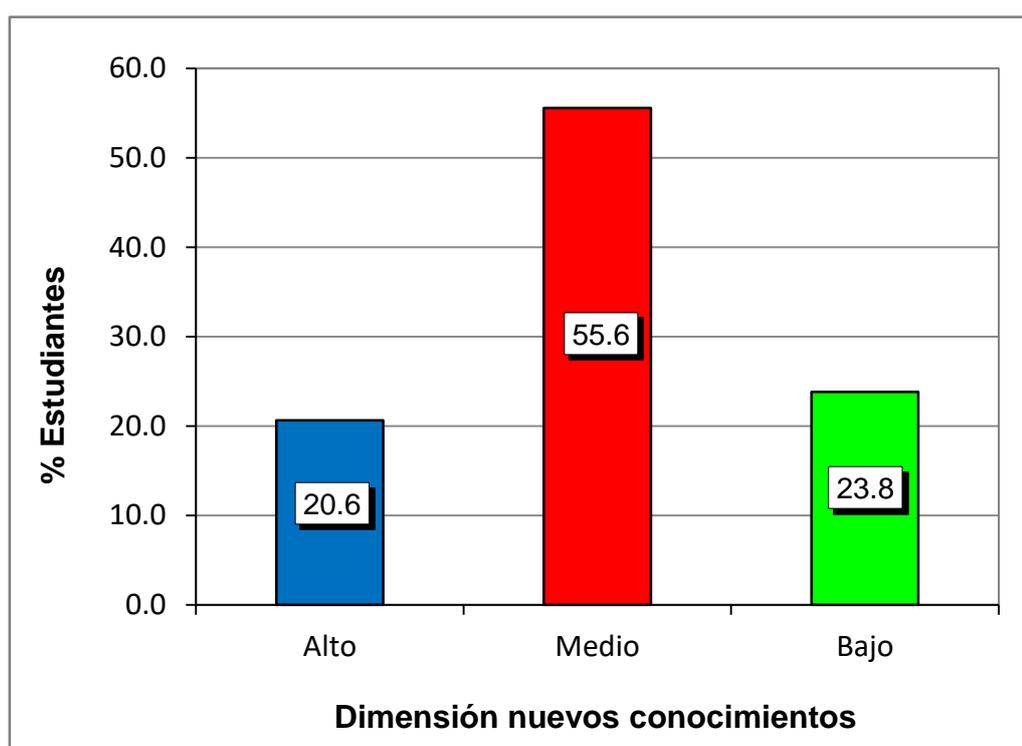


Figura 7. *Distribución de la dimensión nuevos conocimientos*

En la figura 7, se observa que en la dimensión nuevos conocimientos, de una muestra de 63 estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria que representa el 100%, el 20,6% han obtenido niveles altos, el 55,6% niveles medios y el 23,8% niveles bajos, lo que se evidencia que la mayor parte de estudiantes presentan niveles medios.

Tabla 11. *Distribución de la dimensión relación entre nuevos y antiguos conocimientos*

Niveles	Puntaje	fi	F%
Alto	16 - 20	11	17.5
Medio	10 - 15	37	58.7
Bajo	4 - 9	15	23.8
Total		63	100.0

Fuente: Base de datos (Anexo 3)

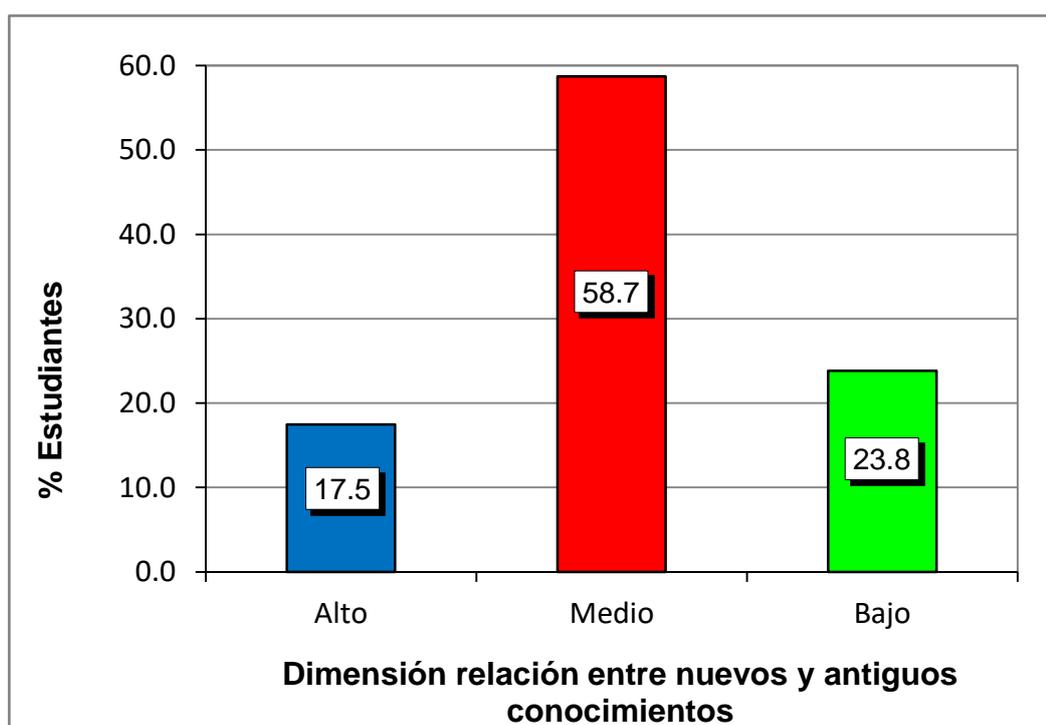


Figura 8. *Distribución de la dimensión relación entre nuevos y antiguos conocimientos*

En la figura 8, se observa que en la dimensión relación entre nuevos y antiguos conocimientos, de una muestra de 63 estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria que representa el 100%, el 17,5% han obtenido niveles altos, el 58,7% niveles medios y el 23,8% niveles bajos, lo que se evidencia que la mayor parte de estudiantes presentan niveles medios.

3.2. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

a) Hipótesis General

Ho No existe relación significativa entre el uso de las TICS como estrategia y la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria de la Institución Educativa “San Juan de la Virgen” – Tumbes, año 2018.

H₁ Existe relación significativa entre el uso de las TICS como estrategia y la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria de la Institución Educativa “San Juan de la Virgen” – Tumbes, año 2018.

Tabla 12. *Correlación de las variables uso de las TICS como estrategia y construcción de aprendizajes significativos*

			Uso de las TICS como estrategia	Construcción de aprendizajes significativos
Rho de	Uso de las TICS como estrategia	Coeficiente de correlación	1,000	,562**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	63	63
Spearman	Construcción de aprendizajes significativos	Coeficiente de correlación	,562**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	63	63

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Programa SPSS Versión 23.

En la tabla 12, se observa que el coeficiente de correlación Rho de Spearman existente entre las variables muestran una relación moderada positiva, estadísticamente significativa ($r_s = 0,562$, $p_valor = 0,000 < 0,05$). Por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se concluye que existe relación significativa entre el uso de las TICS como estrategia y la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria.

b) Hipótesis Específica 1

Ho No existe relación significativa entre la sensibilidad ante la tecnología y la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria de la Institución Educativa “San Juan de la Virgen” – Tumbes.

H₁ Existe relación significativa entre la sensibilidad ante la tecnología y la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria de la Institución Educativa “San Juan de la Virgen” – Tumbes.

Tabla 12. *Correlación de las variables sensibilidad ante la tecnología y construcción de aprendizajes significativos*

			Sensibilidad ante la tecnología	Construcción de aprendizajes significativos
Rho de Spearman	Uso de las TICS como estrategia	Coeficiente de correlación	1,000	,503**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	63	63
Rho de Spearman	Construcción de aprendizajes significativos	Coeficiente de correlación	,503**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	63	63

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Programa SPSS Versión 23.

En la tabla 12, se observa que el coeficiente de correlación Rho de Spearman existente entre las variables muestran una relación moderada positiva, estadísticamente significativa ($r_s = 0,503$, $p_valor = 0,000 < 0,05$). Por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se concluye que existe relación significativa entre la sensibilidad ante la tecnología y la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria.

c) Hipótesis Específica 2

Ho No existe relación significativa entre las habilidades informáticas y la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria de la Institución Educativa “San Juan de la Virgen” – Tumbes.

H₁ Existe relación significativa entre las habilidades informáticas y la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria de la Institución Educativa “San Juan de la Virgen” – Tumbes.

Tabla 13. *Correlación de las variables habilidades informáticas y construcción de aprendizajes significativos*

			Habilidades informáticas	Construcción de aprendizajes significativos
Rho de	Habilidades informáticas	Coeficiente de correlación	1,000	,554**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	63	63
Spearman	Construcción de aprendizajes significativos	Coeficiente de correlación	,554**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	63	63

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Programa SPSS Versión 23.

En la tabla 13, se observa que el coeficiente de correlación Rho de Spearman existente entre las variables muestran una relación moderada positiva, estadísticamente significativa ($r_s = 0,554$, $p_valor = 0,000 < 0,05$). Por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se concluye que existe relación significativa entre las habilidades informáticas y la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria.

d) Hipótesis Específica 3

Ho No existe relación significativa entre el uso de la computadora y la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria de la Institución Educativa “San Juan de la Virgen” – Tumbes.

H₁ Existe relación significativa entre el uso de la computadora y la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria de la Institución Educativa “San Juan de la Virgen” – Tumbes.

Tabla 14. *Correlación de las variables uso de la computadora y construcción de aprendizajes significativos*

			Uso de la computadora	Construcción de aprendizajes significativos
Rho de	Uso de la computadora	Coeficiente de correlación	1,000	,592**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	63	63
Spearman	Construcción de aprendizajes significativos	Coeficiente de correlación	,592**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	63	63

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Programa SPSS Versión 23.

En la tabla 14, se observa que el coeficiente de correlación Rho de Spearman existente entre las variables muestran una relación moderada positiva, estadísticamente significativa ($r_s = 0,592$, $p_valor = 0,000 < 0,05$). Por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se concluye que existe relación significativa entre el uso de la computadora y la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria.

CONCLUSIONES

- Primera.-** Existe relación significativa entre el uso de las TICS como estrategia y la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria de la Institución Educativa “San Juan de la Virgen” – Tumbes, año 2018; el coeficiente de correlación de Spearman muestra una relación moderada positiva $r_s = 0,562$ con una significancia menor a 0,05; donde el nivel de percepción de los estudiantes del cuestionario del uso de las TICS como estrategia alcanzan niveles medios y de igual manera en el cuestionario de construcción de aprendizajes significativos se han obtenido niveles medios.
- Segunda.-** Existe relación significativa entre la sensibilidad ante la tecnología y la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria; el coeficiente de correlación de Spearman muestra una relación moderada positiva $r_s = 0,503$ con una significancia menor a 0,05; donde el nivel de percepción de los estudiantes del cuestionario del uso de las TICS como estrategia alcanzan niveles medios en la dimensión sensibilidad ante la tecnología.

- Tercera.-** Existe relación significativa entre las habilidades informáticas y la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria; el coeficiente de correlación de Spearman muestra una relación moderada positiva $r_s = 0,554$ con una significancia menor a 0,05; donde el nivel de percepción de los estudiantes del cuestionario del uso de las TICS como estrategia alcanzan niveles medios en la dimensión habilidades informáticas.
- Cuarta.-** Existe relación significativa entre el uso de la computadora y la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria; el coeficiente de correlación de Spearman muestra una relación moderada positiva $r_s = 0,592$ con una significancia menor a 0,05; donde el nivel de percepción de los estudiantes del cuestionario del uso de las TICS como estrategia alcanzan niveles medios en la dimensión uso de la computadora.

RECOMENDACIONES

- Primera.-** Las autoridades de la Institución Educativa “San Juan de la Virgen” – Tumbes, deben implementar ambientes con los equipos necesarios y el servicio de internet para el desarrollo del uso de las TICS en el proceso de enseñanza y de esta manera mejorar el aprendizaje significativo en los estudiantes de educación secundaria.
- Segunda.-** La Institución debe brindar capacitación a los docentes en el uso y manejo de las tecnologías de la información, fundamentalmente para incorporarlas en el desarrollo de sus clases, como complemento de su trabajo docente, dado que ello permitirá generar mejores condiciones de aprendizaje.
- Tercera.-** Los docentes de aula, deben de realizar un seguimiento a los procesos de aprendizaje de los estudiantes, ya que se pone a consideración que las TICS favorecen el aprendizaje, asimismo plantearse nuevas metas y estrategias para superar sus dificultades mediante el uso de las TICS.

Cuarta.- En el aula de cómputo se debe contar con un filtro que permita monitorear a los estudiantes para asegurarse de que no tengan acceso a páginas no educativas y/o redes sociales, conllevando a que no presten atención en la construcción de aprendizajes significativos.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Alegria, M. (2015). *Uso de las tic como estrategias que facilitan a los estudiantes la construcción de aprendizajes significativos*. (Tesis de Licenciatura). Guatemala de la Asunción: Universidad Rafael Landívar. Recuperado de: <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2015/05/84/Alegria-Marvin.pdf>

Alvites-Huamaní, C. (2017) *Herramientas TIC en el aprendizaje en el área de Matemática: Caso Escuela PopUp, Piura-Perú*. Hamut´ay, 4 (1), 18-30. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.21503/hamu.v4i1.1393>

Arriasecq, I. y Santos, G. (2017). *Nuevas tecnologías de la información como facilitadoras de aprendizaje significativo*. Archivos de Ciencias de la Educación, 11(12), 30-31. Recuperado de: <https://doi.org/10.24215/23468866e030>

Ausubel, D. (1983). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. México DF: Trillas.

Cabero, A. (2015). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid: Mc Graw-Hill.

Camacho, R. (2013). *¡Manos arriba! El proceso de enseñanza-aprendizaje*. México D.F.: ST.

- Carrasco, B. (2011). *Estrategias de aprendizaje*. Madrid: Editorial Rialp.
- Cervantes, G. (2013). *El aprendizaje significativo y el desarrollo de capacidades comunicativas de textos narrativos*. Lima: Universidad San Martín de Porres.
- Corbetta, P. (2015). *Metodología y técnica de investigación social*. México D.F.: McGraw-Hill.
- Díaz, F. y Hernández, G. (2005). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: Una interpretación constructivista*. (2ª ed.). México D.F.: McGraw-hill.
- Echeverría, J. (2013). *La revolución tecnocientífica*, Madrid: FCE.
- Fernández, M. y Cebreiro, B. (2003). *La integración de los medios y nuevas tecnologías en los centros y prácticas docentes*. Madrid: Revista Píxel BIT N° (20).
- García, K., Alvarez, L. y Torres, A. (2011). *Estrategias para el aprendizaje significativo y su relación con el rendimiento académico en inglés*. (Tesis de Licenciatura). Caracas: Facultad de Ciencias, Universidad del Zulia. Recuperado de: <http://gerflint.fr/Base/venezuela6/garcia.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. (6ª ed.). México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana.
- Jonson, R. y Kuby, P. (2011). *Estadística elemental, lo esencial*. (4º Ed.). New York: Thomson.
- Kustcher, N. y Pierre, A. (2010). *Pedagogía e Internet Aprovechamiento de las Nuevas Tecnologías*. México DF.: Trillas.

Mamani, R. (2015). *Uso de las tecnologías de la información y comunicación y calidad de aprendizaje de los estudiantes del quinto año de secundaria de la Institución Educativa N° 3048 Santiago Antúnez de Mayolo, Ugel 02, Rímac*. (Tesis de Maestría). Lima: Universidad César Vallejo. Recuperado de:

http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/6648/Mamani_TRE.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Marqués, G. (2000). *Innovación Educativa y tecnologías didácticas con las Tics*. Madrid: Pirámide.

Ministerio de Educación (2016). *PeruEduca. Sistema digital para el aprendizaje*. Disponible en: <http://www.perueduca.pe/>

Moreira, M. (2012). *¿Al final, qué es aprendizaje significativo?*. Madrid: visor

Noriega, R. (2017). *Uso de las TIC y el aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología en centros educativos privados*. (Tesis de Maestría). Lima: Universidad César Vallejo. Recuperado de: http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/5222/Noriega_CRM.pdf?sequence=1

Organización de las Naciones Unidas para la Educación y la Cultura (2013). *UNESCO sobre Competencias en TIC para docentes*. Recuperado de <http://www.oei.es/tic/normas-tic-marcopoliticas.pdf>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación y la Cultura (2017). *Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la Educación*. La Habana: UNESCO. Recuperado de <http://www.unesco.org/new/es/havana/areas-of-action/education/tic-en-la-educacion/>

Peralta, M. (2002). *Una pedagogía de las oportunidades nuevas ventanas para los párvulos del siglo XXI*. Santiago de Chile: Andrés Bello.

- Prado, L. (2017). *Utilización de las TICs y su incidencia en el aprendizaje significativo. Caso Colegio Nacional Gran Bretaña*. Quito: Universidad Central del Ecuador. Revista Publicando, 4 No 12. (1). 2017, 883-897. Recuperado de https://www.rmlconsultores.com/revista/index.php/crv/article/viewFile/981/pdf_723.
- Ramos, N. (2018). *Uso de las tic y proceso de enseñanza en la Institución Educativa número dos en Maicao – La Guajira – Colombia*. (Tesis de Maestría). Lima: Universidad Norbert Wiener. Recuperado de: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1437/MAES-TRO%20-%20%20Ramos%20Van-Grieken%2C%20Neyra%20Esther.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rivas, M. (2008). *Procesos cognitivos y aprendizaje significativo*. Madrid: Inspección de educación.
- Rivera, J. (2004). *Aprendizaje significativo: y la evaluación de los aprendizajes*. Lima: Programa de Complementación Pedagógica. Facultad de Educación – UNMSM.
- Rodríguez, J. (2009). *Teoría educativa. Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Marfi Alcoy. Madrid.
- Rodríguez, L. (2004). *La teoría del aprendizaje significativo en la perspectiva de la psicología cognitiva*. Barcelona: Octaedro.
- RPP (2018). *La revolución tecnológica en las aulas: Una nueva mirada educativa*. Lima: Recuperado de <https://rpp.pe/campanas/contenido-patrocinado/la-revolucion-tecnologica-en-las-aulas-una-nueva-mirada-educativa-noticia-1119678>
- Salazar, J. (2017). *El aprendizaje significativo y su relacion con el uso de las TIC en la enseñanza de la informática de los estudiantes del grado noveno de*

la Institución Educativa Sagrado Corazón de Paz de Ariporo Casanare. (Tesis de Maestría). Lima: Universidad Norbert Wiener. Recuperado de: http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1788/MAES_TRO%20-%20Salazar%20Fuentes%2C%20%20Jaime%20Augusto.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Sánchez, H. y Reyes, C. (2009). *Metodología y diseños en la investigación científica.* Lima: Visión Universitaria.

Sánchez, J. (2015). *Aplicaciones educativas de las tecnologías de la información y la comunicación.* Madrid: EGRAF.S.A.

Shanker, R. (2005). *Culture and development.* Canada: Communication Group.

Tamayo y Tamayo, M. (2017). *El Proceso de la Investigación científica.* (5ª ed.). México D.F.: Limusa S.A.

Torre, J. (2012). *Aprender a pensar y pensar para aprender. Estrategias de aprendizaje.* Madrid: Narcea Ediciones.

Vélez, C. (2012). *Estrategias de Enseñanza con uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación para favorecer el Aprendizaje Significativo.* (Tesis de Maestría). México DF: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Recuperado de: <https://repositorio.itesm.mx/bitstream/handle/11285/571114/DocsTec12099.pdf?sequence=1>

A N E X O S

Anexo 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: USO DE LAS TICS COMO ESTRATEGIA QUE FACILITA LA CONSTRUCCIÓN DE APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO Y QUINTO GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA “SAN JUAN DE LA VIRGEN” – TUMBES, 2018.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>Problema General: ¿Cuál es la relación que existe entre el uso de las TICS como estrategia y la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria de la Institución Educativa “San Juan de la Virgen” – Tumbes, año 2018?</p>	<p>Objetivo general: Determinar la relación entre el uso de las TICS como estrategia y la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria de la Institución Educativa “San Juan de la Virgen” – Tumbes, año 2018.</p>	<p>Hipótesis general: Existe relación significativa entre el uso de las TICS como estrategia y la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria de la Institución Educativa “San Juan de la Virgen” – Tumbes, año 2018.</p>	<p>Variable Relacional 1 (X): Uso de las TICS como estrategia</p> <p>Dimensiones:</p>	<p>Diseño de Investigación: No experimental, transversal</p> <p>Tipo de Investigación: Básica</p> <p>Nivel de Investigación: - Descriptivo - Correlacional</p> <p>Método: Hipotético deductivo</p> <p>Población: Conformada por 75 estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria.</p> <p>Muestra: Probabilístico estratificado. Aplicación de fórmula estadística n = 63 estudiantes.</p> <p>Técnica: - Encuesta</p> <p>Instrumentos: - Cuestionario del Uso de las TICS como estrategia - Cuestionario de Construcción de Aprendizajes Significativos.</p>
<p>Problemas específicos: ¿Cuál es la relación que existe entre la sensibilidad ante la tecnología y la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria de la Institución Educativa “San Juan de la Virgen” – Tumbes?</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre las habilidades informáticas y la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria de la Institución Educativa “San Juan de la Virgen” – Tumbes?</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre el uso de la computadora y la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria de la Institución Educativa “San Juan de la Virgen” – Tumbes?</p>	<p>Objetivos específicos: Establecer la relación entre la sensibilidad ante la tecnología y la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria de la Institución Educativa “San Juan de la Virgen” – Tumbes.</p> <p>Establecer la relación entre las habilidades informáticas y la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria de la Institución Educativa “San Juan de la Virgen” – Tumbes.</p> <p>Establecer la relación entre el uso de la computadora y la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria de la Institución Educativa “San Juan de la Virgen” – Tumbes.</p>	<p>Hipótesis específicas: Existe relación significativa entre la sensibilidad ante la tecnología y la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria de la Institución Educativa “San Juan de la Virgen” – Tumbes.</p> <p>Existe relación significativa entre las habilidades informáticas y la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria de la Institución Educativa “San Juan de la Virgen” – Tumbes.</p> <p>Existe relación significativa entre el uso de la computadora y la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria de la Institución Educativa “San Juan de la Virgen” – Tumbes.</p>	<p>- Sensibilidad ante la tecnología - Habilidades informáticas - Uso de la computadora</p> <p>Variable Relacional 2 (Y): Construcción de aprendizajes significativos</p> <p>Dimensiones:</p> <p>- Experiencias previas - Nuevos conocimientos - Relación entre nuevos y antiguos conocimientos</p>	

Anexo 2
INSTRUMENTOS

CUESTIONARIO DEL USO DE LAS TICS COMO ESTRATEGIA
(DIRIGIDO A ESTUDIANTES)

Estimado(a) estudiante:

El presente cuestionario es parte de un trabajo de investigación que tiene por finalidad la obtención de información acerca del uso de las tecnologías de información y comunicación, por favor responde con sinceridad. Agradezco por anticipado tu valiosa cooperación.

Datos personales:

Nombres y apellidos:

Grado:

Fecha:

Instrucciones:

Lee con atención y cuidado cada una de ellas. En cada pregunta, señala con un aspa (X) la casilla correspondiente a la columna que mejor represente tu opinión, de acuerdo con el siguiente código:

Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
1	2	3	4	5

N°	ÍTEMS	N	CN	AV	CS	S
Dimensión 1: Sensibilidad ante la tecnología		1	2	3	4	5
1.	¿Consideras importante el uso de la tecnología para tu proceso de formación académica?					
2.	¿Crees que la informática es fundamental para tu futuro?					
3.	¿Copias y pegas la información que consigues en la Internet para completar los trabajos que te piden en clase?					
4.	¿Tus profesores utilizan algún recurso tecnológico en clase?					

Dimensión 2: Habilidades informáticas		1	2	3	4	5
5.	¿Realizas programaciones en tu computadora?					
6.	¿Has tenido la oportunidad de trabajar en equipo, durante el desarrollo de una clase, con el apoyo de las TIC?					
7.	¿Tus profesores te piden que utilices las TIC (Internet, libros virtuales, multimedia, etc.), para realizar los trabajos asignados en clase?					
8.	¿Has tenido la oportunidad de trabajar en equipo - fuera del horario de clases –con el apoyo del uso de las TIC?					
9.	¿Has establecido comunicación online con compañeros de clase para realizar alguna actividad académica?					
10.	¿Utilizas las páginas web para bajar materiales para trabajar tus actividades académicas?					
11.	¿Recurras a la Internet para obtener recursos que puedas emplear en tus labores académicas?					
Dimensión 3: Uso de la computadora		1	2	3	4	5
12.	¿Utilizas la computadora y/o otras tecnologías de la información cuando realizas exposiciones en clase?					
13.	¿Utilizas la computadora sólo para aprender informática?					
14.	¿Utilizas la computadora para obtener materiales y servicios de Internet?					
15.	¿Utilizas la computadora como recurso didáctico para estudiar?					

CUESTIONARIO DE CONSTRUCCIÓN DE APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS (DIRIGIDO A ESTUDIANTES)

Estimado(a) estudiante:

El presente cuestionario es parte de un trabajo de investigación que tiene por finalidad la obtención de información acerca del aprendizaje significativo, por favor responda con sinceridad. Agradezco por anticipado tu valiosa cooperación.

Instrucciones:

Lee con atención y cuidado cada una de ellas. En cada pregunta, señala con un aspa (X) la casilla correspondiente a la columna que mejor represente tu opinión, de acuerdo con el siguiente código:

Nunca	Pocas Veces	Medianamente	Muchas Veces	Siempre
1	2	3	4	5

Nº	ÍTEMS	N	PV	M	MV	S
Dimensión 1: Experiencias previas		1	2	3	4	5
1.	¿Respondo preguntas sobre mis experiencias previas al iniciar la clase?					
2.	¿Participo de dinámicas para responder sobre mis experiencias previas?					
3.	¿Respondo preguntas sobre mis conocimientos previos al iniciar mi sesión de clase?					
4.	¿Participo de dinámicas para responder sobre mis conocimientos previos?					
Dimensión 2: Nuevos conocimientos		1	2	3	4	5
5.	¿Aprendo nuevas experiencias que me permiten realizar trabajos individuales (organizadores, fichas)?					

6.	¿Aprendo nuevas experiencias que me permiten realizar trabajos en equipo?					
7.	¿Aplico estrategias para aprender nuevos conocimientos?					
8.	¿Los nuevos conocimientos son entendibles porque son estructurados de acuerdo a mi edad?					
Dimensión 3: Relación entre nuevos y antiguos conocimientos		1	2	3	4	5
9.	¿Respondo preguntas para relacionar mi conocimiento previo o anterior con el nuevo conocimiento?					
10.	¿Respondo preguntas para ser conscientes de qué he aprendido?					
11.	¿Realizo actividades en el aula para utilizar lo aprendido para solucionar problemas de mi vida cotidiana?					
12.	¿Considero lo aprendido como útil e importante?					

Anexo 3
BASE DE DATOS DE LOS INSTRUMENTOS

CUESTIONARIO DEL USO DE LAS TICS COMO ESTRATEGIA

Estudiantes de 4to y 5to grado de educación secundaria

Nº	Grado / Secc	ÍTEMS															PUNTAJE TOTAL	NIVEL	DIMENSIONES		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			D1	D2	D3
1	4to A	3	5	2	3	2	3	2	4	3	2	4	3	2	4	5	47	Medio	13	20	14
2	4to A	3	5	3	2	4	5	5	5	5	5	5	3	4	2	4	60	Alto	13	34	13
3	4to A	4	4	3	3	2	4	5	3	5	4	5	3	2	5	4	56	Alto	14	28	14
4	4to A	5	4	2	4	5	4	3	2	2	3	3	3	2	2	3	47	Medio	15	22	10
5	4to A	2	5	4	4	1	2	3	1	4	4	4	1	4	4	5	48	Medio	15	19	14
6	4to A	5	3	2	1	3	3	3	3	1	1	5	4	3	3	1	41	Medio	11	19	11
7	4to A	5	3	4	3	2	3	3	1	2	4	5	3	3	4	5	50	Medio	15	20	15
8	4to A	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	48	Medio	13	22	13
9	4to A	5	5	3	4	3	4	3	4	3	3	4	2	3	3	5	54	Medio	17	24	13
10	4to A	2	1	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2	2	22	Bajo	6	10	6
11	4to A	3	5	5	2	4	3	4	5	4	3	4	3	4	5	4	58	Alto	15	27	16
12	4to A	2	2	1	3	1	2	1	2	2	1	3	1	2	1	2	26	Bajo	8	12	6
13	4to A	3	4	2	3	2	3	3	2	2	3	3	3	2	3	2	40	Medio	12	18	10
14	4to A	2	1	2	2	1	2	2	3	1	1	2	1	3	1	2	26	Bajo	7	12	7
15	4to A	2	1	2	1	1	3	2	2	1	1	2	1	2	3	1	25	Bajo	6	12	7
16	4to A	5	3	4	3	4	3	3	1	2	4	5	3	3	4	5	52	Medio	15	22	15
17	4to B	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	49	Medio	14	22	13
18	4to B	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	2	3	3	3	49	Medio	14	24	11

19	4to B	2	3	4	2	3	2	3	2	3	4	2	4	3	4	2	43	Medio	11	19	13
20	4to B	5	4	2	4	5	4	3	2	2	3	3	3	2	2	3	47	Medio	15	22	10
21	4to B	2	1	3	2	1	2	2	1	3	1	1	2	1	3	2	27	Bajo	8	11	8
22	4to B	5	5	2	4	5	3	4	3	5	4	5	4	5	3	5	62	Alto	16	29	17
23	4to B	5	3	4	3	2	3	3	3	2	4	4	3	3	4	5	51	Medio	15	21	15
24	4to B	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	50	Medio	14	23	13
25	4to B	5	5	3	4	3	4	3	4	3	3	4	2	3	3	4	53	Medio	17	24	12
26	4to B	2	1	2	2	1	2	1	2	2	1	2	1	1	2	2	24	Bajo	7	11	6
27	4to B	2	1	3	2	2	1	3	2	1	2	2	3	1	2	3	30	Bajo	8	13	9
28	4to B	4	4	3	3	2	4	5	3	5	4	4	3	2	5	4	55	Medio	14	27	14
29	4to B	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	3	4	2	3	51	Medio	15	24	12
30	4to B	2	3	4	3	3	2	3	3	4	3	4	3	4	3	4	48	Medio	12	22	14
31	4to B	2	1	3	1	2	1	1	2	1	1	3	2	1	2	1	24	Bajo	7	11	6
32	5to A	5	3	4	3	2	3	3	3	2	4	4	4	3	4	5	52	Medio	15	21	16
33	5to A	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	49	Medio	13	23	13
34	5to A	2	1	2	1	3	2	1	1	2	3	1	2	3	2	1	27	Bajo	6	13	8
35	5to A	5	3	5	2	5	2	4	2	3	5	5	4	3	5	4	57	Alto	15	26	16
36	5to A	5	4	5	4	5	4	3	2	5	3	5	3	2	5	3	58	Alto	18	27	13
37	5to A	2	3	4	4	2	2	3	2	4	3	4	1	4	4	3	45	Medio	13	20	12
38	5to A	5	3	2	1	3	3	3	3	1	1	5	4	3	3	1	41	Medio	11	19	11
39	5to A	5	3	4	3	2	3	3	1	2	4	5	3	3	4	5	50	Medio	15	20	15
40	5to A	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	48	Medio	13	22	13
41	5to A	4	3	2	4	3	4	3	4	3	3	4	2	3	3	2	47	Medio	13	24	10
42	5to A	2	3	1	2	3	2	1	2	3	1	2	2	3	2	3	32	Bajo	8	14	10
43	5to A	3	2	3	2	4	3	2	4	2	3	3	3	4	2	4	44	Medio	10	21	13

44	5to A	3	4	3	3	2	4	4	3	5	4	3	3	2	3	4	50	Medio	13	25	12
45	5to A	5	4	2	4	5	4	3	2	2	3	3	3	2	2	3	47	Medio	15	22	10
46	5to A	2	3	1	2	2	1	3	1	2	1	2	1	2	2	3	28	Bajo	8	12	8
47	5to A	5	3	2	1	3	3	3	3	1	1	5	4	3	3	1	41	Medio	11	19	11
48	5to A	5	4	2	4	5	4	3	2	2	3	3	3	2	2	3	47	Medio	15	22	10
49	5to A	2	5	4	4	1	2	3	1	4	4	4	1	4	4	5	48	Medio	15	19	14
50	5to B	5	5	2	4	3	5	5	3	3	4	5	4	3	5	5	61	Alto	16	28	17
51	5to B	5	3	4	3	2	3	3	1	2	4	5	3	3	4	5	50	Medio	15	20	15
52	5to B	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	48	Medio	13	22	13
53	5to B	5	5	3	4	3	4	3	4	3	3	4	2	3	3	4	53	Medio	17	24	12
54	5to B	2	1	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2	2	22	Bajo	6	10	6
55	5to B	1	5	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	3	2	2	29	Bajo	9	12	8
56	5to B	4	4	3	2	2	4	3	3	3	4	4	3	2	3	4	48	Medio	13	23	12
57	5to B	5	4	2	4	5	4	3	2	2	3	3	3	2	2	3	47	Medio	15	22	10
58	5to B	3	5	4	5	5	2	3	5	4	4	4	5	4	4	5	62	Alto	17	27	18
59	5to B	3	2	2	1	1	2	3	2	1	1	2	4	2	1	1	28	Bajo	8	12	8
60	5to B	5	3	4	3	2	3	3	1	2	4	5	3	3	4	5	50	Medio	15	20	15
61	5to B	2	3	1	2	1	2	2	2	1	3	2	1	2	2	3	29	Bajo	8	13	8
62	5to B	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	2	3	3	4	51	Medio	15	24	12
63	5to B	2	1	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2	2	22	Bajo	6	10	6

1.65	1.61	1.16	1.07	1.58	0.95	0.93	1.13	1.45	1.36	1.30	1.03	0.82	1.17	1.64	130.28
VARIANZA DE LOS ÍTEMS															VAR. DE LA SUMA

18.8344671

SUMATORIA DE LA VARIANZA DE LOS ITEMS

CONFIABILIDAD ALFA DE CRONBACH

$$\alpha = \frac{K}{K-1} * \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

Donde:

K : Número de ítems

$\sum S_i^2$: Sumatoria de Varianzas de los ítems

S_T^2 : Varianza de la sumatoria de las valoraciones por ítem

α : Coeficiente Alfa de Cronbach

$$K = 15$$

$$K - 1 = 14$$

$$\sum S_i^2 = 18.8$$

$$S_T^2 = 130.3$$

$$\alpha = 0.917$$

CUESTIONARIO DE CONSTRUCCIÓN DE APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS

Nº	Secc	ÍTEMS												PUNTAJE TOTAL	NIVEL	DIMENSIONES		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			D1	D2	D4
1	4to A	4	3	2	5	2	4	4	2	3	3	2	3	37	Medio	14	12	11
2	4to A	3	2	5	4	5	3	4	4	3	5	5	4	47	Alto	14	16	17
3	4to A	3	2	4	3	4	4	3	4	3	4	3	5	42	Medio	12	15	15
4	4to A	4	2	2	3	4	4	2	4	1	3	2	5	36	Medio	11	14	11
5	4to A	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	5	5	43	Medio	14	12	17
6	4to A	4	4	4	3	4	5	4	4	4	4	5	5	50	Alto	15	17	18
7	4to A	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	38	Medio	12	13	13
8	4to A	2	2	2	2	2	5	5	5	2	2	5	5	39	Medio	8	17	14
9	4to A	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	32	Medio	10	11	11
10	4to A	2	1	3	1	2	1	2	2	1	2	1	1	19	Bajo	7	7	5
11	4to A	3	2	5	4	5	3	4	4	4	5	5	4	48	Alto	14	16	18
12	4to A	1	2	2	3	2	2	1	2	1	2	1	2	21	Bajo	8	7	6
13	4to A	4	2	3	3	4	4	2	4	2	3	2	4	37	Medio	12	14	11
14	4to A	3	2	1	2	1	3	2	1	3	3	2	2	25	Bajo	8	7	10
15	4to A	1	2	2	3	1	2	2	1	3	1	2	1	21	Bajo	8	6	7
16	4to A	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	38	Medio	12	13	13
17	4to B	2	2	2	2	2	5	5	5	2	2	5	5	39	Medio	8	17	14
18	4to B	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	32	Medio	10	11	11
19	4to B	2	1	3	2	2	1	2	2	1	2	2	1	21	Bajo	8	7	6
20	4to B	3	2	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	39	Medio	12	14	13
21	4to B	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	41	Medio	13	15	13

22	4to B	4	3	2	3	4	4	2	4	3	3	4	3	39	Medio	12	14	13
23	4to B	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	5	5	43	Medio	14	12	17
24	4to B	4	3	4	3	4	2	3	4	4	3	2	3	39	Medio	14	13	12
25	4to B	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	38	Medio	12	13	13
26	4to B	2	1	3	2	2	2	1	2	2	2	2	1	22	Bajo	8	7	7
27	4to B	3	1	2	2	1	2	3	1	1	2	2	1	21	Bajo	8	7	6
28	4to B	2	4	3	3	2	4	2	2	3	2	3	4	34	Medio	12	10	12
29	4to B	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	38	Medio	12	13	13
30	4to B	2	2	2	2	2	5	5	5	2	2	5	5	39	Medio	8	17	14
31	4to B	1	2	1	2	1	3	1	2	3	1	2	3	22	Bajo	6	7	9
32	5to A	2	2	3	3	2	3	2	4	1	2	3	3	30	Medio	10	11	9
33	5to A	3	2	5	4	5	3	4	4	3	5	5	4	47	Alto	14	16	17
34	5to A	1	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	2	23	Bajo	7	8	8
35	5to A	4	2	3	3	4	4	2	4	3	3	4	3	39	Medio	12	14	13
36	5to A	4	3	5	5	3	5	4	5	3	5	4	5	51	Alto	17	17	17
37	5to A	2	2	2	2	2	5	5	5	2	2	5	5	39	Medio	8	17	14
38	5to A	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	32	Medio	10	11	11
39	5to A	2	4	3	5	2	4	3	2	3	2	3	3	36	Medio	14	11	11
40	5to A	3	2	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	39	Medio	12	14	13
41	5to A	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	38	Medio	12	13	13
42	5to A	3	2	1	3	2	3	1	3	2	3	1	2	26	Bajo	9	9	8
43	5to A	2	2	2	2	2	5	5	5	2	2	5	5	39	Medio	8	17	14
44	5to A	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	32	Medio	10	11	11
45	5to A	2	5	3	3	2	4	5	2	4	5	3	4	42	Medio	13	13	16
46	5to A	3	1	1	2	1	3	2	1	3	2	1	2	22	Bajo	7	7	8

47	5to A	3	2	4	3	4	4	3	4	3	4	3	5	42	Medio	12	15	15
48	5to A	4	2	2	3	4	4	2	4	1	3	2	5	36	Medio	11	14	11
49	5to A	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	5	5	43	Medio	14	12	17
50	5to B	4	4	4	3	4	5	4	4	4	4	5	5	50	Alto	15	17	18
51	5to B	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	38	Medio	12	13	13
52	5to B	2	2	2	2	2	5	5	5	2	2	5	5	39	Medio	8	17	14
53	5to B	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	32	Medio	10	11	11
54	5to B	2	1	3	1	2	1	2	2	1	2	1	1	19	Bajo	7	7	5
55	5to B	2	1	2	1	1	3	1	2	1	1	3	2	20	Bajo	6	7	7
56	5to B	3	2	4	3	4	4	3	4	3	4	3	5	42	Medio	12	15	15
57	5to B	4	2	2	3	4	4	2	4	1	3	2	5	36	Medio	11	14	11
58	5to B	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	5	5	43	Medio	14	12	17
59	5to B	1	3	2	1	2	1	2	1	3	2	2	1	21	Bajo	7	6	8
60	5to B	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	38	Medio	12	13	13
61	5to B	2	2	2	2	2	5	5	5	2	2	5	5	39	Medio	8	17	14
62	5to B	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	32	Medio	10	11	11
63	5to B	2	1	2	1	2	1	2	2	1	2	1	1	18	Bajo	6	7	5

0.70	0.69	1.01	0.90	1.11	1.24	1.32	1.30	0.79	0.96	1.85	1.83	76.76
VARIANZA DE LOS ÍTEMS												VAR. DE LA SUMA

13.7037037
SUMATORIA DE LA VARIANZA DE LOS ITEMS

CONFIABILIDAD ALFA DE CRONBACH

$$\alpha = \frac{K}{K-1} * \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

Donde:

K : Número de ítems

$\sum S_i^2$: Sumatoria de Varianzas de los ítems

S_T^2 : Varianza de la sumatoria de las valoraciones por ítem

α : Coeficiente Alfa de Cronbach

$$K = 12$$

$$K - 1 = 11$$

$$\sum S_i^2 = 13.7$$

$$S_T^2 = 76.8$$

$$\alpha = 0.896$$

Anexo 4

CRITERIOS DE VALORACIÓN DEL COEFICIENTE DE CORRELACIÓN

Cuando el valor es positivo o negativo:

Valores	Interpretación
De 0 a 0,20	Correlación prácticamente nula
De 0,21 a 0,39	Correlación baja
De 0,40 a 0,69	Correlación moderada
De 0,70 a 0,90	Correlación alta
De 0,91 a 1	Correlación muy alta

Fuente: Bisquerra (2014, p. 212).

Anexo 5
FOTOS DE LOS ESTUDIANTES DE 4TO Y 5TO GRADO DE EDUCACIÓN
SECUNDARIA DE LA I.E. “SAN JUAN DE LA VIRGEN” – TUMBES



