



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

TESIS:

**USO DE LAS TICS COMO ESTRATEGIA PARA FACILITAR LA
CONSTRUCCIÓN DE APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS EN
ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA “JESÚS EL BUEN SEMBRADOR”,
SECHURA – PIURA, 2018.**

PRESENTADO POR:

GÓMEZ QUEREVALÚ, VÍCTOR MANUEL

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

LIMA - PERÚ

2018

DEDICATORIA

A Dios que siempre está presente en mi vida, él es mi guía y mi fortaleza en cada objetivo que me propongo.

A mi ABUELITA Julia Pazos Amaya desde lo más alto me brinda sus bendiciones, y a mis hermanos: José Pablo, María y Rosita por motivarme y creer en mí.

AGRADECIMIENTO

A mi alma mater la Universidad Alas Peruanas y a su plana docente; por su gran ejemplo de profesionalismo y por el apoyo que me han brindado para poder surgir como profesional en educación.

A todas las personas que de una u otra manera que han apoyado para poder cumplir mis objetivos trazados.

A mis hermanos por el apoyo constante; a la I.E.P. Jesús el Buen Sembrador - Sechura que me brindo las facilidades para aplicar mi tesis.

RESUMEN

En el presente trabajo de investigación se planteó como problema general: ¿Cuál es la relación que existe entre el uso de las TIC como estrategia y la construcción de aprendizajes significativos en estudiantes de educación secundaria de la Institución Educativa “Jesús El Buen Sembrador”, Sechura – Piura, año 2018?. Se formuló como objetivo general: Analizar la relación entre el uso de las TIC como estrategia y la construcción de aprendizajes significativos en estudiantes de educación secundaria.

Se realizó una investigación de diseño no experimental transversal, tipo básica, enfoque cuantitativo, nivel descriptivo correlacional, método hipotético deductivo, la población del estudio estuvo conformada por 36 estudiantes de educación secundaria, con una muestra no probabilística donde la población de estudio es igual que la muestra ($N = n$), habiéndose empleado la técnica de la encuesta y como instrumentos se aplicaron un cuestionario del uso de las TIC 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, gráfico de barras y su respectivo análisis y/o interpretación. Para la validación se aplicó el coeficiente de correlación de Spearman $r_s = 0,493$, con un $p_valor = 0,002 < 0,05$, nos muestra una relación moderada positiva y estadísticamente significativa, se concluye que existe relación significativa entre el uso de las TIC como estrategia y la construcción de aprendizajes significativos en estudiantes de educación secundaria.

Palabras clave: Uso de las TIC, construcción de aprendizajes significativos.

ABSTRACT

In the present research work, the following general problem was posed: ¿What is the relationship between the use of TIC as a strategy and the construction of significant learning in high school students of the Educational Institution "Jesús El Buen Sembrador", Sechura - Piura, year 2018?. The general objective was to: Analyze the relationship between the use of TIC as a strategy and the construction of significant learning in secondary school students.

A cross-sectional non-experimental design investigation, basic type, quantitative approach, correlational descriptive level, deductive hypothetical method, the study population was made up of 36 high school students, with a non-probabilistic sample where the study population is the same as the sample ($N = n$), having used the technique of the survey and as instruments a questionnaire of the use of TIC as a strategy and a questionnaire of construction of significant learning were applied, applying the Likert scale.

The statistical treatment was carried out by applying the tables of frequency distribution, bar graph and its respective analysis and / or interpretation. For the validation the Spearman correlation coefficient $r_s = 0,493$ was applied, with a $p_value = 0,002 < 0,05$, it shows us a positive moderate relationship and statistically significant, it is concluded that there is a significant relationship between the use of TIC as a strategy and the construction of significant learning in secondary school students.

Keywords: Use of TIC, 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	14
1.2.1. Delimitación social	14
1.2.2. Delimitación temporal	14
1.2.3. Delimitación espacial	14
1.3. Problemas de investigación	14
1.3.1. Problema principal	14
1.3.2. Problemas secundarios	14
1.4. Objetivos de la investigación	15
1.4.1. Objetivo general	15
1.4.2. Objetivos específicos	15
1.5. Hipótesis de la investigación	16
1.5.1. Hipótesis general	16
1.5.2. Hipótesis específicas	16
1.5.3. Identificación y clasificación de variables e indicadores	17
1.6. Diseño de la investigación	18
1.6.1. Tipo de investigación	18
1.6.2. Nivel de investigación	19
1.6.3. Método	19
1.7. Población y muestra de la investigación	19

1.7.1. Población	19
1.7.2. Muestra	20
1.8. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	20
1.8.1. Técnicas	20
1.8.2. Instrumentos	20
1.9. Justificación e importancia de la investigación	23
1.9.1. Justificación teórica	23
1.9.2. Justificación práctica	23
1.9.3. Justificación social	24
1.9.4. Justificación legal	24
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	26
2.1. Antecedentes de la investigación	26
2.1.1. Estudios previos	26
2.1.2. Tesis nacionales	27
2.1.3. Tesis internacionales	29
2.2. Bases teóricas	31
2.2.1. Tecnología de la Información y Comunicación (TIC)	31
2.2.2. Aprendizaje significativo	52
2.3. Definición de términos básicos	65
CAPÍTULO III: PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	68
3.1. Tablas y gráficas estadísticas	68
3.2. Contrastación de hipótesis	77
CONCLUSIONES	81
RECOMENDACIONES	83

FUENTES DE INFORMACIÓN	85
ANEXOS	89
1. Matriz de consistencia	
2. Instrumentos	
3. Base de datos de los instrumentos	
4. Fotos de los estudiantes de educación secundaria de la I.E. “Jesús el Buen Sembrador”, Sechura – Piura	

INTRODUCCIÓN

En la actualidad nuestra sociedad sufre cambios vertiginosos y constantes, en donde la globalización de los mercados económicos, sociales, culturales y tecnológicos se encuentran inmersos en cada uno de nosotros como factores que van determinando nuestro quehacer y destino. Por lo tanto la educación es considerada como uno de los pilares de desarrollo de toda sociedad, en este sentido, es importante velar y orientarla hacia la calidad, es decir, una educación de alta productividad y un proceso continuo de mejoramiento para la satisfacción de los que reciben el servicio educativo a través de habilidades, destrezas y conocimientos que tengan los docentes en la aplicación de nuevas tecnologías para una educación de calidad.

La emergente sociedad de la información, impulsada por el avance y el uso generalizado de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), conlleva cambios que alcanzan todos los ámbitos de la actividad humana. Es decir, sus efectos se muestran de manera muy especial en el mundo educativo, donde ha empezado un proceso de revisión que abarca desde la razón de ser de las instituciones educativas hasta la formación básica que precisan las personas, la forma de enseñar y de aprender, así como la infraestructura y los medios utilizados para ello.

La educación actual se enfrenta a nuevas demandas de aprendizaje continuas, variadas, complejas y en las que las nuevas tecnologías y el aprendizaje significativo juegan un papel esencial, gracias a su capacidad de adaptación a nuevas circunstancias, nuevos entornos, nuevas metodologías y, principalmente a nuevas necesidades.

En las instituciones educativas actuales, el aprendizaje significativo se postula como una de las alternativas más importantes a la hora de desarrollar el modelo futuro, y también presente, de la enseñanza. Para ello plantea una interacción entre docente, estudiante y los materiales educativos del currículo

al analizar el proceso de enseñanza. Pero la velocidad vertiginosa a la que se desarrolla la sociedad de la información y el conocimiento actual, parece recomendar que se tomen en consideración las enormes posibilidades que las TIC pueden añadir al proceso de enseñanza-aprendizaje.

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

En el contexto Mundial, la UNESCO sostiene que en el área educativa los objetivos estratégicos apuntan a mejorar la calidad de la educación por medio de la diversificación de contenidos y métodos, la promoción de la experimentación, la innovación, la difusión y el uso compartido de información y de buenas prácticas, la formación de comunidades de aprendizaje y estimulación de un diálogo fluido sobre las políticas a seguir. Con la llegada de las tecnologías, el énfasis de la profesión docente está cambiando desde un enfoque centrado en el docente que se basa en prácticas alrededor del pizarrón y el discurso, basado en clases magistrales, hacia una formación centrada principalmente en el estudiante dentro de un entorno interactivo de aprendizaje. (ONU, 2016).

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. Eso sí, sólo si los docentes saben cómo aprovecharlas, cuentan con la formación adecuada y disponen de los recursos

necesarios. Hoy se puede decir, que es uno de los buenos instrumentos que se nos presentaron para lograr la motivación de los estudiantes, y llegar con esto a mejorar el rendimiento académico, pero siempre poniendo predisposición, creatividad, responsabilidad a la hora de realizar las actividades, o simplemente de acceder al uso.

La información es muy importante en la actualidad porque a través de las tecnologías que adquiere conocimiento por medio de la comunicación que permite decodificar estos escritos mediante el uso audiovisual y telemática como inteligencia múltiple que ofrece esta tecnología en el día a día. Entonces es necesario saber emplear y aplicar herramientas como la Internet y las TIC con el propósito de motivar al estudiante para mejorar actitudes y lograr de esta manera una mejora en el aprendizaje.

A nivel nacional la fortaleza de las TICS está en su uso para la transmisión de conocimientos. No obstante, actualmente el Ministerio de Educación está desarrollando diversos esfuerzos para innovar en el uso de la tecnología en la educación, como la web del Sistema Digital para el Aprendizaje perueduca.pe, que ofrece recursos virtuales para docentes y herramientas para el aprendizaje. Esta web permite a los docentes, directivos, estudiantes y padres de familia acceder a herramientas, servicios y recursos educativos de acuerdo a sus necesidades, desde una PC, laptop, netbook, tablet o celular con conexión a internet. Tiene como objetivo generar espacios de construcción y gestión del conocimiento, trabajo colaborativo e intercambio de experiencias (Minedu, 2016).

Por ello, es importante entender que el uso de las TIC en la educación no es sólo saber usar software o hardware en el aula, sino que involucra a los docentes para renovar su metodología. Nos encontramos en una época en la que los estudiantes tienen un manejo muy particular de la tecnología, y el docente debe buscar o generar

recursos de este tipo que atraigan a esos alumnos para hacer un buen uso de las TICS.

De otro lado, el esfuerzo del gobierno en materia de herramientas está apoyando la creación de aulas innovadoras utilizando para ello los soportes tecnológicos como las computadoras, sin embargo a veces no es factible su uso por la falta de conexión de internet, además la mayoría de los docentes no están capacitados para utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de enseñanza – aprendizaje, es decir, no han cambiado sus métodos tradicionales para el dictado de clases.

En este contexto la Institución Educativa “Jesús El Buen Sembrador”, Sechura – Piura, cuenta con un aula de cómputo, implementado con computadoras, tecnología que se viene utilizando para el aprendizaje operativo de las máquinas y procesos lógicos de programas; el módulo de cómputo cuenta con los equipos e instalaciones para el servicio de internet recurso técnico que no se aprovecha adecuadamente para extraer información, colateralmente se puede instalar programas de software, para implementar y reforzar los aprendizajes significativos; sin embargo el desarrollo de los contenidos curriculares a través de la ejecución de sesiones de aprendizaje con su respectivas actividades se viene realizando de manera tradicional. De allí la preocupación por volcar una experiencia que permita transformar el sistema de enseñanza con los estudiantes de educación secundaria, a fin de coadyuvar a nuestro sistema educativo nacional.

Los estudiantes de educación secundaria, por su edad e influencias sociales lo utilizan para ingresar a las redes sociales haciendo el uso inadecuado de las TIC en el proceso enseñanza – aprendizaje. Motivo por el cual se propone que en las TIC, los docentes de secundaria promuevan la utilización adecuada de las herramientas tecnológicas para compartir información, además de mantener

comunicación asertiva y veraz con los estudiantes dando oportunidad para que ellos mismos puedan crear sus propias formas de aprender.

1.2. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1. DELIMITACIÓN SOCIAL

El grupo social de estudio ha sido abarcado por los estudiantes de educación secundaria, género mixto de la Institución Educativa “Jesús El Buen Sembrador”, Sechura – Piura.

1.2.2. DELIMITACIÓN TEMPORAL

La presente investigación ha sido comprendida en el período de marzo a junio del año 2018.

1.2.3. DELIMITACIÓN ESPACIAL

El estudio se ha desarrollado específicamente en la Institución Educativa “Jesús El Buen Sembrador”, ubicado en Mz. G Lote 08 -1 A.H. Virgen del Carmen, distrito de Sechura, provincia de Sechura, Región Piura, la dirección del plantel está cargo de la Lic. Celia Corne Ramírez, la institución pertenece a la UGEL Sechura.

1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.3.1. PROBLEMA GENERAL

¿Cuál es la relación que existe entre el uso de las TIC como estrategia y la construcción de aprendizajes significativos en estudiantes de educación secundaria de la Institución Educativa “Jesús El Buen Sembrador”, Sechura – Piura, año 2018?

1.3.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

Problema específico 1:

¿Cuál es la relación que existe entre la sensibilidad ante la tecnología y la construcción de aprendizajes significativos en estudiantes de educación secundaria de la Institución Educativa “Jesús El Buen Sembrador”, Sechura – Piura?

Problema específico 2:

¿Cuál es la relación que existe entre las habilidades informáticas y la construcción de aprendizajes significativos en estudiantes de educación secundaria de la Institución Educativa “Jesús El Buen Sembrador”, Sechura – Piura?

Problema específico 3:

¿Cuál es la relación que existe entre el uso de la computadora y la construcción de aprendizajes significativos en estudiantes de educación secundaria de la Institución Educativa “Jesús El Buen Sembrador”, Sechura – Piura?

1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

Analizar la relación entre el uso de las TIC como estrategia y la construcción de aprendizajes significativos en estudiantes de educación secundaria de la Institución Educativa “Jesús El Buen Sembrador”, Sechura – Piura, año 2018.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Objetivo específico 1:

Establecer la relación entre la sensibilidad ante la tecnología y la construcción de aprendizajes significativos en estudiantes de educación secundaria de la Institución Educativa “Jesús El Buen Sembrador”, Sechura – Piura.

Objetivo específico 2:

Determinar la relación entre las habilidades informáticas y la construcción de aprendizajes significativos en estudiantes de educación secundaria de la Institución Educativa “Jesús El Buen Sembrador”, Sechura – Piura.

Objetivo específico 3:

Identificar la relación entre el uso de la computadora y la construcción de aprendizajes significativos en estudiantes de educación secundaria de la Institución Educativa “Jesús El Buen Sembrador”, Sechura – Piura.

1.5. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

1.5.1. HIPÓTESIS GENERAL

Existe relación significativa entre el uso de las TIC como estrategia y la construcción de aprendizajes significativos en estudiantes de educación secundaria de la Institución Educativa “Jesús El Buen Sembrador”, Sechura – Piura, año 2018.

1.5.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

Hipótesis específica 1:

Existe relación significativa entre la sensibilidad ante la tecnología y la construcción de aprendizajes significativos en estudiantes de educación secundaria de la Institución Educativa “Jesús El Buen Sembrador”, Sechura – Piura.

Hipótesis específica 2:

Existe relación significativa entre las habilidades informáticas y la construcción de aprendizajes significativos en estudiantes de educación secundaria de la Institución Educativa “Jesús El Buen Sembrador”, Sechura – Piura.

Hipótesis específica 3:

Existe relación significativa entre el uso de la computadora y la construcción de aprendizajes significativos en estudiantes de educación secundaria de la Institución Educativa “Jesús El Buen Sembrador”, Sechura – Piura.

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
Variable 1: Uso de las TIC como estrategia	Es 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.	Sensibilidad ante la tecnología	- Proceso de formación - Hacer trabajos - Recursos tecnológico	1, 2 3 4	ORDINAL Valoración: Likert: Nunca..... (1) Casi nunca..... (2) A veces..... (3) Casi siempre..... (4) Siempre..... (5) Niveles: Alto 56 - 75 Medio 36 - 55 Bajo 15 - 35
		Habilidades informáticas	- Tecnología - Comunicación efectiva y colaboración - Convivencia digital - Información	5 6, 7, 8, 9 10 11	
		Uso de la computadora	- Tareas escolares - Aprendizaje - Recurso didáctico	12 13, 14 15	
Variable 2: Construcción de aprendizajes significativos	El aprendizaje significativo es el proceso por el cual un individuo 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.	Experiencias previas	- Experiencias - Conocimientos previos	1, 2 3, 4	ORDINAL Valoración: Likert: Nunca..... (1) Pocas veces..... (2) Medianamente... (3) Muchas veces ... (4) Siempre..... (5) Niveles: Alto 45 - 60 Medio 29 - 44 Bajo 12 - 28
		Nuevos conocimientos	- Nuevas experiencias - Nuevos conocimientos	5, 6 7, 8	
		Relación entre nuevos y antiguos conocimientos	- Integración - Nuevo sistema de integración	9, 10 11, 12	

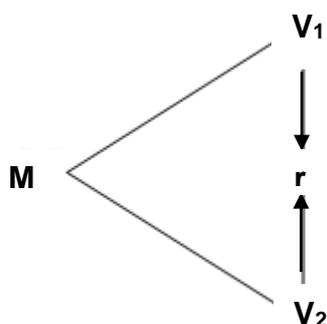
Fuente: Elaboración propia.

1.6. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación se ha desarrollado dentro del diseño no experimental de corte transversal; este diseño se realiza sin manipular deliberadamente las variables y se da en un solo momento.

Los autores Hernández, Fernández y Baptista (2014), manifiestan que “tiene como objetivo indagar la incidencia y los valores en que se manifiesta una o más variables o ubicar, categorizar y proporcionar una visión de una comunidad, un evento, un contexto, un fenómeno o una situación” (p. 121).

Presenta el siguiente esquema:



Donde:

M : Muestra

V₁ : Uso de las TIC como estrategia

V₂ : Construcción de aprendizajes significativos

r : Relación entre la V₁ y V₂

1.6.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación es básica; busca el conocimiento puro por medio de la recolección de datos, de forma que añada datos que profundizan cada vez los conocimientos ya existidos en la realidad, se construye a base de esto un mayor conocimiento en sus hipótesis, teorías y leyes.

La investigación se plasma en un enfoque cuantitativo; para lo cual, Carrasco (2013), nos remarca que “nos va a permitir llevar una

secuencia, un orden, una idea que nos permita formular objetivos y preguntas de investigación para lo cual se revisa la literatura y se construye un marco o perspectiva teórica” (p. 149).

1.6.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

El nivel empleado en la investigación es descriptivo y correlacional. Hernández, et al (2014), señalan que los estudios descriptivos “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” (p. 117). Mientras que los estudios correlacionales, 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 36 estudiantes de educación secundaria en la Institución Educativa “Jesús El Buen Sembrador”, Sechura – Piura. Tal como se detalla a continuación:

Tabla 2. *Distribución de la población de estudiantes*

Secundaria	Cantidad	% Población
1ro secundaria	16	44,4
2do secundaria	3	8,3
3ro secundaria	5	13,9
4to secundaria	8	22,2
5to secundaria	4	11,2
Total	36	100

Fuente: I.E. "Jesús El Buen Sembrador", Sechura – Piura, 2018.

1.7.2. MUESTRA

Hernández citado en Castro (2010), expresa que "si la población es menor a cincuenta (50) individuos, la población es igual a la muestra" (p. 69).

En el presente estudio debido a que la población no es significativa, la muestra es no probabilística, es decir la población de estudio es igual a la muestra ($n = 36$ estudiantes).

1.8. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS

1.8.1. TÉCNICAS

En el presente estudio, se ha utilizado la técnica de la encuesta. Según Carrasco (2013), lo define como "un instrumento de investigación descriptiva que precisan identificar a priori las preguntas a realizar, las personas seleccionadas en una muestra representativa de la población, especificar las respuestas y determinar el método empleado para recoger la información que se vaya obteniendo" (p. 312).

1.8.2. INSTRUMENTOS

Se ha empleado como instrumento el cuestionario. Para Hernández, et al. (2014), "el cuestionario permite estandarizar y uniformar el proceso de recopilación de datos" (p. 346). Es el

instrumento de investigación social más usado cuando se estudia gran número de personas, ya que permite una respuesta directa, mediante el cuestionario de preguntas que se le entrega a cada uno de los estudiantes.

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

FICHA TÉCNICA

Técnica: Encuesta

Instrumento: Cuestionario de Tecnologías de la Información y Comunicación

Autores: Gladys Janett León Orozco

Año: 2012

Procedencia: Universidad San Ignacio De Loyola, Lima.

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:

Alto	56 - 75
Medio	36 - 55
Bajo	15 – 35

Cuestionario de construcción de aprendizajes significativos:

Dirigido a los estudiantes 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)

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:

Alto 45 - 60

Medio 29 - 44

Bajo 12 - 28

1.9. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

1.9.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

En el aspecto teórico se pretende contribuir con la presente investigación, porque nos ha permitido poder determinar la relación del uso de las TICs con el aprendizaje significativo, mediante la utilización de los conocimientos científicos basados en teorías científicas, como: Teoría Constructivista y las TICS de Santos Urbina, Teoría en la que se basa la integración de las TICS en educación, Teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel, Teoría de Educación de Novak, y Teoría de Educación de Gowin; haciendo hincapié a la importancia de la aplicación de estrategias innovadoras hacia el mejoramiento de la calidad educativa que sirvan como alternativa en el desarrollo de las actividades de aprendizaje.

1.9.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

En el aspecto práctico el estudio es relevante, porque el uso de las TICs está transformando todos los aspectos de la vida de los docentes y estudiantes, el modo de pensar, de comunicarse, la manera de enseñar y aprender. El uso de las Tecnologías de Información y comunicación está generando una reflexión en el ámbito educativo, su aparición y desarrollo está haciendo repensar los modos tradicionales de enseñar y aprender.

Asimismo, es importante, porque a las tecnologías de información y comunicación, se le atribuye un gran potencial para favorecer el progreso de los estudiantes y de los docentes, si son utilizados en forma

apropiada, dependerá del modelo pedagógico utilizado por el profesor en el proceso de enseñanza y aprendizaje: modelo transmisivo y/o modelo constructivista.

1.9.3. JUSTIFICACIÓN SOCIAL

Se justifica en lo social, ya que la integración de las Tics en el aprendizaje significativo como estrategia primordial permite la implementación de una plataforma virtual de aprendizaje en la que estén involucrados todos los agentes educativos (docentes, alumnos, personal administrativo y padres de familia) uniendo esfuerzos para contribuir a mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

1.9.4. JUSTIFICACIÓN LEGAL

La presente investigación se sustenta 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 3º. Son objetivos de la educación: En donde se alcanza el valor cultural científico y humanista que es indispensable para el individuo en formar su personalidad como instrumento indispensable en la educación.

Artículo 9º. Los Fines de La Educación peruana: Para poder lograr una buena formación se debe de consolidar la identidad propia como integración adecuada en el desarrollo de las actividades y habilidades para poder afrontar el conocimiento y los cambios que puedan suceder en las edad promoviendo la formación del individuo en el desarrollo de las actividades.

La sociedad tiene que sustentar una integración que impulsa el desarrollo sostenible y justa en la sociedad, como recto globalizado, para poder superar la pobreza y generar desarrollo para nuestro Perú.

Artículo 31º. El aprendizaje es desarrollado en los diferentes campos de la ciencia como objetivo básico en la educación, abarcando la cultura, la técnica y las humanidades sin dejar de lado el deporte, teniendo un buen uso para poder generar nuevas ideas y la incursión de la tecnología.

Artículo 21º. Que a la letra dice:

Estas personas tienen el derecho inherente de la culpa dura y la educación para poder desarrollar la personalidad, que inspira una demo gracia, en reconocer y garantizar la libertad como derecho que no pertenece por parte del Estado.

La Ley General de Educación N° 28044, la cual señala el desarrollo de la personalidad que es un proceso importante en la educación porque es aquí donde se inicia la democracia en el ámbito social.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. ESTUDIOS PREVIOS

Santori y Yaya (2017), desarrollaron el artículo titulado “Uso de TICs y el logro de aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y Ambiente en estudiantes del VII ciclo de educación secundaria – 2016”, Lima. Se tuvo como objetivo determinar la relación entre el Uso de TICs y el logro de Aprendizaje del Área de Ciencia Tecnología y Ambiente en estudiantes del VII Ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa privada San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores en el año – 2016. Se desarrolló con un diseño no experimental, transversal de nivel descriptivo y correlacional, el método que se utilizó fue método hipotético-deductivo, la población a investigar son estudiantes de educación secundaria de la Institución Educativa San Marcos en el año 2016 de la UGEL 01, presenta un enfoque cuantitativo, para la recolección de datos se han utilizado cuestionario tipo Likert. Se concluye que el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación se relaciona positivamente con el logro de Aprendizaje del Área de Ciencia Tecnología y Ambiente en estudiantes del VII Ciclo de educación

secundaria de la Institución Educativa privada San Marcos del distrito de San Juan de Miraflores en el año - 2016 cuando su uso es adecuado, y los alumnos participan activamente en el uso de la tecnología, procesamiento de la información y presentación de resultados.

García (2016), desarrolló su artículo titulado “Influencia de las tic en el aprendizaje significativo”, Ecuador. La presente investigación estudia las ventajas e inconvenientes que las Tecnologías de la Información y la Comunicación suponen para los estudiantes. Para ello, estudia el impacto que las nuevas tecnologías están produciendo en las prácticas pedagógicas y tiene, como principal objetivo, determinar hasta qué punto la enseñanza usando las Tecnologías de la Información y la Comunicación se hace más o menos significativa. Se ha estudiado el uso de estas tecnologías y se ha puesto de manifiesto que estas herramientas hacen más significativo el aprendizaje. El estudio revela que las nuevas tecnologías son útiles e interesantes, que les permiten aprender sobre gran cantidad de materias y que mejoran su rendimiento y motivación a la hora de aprender significativamente. Se concluye que realmente las TIC influyen en el aprendizaje significativo de forma positiva. El nivel de utilización de las TIC en clase por parte de los encuestados muestra un alto grado de integración de éstas en los entornos educativos, lo cual supone una gran ayuda a la hora de poder realizar investigaciones en las que se pretenda analizar el nivel de impacto que alcancen en la educación.

2.1.2. TESIS NACIONALES

Noriega (2017), desarrolló la tesis titulada “Uso de las TIC y el aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología en centros educativos privados”, Lima. La investigación tuvo como objetivo establecer la relación entre el uso de las TIC y el aprendizaje de los estudiantes de quinto grado del nivel secundario Santa Rosa de Quives, Bartolomé Herrera School y Liceo San Juan, 2016. La metodología se desarrolló en un diseño no experimental, de corte transversal, correlacional, la

muestra estuvo conformada por los estudiantes de ambos sexos del quinto grado del nivel indicado, a quienes se les aplicó el cuestionario a escala. Resultados: Luego de aplicado el cuestionario se puede afirmar con un 5% de significancia que existe correlación significativa entre las variables TIC y el aprendizaje tecnológico en el área de ciencia del nivel secundario conformado por los estudiantes del quinto grado de la institución educativa particular Santa Rosa de Quives, Bartolomé Herrera School y Liceo San Juan, 2016.

Ccama (2016), desarrolló la tesis titulada “Uso educativo de las TIC y logro de aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de secundaria de la I.E. Javier Heraud – Ate 2015”, Lima. Se tuvo como objetivo determinar la relación del uso educativo de las TIC y el logro de aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de secundaria. La metodología de la investigación es el hipotético deductivo, para su finalidad se utilizó el diseño no experimental de nivel correlacional de corte transeccional, la población fue de 191 estudiantes del nivel secundario, la muestra intencional se consideró 191 estudiantes del nivel secundario, en los cuales se han empleado las variables: Uso educativo de las TIC y el logro de aprendizaje de matemática. Se recopiló información en un periodo específico, el instrumento utilizado fue una encuesta sobre el uso educativo de las TIC, en escala tipo Likert, y el promedio de notas del Acta consolidada de evaluación integral del nivel de educación secundaria EBR-2015. El resultado obtenido del contraste de la hipótesis general señala que existe evidencia significativa para concluir que se puede afirmar mediante el coeficiente de correlación no paramétrico Rho de Spearman 0.879 y un $p = 0.000 < 0.05$. Asimismo, los resultados obtenidos de las pruebas de hipótesis específicas señalan un nivel de correlación positiva alta, la existencia del uso educativo de las TIC se relaciona significativamente con el logro del aprendizaje de matemáticas en estudiantes del nivel secundario.

Alva (2016), desarrolló la tesis titulada “Uso de las TIC en el aprendizaje de Educación Religiosa de los estudiantes del cuarto grado de secundaria del distrito de Breña, 2015”, Lima. La investigación tuvo como objetivo el establecer la relación que existe entre la variable independiente Uso de las Tic y la variable dependiente el Aprendizaje de Educación Religiosa de los estudiantes del 4° grado de educación secundaria de las I.E. Públicas del distrito de Breña, 2015. Se desarrolló con un diseño no experimental de nivel correlacional causal de corte transaccional, método hipotético deductivo. La población está constituida por 286 alumnos del 4° grado de educación secundaria, la muestra censal consideró toda la población. La encuesta es la técnica a utilizar y el instrumento será el cuestionario. El método de análisis que se realizó en este trabajo de investigación es el análisis de regresión lineal simple. La investigación concluye que existe evidencia significativa para afirmar que el Uso de las Tic y el Aprendizaje de Educación Religiosa en las I.E. públicas del distrito de Breña presentan una correlación de nivel moderada entre los variables objetos de estudio.

2.1.3. TESIS INTERNACIONALES

Romero (2013), desarrollo la tesis titulada “Aprendizaje significativo mediante las TIC en entornos patrimoniales”, España. Tuvo como objetivo conocer y analizar los recursos tecnológicos que pueden ser utilizados en las actividades educativas de ciudad, como, por ejemplo las utilidades de realidad aumentada, las aplicaciones sobre telefonía móvil o los tablets. Mediante un estudio cualitativo / cuantitativo dirigido a 50 estudiantes y utilizando encuestas se obtiene que los resultados obtenidos en la presente investigación son coincidentes con los formulados por Correa acerca de la metodología de aprendizaje más idónea en contextos patrimoniales. Cabe salvar, en todo caso, las diferencias habidas entre dispositivos móviles como PDA y GPS y el i-pod y el tipo de entorno patrimonial. En conclusión, nuestro propósito inicial, es determinar el desenvolvimiento de aprendizajes significativos o no en escolares para el conocimiento del patrimonio mediante la

utilización de aplicaciones de dispositivos móviles en contextos educativos no formales, concretamente en entornos patrimoniales museísticos, el cual refleja las metas vitales del tema de estudio abordado, ha sido emprendido mediante focos de acción diversos concretados en los objetivos específicos de la investigación.

Vélez (2012), desarrolló la tesis titulada “Estrategias de Enseñanza con Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación para Favorecer el Aprendizaje Significativo”, México. La investigación tuvo como objetivo identificar las estrategias de enseñanza que aplica el docente de básica secundaria y media técnica de las 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 concluye 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.

Ávila (2012), desarrolló la tesis titulada “El uso de las tecnologías de información y comunicación en el aprendizaje significativo de los estudiantes del Instituto Pedagógico Los Ríos”, Guayaquil. Se tuvo como objetivo determinar la incidencia de las TICs en los procesos de aprendizaje significativo de los estudiantes, mediante un estudio descriptivo bibliográfico dirigido a una muestra de 270 entre estudiantes, docentes y autoridades. Obteniendo como resultado que los estudiantes declaran que 7 de cada 10 docentes no usan la información del internet

como primera fuente de consulta lo que representa un 70% de la población, solo 3 de cada 10 dice que los docentes si usan el internet como fuente primaria de consulta es decir apenas un 30%. En conclusión, los docentes del Instituto Superior Pedagógico Los Ríos presentan falencias de conocimientos básicos de informática lo cual les dificulta incorporar el uso de la tecnología en sus procesos académicos. Los estudiantes de la institución poseen superiores competencias en el área de la informática que la mayoría de los docentes, lo que los deja una clara desventaja al momento de tratar temas referentes a la tecnología.

2.2. MARCO TEORICO

2.2.1. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC)

2.2.1.1. Teorías y/o enfoques de las TIC

a) La Teoría Constructivista y las TIC de Santos Urbina

Con respecto a la utilización de Internet, el potencial de éste puede romper con el modelo de enseñanza basada en el profesor para pasar a un modelo basado en el alumno y la interacción profesor/alumno. Urbina (2017), precisa que: “La utilización de recursos TICs favorece el desarrollo de las teorías constructivistas en cuanto a la consideración de aprendizaje del alumno de sus experiencias previas como base a la construcción del conocimiento” (p. 1). A continuación se hace mención de los recursos apropiados a dicha teoría en la búsqueda de la formación integral del individuo:

- Incorporar el ordenador como elemento integrado en el currículum: Facilita la comunicación para conseguir el intercambio de experiencias, la búsqueda de información para llegar al conocimiento. Los sistemas informáticos son más poderosos para proporcionar información significativa y accesible a los alumnos.
- Utilización de herramientas de comunicación para fomentar la participación activa, la reflexión sobre los conceptos, ideas.

- Utilización de las redes sociales: Se consigue un intercambio de información, experiencias, interacción social, influencias sobre los demás, sin establecer un contacto social directo, tanto dentro como fuera del entorno formal de aprendizaje. Se considera una continuación del “aula escolar”.
- Utilización de la wiki: Permite obtener información y crearla. Se pasa de ser observador pasivo a ser activo en la creación de conocimiento e incorporarla a la wiki, dejando lo aprendido y la forma en que se ha realizado. Además, es un trabajo colaborativo que desarrolla la responsabilidad y el respeto individual.
- Utilización de blog: incentivan la escritura, la ortografía y la gramática, el razonamiento. Permiten profundizar sobre temas concretos, particulares o en común, mediante una exposición y establecer comunicación, red social, acerca de ello, aportando y responsabilizándose de lo expuesto.
- Utilización de herramientas tecnológicas para realizar un seguimiento del alumno, analizar el rendimiento, observaciones del profesor, con el objeto de incorporar mejoras en el proceso de enseñanza o aprendizaje, adaptarlo a las necesidades de los alumnos.

El modelo constructivista con las nuevas tecnologías en el proceso de aprendizaje

La tecnología en el aprendizaje constructivista, usa los ordenadores ya que proporcionan un apropiado medio creativo para que los estudiantes se expresen y demuestren que han adquirido nuevos conocimientos. La relación constructivismo/ordenador es ideal porque la tecnología proporciona al estudiante un acceso ilimitado a la información que necesita para investigar, exponga sus opiniones y experiencias a una audiencia más amplia, condiciones óptimas para un aprendizaje constructivista.

Existen innumerables aplicaciones representativas de las nuevas tecnologías, destacándose tres: las redes sociales, la wiki y los blogs, herramientas del modelo constructivista para el aprendizaje de los estudiantes de secundaria. Se ha demostrado que el aprendizaje es más efectivo cuando están presentes cuatro características fundamentales, que son: compromiso activo, participación en grupo, interacción frecuente, y retroalimentación y conexiones con el contexto del mundo real.

El constructivismo de Vygotsky se enfoca sobre la base social del aprendizaje en las personas. El contexto social da a los estudiantes la oportunidad de llevar a cabo, de una manera más exitosa, habilidades más complejas que lo que pueden realizar por sí mismos. En los individuos, el componente social es muy importante, tener amigos y compartir con ellos. Las nuevas tecnologías se enfocan en este tema, aportando las herramientas necesarias para que las personas que accedan a ellas puedan compartir con los demás sus conocimientos, intereses, ideas, gustos. Las nuevas tecnologías, al ser utilizadas como herramientas constructivistas, crean una experiencia diferente en el proceso de aprendizaje entre los estudiantes, se vinculan con la forma en la que ellos aprenden mejor, y funcionan como elementos importantes para la construcción de su propio conocimiento.

Los ambientes constructivistas de aprendizaje

Las primeras ideas sobre desarrollo de software educativo aparecen en la década de los 60, tomando mayor auge después de la aparición de las microcomputadoras a fines de los 80. El uso de software educativo como material didáctico es relativamente nuevo, los primeros pasos fueron dados por el lenguaje Logo, que a partir de su desarrollo en el MIT fue utilizado en numerosas escuelas y universidades. Se desarrolla una línea de software que corresponde a los lenguajes para el aprendizaje y de ella nace el Logo, que fue utilizado en un sentido constructivista del aprendizaje.

Constructivismo y mediación

Martí (1992) propone la superación de las limitaciones a los métodos de Papert mediante una propuesta basada en un doble eje: Aplicación a situaciones específicas instructivas del constructivismo y Mediación del aprendizaje (a través del medio informático y a través de otras personas). Es posible que a través de la exploración individual el sujeto pueda adquirir determinados esquemas generales de conocimiento, pero mucho más difícil será que consiga alcanzar aprendizajes específicos. Será necesario definir la situación instructiva partiendo de las ideas previas de los sujetos, de sus intuiciones y también será preciso definir el tipo de intervención de otras personas: profesor y alumnos. La utilización de un determinado vehículo o medio para la comprensión de los significados supone tener en cuenta las características específicas de ese medio. Así, el ordenador propiciará un contexto de aprendizaje diferente al de otro medio. En este sentido, algunos de los autores de tendencia neovygotskiana destacan el importante papel que juega el docente en la utilización de software instructivo. El papel más importante en todo proceso de enseñanza-aprendizaje radica en la comunicación, en el contexto cultural y en el lugar donde dicho proceso se va a efectuar.

Pese a la importancia de la fase de diseño de software, en cuanto a los resultados instructivos, su aplicación en cada situación distinta supondrá también unos procesos y problemática diferentes. De esta manera, los procedimientos y resultados de cualquier actividad basada en el ordenador surgirán a través de la charla y actividad conjunta entre docentes y estudiantes. Es decir, el mismo software usado con combinaciones diferentes de docentes y estudiantes en ocasiones diferentes, generará actividades distintas. Dichas actividades se llevarán a cabo en escalas de tiempo distinto, generarán problemas diferentes para los docentes y estudiantes y casi tendrán ciertamente resultados de aprendizaje diferentes.

b) Teoría en la que se basa la integración de las TIC en educación

El docente debe estar capacitado para analizar las posibilidades de utilización de las herramientas y recursos tecnológicos en el proceso de contextualización del currículo a su institución educativa, seleccionarlas de acuerdo a su realidad e incorporarlas en la planificación del currículo a fin de potenciar el desarrollo de capacidades definidas en las áreas curriculares.

El docente planifica sus unidades didácticas tomando en cuenta los medios tecnológicos pertinentes. El docente analiza un contexto y parte de las necesidades de los estudiantes para definir lo siguiente:

- Determinar la presencia de las TICs en contexto
- Habilidades que se pueden desarrollar mejor con el apoyo de las TIC.
- El docente diversifica las capacidades tomadas del curriculum de acuerdo al nivel educativo y las relaciona con las TIC pertinentes como medios para desarrollar habilidades que hagan capaz al alumno del logro de aprendizajes significativos.
- Luego el docente planificara actividades de aprendizaje que no solo se refieran al uso de las herramientas para apoyar el proceso de enseñanza y aprendizaje, sino también para compartir en red experiencias y trabajar en equipo con docentes de otros centros educativos, y para modernizar su gestión administrativa.
- En tal sentido: las TIC en apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje responden a los intereses y necesidades del educando, facilitando el desarrollo de capacidades cuando participan activamente en:
 - Actividades de indagación (investigación)
 - Actividades de procesamiento de información
 - Actividades de resolución de situaciones problemáticas
 - Trabajos colaborativo
- El docente debe estar capacitado para orientar el proceso de enseñanza aprendizaje usando TIC considerando Las capacidades curriculares y el desarrollo de habilidades que las propias TIC lo

propician, donde una perspectiva de mejoramiento e innovación permanentes.

- El docente se vale de las TIC para modernizar el proceso de generar información relacionada con la documentación y estadísticas propias del proceso educativo en cada año escolar.
- El docente tiene en cuenta si las estrategias metodológicas aplicadas fueron las pertinentes para el aprovechamiento productivo y constructivo de las herramientas TIC.

2.2.1.2. DEFINICIONES DE TIC

Cabero (2012), remarca que “las TIC 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).

Para Rodríguez (2009), es 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” (p. 18). Y sus dimensiones son uso de la tecnología, procesamiento de la información y presentación de la información.

García (2013), señala que “las TICs es entendida como habilidades sociales, donde la comunicación es la capacidad para transmitir e intercambiar información e ideas como otros, así como también de interactuar y contribuir dentro de un grupo o comunidad”. (p. 18)

De acuerdo a Sunkel (2014), sostiene que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) “son un conjunto de técnicas, desarrollos y dispositivos avanzados que integran funcionalidades de almacenamiento, procesamiento y transmisión de datos” (p. 68).

En síntesis, las TICs, son un conjunto de medios y herramientas como la computadora, Internet, que se utilizan para la optimización y desarrollo de la comunicación. El término nuevas tecnologías hace referencia a todos aquellos equipos o sistemas terminos que sirven de soporte a la información, a través de canales visuales, auditivos o de ambos.

2.2.1.3. CARACTERÍSTICAS DE LAS TIC

Las características de las TIC son tan variadas como las mismas TIC pero en términos generales se mencionarán las que los autores consideran primordiales.

Las características que 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 miniaturización de los componentes de los aparatos, lo que los vuelve más compactos y portátiles.
- Y 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 (p. 31).

Cabero (2006), señala que las características de las TIC son:

- 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.
- Interactividad: Permite una relación sujeto-maquina adaptada a las características de los usuarios.
- Instantaneidad: Facilita que se rompan las barreras temporales y espaciales de las naciones y las culturas.

- Innovación: persigue la mejora, el cambio y la superación cualitativa y cuantitativa de sus predecesoras, elevando los parámetros de calidad en imagen y sonido.
- Digitalización de la imagen y sonido: lo que 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.
- Automatización e interconexión: Pueden funcionar independientemente, su combinación permite ampliar sus posibilidades así como su alcance.
- Diversidad: las tecnologías que giran en torno a algunas de las características anteriormente señaladas y por la diversidad de funciones que pueden desempeñar (p. 107).

Las TIC, son cada vez más accesibles, adaptables herramientas que 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 la actualidad los sistemas educativos de todo el mundo se enfrentan al desafío de utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para proveer a sus alumnos con las herramientas y conocimientos necesarios que se requieren en el siglo XXI.

Al respecto, la UNESCO (2016), señala que en el área educativa:

Los objetivos estratégicos apuntan a mejorar la calidad de la educación por medio de la diversificación de contenidos y métodos, promover la experimentación, la innovación, la

difusión y el uso compartido de información y de buenas prácticas, la formación de comunidades de aprendizaje y estimular un diálogo fluido sobre las políticas a seguir (p. 9).

Por ello, para que en la educación se puedan explotar los beneficios de las TIC en el proceso de aprendizaje, es esencial que tanto los futuros docentes como los docentes en actividad sepan utilizar estas herramientas.

Para poder lograr un serio avance es necesario capacitar y actualizar al personal docente, además de equipar los espacios escolares con aparatos y auxiliares tecnológicos, como son televisores, videograbadoras, computadoras y conexión a la red.

2.2.1.5. DIMENSIONES DE LAS TIC

El autor Shanker (2005), nos propone las siguientes dimensiones de las tecnologías de la información y comunicación, éstas son:

Dimensión 1: Sensibilidad ante la tecnología

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. 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. 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.

No obstante, 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), señala que “las habilidades informáticas para el aprendizaje 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 TIC 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. Además, entrega indicaciones sobre cómo aprovechar las oportunidades de coordinación y vinculación que ofrecen las redes sociales o digitales. 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, de las posibilidades de la misma” (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.

En consecuencia, 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, la computadora por sí misma no lleva a cabo acción alguna, pero en manos del maestro, puede servir para enseñar. Este debe ser el punto de partida para elaborar estrategias que permitan a los maestros usar de manera efectiva las computadoras.

2.2.1.6. CONDICIONES PARA EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

De acuerdo al planteamiento de Moreira (2012), existen dos condiciones para que se dé el aprendizaje significativo:

El material debe ser significativo porque el aprendiz a través del material va a aprender relacionándolo con su estructura cognitiva. Supone dos factores: la naturaleza del material y la naturaleza cognitiva del aprendiz.

- La naturaleza del material se refiere a que éste debe tener un significado lógico relacionable con ideas relevantes, situadas dentro de la capacidad humana de aprender.
- La naturaleza cognitiva del aprendiz se refiere a que en ella deben estar disponibles los subsumidores específicos con los cuales el nuevo material es relacionable.
- El significado lógico se refiere al significado inherente a ciertos tipos de materiales simbólicos según la naturaleza de ese material. La evidencia está en la posibilidad de relación entre materias e ideas en el dominio de la capacidad humana intelectual.
- El contenido de las disciplinas enseñadas en la escuela es lógicamente significativo.
- El significado psicológico se refiere a la relación sustantiva del material lógicamente significativo con la estructura cognitiva del aprendiz individualmente.

La otra condición para que se dé el aprendizaje significativo es que el estudiante demuestre disposición para relacionar de manera sustantiva y no arbitraria el material nuevo y potencialmente significativo con su estructura cognitiva. Por ejemplo, un estudiante, a pesar de que cuente con un material lógico, no demuestre disposición por aprender y decida aprender mecánicamente. (p. 241).

Díaz-Barriga y Hernández (2003), remarcan que los docentes debemos estar preparados y tener en cuenta los siguientes aspectos para lograr aprendizajes significativos en nuestros estudiantes:

- El docente debe comprender los procesos motivacionales y afectivos subyacentes al aprendizaje de los alumnos, así como disponer de algunos principios y estrategias efectivas de aplicación en clase.
- Debe conocer la importancia de los procesos de desarrollo intelectual y de las capacidades cognitivas en las diversas etapas del ciclo vital de los alumnos.

- El docente también tiene que estar dispuesto, capacitado y motivado para lograr aprendizajes significativos, así como tener en cuenta los conocimientos y experiencias previas pertinentes como especialista en su materia y en su labor de docente (p. 167).

El mismo autor, señala que las condiciones para lograr aprendizajes significativos son las siguientes:

- Actitud potencialmente significativa de aprendizaje por parte del aprendiz, o sea, predisposición para aprender de manera significativa.
- Actitud favorable o significativa del docente.
- Presentación de un material potencialmente significativo, donde se requiere 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.

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

2.2.1.7. VENTAJAS DE LAS TIC

Ávila (2013), nos señala cuáles son las ventajas que tanto para el alumno(a) como para el docente tiene la aplicación de las TIC en las aulas:

- **Motivación.** El alumno(a) se encontrará más motivado utilizando las herramientas TICs puesto que le permite aprender la materia de forma más atractiva, amena, divertida, investigando de una forma sencilla.
- **Interés.** El interés por la materia es algo que a los docentes nos puede costar más de la cuenta dependiendo simplemente por el título de la misma, y a través de las TIC aumenta el interés del alumnado indiferentemente de la materia. Los recursos de

animaciones, vídeos, audio, gráficos, textos y ejercicios interactivos que refuerzan la comprensión multimedia presentes en Internet aumentan el interés del alumnado complementando la oferta de contenidos tradicionales.

- **Interactividad.** Los estudios revelan que la interactividad favorece un proceso de enseñanza y aprendizaje más dinámico y didáctico. La actitud del usuario frente a la interactividad estimula la reflexión, el cálculo de consecuencias y provoca una mayor actividad cognitiva.
- **Cooperación.** Las TICs posibilitan la realización de experiencias, trabajos o proyectos en común. Es más fácil trabajar juntos, aprender juntos, e incluso enseñar juntos, si hablamos del papel de los docentes.
- **Iniciativa y creatividad.** El desarrollo de la iniciativa del alumno, el desarrollo de su imaginación y el aprendizaje por sí mismo.
- **Comunicación.** La comunicación ya no es tan formal, tan directa sino mucho más abierta y naturalmente muy necesaria. Mayor comunicación entre profesores y alumnos/as (a través de correo electrónico, chats, foros) en donde se pueden compartir ideas, resolver dudas, etc.
- **Autonomía.** Con la llegada de las TICs y la ayuda de Internet el alumno/a dispone de infinito número de canales y de gran cantidad de información. Puede ser más autónomo para buscar dicha información, aunque en principio necesite aprender a utilizarla y seleccionarla.
- **Continua actividad intelectual.** Con el uso de las TICs el alumno/a tiene que estar pensando continuamente.

- **Alfabetización digital y audiovisual.** Se favorece el proceso de adquisición de los conocimientos necesarios para conocer y utilizar adecuadamente las TICs (p. 82).

Las TICs se utilizan como herramientas e instrumentos del proceso de enseñanza aprendizaje, tanto por parte del profesor como por el alumnado, sobre todo en lo que atañe a la búsqueda y presentación de información, pero las TICs pueden aportar algo más al sistema educativo.

2.1.1.8. DESVENTAJAS DE LAS TIC

Ávila (2013), también nos recalca que al usar las nuevas tecnologías en las aulas con los estudiantes también conlleva una serie de inconvenientes a tener en cuenta tales como:

- **Distracción.** El estudiante se distrae consultando páginas web que le llaman la atención o páginas con las que está familiarizado, páginas lúdicas y no podemos permitir que se confunda el aprendizaje con el juego. El juego puede servir para aprender, pero no al contrario.
- **Adicción.** Señala a las TIC como una nueva adicción y advierten sobre el uso de Internet no se ha visto jamás que un progreso tecnológico produzca tan deprisa una patología. A juzgar por el volumen de las publicaciones médicas que se le consagran, la adicción a Internet es un asunto serio y, para algunos, temible.
- **Pérdida de tiempo.** La búsqueda de una información determinada en innumerables fuentes supone tiempo resultado del amplio “abanico” que ofrece la red.
- **Fiabilidad de la información.** Se debe enseñar a nuestros alumnos/as a distinguir qué se entiende por información fiable.

- **Aislamiento.** La utilización constante de las herramientas informáticas en el día a día del alumno/a lo aísla de otras formas comunicativas, que son fundamentales en su desarrollo social y formativo.
- **Aprendizajes incompletos y superficiales.** La libre interacción de los alumnos/as con estos materiales hace que lleguen a confundir el conocimiento con la acumulación de datos.
- **Ansiedad.** Ante la continua interacción con una máquina (ordenador). (p. 107).

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 TIC, 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:

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

b. Estrategias individualizadoras:

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

Entre los objetivos que se pretenden en las estrategias personalizadoras podemos enumerar:

- 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:

- 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 método de descubrimiento constituye el principal método para la transmisión de contenido de las materias de estudio.
- La capacidad de resolver problemas constituye la meta primaria de la educación.
- 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 es un generador singular de motivación y confianza en sí mismo.
- El descubrimiento constituye una fuente primaria de motivación intrínseca.

e. Estrategias creativas:

Reúnen las siguientes características:

- Buscar situaciones de semejanza de las cosas.
- Crear símiles, alegorías y metáforas.
- Buscar asociaciones lógicas de fenómenos dispares.
- Comparar lo incomparable.
- Aprender a generar ideas escuchando.
- Crear un juego mental que permita usar la información de lo que se escuche.
- Crear situaciones experimentales y observar lo que acontece.
- Interpretar las ideas de distintas formas.
- Proponer lo que no es conocido.

- Enseñar a generar ideas con la lectura.
- Formular preguntas sorprendentes e incitantes.
- Enseñar a expresar ideas en imágenes.
- Enseñar a ilustrar experiencias, pensamientos y sentimientos.

2.1.1.10. LAS TIC EN EL DESARROLLO ACADÉMICO

Cabero (2012), afirma que el trabajo se organiza de acuerdo a tres aspectos:

a) Tipos de uso de las TIC e impacto en los aprendizajes

Dada la variedad de funciones y aplicaciones de las TIC, los efectos más claros se encuentran en estudios que han mirado la naturaleza específica de las tareas basadas en el uso de TIC y los tipos de conceptos, destrezas y procesos que pueden afectar. Si bien estos estudios por asignaturas esbozan algunas señales de impactos, los resultados son aún poco consistentes y muchas veces contradictorios porque son desarrollados en una escala pequeña y bajo condiciones muy particulares, por lo que sus resultados no son generalizables. Junto con estudios de pequeña escala, se han desarrollado estudios que relacionan los usos de las tecnologías digitales con el rendimiento en pruebas estandarizadas nacionales e internacionales. Los estudios de gran escala indican que cuando hay señales de efectos del uso de TIC en los aprendizajes, ello está vinculado no necesariamente al simple acceso o a un uso más intensivo sino a ciertos tipos de uso de las TIC y también las características de contexto o capital de contexto (capital económico, social y cultural) del estudiante.

Para Cabero (2012), “el problema aquí es que los análisis de este tipo no logran esclarecer de manera consistente cuáles son esos tipos de uso o las razones detrás de la relación positiva o negativa entre ciertos tipos de uso y los resultados de aprendizaje” (p. 67). Por otra parte en este tipo de análisis es problemático aislar el efecto de las TIC en el proceso de aprendizaje.

Se analiza el impacto de las TIC en otros aprendizajes de estudiantes, como por ejemplo:

- Motivación: El aumento de la motivación de los estudiantes por el uso de las TIC en clases mejora el nivel de asistencia al colegio, aunque su uso debe ir acompañado de tareas de aprendizaje y orientaciones apropiadas de parte del profesor.
- Alfabetización digital: Capacidad de dominar las aplicaciones TIC más relevantes. Su aprendizaje ha sido un importante componente de equidad en las políticas de inclusión de las TIC en educación, sobre todo en países donde el acceso en el hogar es aún limitado. Generalmente, es relevado a través de la auto-percepción de destrezas o confianza en el uso de ciertas aplicaciones, por parte de los estudiantes.
- Desarrollo de destrezas transversales y de competencias cognitivas de orden superior: muchos estudios sobre el impacto arrojan también algunos resultados relativos al desarrollo de competencias o destrezas transversales, tales como comunicación, colaboración, aprendizaje independiente y trabajo en equipo, aunque aún no existen instrumentos adecuados para medir estas nuevas formas de aprendizaje en una escala relevante.

b) Condiciones de uso de las TIC e impacto en los aprendizajes, asociado a las características del colegio como entorno de uso

Además de poner el foco en los tipos de uso que se dan con las tecnologías y la relación que estos tienen con conceptos y destrezas disciplinarias específicas, la investigación en esta área ha demostrado que el aprendizaje con TIC en la sala de clases ocurre sólo cuando se dan un número de condiciones escolares y pedagógicas específicas. Entre las más importantes están el acceso adecuado a recursos TIC,

profesores que integran las TIC al currículum y la experiencia escolar, y condiciones institucionales favorables al uso de las TIC.

c) Quién usa las TIC e impacto en sus aprendizajes, vinculado a las características personales y socioculturales del estudiante

Otros enfoques dan cuenta de que, una vez que un estudiante tiene las condiciones necesarias de acceso a las TIC, los tipos de usos y los beneficios que obtiene dependen de una mezcla de factores, relacionados sobre todo con sus características cognitivas, culturales y socio-demográficas. Esta línea de investigación plantea la necesidad de atender a la llamada 'segunda brecha digital' referida ya no a las diferencias de acceso sino a las diferencias en la capacidad de usar las TIC y beneficiarse por éstas.

Entre las variables más estudiadas están el contexto social y familiar del estudiante, las características cognitivas del estudiante y el género. El enfoque cambia desde la pregunta sobre el efecto de las tecnologías en los estudiantes para pasar a indagar la forma en que los estudiantes se están apropiando de la tecnología a fin de mejorar su desempeño académico, y sobre las variables que explican sus diferencias. Aquí las variables que entran en juego ya no son sólo variables escolares sino también variables relacionadas a las características sociales e individuales o personales del estudiante. Asociado a este enfoque surge el concepto de segunda brecha digital.

2.2.2. APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

2.2.2.1. TEORÍAS Y/O ENFOQUES DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

a) 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.

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.

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.

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.

b) Teoría de Educación de Novak

El aprendizaje significativo es un concepto muy presente en la Teoría de la Educación de Novak (1988). El autor Ausubel destacó la predisposición por parte del estudiante, pero Novak va más allá e incluye la influencia de la experiencia emocional en el proceso de aprendizaje. Para Novak, un evento educativo constaba de una acción de intercambio de significados y sentimientos entre el estudiante y el docente.

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.

c) 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.

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.

2.2.2.2. DEFINICIONES DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

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).

Villalobos (2013), precisa que “el aprendizaje significativo es el proceso por el cual un individuo 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” (p. 24).

Carrasco (2011), refiere que “el aprendizaje significativo es de tal manera que la persona vaya adquiriendo conocimiento propio de su vida cotidiana, esto favorece en su conducta social” (p. 33).

En síntesis, el aprendizaje significativo es el proceso según el cual se relaciona un nuevo conocimiento o información con la estructura cognitiva del que aprende de forma no arbitraria y sustantiva o no literal. Esa interacción con la estructura cognitiva no se produce considerándola como un todo, sino con aspectos relevantes presentes en la misma, que reciben el nombre de subsumidores o ideas de anclaje.

2.2.2.3. CARACTERÍSTICAS DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

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

- 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).

2.2.2.4. DIMENSIONES DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

Cervantes (2013), 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. TIPOS DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

Ausubel (2002), “distingue tres tipos de aprendizaje significativo: de representaciones, conceptos y de proposiciones” (p. 94), tal como se detalla a continuación.

a) Aprendizaje de Representaciones

Consiste en retener el nombre de las palabras y otros símbolos, y asociarlos con lo que representan. Cuando uno aprende una palabra,

ésta es carente de todo sentido, sin saber lo que representa, ya que podría haberse llamado de otro modo.

Es decir, que el individuo atribuye significado a símbolos (verbales o escritos) mediante la asociación de éstos con sus referentes objetivos. Esta es la forma más elemental de aprendizaje y de ella van a depender los otros dos tipos.

b) Aprendizaje de Conceptos

Este tipo de aprendizaje, en cierto modo, es un aprendizaje de representaciones, con la diferencia fundamental que ya no se trata de la simple asociación símbolo – objeto, sino símbolo – atributos genéricos. Es decir, en este tipo de aprendizaje el sujeto abstrae de la realidad objetiva aquellos atributos comunes a los objetos que les hace pertenecer a una cierta clase. Ausubel (2002), define los “conceptos” como “objetos, acontecimientos, situaciones o propiedades que poseen atributos de criterio comunes y que están diseñados en cualquier cultura dada mediante algún símbolo o signo aceptado” (p. 105).

Los conceptos son adquiridos a través de dos procesos. Formación y asimilación. En la formación de conceptos, los atributos de criterio (características) del concepto se adquieren a través de la experiencia directa, en tanto el aprendizaje de conceptos por asimilación se produce a medida que el estudiante amplía su vocabulario, pues los atributos de criterio de los conceptos se pueden definir usando las combinaciones disponibles en la estructura cognitiva.

c) Aprendizaje de proposiciones

En este tipo de aprendizaje no se trata de asimilar el significado de términos o símbolos aislados sino de ideas que resultan de una combinación lógica de términos en una sentencia. No se puede tener lugar el aprendizaje de una proposición, a menos que los conceptos que en ella están incluidos, no hayan sido aprendidos previamente; de allí

que los aprendizajes de representaciones y de conceptos sean básicos para un aprendizaje de proposiciones.

El aprendizaje de proposiciones implica la combinación y relación de varias palabras cada una de las cuales constituye un referente unitario, luego estas se combinan de tal forma que la idea resultante es más que la simple suma de los significados de las palabras componentes individuales, produciendo un nuevo significado que es asimilado a la estructura cognoscitiva.

Es decir, que una proposición potencialmente significativa, expresada verbalmente, como una declaración que posee significado denotativo y connotativo de los conceptos involucrados, interactúa con las ideas relevantes ya establecidas en la estructura cognoscitiva y, de esa interacción, surgen los significados de la nueva proposición.

2.2.2.6. FASES DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

Hernández (2012), refiere que las fases del aprendizaje significativo son los siguientes:

a) Fase inicial de aprendizaje

- El estudiante percibe a la información como constituida por piezas o partes aisladas sin conexión conceptual.
- El estudiante tiende a memorizar o interpretar en la medida de lo posible estas piezas, y para ello usa su conocimiento esquemático.
- La información aprendida es concreta no abstracta y vincula al contexto específico.
- Uso predominante de estrategias de repaso para aprender la información.

b) Fase intermedia de aprendizaje

- El estudiante empieza a encontrar relaciones y similitudes entre las partes aisladas y llega a configurar esquemas y mapas cognitivos acerca del material y el dominio de aprendizaje en forma progresiva.
- El conocimiento llega a ser más abstracto, es decir, menos dependiente del contexto donde originalmente fue adquirido.
- Hay más oportunidad para reflexionar sobre la situación, material y dominio.

c) Fase terminal del aprendizaje

- Los conocimientos que comenzaron a ser elaborados en esquemas o mapas cognitivos en la fase anterior, llegan a estar más integrados.
- Funcionar con mayor autonomía.
- Las ejecuciones del sujeto se basan en estrategias específicas del dominio para la realización de tareas, tales como solución de problemas, respuestas a preguntas, etc. (p. 54)

2.2.2.7. VENTAJAS DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

Para Rodríguez (2014), las ventajas del aprendizaje significativo son las siguientes:

- Fomenta la motivación porque permite que el estudiante se sienta feliz y esté dispuesto y atento por aprender.
- Es situado porque ubica al estudiante en un contexto determinado para que relacione su aprendizaje con una situación de su vida cotidiana.
- Es un fenómeno social porque el estudiante aprende a partir de la interacción con su entorno.
- Facilita la adquisición de nuevos conocimientos porque el estudiante no olvida lo que aprendió, ya que es un aprendizaje útil e importante para él.

- Es cooperativo porque el estudiante participa en la construcción del aprendizaje con sus compañeros.
- Fomenta la comprensión porque permite que el estudiante al relacionar sus conocimientos previos con los nuevos, pueda darle un significado útil a lo que aprende.
- Desarrolla un pensamiento crítico porque, cuando el estudiante considera útil e importante lo que aprende, puede emitir un juicio u opinión sobre lo aprendido.
- Fomenta el aprender a aprender, porque le permite hacer la metacognición e identificar cómo aprende, cuánto le falta por aprender, qué estrategias utilizó, ya que es consciente de su proceso de aprendizaje.
- Es activo porque aprende haciendo a través de la interacción con el material lógicamente significativo y con sus pares.
- Es un proceso activo y personal porque le permite interiorizar el aprendizaje activamente, a través de la reflexión y autoevaluación de su aprendizaje.

2.2.2.8. 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 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.
- Estrategias de repetición, ubica a las estrategias de ensayo, las cuales están dirigidas hacia la reproducción literal.
- 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 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.

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

Aplicación: Es un programa o software (o conjunto de programas) computacional que desempeña una función particular para el usuario y le permite llevar a cabo diferentes tareas, como un procesador de texto (Ej. Microsoft Word) o un conjunto de funciones (Ej. Microsoft Windows).

Aprendizaje significativo: La idea central de Ausubel sobre el aprendizaje significativo es que es un proceso por medio del que se relaciona nueva información con algún aspecto ya existente de la estructura cognitiva de un individuo y que sea relevante para el material que intenta aprender.

Aprendizaje: Es una propiedad de la actividad mental que se produce en el organismo, el resultado del aprendizaje es cambiar o modificar su sistema cognitivo en sus contenidos –conocimientos y habilidades, o en la funcionalidad de sus procesos), y con ello, su comportamiento observable.

Búsqueda simple: Es un proceso donde se quiere encontrar un archivo, información u otro dentro de un archivo o en Internet a través de un motor de búsqueda (Ej. Google) y donde se utiliza la búsqueda predeterminada, sin elegir filtros ni opciones avanzadas.

Globalización: Enfoque metodológico que facilita la concreción del principio de aprendizaje significativo.

Internet: Es un conjunto de redes: redes de ordenadores y equipos físicamente unidos mediante cables que conectan puntos de todo el mundo.

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.

Procesador de textos: Probablemente la aplicación de ordenador más ampliamente utilizada (ej. Microsoft Word). Los procesadores de texto permiten al usuario crear documentos (como cartas, reportes, manuales, etc.) de aspecto fino incluyendo imágenes, tablas, fotografías y grabaciones sonoras y de vídeo, incluso si han de ser vistos en la pantalla en lugar de desde una página impresa.

Red social/red digital: Es un servicio o tipo de página Web donde las personas pueden buscar a otras personas que compartan sus intereses, saber lo que está pasando en sus áreas de interés o lo que otros están haciendo y compartir información sobre cada uno.

Sistema operativo: Un sistema operativo (OS) es un conjunto de programas que se carga cuando se enciende el computador y que gestiona y permite que funcionen todos los otros programas y aplicaciones instaladas en el computador.

Sitio Web: Un área de la WWW o Web donde un individuo o una organización colecciona un conjunto de páginas de material - páginas web que están típicamente escritas en HTML y se pueden visualizar a través de un navegador. Las páginas están normalmente entrelazados

entre sí y con otros sitios web están almacenadas en una ubicación específica. Cada sitio web tiene una única dirección web o URL.

Software: Es un término informático que hace referencia a un programa o conjunto de programas de cómputo que incluye datos, procedimientos y pautas que permiten realizar distintas tareas en un sistema informático.

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

Tecnologías de la Información y Comunicación: Son aquellas tecnologías que permiten transmitir, procesar y difundir información de manera instantánea. Son consideradas la base para reducir la brecha digital sobre la que se tiene que construir una Sociedad de la Información y una Economía del Conocimiento.

CAPÍTULO III

PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

3.1. TABLAS Y GRÁFICAS ESTADÍSTICAS

RESULTADOS DEL CUESTIONARIO DEL USO DE LAS TIC COMO ESTRATEGIA

Tabla 3. *Puntaje total del cuestionario del uso de las TIC como estrategia*

Niveles	Puntaje	fi	F%
Alto	56 - 75	4	11.1
Medio	36 - 55	25	69.4
Bajo	15 - 35	7	19.4
Total		36	100.0

Fuente: Base de Datos (Anexo 3).

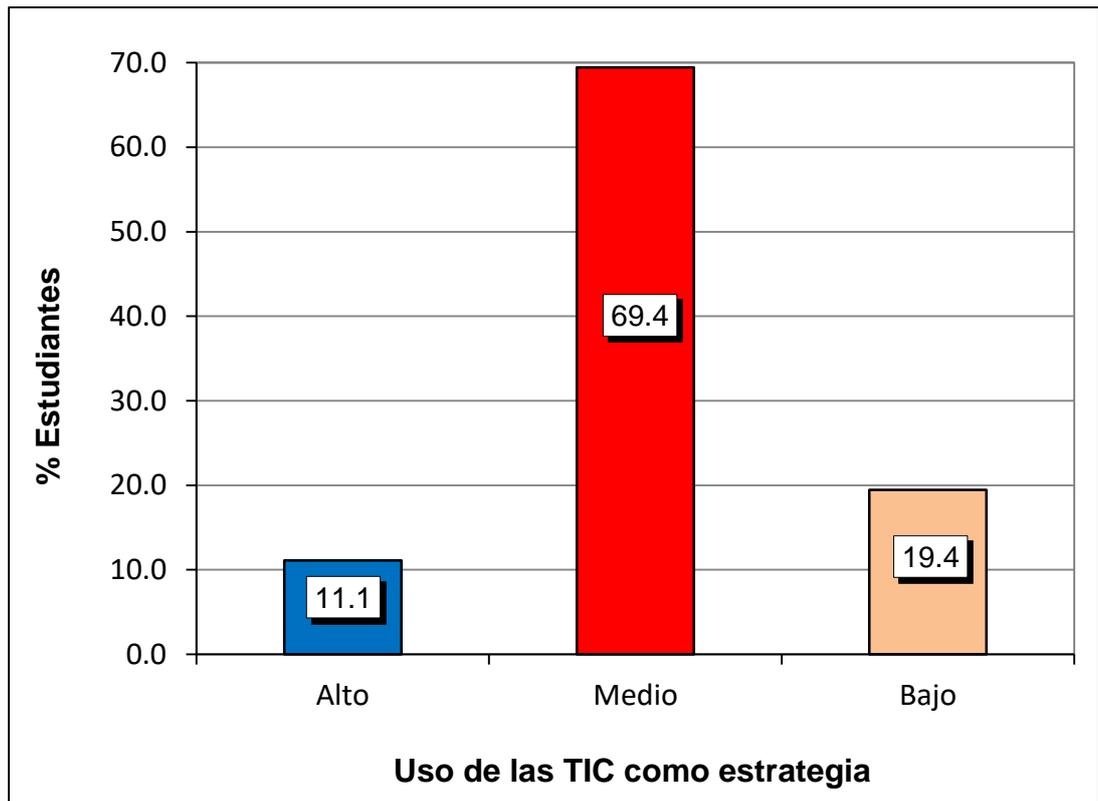


Gráfico 1. Puntaje total del cuestionario del uso de las TIC como estrategia

En el gráfico 1, se aprecia que de una muestra de estudiantes que representa el 100% (36), el 11,1% (4) han obtenido un nivel alto, el 69,4% (25) un nivel medio y el 19,4% (7) un nivel bajo; es decir la gran mayoría presenta un nivel medio en el cuestionario del uso de las TIC como estrategia.

Tabla 4. Dimensión sensibilidad ante la tecnología

Niveles	Puntaje	fi	F%
Alto	16 - 20	4	11.1
Medio	10 - 15	26	72.2
Bajo	4 - 9	6	16.7
Total		36	100.0

Fuente: Base de Datos (Anexo 3).

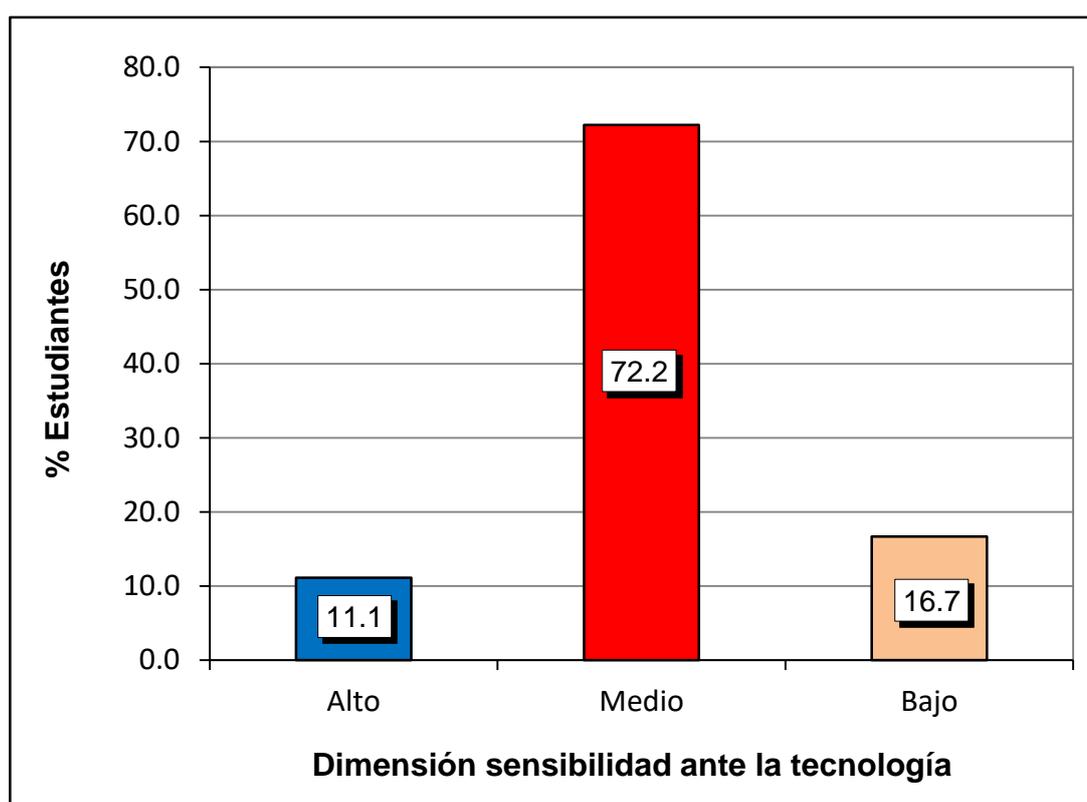


Gráfico 2. Dimensión sensibilidad ante la tecnología

En el gráfico 2, se aprecia que de una muestra de estudiantes que representa el 100% (36), el 11,1% (4) han obtenido un nivel alto, el 72,2% (26) un nivel medio y el 16,7% (6) un nivel bajo; es decir la gran mayoría presenta un nivel medio en el cuestionario del uso de las TIC como estrategia en su dimensión sensibilidad ante la tecnología.

Tabla 5. *Dimensión habilidades informáticas*

Niveles	Puntaje	fi	F%
Alto	27 - 35	3	8.3
Medio	17 - 26	20	55.6
Bajo	07 - 16	13	36.1
Total		36	100.0

Fuente: Base de Datos (Anexo 3).

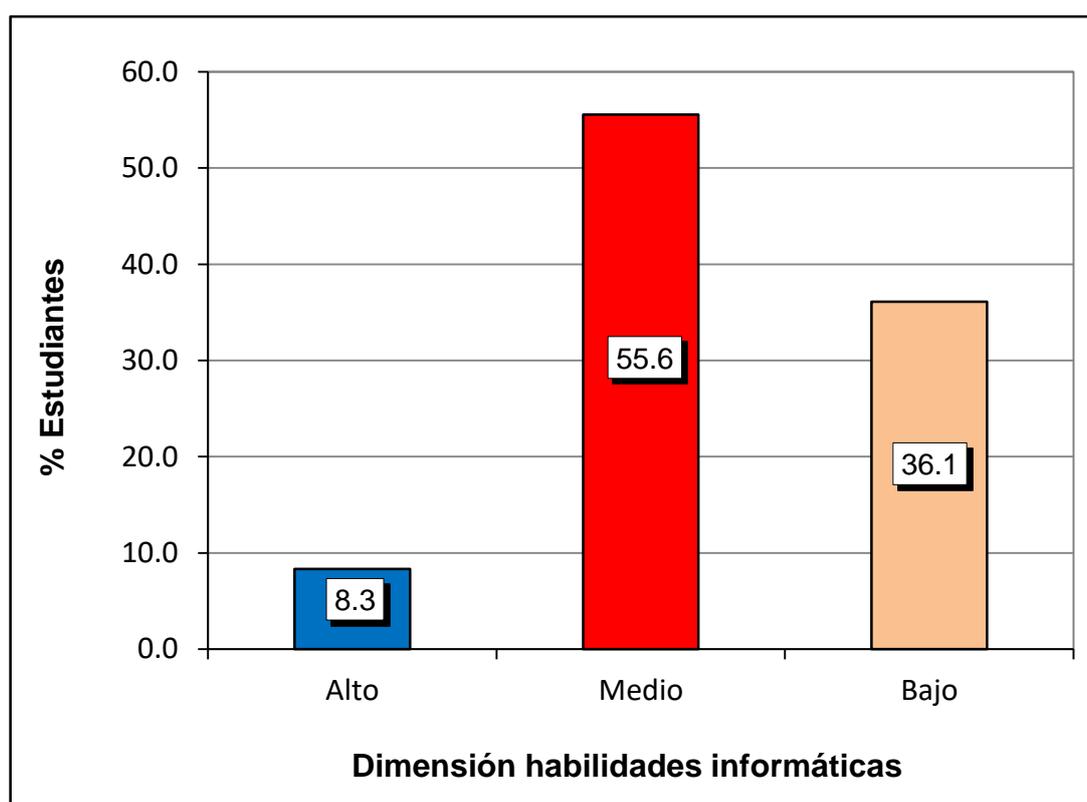


Gráfico 3. Dimensión habilidades informáticas

En el gráfico 3, se aprecia que de una muestra de estudiantes que representa el 100% (36), el 8,3% (3) han obtenido un nivel alto, el 55,6% (20) un nivel medio y el 36,1% (13) un nivel bajo; es decir la gran mayoría presenta un nivel medio en el cuestionario del uso de las TIC como estrategia en su dimensión habilidades informáticas.

Tabla 6. Dimensión uso de la computadora

Niveles	Puntaje	fi	F%
Alto	16 - 20	4	11.1
Medio	10 - 15	20	55.6
Bajo	4 - 9	12	33.3
Total		36	100.0

Fuente: Base de Datos (Anexo 3).

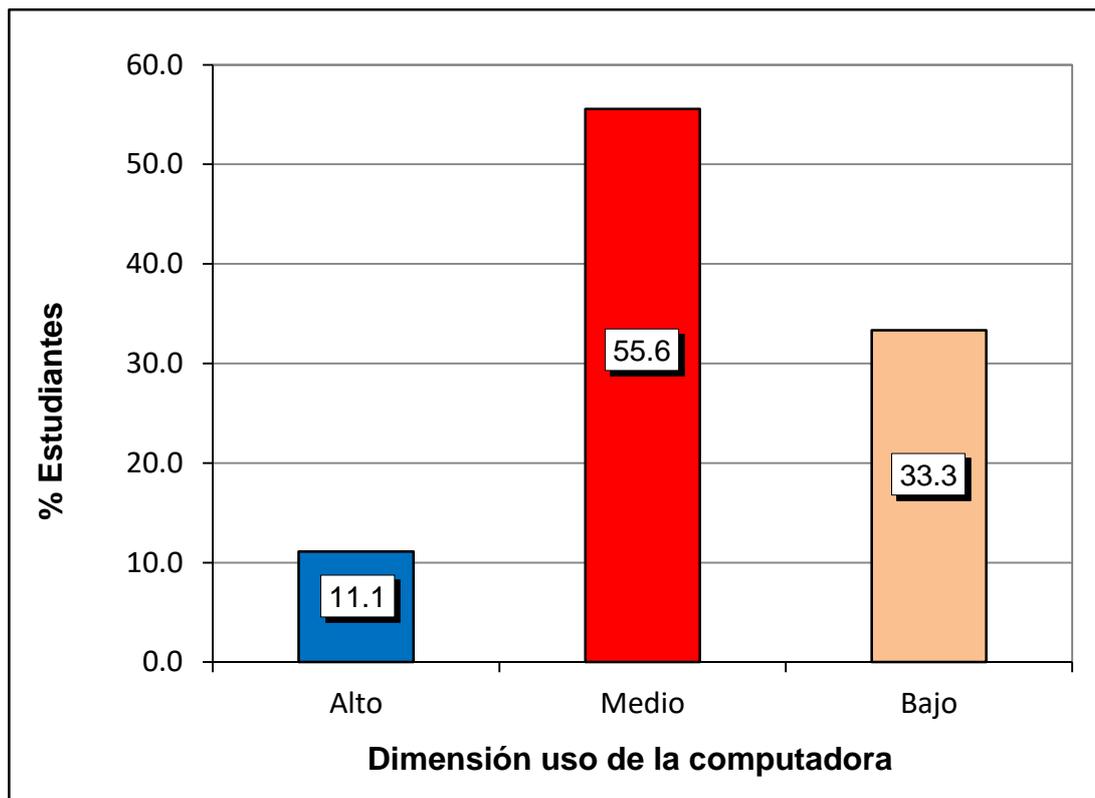


Gráfico 4. Dimensión uso de la computadora

En el gráfico 4, se aprecia que de una muestra de estudiantes que representa el 100% (36), el 11,1% (4) han obtenido un nivel alto, el 55,6% (20) un nivel medio y el 33,3% (12) un nivel bajo; es decir la gran mayoría presenta un nivel medio en el cuestionario del uso de las TIC como estrategia en su dimensión uso de la computadora.

RESULTADOS DEL CUESTIONARIO DE CONSTRUCCIÓN DE APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS

Tabla 7. Puntaje total del cuestionario de construcción de aprendizajes significativos

Niveles	Puntaje	fi	F%
Alto	45 - 60	4	11.1
Medio	29 - 44	25	69.4
Bajo	12 - 28	7	19.4
Total		36	100.0

Fuente: Base de Datos (Anexo 3).

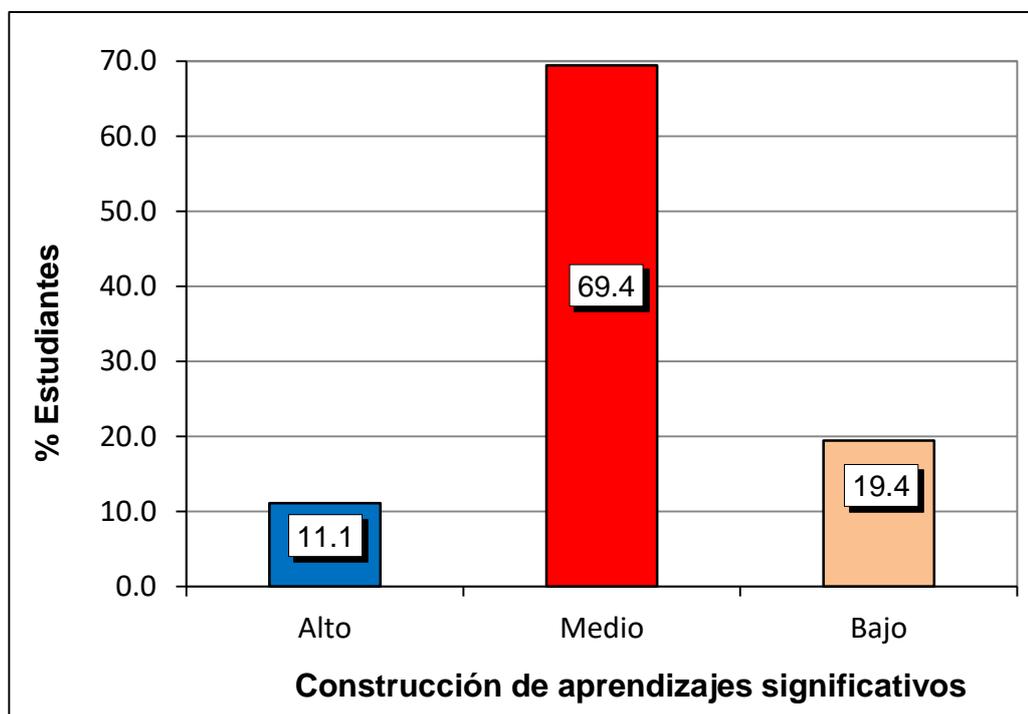


Gráfico 5. Puntaje total del cuestionario de construcción de aprendizajes significativos

En el gráfico 5, se aprecia que de una muestra de estudiantes que representa el 100% (36), el 11,1% (4) han obtenido un nivel alto, el 69,4% (25) un nivel medio y el 19,4% (7) un nivel bajo; es decir la gran mayoría presenta un nivel medio en el cuestionario de construcción de aprendizajes significativos.

Tabla 8. *Dimensión experiencias previas*

Niveles	Puntaje	fi	F%
Alto	16 - 20	3	8.3
Medio	10 - 15	26	72.2
Bajo	4 - 9	7	19.4
Total		36	100.0

Fuente: Base de Datos (Anexo 3).

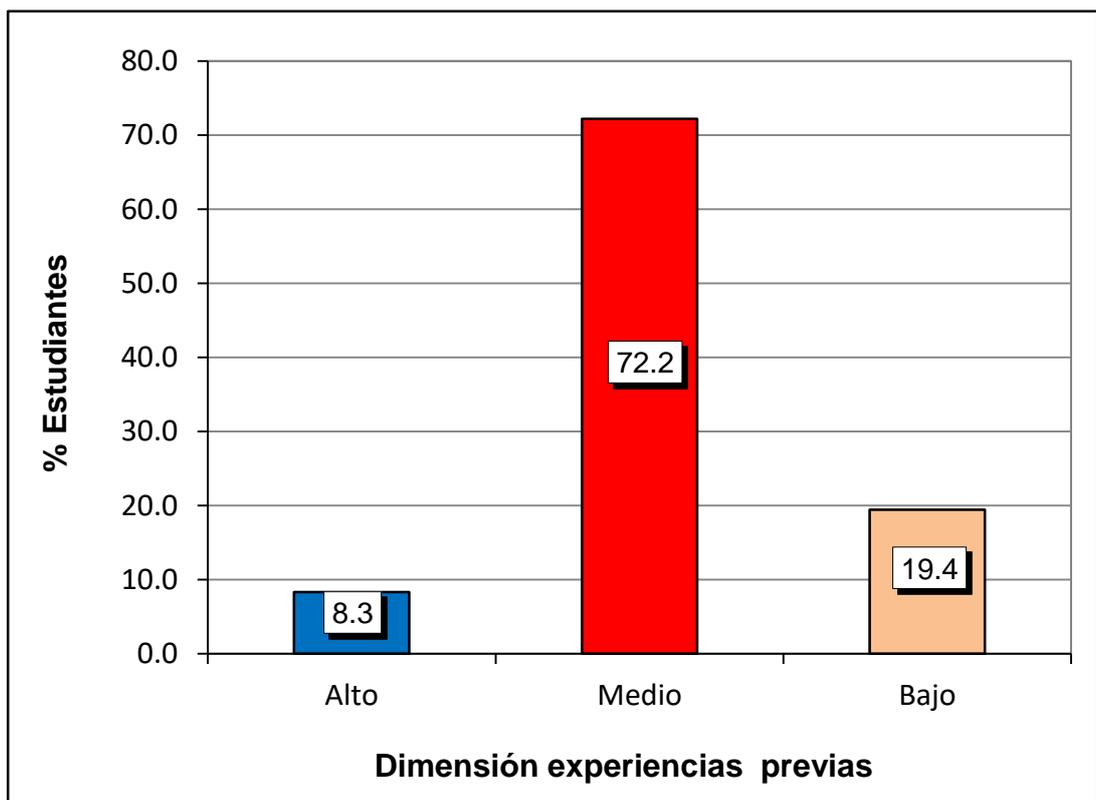


Gráfico 6. Dimensión experiencias previas

En el gráfico 6, se aprecia que de una muestra de estudiantes que representa el 100% (36), el 8,3% (3) han obtenido un nivel alto, el 72,2% (26) un nivel medio y el 19,4% (7) un nivel bajo; es decir la gran mayoría presenta un nivel medio en el cuestionario de construcción de aprendizajes significativos en su dimensión experiencias previas.

Tabla 9. *Dimensión nuevos conocimientos*

Niveles	Puntaje	fi	F%
Alto	16 - 20	7	19.4
Medio	10 - 15	22	61.1
Bajo	4 - 9	7	19.4
Total		36	100.0

Fuente: Base de Datos (Anexo 3).

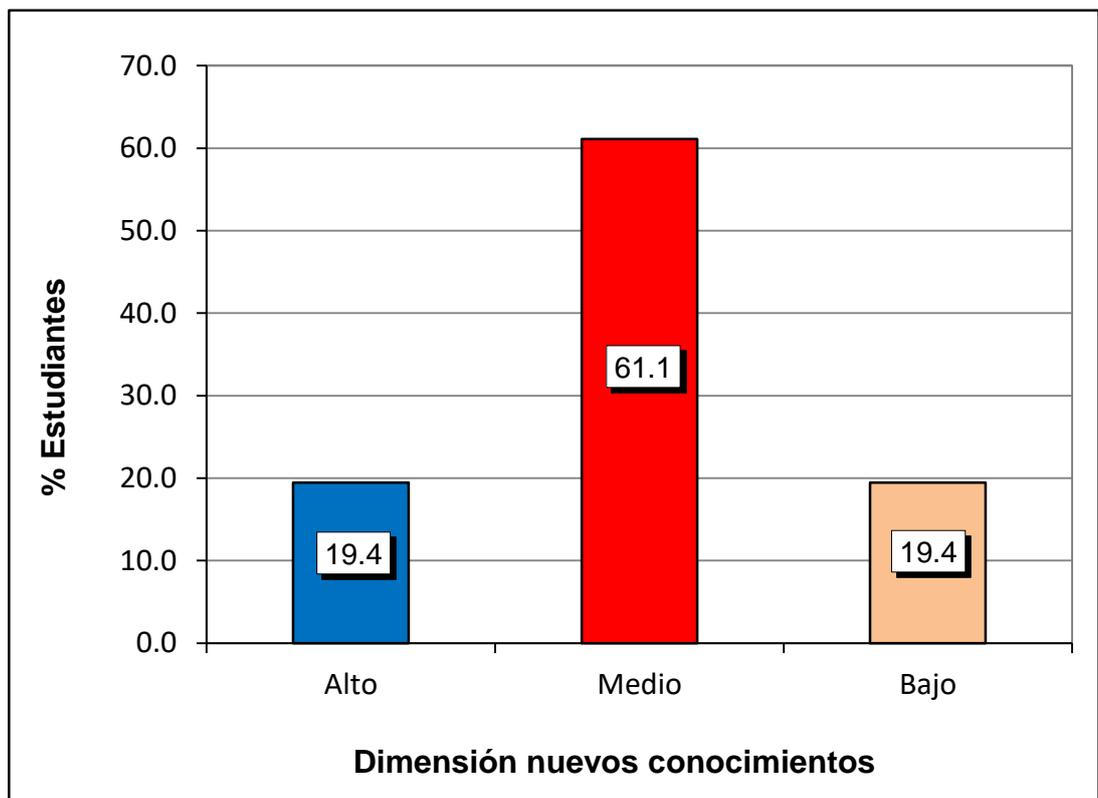


Gráfico 7. Dimensión nuevos conocimientos

En el gráfico 7, se aprecia que de una muestra de estudiantes que representa el 100% (36), el 19,4% (7) han obtenido un nivel alto, el 61,1% (22) un nivel medio y el 19,4% (7) un nivel bajo; es decir la gran mayoría presenta un nivel medio en el cuestionario de construcción de aprendizajes significativos en su dimensión nuevos conocimientos.

Tabla 10. *Dimensión relación entre nuevos y antiguos conocimientos*

Niveles	Puntaje	fi	F%
Alto	16 - 20	4	11.1
Medio	10 - 15	25	69.4
Bajo	4 - 9	7	19.4
Total		36	100.0

Fuente: Base de Datos (Anexo 3).

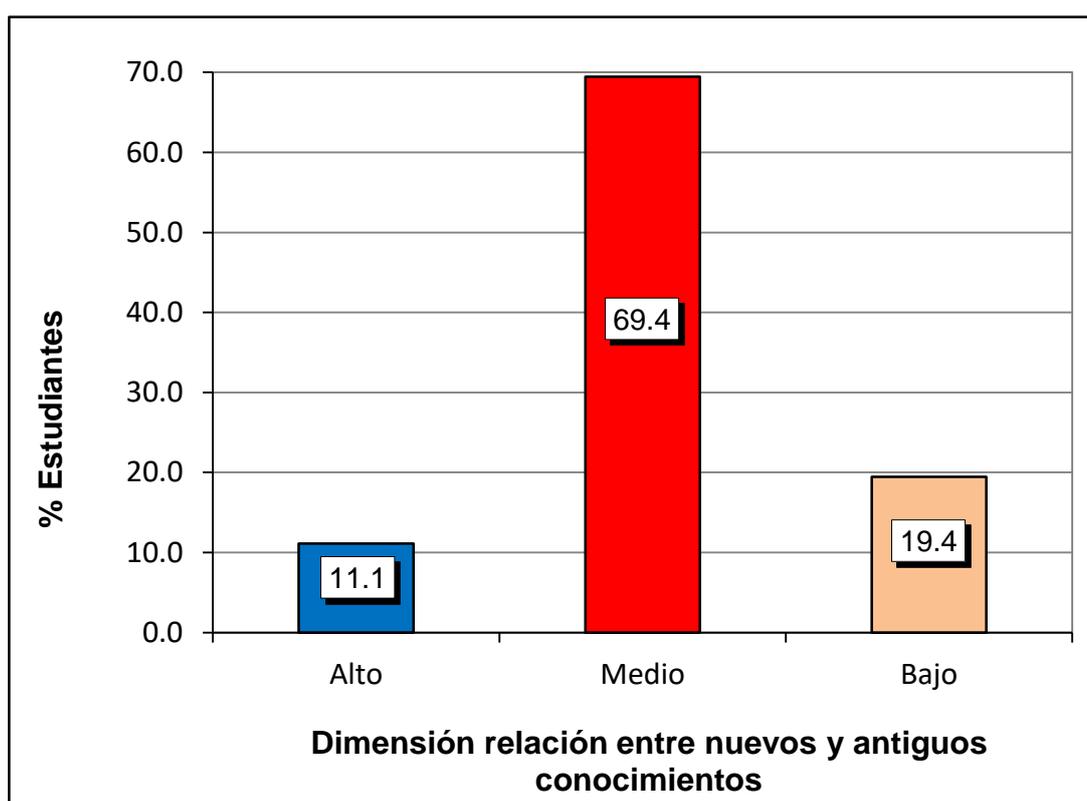


Gráfico 8. Dimensión relación entre nuevos y antiguos conocimientos

En el gráfico 8, se aprecia que de una muestra de estudiantes que representa el 100% (36), el 11,1% (4) han obtenido un nivel alto, el 69,4% (25) un nivel medio y el 19,4% (7) un nivel bajo; es decir la gran mayoría presenta un nivel medio en el cuestionario de construcción de aprendizajes significativos en su dimensión relación entre nuevos y antiguos conocimientos.

3.2. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

a) Hipótesis General

Ho No existe relación significativa entre el uso de las TIC como estrategia y la construcción de aprendizajes significativos en estudiantes de educación secundaria de la Institución Educativa “Jesús El Buen Sembrador”, Sechura – Piura, año 2018.

H₁ Existe relación significativa entre el uso de las TIC como estrategia y la construcción de aprendizajes significativos en estudiantes de educación secundaria de la Institución Educativa “Jesús El Buen Sembrador”, Sechura – Piura, año 2018.

Tabla 11. *Correlación de las variables uso de las TIC como estrategia y la construcción de aprendizajes significativos*

			Uso de las TIC como estrategia	Construcción de aprendizajes significativos
Rho de Spearman	Uso de las TIC como estrategia	Coefficiente de correlación	1,000	,493**
		Sig. (bilateral)	.	,002
		N	36	36
	Construcción de aprendizajes significativos	Coefficiente de correlación	,493**	1,000
		Sig. (bilateral)	,002	.
		N	36	36

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Fuente: Programa SPSS Versión 23.

En la tabla 11, se observa que el coeficiente de correlación Rho de Spearman existente entre las variables muestran una relación moderada positiva, estadísticamente significativa ($r_s = 0,493$, $p_valor = 0,002 < 0,05$). Por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se concluye que existe relación significativa entre el uso de las TIC como estrategia y la construcción de aprendizajes significativos en estudiantes 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 estudiantes de educación secundaria de la Institución Educativa “Jesús El Buen Sembrador”, Sechura – Piura.

H₁ Existe relación significativa entre la sensibilidad ante la tecnología y la construcción de aprendizajes significativos en estudiantes de educación secundaria de la Institución Educativa “Jesús El Buen Sembrador”, Sechura – Piura.

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

			Sensibilidad ante la tecnología	Construcción de aprendizajes significativos
Rho de Spearman	Sensibilidad ante la tecnología	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)	1,000	,595**
		N	36	36
Rho de Spearman	Construcción de aprendizajes significativos	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)	,595**	1,000
		N	36	36

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

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 ($r_s = 0,595$, $p_valor = 0,000 < 0,05$). 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 estudiantes de educación secundaria.

c) Hipótesis Específica 2

Ho No existe relación significativa entre las habilidades informáticas y la construcción de aprendizajes significativos en estudiantes de educación secundaria de la Institución Educativa “Jesús El Buen Sembrador”, Sechura – Piura.

H₁ Existe relación significativa entre las habilidades informáticas y la construcción de aprendizajes significativos en estudiantes de educación secundaria de la Institución Educativa “Jesús El Buen Sembrador”, Sechura – Piura.

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

			Habilidades informáticas	Construcción de aprendizajes significativos
Rho de Spearman	Habilidades informáticas	Coefficiente de correlación	1,000	,484**
		Sig. (bilateral)	.	,003
		N	36	36
Rho de Spearman	Construcción de aprendizajes significativos	Coefficiente de correlación	,484**	1,000
		Sig. (bilateral)	,003	.
		N	36	36

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

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 ($r_s = 0,484$, $p_valor = 0,003 < 0,05$). 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 estudiantes 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 estudiantes de educación secundaria de la Institución Educativa “Jesús El Buen Sembrador”, Sechura – Piura.

H₁ Existe relación significativa entre el uso de la computadora y la construcción de aprendizajes significativos en estudiantes de educación secundaria de la Institución Educativa “Jesús El Buen Sembrador”, Sechura – Piura.

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

			Uso de la computadora	Construcción de aprendizajes significativos
Rho de Spearman	Uso de la computadora	Coeficiente de correlación	1,000	,469**
		Sig. (bilateral)	.	,004
		N	36	36
	Construcción de aprendizajes significativos	Coeficiente de correlación	,469**	1,000
		Sig. (bilateral)	,004	.
		N	36	36

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

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 ($r_s = 0,469$, $p_valor = 0,004 < 0,05$). 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 estudiantes de educación secundaria.

CONCLUSIONES

- Primera.-** Existe relación significativa entre el uso de las TIC como estrategia y la construcción de aprendizajes significativos en estudiantes de educación secundaria de la Institución Educativa “Jesús El Buen Sembrador”, Sechura – Piura, año 2018; el coeficiente de correlación de Spearman muestra una relación moderada positiva $r_s = 0,493$ con un $p_valor = 0,002 < 0,05$; donde el nivel de percepción de los estudiantes del cuestionario del uso de las TIC como estrategia está en un nivel medio con un 69,4%, y ese mismo valor se ha obtenido del cuestionario de construcción de aprendizajes significativos.
- Segunda.-** Existe relación significativa entre la sensibilidad ante la tecnología y la construcción de aprendizajes significativos en estudiantes de educación secundaria; el coeficiente de correlación de Spearman muestra una relación moderada positiva $r_s = 0,595$ con un $p_valor = 0,002 < 0,05$; donde el nivel de percepción de los estudiantes del cuestionario del uso de las TIC como estrategia está en un nivel medio con un 72,2% en su dimensión sensibilidad ante la tecnología.

Tercera.- Existe relación significativa entre las habilidades informáticas y la construcción de aprendizajes significativos en estudiantes de educación secundaria; el coeficiente de correlación de Spearman muestra una relación moderada positiva $r_s = 0,484$ con un $p_valor = 0,003 < 0,05$; donde el nivel de percepción de los estudiantes del cuestionario del uso de las TIC como estrategia está en un nivel medio con un 55,6% en su dimensión habilidades informáticas.

Cuarta.- Existe relación significativa entre el uso de la computadora y la construcción de aprendizajes significativos en estudiantes de educación secundaria; el coeficiente de correlación de Spearman muestra una relación moderada positiva $r_s = 0,469$ con un $p_valor = 0,004 < 0,05$; donde el nivel de percepción de los estudiantes del cuestionario del uso de las TIC como estrategia está en un nivel medio con un 55,6% en su dimensión uso de la computadora.

RECOMENDACIONES

- Primera.-** Las autoridades educativas, deben implementar jornadas de capacitación con la intervención de especialistas de la UGEL, para que los docentes utilicen de manera adecuada estrategias motivadoras para la utilización de las TICs en el aprendizaje del área ciencia, y tecnología, que sean participativas y de fácil uso, donde sean los estudiantes los propios constructores de su aprendizaje
- Segunda.-** Los docentes del área ciencia y tecnología, deben capacitarse e implementarse en el uso de Técnicas de Información y Comunicación a través de la unidad de capacitación docente, teniendo en cuenta la diversidad y alcances para todas las áreas, ello implicará que los estudiantes harán un mejor uso de esta herramienta, lo cual generará en los estudiantes un mejor aprendizaje significativo.
- Tercera.-** Los docentes deberán promover que los estudiantes diseñen sus páginas personales, uso de portafolios electrónicos, periódicos murales en línea, foros de discusión y trabajos colaborativo, y les ayude a mejorar su aprendizaje significativo.

Cuarta.- Se debe impulsar el buen uso de las herramientas tecnológicas como la computadora, e incorporarlos a los procesos de enseñanza-aprendizaje de manera muy particular, como videoconferencia, multimedia, el cual es un medio efectivo para la comunicación y educación en general.

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Alva, R. (2016). *Uso de las TIC en el aprendizaje de Educación Religiosa de los estudiantes del cuarto grado de secundaria del distrito de Breña, 2015*. (Tesis de Doctorado). Lima: Universidad César Vallejo. Recuperado de: http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/4106/Alva_RRW.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ausubel, D. (1983). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. México DF: Trillas.
- Ausubel, D. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento: una perspectiva cognitiva*. Barcelona: Paidós.
- Ávila, P. (2013). *Educación y nuevas tecnologías, un espacio de colaboración latinoamericana*. México D.F.: ILCE.
- Ávila, W. (2012). *El uso de las tecnologías de información y comunicación en el aprendizaje significativo de los estudiantes del Instituto Pedagógico “Los Ríos”*. Guayaquil: Universidad de Guayaquil.
- Cabero, A. (2012). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid: McGraw-Hill.
- Cabero, J., (2006). *Nuevas Tecnologías, Comunicación y Educación*. Universidad de Sevilla, Edutec. núm. 1 [Revista Electrónica de Tecnología Educativa]. Recuperado de: www.uib.es/depart/dcweb/revelec1.html

- Camacho, R. (2013). *¡Manos arriba! El proceso de enseñanza-aprendizaje*. México D.F.: ST.
- Carrasco, B. (2011). *Estrategias de aprendizaje*. Madrid: Editorial Rialp
- Carrasco, S. (2013). *Metodología de la Investigación Científica*. (5ª ed.). Lima: San Marcos.
- Castro, M. (2010). *El proyecto de investigación y su esquema de elaboración*. (5º Ed.). Caracas: Uyapal.
- Ccama, R. (2016). *Uso educativo de las TIC y logro de aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de secundaria de la I.E. Javier Heraud – Ate 2015*. (Tesis de Maestría). Lima: Universidad César Vallejo. Recuperado de: http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/7859/Ccama_PR.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Cervantes, G. (2013). *El aprendizaje significativo y el desarrollo de capacidades comunicativas de textos narrativos*. Lima: Universidad San Martín de Porres.
- Constitución Política del Perú (1993). *La Constitución Política fue promulgada el 29 de diciembre de 1993*. Disponible en: <http://www4.congreso.gob.pe/ntley/Imagenes/Constitu/Cons1993.pdf>
- Corbetta, P. (2015). *Metodología y técnica de investigación social*. México D.F.: McGraw-Hill.
- Díaz-Barriga, F. y Hernández, G. (2003). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. Bogotá: Editorial McGraw Hill.
- Echeverría, J. (2013). *La revolución tecnocientífica*, Madrid: FCE.
- García, F. (2016). *Influencia de las tic en el aprendizaje significativo*. (Tesis de Maestría). Rioja: Universidad Internacional de La Rioja. Recuperado de: https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/94/TFM_GARCIA_RO_MERO_FELIX_OSCAR.pdf?sequence=1
- García, M. (2013). *Uso de las TIC en el aula*. Lima: Grupo Santillana.

- Gowin, D. (1981). *Educating*. Ithaca. Nueva York: Cornell University Press.
- Hernández, R. (2012). *Evaluación del aprendizaje significativo en el aula*. San José: EUNED.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. (6º Ed.). México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana.
- Kustcher N., y Pierre, A. (2010). *Pedagogía e Internet Aprovechamiento de las Nuevas Tecnologías*. México DF: Editorial Trillas.
- Ministerio de Educación (2003). *Ley General de Educación N° 28044*. (17 de julio del 2003). Disponible en: http://www.minedu.gob.pe/p/ley_general_de_educacion_28044.pdf
- Ministerio de Educación (2016). *PeruEduca. Sistema digital para el aprendizaje*. Disponible en: <http://www.perueduca.pe/>
- Moreira, M. (2012). *Aprendizaje significativo: teoría y práctica*. 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&isAllowed=y
- Novak, J. (1988). *Teoría y práctica de la educación*. Madrid: Alianza Universidad.
- Organización de las Naciones Unidas (2016). *Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación*. París. UNESCO.
- Rodríguez, J. (2009). *Teoría educativa. Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid: Marfi Alcoy.
- Rodríguez, L. (2014). *La teoría del aprendizaje significativo*. Tenerife: Centro.
- Romero, I. (2013). *Aprendizaje significativo mediante las TIC en entornos patrimoniales*. Murcia: Universidad de Murcia.
- Sánchez, J. (2015). *Aplicaciones educativas de las tecnologías de la información y la comunicación*. Madrid: EGRAF.S.A.

- Santori, O. y Yaya, M. (2017). *Uso de TICs y el logro de aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y Ambiente en estudiantes del VII ciclo de educación secundaria – 2016*. (Tesis de Maestría). Lima: Universidad César Vallejo. Recuperado de: http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/5623/Santori_MOR-Yaya_KMJ.pdf?sequence=1
- Shanker, R. (2005). *Culture and development*. Canada: Communication Group.
- Sunkel, G. (2014). *La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Torre, J. (2012). *Aprender a pensar y pensar para aprender. Estrategias de aprendizaje*. Madrid: Narcea Ediciones.
- Urbina, S. (2017). *Incorporación de las tics en las teorías*. Disponible en: <https://uoc1112rupo1.wikispaces.com/PRESENTACI%C3%93N%20DE%20LAS%20TICs4.%20TEOR%C3%8DA%20DEL%20APRENDIZAJE%20SIGNIFICATIVO>
- Vélez, C. (2012). *Estrategias de Enseñanza con Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación para Favorecer el Aprendizaje Significativo*. (Tesis de Maestría). Monterrey: Universidad Tecnológico de Monterrey. Recuperado de: https://repositorio.itesm.mx/bitstream/handle/11285/571114/DocsTec_12099.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Villalobos, E. (2013). *Educación y Estilos de Enseñanza*. México DF: Cruz O.SA.

A N E X O S

Anexo 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: USO DE LAS TICS COMO ESTRATEGIA PARA FACILITAR LA CONSTRUCCIÓN DE APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA “JESÚS EL BUEN SEMBRADOR”, SECHURA – PIURA, 2018.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>Problema General: ¿Cuál es la relación que existe entre el uso de las TIC como estrategia y la construcción de aprendizajes significativos en estudiantes de educación secundaria de la Institución Educativa “Jesús El Buen Sembrador”, Sechura – Piura, año 2018?</p>	<p>Objetivo general: Analizar la relación entre el uso de las TIC como estrategia y la construcción de aprendizajes significativos en estudiantes de educación secundaria de la Institución Educativa “Jesús El Buen Sembrador”, Sechura – Piura, año 2018.</p>	<p>Hipótesis general: Existe relación significativa entre el uso de las TIC como estrategia y la construcción de aprendizajes significativos en estudiantes de educación secundaria de la Institución Educativa “Jesús El Buen Sembrador”, Sechura – Piura, año 2018.</p>	<p>Variable 1: El uso de las TIC como estrategia</p> <p>Dimensiones: - Sensibilidad ante la tecnología - Habilidades informáticas - Uso de la computadora</p>	<p>Diseño de Investigación: No experimental, transversal</p> <p>Tipo de Investigación: Básica Cuantitativo</p> <p>Nivel de Investigación: - Descriptivo - Correlacional</p> <p>Método: Hipotético Deductivo</p>
<p>Problemas específicos: Problema específico 1: ¿Cuál es la relación que existe entre la sensibilidad ante la tecnología y la construcción de aprendizajes significativos en estudiantes de educación secundaria de la Institución Educativa “Jesús El Buen Sembrador”, Sechura – Piura?</p> <p>Problema específico 2: ¿Cuál es la relación que existe entre las habilidades informáticas y la construcción de aprendizajes significativos en estudiantes de educación secundaria de la Institución Educativa “Jesús El Buen Sembrador”, Sechura – Piura?</p>	<p>Objetivos específicos: Objetivo específico 1: Establecer la relación entre la sensibilidad ante la tecnología y la construcción de aprendizajes significativos en estudiantes de educación secundaria de la Institución Educativa “Jesús El Buen Sembrador”, Sechura – Piura.</p> <p>Objetivo específico 2: Determinar la relación entre las habilidades informáticas y la construcción de aprendizajes significativos en estudiantes de educación secundaria de la Institución Educativa “Jesús El Buen Sembrador”, Sechura – Piura.</p>	<p>Hipótesis específicas: Hipótesis específica 1: Existe relación significativa entre la sensibilidad ante la tecnología y la construcción de aprendizajes significativos en estudiantes de educación secundaria de la Institución Educativa “Jesús El Buen Sembrador”, Sechura – Piura.</p> <p>Hipótesis específica 2: Existe relación significativa entre las habilidades informáticas y la construcción de aprendizajes significativos en estudiantes de educación secundaria de la Institución Educativa “Jesús El Buen Sembrador”, Sechura – Piura.</p>	<p>Variable 2: Construcción aprendizaje significativo</p> <p>Dimensiones: - Experiencias previas - Nuevos conocimientos - Relación entre nuevos y antiguos conocimientos</p>	<p>Población: Conformada por 36 estudiantes de educación secundaria en la Institución Educativa “Jesús El Buen Sembrador”, Sechura - Piura,</p> <p>Muestra: La muestra es igual a la población de estudio. N = n.</p> <p>Técnica: - Encuesta</p> <p>Instrumentos: - Cuestionario del Uso de las TIC como estrategia - Cuestionario de Construcción de Aprendizajes Significativos.</p>

<p>Problema específico 3: ¿Cuál es la relación que existe entre el uso de la computadora y la construcción de aprendizajes significativos en estudiantes de educación secundaria de la Institución Educativa “Jesús El Buen Sembrador”, Sechura – Piura?</p>	<p>Objetivo específico 3: Identificar la relación entre el uso de la computadora y la construcción de aprendizajes significativos en estudiantes de educación secundaria de la Institución Educativa “Jesús El Buen Sembrador”, Sechura – Piura.</p>	<p>Hipótesis específica 3: Existe relación significativa entre el uso de la computadora y la construcción de aprendizajes significativos en estudiantes de educación secundaria de la Institución Educativa “Jesús El Buen Sembrador”, Sechura – Piura.</p>		
---	---	--	--	--

Anexo 2
INSTRUMENTOS

CUESTIONARIO DEL USO DE LAS TIC 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 responda 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 TIC COMO ESTRATEGIA

Estudiantes de educación secundaria

Nº	Nombres	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	FARFAN MELENDEZ, Fabricio	1ro	3	4	3	3	3	1	2	2	3	3	2	3	4	3	4	43	Medio	13	16	14
2	FIESTAS PANTA, Moisés	1ro	3	5	3	2	3	3	1	2	4	3	4	1	3	3	1	41	Medio	13	20	8
3	IPANAQUÉ SERNAQUÉ, Maribel	1ro	3	5	2	1	3	1	3	1	1	2	1	3	3	2	3	34	Bajo	11	12	11
4	JACINTO CHAPA, Arnold	1ro	2	3	2	3	4	3	2	3	4	3	3	2	4	3	2	43	Medio	10	22	11
5	PANTA QUEREVALÚ, Cesia	1ro	5	5	1	2	3	1	3	1	3	3	2	1	3	2	2	37	Medio	13	16	8
6	PASACHE ALVA, Ruth	1ro	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	3	39	Medio	11	18	10
7	PAZO PAZO, Klever	1ro	3	5	2	1	3	3	2	1	4	5	5	1	4	5	3	47	Medio	11	23	13
8	PINGO VALDIVIEZO, Anguealine	1ro	3	3	2	5	3	4	3	5	3	4	3	5	3	3	2	51	Medio	13	25	13
9	QUIROZ PAZO, Santos	1ro	4	5	3	2	3	3	1	1	3	3	3	3	4	3	3	44	Medio	14	17	13
10	RAMIREZ PANTA, William	1ro	2	1	2	1	2	2	1	2	1	1	2	1	1	2	2	23	Bajo	6	11	6
11	RODRIGUEZ LOPEZ, Mijail	1ro	3	3	4	3	2	4	3	3	2	4	3	2	3	3	4	46	Medio	13	21	12
12	SANTOS SERNAQUE, Ruth	1ro	3	4	3	2	3	4	3	3	5	3	3	2	2	3	2	45	Medio	12	24	9
13	SERNAQUE CHERRES, Marlon	1ro	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	26	Bajo	7	12	7
14	SERNAQUÉ MORENO, Merry	1ro	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	3	36	Medio	10	16	10
15	TANANTA RAMOS, Leyni	1ro	3	4	3	3	1	4	3	2	5	4	3	5	3	2	3	48	Medio	13	22	13
16	VILLANUEVA QUISPE, Juan	1ro	5	5	1	2	3	1	3	1	3	3	2	1	3	2	2	37	Medio	13	16	8

17	ARRUNÁTEGUI MAURICIO, Aarom	2do	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	3	39	Medio	11	18	10
18	ARRUNÁTEGUI MAURICIO, Rossi	2do	3	5	2	1	3	3	2	1	4	5	5	1	4	5	3	47	Medio	11	23	13
19	SÁNCHEZ QUEREVALÚ, Rosa	2do	3	3	2	5	3	4	3	5	3	4	3	5	3	3	2	51	Medio	13	25	13
20	ARRUNÁTEGUI MAURICIO, Yolanda	3ro	4	5	3	2	3	3	1	1	3	3	3	3	4	3	3	44	Medio	14	17	13
21	FIESTAS GALAN, David	3ro	2	1	2	1	2	2	1	2	1	1	2	1	1	2	2	23	Bajo	6	11	6
22	IPANAQUE SERNAQUE, Antonio	3ro	5	5	1	2	3	1	3	1	3	3	2	1	3	2	2	37	Medio	13	16	8
23	POMPA VASQUEZ, Danny	3ro	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	3	39	Medio	11	18	10
24	RODRIGUEZ MOGOLLON, Juan	3ro	3	5	2	1	3	3	2	1	4	5	5	1	4	5	3	47	Medio	11	23	13
25	CHERO PANTA, Juana	4to	5	3	4	5	4	4	4	5	3	4	3	5	3	4	4	60	Alto	17	27	16
26	ECHÉ AGURTO, Claudia	4to	4	5	3	2	3	3	1	1	3	3	3	3	4	3	3	44	Medio	14	17	13
27	FIESTAS LORO, Jhon	4to	2	1	2	1	2	2	1	2	1	1	2	1	1	2	2	23	Bajo	6	11	6
28	JACINTO RAMIREZ, Sara	4to	5	5	1	2	3	1	3	1	3	3	2	1	3	2	2	37	Medio	13	16	8
29	MAZA SAAVEDRA, Marcos	4to	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	3	39	Medio	11	18	10
30	MORALES ANTON, Erick	4to	5	5	2	4	4	3	2	5	4	5	5	4	4	5	4	61	Alto	16	28	17
31	SANTOS REAÑO, María	4to	3	3	2	5	3	4	3	5	3	4	3	5	3	3	2	51	Medio	13	25	13
32	TUME CHUNGA, Milagros	4to	4	5	4	3	5	5	3	4	5	4	5	3	4	5	4	63	Alto	16	31	16
33	CHIROQUE VILCHEZ, Nallely	5to	2	1	2	1	2	2	1	2	1	1	2	1	1	2	2	23	Bajo	6	11	6
34	FIESTAS ECHE, Lizeth.	5to	4	4	3	5	3	3	4	3	5	3	4	3	4	4	5	57	Alto	16	25	16
35	PACHERRES PINGO, Nataly	5to	2	2	1	3	2	2	1	2	1	3	2	2	1	3	2	29	Bajo	8	13	8
36	CÓRDOVA CHUMACERO, Kelly	5to	3	3	4	3	3	3	2	4	3	3	3	4	2	3	3	46	Medio	13	21	12

0.92	2.08	0.79	1.58	0.58	1.16	0.83	1.78	1.36	1.21	1.14	1.86	1.10	1.04	0.70
VARIANZA DE LOS ÍTEMS														

107.28
VAR. DE LA SUMA

18.1342593

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

$$K = 15$$

$$K - 1 = 14$$

$$\sum S_i^2 = 18.1$$

$$S_T^2 = 107.3$$

$$\alpha = 0.890$$

CUESTIONARIO DE CONSTRUCCIÓN DE APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS

Estudiantes de educación secundaria

Nº	Nombres	Secc	ÍTEMS											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	FARFAN MELENDEZ, Fabricio	1ro	3	3	2	3	4	3	3	2	4	3	3	2
2	FIESTAS PANTA, Moisés	1ro	3	4	3	2	3	4	3	3	2	4	3	2
3	IPANAQUÉ SERNAQUÉ, Maribel	1ro	2	4	3	3	4	2	2	4	3	2	3	3
4	JACINTO CHAPA, Arnold	1ro	3	1	2	1	2	3	1	2	1	2	1	2
5	PANTA QUEREVALÚ, Cesia	1ro	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4
6	PASACHE ALVA, Ruth	1ro	3	4	2	5	2	4	3	3	2	4	5	3
7	PAZO PAZO, Klever	1ro	3	4	3	2	3	4	3	3	2	4	3	3
8	PINGO VALDIVIEZO, Anguealine	1ro	2	4	3	3	3	2	3	4	3	2	3	3
9	QUIROZ PAZO, Santos	1ro	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3
10	RAMIREZ PANTA, William	1ro	3	2	1	3	3	1	2	2	3	2	2	1
11	RODRIGUEZ LOPEZ, Mijail	1ro	3	4	2	3	2	4	3	3	2	4	4	3
12	SANTOS SERNAQUE, Ruth	1ro	3	4	3	4	3	4	3	3	2	4	3	4
13	SERNAQUE CHERRES, Marlon	1ro	2	1	2	3	1	1	2	1	3	2	1	3
14	SERNAQUÉ MORENO, Merry	1ro	5	4	5	3	4	5	4	4	5	4	5	4
15	TANANTA RAMOS, Leyni	1ro	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4
16	VILLANUEVA QUISPE, Juan	1ro	3	4	3	3	2	4	3	3	4	4	3	3
17	ARRUNÁTEGUI MAURICIO, Aarom	2do	3	4	3	2	3	4	3	3	3	4	3	3
18	ARRUNÁTEGUI MAURICIO, Rossi	2do	3	4	3	3	4	2	3	4	3	4	3	3
19	SÁNCHEZ QUEREVALÚ, Rosa	2do	3	4	3	3	4	3	3	4	5	3	3	4

Puntaje total	Nivel	DIMENSIONES		
		D1	D2	D4
35	Medio	11	12	12
36	Medio	12	13	11
35	Medio	12	12	11
21	Bajo	7	8	6
43	Medio	12	16	15
40	Medio	14	12	14
37	Medio	12	13	12
35	Medio	12	12	11
39	Medio	13	14	12
25	Bajo	9	8	8
37	Medio	12	12	13
40	Medio	14	13	13
22	Bajo	8	5	9
52	Alto	17	17	18
42	Medio	12	16	14
39	Medio	13	12	14
38	Medio	12	13	13
39	Medio	13	13	13
42	Medio	13	14	15

20	ARRUNÁTEGUI MAURICIO, Yolanda	3ro	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4
21	FIESTAS GALAN, David	3ro	1	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	3
22	IPANAQUE SERNAQUE, Antonio	3ro	3	4	3	2	3	4	3	3	2	4	3	4
23	POMPA VASQUEZ, Danny	3ro	3	3	3	3	4	2	3	4	3	3	3	3
24	RODRIGUEZ MOGOLLON, Juan	3ro	3	2	1	2	1	2	3	1	2	3	2	2
25	CHERO PANTA, Juana	4to	3	3	5	3	4	5	4	4	4	5	4	5
26	ECHÉ AGURTO, Claudia	4to	3	4	2	3	2	4	3	3	2	4	3	3
27	FIESTAS LORO, Jhon	4to	3	4	3	2	3	4	3	3	2	4	3	2
28	JACINTO RAMIREZ, Sara	4to	2	4	3	3	4	2	2	4	3	2	3	3
29	MAZA SAAVEDRA, Marcos	4to	3	4	3	3	4	3	3	4	5	3	3	4
30	MORALES ANTON, Erick	4to	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4
31	SANTOS REAÑO, María	4to	3	4	2	3	2	4	3	3	2	4	3	3
32	TUME CHUNGA, Milagros	4to	5	3	4	4	3	3	5	3	4	4	4	5
33	CHIROQUE VILCHEZ, Nallely	5to	2	1	1	2	2	3	1	2	1	1	3	2
34	FIESTAS ECHE, Lizeth.	5to	4	3	5	4	4	3	5	4	4	3	5	4
35	PACHERRES PINGO, Nataly	5to	2	2	3	2	2	1	2	2	3	2	1	2
36	CÓRDOVA CHUMACERO, Kelly	5to	3	4	3	3	2	4	4	3	2	4	3	3

43	Medio	12	16	15
20	Bajo	6	6	8
38	Medio	12	13	13
37	Medio	12	13	12
24	Bajo	8	7	9
49	Alto	14	17	18
36	Medio	12	12	12
36	Medio	12	13	11
35	Medio	12	12	11
42	Medio	13	14	15
43	Medio	12	16	15
36	Medio	12	12	12
47	Alto	16	14	17
21	Bajo	6	8	7
48	Alto	16	16	16
24	Bajo	9	7	8
38	Medio	13	13	12

0.52	0.92	0.88	0.60	0.92	1.25	0.80	0.88	1.01	0.98	0.91	0.79
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

VARIANZA DE LOS ÍTEMS

64.58
VAR. DE LA SUMA

10.4537037

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

$$K = 12$$

$$K - 1 = 11$$

$$\sum S_i^2 = 10.5$$

$$S_T^2 = 64.6$$

$$\alpha = 0.914$$

Anexo 4

FOTOS DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA I.E. "JESÚS EL BUEN SEMBRADOR", SECHURA – PIURA



