



INSTITUTO PARA LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN  
SECCIÓN DE POSGRADO

**VALORACION DIDÁCTICA DEL USO DE TIC Y GRADO DE  
SATISFACCIÓN EN APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN  
ESTUDIANTES DE INGENIERIA DE SISTEMAS**

**PRESENTADA POR**

**JOHNNY LUIS MARIN CONTRERAS**

**ASESORA**

**LUZ MARINA SITO JUSTINIANO**

**TESIS**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN EDUCACIÓN  
CON MENCIÓN EN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA**

**LIMA – PERÚ**

**2020**



**CC BY-NC-SA**

**Reconocimiento – No comercial – Compartir igual**

El autor permite transformar (traducir, adaptar o compilar) a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



**INSTITUTO PARA LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN  
SECCIÓN DE POSGRADO**

**VALORACION DIDÁCTICA DEL USO DE TIC Y GRADO DE  
SATISFACCIÓN EN APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN  
ESTUDIANTES DE INGENIERIA DE SISTEMAS**

**TESIS PARA OPTAR  
EL GRADO ACADEMICO DE MAESTRO EN EDUCACIÓN  
CON MENCIÓN EN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA**

**PRESENTADO POR:  
JOHNNY LUIS MARIN CONTRERAS**

**ASESORA:  
DRA. LUZ MARINA SITO JUSTINIANO**

**LIMA, PERÚ**

**2020**

**VALORACIÓN DIDÁCTICA DEL USO DE TIC Y GRADO DE  
SATISFACCIÓN EN APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN  
ESTUDIANTES DE INGENIERIA DE SISTEMAS**

## **ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO**

### **ASESORA:**

Dra. Luz Marina Sito Justiniano

### **PRESIDENTE DEL JURADO:**

Dr. Oscar Rubén Silva Neyra.

### **MIEMBROS DEL JURADO:**

Dra. Alejandra Dulvina Romero Díaz.

Dra. Yenncy Petronila Ramirez Maldonado.

## **DEDICATORIA**

A mis padres, esposa, hijas y familia quienes siempre me han apoyado en lograr todas mis metas.

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Dra. Luz Marina Sito, asesora de esta Tesis, quien con su enseñanza, paciencia y dedicación me ha permitido lograr esta meta que me trace hace un año.

## ÍNDICE

<b>ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO</b> .....	<b>iii</b>
<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>iv</b>
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	<b>v</b>
<b>ÍNDICE</b> .....	<b>vi</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	<b>ix</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	<b>xi</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>xiii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xv</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>5</b>
1.1 Antecedentes de la investigación	5
1.1.1 En el ámbito nacional	5
1.1.2 En el ámbito internacional	8
1.2 Bases Teóricas	12
1.2.1 El aprendizaje	12
1.2.2 Aprendizaje significativo	14
1.2.3 Las TIC y las dimensiones de aprendizaje	18
1.2.4 Los conocimientos previos en proceso de aprendizaje	19
1.2.5 Técnicas para saber los conocimientos previos del alumno	22
1.2.6 Fases en el proceso del aprendizaje	23
1.2.7 Evaluación del conocimiento	32
1.2.8 Tecnología de información y comunicación	35
1.2.9 Características de las TIC	36
1.2.10 Las funciones y limitaciones de las TIC en la educación.	38
1.2.11 Sociedad del conocimiento	39
1.2.12 Las TIC en el desempeño docente	41
1.2.13 Aprendizaje bajo influencia de las TIC	41
1.2.14 Las TIC en la educación	43



1.3	Definición de términos básicos	45
1.3.1	Variable 1: Valoración didáctica del uso de TIC.	45
1.3.1.1	Información	45
1.3.1.2	Comunicación y colaboración	46
1.3.1.3	Convivencia digital	46
1.3.1.4	Tecnología	47
1.3.2	Variable 2: Grado de satisfacción en aprendizaje significativo	47
1.3.2.1	Conocimientos previos	48
1.3.2.2	Proceso de aprendizaje	48
1.3.2.3	Valoración del conocimiento	49
<b>CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES.....</b>		<b>50</b>
2.1.	Formulación de hipótesis principal y derivada	50
2.1.1	Hipótesis general	50
2.1.2	Hipótesis derivadas	50
2.2.	Variables y definición operacional	51
2.2.1	Definición conceptual: TIC	51
2.2.2	Definición Operacional: TIC	51
2.2.3	Definición conceptual: aprendizaje significativo	51
2.2.4	Definición Operacional: aprendizaje significativo	52
2.3.	Variables y definición operacional	53
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>		<b>54</b>
3.1	Diseño metodológico	54
3.2	Tipo	54
3.3	Enfoque	55
3.4	Nivel	55
3.5	Diseño muestral	55
3.6	Técnica y recolección de datos	57
<b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS.....</b>		<b>60</b>
4.1	Estadísticos descriptivos	60
4.2	Prueba de normalidad	79
4.3	Evaluación inferencial	80
4.3.1	Hipótesis general	80
4.3.2	Primera Hipótesis específica	83
4.3.3	Segunda Hipótesis específica	85
4.3.4	Tercera Hipótesis específica	87
<b>CAPÍTULO V: DISCUSIÓN.....</b>		<b>89</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>		<b>91</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>		<b>92</b>
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN .....</b>		<b>93</b>
<b>ANEXOS.....</b>		<b>99</b>

Anexo 1: Matriz de consistencia	100
Anexo 2: Instrumento de recopilación de datos	102
Anexo 3: Validación de los instrumentos	107

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Variables y definición operacional	53
Tabla 2	Nivel de confianza	56
Tabla 3	Cálculo de la muestra	56
Tabla 4	Confiabilidad de la valoración didáctica del uso de TIC	57
Tabla 5	Confiabilidad grado de satisfacción en aprendizaje significativo	58
Tabla 6	Confiabilidad grado de satisfacción en aprendizaje significativo con preguntas adicionales	58
Tabla 7	Validez por juicio de expertos	59
Tabla 8	Distribución por frecuencia de género	60
Tabla 9	Distribución por frecuencia de edad	61
Tabla 10	Distribución de la valoración didáctica del uso de TIC	62
Tabla 11	Distribución valoración didáctica del uso de las TIC en su dimensión información	63
Tabla 12	Distribución por rango de edad y valoración didáctica del uso de las TIC en su dimensión información	64
Tabla 13	Distribución valoración didáctica del uso de las TIC en su dimensión comunicación y colaboración	65
Tabla 14	Distribución por rango de edad y valoración didáctica del uso de las TIC en su dimensión comunicación y colaboración	66
Tabla 15	Distribución valoración didáctica del uso de las TIC en su dimensión convivencia	67
Tabla 16	Distribución por rango de edad y valoración didáctica del uso de las TIC en su dimensión convivencia	68
Tabla 17	Distribución valoración didáctica del uso de las TIC en su dimensión tecnología	69
Tabla 18	Distribución por rango de edad y valoración didáctica del uso de las TIC en su dimensión tecnología	70
Tabla 19	Distribución del grado de satisfacción en aprendizaje significativo	71
Tabla 20	Distribución valoración didáctica del uso de las TIC y grado de satisfacción en aprendizaje significativo	72
Tabla 21	Distribución grado de satisfacción en aprendizaje significativo en su dimensión conocimientos previos	73

Tabla 22	Distribución valoración didáctica del uso de las TIC y grado de satisfacción en aprendizaje significativo en conocimientos previos	74
Tabla 23	Distribución grado de satisfacción en aprendizaje significativo en su dimensión proceso de aprendizaje	75
Tabla 24	Distribución valoración didáctica del uso de las TIC y grado de satisfacción en aprendizaje significativo en conocimientos previos	76
Tabla 25	Distribución grado de satisfacción en aprendizaje significativo en su dimensión valoración del conocimiento	77
Tabla 26	Distribución valoración didáctica del uso de las TIC y grado de satisfacción en aprendizaje significativo en valoración de conocimiento	78
Tabla 27	Cuadro de prueba de normalidad	79
Tabla 28	Tabla de niveles de correlación de Pearson	81
Tabla 29	Prueba de correlación entre la valoración didáctica del uso de TIC y grado de satisfacción en aprendizaje significativo	82
Tabla 30	Prueba de correlación entre valoración didáctica del uso de TIC y los conocimientos previos	84
Tabla 31	Prueba de correlación entre valoración didáctica del uso de TIC y el proceso de aprendizaje	86
Tabla 32	Prueba de correlación entre valoración didáctica del uso de TIC y el proceso de aprendizaje	88

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Gráfico por género.	60
Figura 2	Rango por edad de los estudiantes.	61
Figura 3	Valoración didáctica del uso de las TIC	62
Figura 4	Valoración didáctica del uso de las TIC en su dimensión información	63
Figura 5	Valoración didáctica del uso de las TIC en la dimensión información por rango de edad	64
Figura 6	Valoración didáctica del uso de las TIC en su dimensión comunicación y colaboración	65
Figura 7	Valoración didáctica del uso de las TIC en su dimensión comunicación y colaboración por rango de edad	66
Figura 8	Valoración didáctica del uso de las TIC en su dimensión convivencia	67
Figura 9	Valoración didáctica del uso de las TIC en su dimensión convivencia por rango de edad	68
Figura 10	Valoración didáctica del uso de las TIC en su dimensión tecnología	69
Figura 11	Valoración didáctica del uso de las TIC en su dimensión tecnología por rango de edad	70
Figura 12	Grado de satisfacción en aprendizaje significativo	71
Figura 13	Valoración didáctica del uso de las TIC y grado de satisfacción en aprendizaje significativo	72
Figura 14	Grado de satisfacción en aprendizaje significativo en su dimensión conocimientos previos	73
Figura 15	Valoración didáctica del uso de las TIC y grado de satisfacción en conocimientos previos	74
Figura 16	Grado de satisfacción en aprendizaje significativo en su dimensión proceso de aprendizaje	75
Figura 17	Valoración didáctica del uso de las TIC y grado de satisfacción en aprendizaje significativo en proceso de aprendizaje	76
Figura 18	Grado de satisfacción en aprendizaje significativo en su dimensión valoración del conocimiento	77

Figura 19 Valoración didáctica del uso de las TIC y grado de satisfacción en aprendizaje significativo en valoración del conocimiento	78
Figura 20 Prueba de normalidad	80

## RESUMEN

El presente trabajo de la valoración didáctica del uso de tecnología información y comunicación (TIC) y grado de satisfacción en aprendizaje significativo en estudiantes de ingeniería de sistemas en una universidad privada del 2019, tiene como objetivo determinar la relación entre la valoración didáctica del uso de TIC y grado de satisfacción en aprendizaje significativo en los alumnos de ingeniería de sistemas en una universidad particular es directo y significativa.

La metodología que se utilizó es de un enfoque cuantitativo y con diseño metodológico: observacional, no experimental, analítico, descriptivo, correlacional, de corte transversal y ex post facto, con una muestra de 54 alumnos y dos encuestas de tipo Lickert para la medición de la valoración didáctica del uso de TIC y el grado de satisfacción en el aprendizaje de los estudiantes de ingeniería y sistemas.

Los resultados indicaron que existe una relación directa y significativa en la valoración didáctica del uso de las TIC y grado de satisfacción en aprendizaje significativo en los estudiantes obteniendo un  $r$  de Pearson igual a 0.648 con una correlación positiva moderada.

El estudio evidencia que las nuevas tecnologías son de utilidad e interés en los alumnos de esta nueva generación, porque para ellos su uso es de manera natural,

podríamos indicar que el uso de las TIC ha pasado a ser de uso general en todos los ámbitos de la sociedad, por lo cual la educación debería siempre usarlo y estar a la vanguardia de las nuevas TIC que aparecerán en el futuro para integrarlos al proceso de enseñanza aprendizaje.

**Palabras claves:** TIC, aprendizaje significativo



## **ABSTRACT**

The present work of the didactic assessment of the use of information and communication technology (ICT) and grade of satisfaction in significant learning in systems engineering students at private university in 2019, has an objective to determinate the relationship between the didactic assessment of the use of ICT and grade of satisfaction in learning significative in system engineering students at a particular university is direct and significant.

The methodology used is of quantitative approach and with methodological design: observational , non-experimental, analytical, descriptive, correlational, cut transversal, and ex post facto, with a sample of 54 students, and two Lickert type surveys were uses for the measurement of the didactic evaluation of the use of ICT and the grade of satisfaction in the learning of engineering and systems students.

The results indicated that there is a direct and significant relationship in the didactic assessment of the use of ICT and the grade of satisfaction in significant learning in students, obtaining a r of Pearson equal to 0.648 being a moderate positive correlation.

The study shows that new technologies are of utility and interest in the students of this new generation, because for them its use is natural, we could indicate that the use of ICT has become of general use in all areas of society, which is why education should

always use it and be at the forefront of new ICTs that will appear in the future to integrate them into the teaching-learning process.

**Key words:** ICT, significant learning

## **INTRODUCCIÓN**

En el siglo XX se han visto reflejados una revolución tecnológica con el uso exhaustivo de las tecnologías de información y comunicación con altos niveles de información disponible en internet como su principal medio, la cual se ha introducido a los hogares, centros de estudios, deportes, empresas y en todos los ámbitos de nuestra sociedad, siendo hoy en día portable y accesible desde cualquier lugar y en cualquier momento, en este aspecto la educación no se ha quedado al margen donde a partir de la década de los años 1980 se empezó a incorporar las computadoras en el proceso de enseñanza, haciéndose cada vez más fundamental para la formación de los nuevos profesionales.

De acuerdo con un estudio realizado por IDC en Latinoamérica la demanda de profesionales con habilidades de TIC rebasará la oferta y harán falta 449,000 empleados de tiempo completo para el 2019, por lo cual las compañías y gobiernos tienen que enfrentar el reto de encontrar profesionales con habilidades correctas, que les permitan impulsar la innovación y ser competitivos globalmente.

La aplicación de las TIC como entorno de aprendizaje permite nuevas perspectivas para la transformación del proceso educativo en todos sus ámbitos, como en la

formación autodidacta de los docentes y estudiantes, comunicación entre docente y alumnos dentro y fuera de las aulas, seguir carreras o maestrías virtuales, colaboración entre los alumnos, comunicación de los alumnos con la Universidad mediante aulas virtuales.

La educación superior, sea universitaria o no universitaria, es clave debido a que sus egresados pasarán a formar parte del sistema de producción, sean de servicios o bienes, pasarán a formar parte de una masa laboral que según su formación académica profesional, atenderán las demandas de una sociedad cambiante en donde la ciencia y tecnología crecen exponencialmente, estos tres pilares: ciencia, técnica y profesionalismo, son el soporte para disminuir la pobreza en nuestro país. El crecimiento económico de un país, también se debe sostener en base a la formación de nuevos profesionales e investigaciones de soluciones de los diversos problemas que acontecen en nuestro país. Por sus efectos en la creación de nuevos productos o procesos, en la competitividad de las empresas, o en la expansión de los mercados, la investigación y la educación son factores esenciales de una economía dinámica y competitiva, la cual eleva el nivel de vida de la población en general.

Por lo cual es fundamental y necesario que el aprendizaje de los alumnos de la facultad de ingeniería de sistemas de la Universidad San Martín de Porres sea significativo debido a que se encargaran de desarrollar nuevos sistemas e innovaciones que apoyen al crecimiento del país en todos los sectores productivos y de servicios.

Existe un consenso general que las TIC deben participar en el proceso de enseñanza aprendizaje de las escuelas y universidades. Podemos plantear entonces si los estudiantes están preparados para un mundo rico en tecnología que

coadyuve al crecimiento del país. De una población de 120 estudiantes a la cual se pudo tener acceso se determinó una muestra de 54 estudiantes de ingeniería de sistemas de una universidad particular, con la finalidad de demostrar si los conocimientos adquiridos se encuentran acordes a lo que se requiere de los profesionales para apoyar en la innovación, desarrollo y contribución al crecimiento del país.

El objetivo de la presente investigación ha determinado la influencia de las TIC en el aprendizaje significativo en los estudiantes de ingeniería de sistemas, con el fin de corroborar que las herramientas tecnológicas sirven de apoyo a los docentes para ser más eficaces en el proceso de enseñanza y aprendizaje significativo en los alumnos de las diversas materias.

El estudio se realizó en la Universidad de San Martín de Porres, Facultad de Ingeniería y Arquitectura en la escuela de Ingeniería de Computación y Sistemas.

#### a) Situación problemática

##### Problema General

¿Cuál es la relación entre la valoración didáctica del uso de TIC y el grado de satisfacción en aprendizaje significativo en estudiantes de ingeniería de sistemas en una universidad particular?

##### Objetivo general

Determinar la relación entre la valoración didáctica del uso de TIC y el grado de satisfacción en aprendizaje significativo en estudiantes de ingeniería en una universidad particular.

##### Hipótesis principal

La relación entre la valoración didáctica del uso de TIC y el grado de satisfacción en aprendizaje significativo en estudiantes de ingeniería de sistemas en una universidad particular, es directa y significativa.

Esta tesis es importante para poder evaluar y revisar que los syllabus que se tiene en la carrera de Ingeniería de Sistema de una universidad peruana se encuentran vigentes y acordes a las nuevas exigencias del mercado, respecto de la valoración didáctica del uso de TIC y grado de satisfacción en aprendizaje significativo. Para el presente trabajo de investigación no se presentaron limitaciones.

b) Enfoque y tipo de diseño metodológico

Se describe desde un enfoque cuantitativo y con diseño metodológico: observacional, no experimental, analítico, descriptivo, correlacional, de corte transversal y ex post facto.

La población a la cual se tuvo acceso fue de 120 estudiantes de ingeniería de sistemas, la muestra estadística determinada fue de 54 estudiantes universitarios.

c) Estructura de la tesis

El trabajo de tesis consta de cinco capítulos: Marco teórico, hipótesis y variables, metodología de la investigación, resultados y discusión.

## **CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO**

### **1.1 Antecedentes de la investigación**

#### **1.1.1 En el ámbito nacional**

Gomez (2012), Elaboró una investigación titulada “Las herramientas tecnológicas de la información y comunicación (TIC) aplicadas en el desarrollo del servicio de tutoría universitaria en la Escuela Profesional de Toxicología de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos”, para optar el grado de Maestría en educación con mención en docencia e investigación universitaria. El objetivo fue determinar si el uso de las herramientas tecnológicas de la información y comunicación (TIC) aplicadas en el desarrollo del servicio de tutoría influye significativamente en el desarrollo académico, personal y profesional de los estudiantes universitarios de pregrado. El estudio realizado utilizó un diseño no experimental, de tipo descriptivo - correlacional y nivel III, con un enfoque mixto (cualitativo-cuantitativo), se trabajó con una muestra de 100 alumnos de la Escuela Profesional de Toxicología de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, en el semestre académico 2011-II. El instrumento para recoger la información que utilizó fue

un cuestionario de tipo dicotómico de 20 preguntas elaborado por el tesista, el cual obtuvo un alpha de cronbach de 0.93. Para la validación de la hipótesis se utilizó la prueba de Chi cuadrado de Pearson donde se obtuvo correlación de Pearson (r) del 0.343 siendo una correlación positiva baja.

Gonzales (2014) Realizó una investigación titulada: “Eficacia del uso de herramientas informáticas básicas en el aprendizaje significativo de estudiantes del programa de estudios básicos de la Universidad Ricardo Palma en el año 2014”, para optar el grado de Maestría en educación con mención en docencia e investigación universitaria en la USMP. El objetivo fue demostrar que las herramientas informáticas básicas influyen en el aprendizaje significativo en los estudiantes del estudio básico de la Universidad Ricardo Palma en el año 2014. El estudio de investigación fue no experimental, transversal, explicativa y no es cualitativa, la muestra fue de 119 estudiantes de la Universidad Ricardo Palma del semestre 2014 II de las 8 facultades con las que cuenta. El levantamiento de información se realizó a través de dos cuestionarios para medir los conocimientos básicos en el manejo de herramientas informáticas y el otro sobre la evaluación de aprendizaje. Se evidenció mediante pruebas estadísticas de chi cuadrado de Pearson (r) que la influencia que se tiene entre el uso de las herramientas informáticas y el aprendizaje es significativo donde es de  $r= 27.27$  en los estudiantes.

Vega (2017) Elaboró una investigación titulada: “Uso de las TICs y su influencia con la enseñanza – aprendizaje del idioma inglés de I y II ciclo de la Escuela Académico Profesional de la Facultad de Educación de la UNMSM-Lima” en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, para obtener el grado



académico de magister en educación con mención en docencia en el nivel superior la cual tuvo como objetivo determinar de qué manera influye los medios auxiliares, recursos y medio didácticos tecnológicos como ámbito de estudio del alumno en la enseñanza-aprendizaje del idioma inglés en los estudiantes del I y II ciclo de la Escuela Académico Profesional de la Facultad de Educación. La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, descriptivo, utilizando el diseño correlacional con una muestra de 30 estudiantes, se utilizó un cuestionario para el levantamiento de la información. Los resultados usando la correlación de Pearson de 0.782 siendo positiva alta.

Alvarez (2019) realizó una investigación titulada “Competencia transversal TIC y aprendizaje significativo en alumnos del VII ciclo I.E. N° 2031 – Comas – 2018” en la Universidad Cesar Vallejo, para obtener el grado académico de maestro en psicología educativa donde tuvo como objetivo demostrar la relación directa que existe entre ambas variables como es la competencia transversal TIC y el aprendizaje significativo. La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, el tipo de diseño no experimental transversal correlacional, con un muestreo probabilístico de 165 estudiantes del VII ciclo de educación secundaria, el instrumento empleado fue un cuestionario de escala tipo Likert, la encuesta se validó con Alfa de Cronbach con resultado de 0,914. Los resultados de Rho de Spearman son de 0,759 y un  $**p=000<0.05$  lo cual determina que existe relación positiva y directa entre la relación que existe entre la competencia transversal TIC y aprendizaje significativo.

### **1.1.2 En el ámbito internacional**

Seva (2014) Realizó una investigación titulada “Las TIC en la enseñanza aprendizaje de la geografía y la historia: Concepciones de los alumnos” en la Universidad de Alicante España, para obtener el grado de doctor donde tuvo como objetivo analizar e identificar las concepciones de los alumnos sobre la utilización de las TIC en el aula de Ciencias sociales y en el aprendizaje de las mismas. El estudio fue un diseño no experimental, transaccional y correlacional donde se evaluó a 200 estudiantes que pertenecen a diversos centros públicos de enseñanza secundaria de la zona de la Vega Baja del Segura en Alicante, donde son 92 varones y 108 damas, en referencia del nivel de educación de los estudiantes que son de Bachillerato, donde son 120 estudiantes de primero de Bachillerato y 80 de segundo Bachillerato donde se encuentra que los estudiantes tienen entre los 16 y 18 años seguidos en menor cantidad a los que tienen 19 y 20 años. Se utilizaron varios instrumentos para el levantamiento de información: encuestas para conocer el contexto educativo, digital y social de los participantes entrevistas individuales y grupales, son cuestionarios con preguntas tipo Likert para un estudio cuantitativo para medir el sentido intensidad de las actitudes de los alumnos a partir de una escala de valoración con seis valores detallados. Los resultados obtenidos usando la correlación de Pearson ( $r$ ) para el uso de las TIC en asignaturas de Ciencias Sociales tiene una relación directa significativa con las siguientes escalas: Manejo de uso de ordenadores  $r=0.95$ , aplicaciones informáticas  $r=0.96$ , uso de las TIC en la sociedad en general  $r=0.94$  y uso personal que haces de las TIC  $r=0.82$  en la escala de competencia manejo y uso de ordenadores se tiene las siguientes escalas:

formación recibida para utilizar las TIC en CCSS  $r=0.95$ , aplicaciones informáticas  $r=0.99$ , uso de las TIC en la sociedad general  $r=0.96$  y uso personal que haces de las TIC  $r=0.84$ , en la escala de competencia aplicaciones informáticas se tiene las siguientes escalas: formación recibida para utilizar las TIC en CCSS  $r=0.96$ , manejo y uso del ordenador  $r=0.99$ , uso de la TIC en la sociedad general  $r=0.97$  y uso personal que haces las TIC  $r=0.84$ , y la escala de competencias presentaciones, conoce y utiliza aplicaciones multimedia con las siguientes escalas: uso de recursos tecnológicos para la realización de trabajos de CCSS  $r=0.40$ , uso a nivel personal  $r=0.40$ , utiliza las TIC tu profesor de CCSS  $r=0.55$  y utiliza las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje tu profesor de CCSS  $r=0.73$ , en la escala de recursos tecnológicos para realización de trabajos de CCSS se tiene las siguientes escalas: presentaciones, conoce, utiliza aplicaciones multimedia  $r=0.40$ , uso a nivel personal  $r=0.79$ , utiliza las TIC tu profesor de CCSS  $r=0.82$  y utiliza las TIC en el proceso de enseñanza de aprendizaje tu profesor de CCSS  $r=0.54$ , la escala de actitud del uso de las TIC en la sociedad en general tiene las siguientes escalas: formación recibida para utilizar las TIC en CCSS  $r=0.94$ , manejo y uso del ordenador  $r=0.96$ , aplicaciones informáticas  $r=0.97$  y uso personal que haces de las TIC  $r=0.90$  y por último la escala de actitud de uso personal que haces de las TIC tiene las siguientes escalas: formación recibida para utilizar las TIC en CCSS  $r=0.81$ , manejo y uso del ordenador  $r=0.84$ , aplicaciones informáticas  $r=0.84$  y uso de las TIC en la sociedad en general  $r=0.90$ .

Pazmiño, Jácome, Santillán y Freire (2019) publicaron un artículo "El uso de las TIC para el aprendizaje de la programación" donde se realizó un estudio

acerca del empleo de la TIC para aprender a programar. El tipo de investigación fue descriptiva documental, no experimental, transaccional y de campo, donde se escogió secciones de educación universitaria en la cual se imparte la cátedra de programación, la muestra fue de tipo censal de 32 docentes. El instrumento utilizado fue dicotómico tipo cuestionario contentivo de 15 preguntas con un cálculo de confiabilidad de 0.87 considerado altamente confiable. El aprendizaje requiere del uso de diversas técnicas para el desarrollo y aplicación con las siguientes modalidades: leccionarios, adiestramiento y práctica, juegos instruccionales, simuladores y sistemas tutoriales, se determinó que el 80% de los investigados manifestaron que siempre hacen uso de los tutoriales para desarrollar sus clases en un 65% se inclinaron por los leccionarios como recursos instruccionales de apoyo para impartir sus conocimientos en el uso de simuladores es practicado por el 77%. Se concluyó que los docentes para lograr el aprendizaje de la programación consideran diversas modalidades de estrategias que sirvan como emisor de información hacia el avance de un nuevo modelo de enseñanza y aprendizaje. Caro y Flores (2017) publicaron "Programas educativos con uso de TIC en la región Bogotá Cundinamarca – Colombia- un modelo de evaluación", donde el objetivo es diseñar un modelo de evaluación de materiales educativos soportados en TIC en Escuelas Innovadoras (EI) en la región de Bogotá y Cundinamarca. El estudio se basó en una metodología cualitativa con una muestra 21 profesores y 49 estudiantes de 5 instituciones educativas, pertenecientes a las escuelas innovadoras. El instrumento que se utilizó fue un cuestionario tipo Lickert. Se concluyó que no se cumple con los indicadores relacionados en el campo pedagógico donde los resultados indican muy alto

8%, alto 10%, medianamente 23% y nada 59%, tomándose en cuenta indicadores relacionados al campo de didáctica, transferencia de información, la estructura de las actividades, los diseños metodológicos que siguen centrados en la información y en los contenidos donde es precisamente el aspecto pedagógico y didáctico la base de la formación de los estudiantes, Moreira (2019) Realizó una investigación titulada “Las TIC en el aprendizaje significativo y su rol en el desarrollo cognitivo de los adolescentes” siendo objeto de estudio los profesores que dictan clases en el bachillerato en la Unidad Educativa Costa Azul de la ciudad de Manta, provincia de Manabí, Ecuador, donde el propósito de esta investigación se orienta a la prevalencia de las estrategias didácticas innovadoras que permitan fomentar un proceso cognitivo dinámico, evitando así la pedagogía tradicional y priorizando un aprendizaje significativo y autónomo que alcance los propósitos de formación que exige el mundo de hoy. El estudio de investigación es de tipo cualitativa y descriptiva, lo que permitió describir la situación en la que se desarrolló el aprendizaje, recurriendo para ello a la aplicación de técnicas como la observación y la encuesta para la obtención de datos aportados por los sujetos de estudio. La encuesta fue realizada a 20 profesores que dictan clases en el bachillerato en la unidad Educativa “Costa Azul” de la ciudad de Manta, Ecuador, los resultados obtenidos evidenciaron que el 75% utiliza el servicio de internet entre los docentes, mientras que el 15% de alumnos lo utiliza poco y un 10% indicó Nada como respuesta, por lo cual los docentes pueden destinar esfuerzo y el de los alumnos para el uso del internet de los alumnos para mejorar la calidad superior de razonamiento, respecto al uso de las TIC en horarios de clase se evidencio que el 40% lo usa muy frecuentemente, 25%

lo hace frecuentemente, 25% rara vez y 10% nunca usan la tecnología en clases, por lo cual indica que el uso de la tecnología potencia el aprendizaje significativo. Sobre el nivel de utilidad de las TIC en el curso que imparte los docente se concluyó que el 35% es escaso, 15% parcialmente, 25% un buen uso en la asignatura y 25% no se usa en la asignatura, por lo cual se puede inferir que las TIC presenta ventajas para el aprendizaje autónomo, porque propician el trabajo en equipo, logrando que los estudiantes trabajen con documentos compartidos, compartan información, participen en la solución de problemas y apoyo en la toma de decisiones.

## **1.2 Bases Teóricas**

### **1.2.1 El aprendizaje**

Schunk (2012) "El aprendizaje es una modificación que perdura en el tiempo de la conducta de las personas o en la forma de comportamiento de otra manera, que vendría a ser consecuencia de la práctica o experiencia".

El aprendizaje tiene tres criterios: implica un cambio en la conducta, perdura en el tiempo y ocurre por medio de la experiencia.

Castañeda y Ortega (2004), "El aprendizaje en las aulas se define como una acción cognitiva constructiva", debido a que se establece un propósito: aprender; y una serie de acciones dirigidas para satisfacer o alcanzar este objetivo. Por lo tanto, el aprendizaje académico como otras actividades cognitivas tienen la cualidad de constituirse en un antes, un durante y un después. Si revisamos estos tres elementos en la actividad del aprendizaje el "antes" viene a ser la ocurrencia de aquella, al "durante" son los procesos y el "después" son los resultados. Con respecto a los procesos, se tiene que analizar en una serie de eventos de tipo cognitivos, afectivos, socioculturales,

de comportamiento, y hasta biológicos que suceden mientras ocurre el aprendizaje.

El aprendizaje se puede definir como la acción por la cual el alumno capta nueva información, lo interioriza, la hace suya y utiliza estos conocimientos, hábitos y actitudes, logrando tener una modificación de la conducta la cual se ve reflejada en el enriquecimiento de sus conocimientos.

Meza (2013) menciona que se debe tener tres consideraciones previas en el proceso de aprendizaje:

La primera es que los estudiantes de cualquier edad, nivel de estudios y modalidad educativa tienen por objetivo principal aprender. Entonces se debe cuestionar: ¿Los estudiantes saben hacerlo? ¿Los docentes tienen el entendimiento de las estrategias de aprendizaje y cómo ellos pueden lograr que los estudiantes puedan adquirirlas para luego usarla en beneficio propio y de la sociedad?, se debe buscar por parte de los docentes no solamente transmitir conocimientos, sino confirmar que los estudiantes aprendan.

La segunda consideración se refiere a si se cuenta con los recursos financieros y los tiempos para la poder realizar la implementación de metodologías de enseñanzas dirigidas a los profesores o para entrenarlos en el manejo de los recursos tecnológicos de las TIC. En este punto podemos indicar que hay poca preocupación y voluntad para poder proveer a los estudiantes de los recursos necesarios para aprender, debido a que no se cuenta con políticas educativas continuas del gobierno. En algunos casos se les ofrece talleres para desarrollar algunas técnicas de estudio, pero es poco frecuente que se realicen programas de evaluación y entrenamiento en estrategias de aprendizaje, y menos de entrenamiento de lectura y escritura

como recursos de aprendizaje, es importante que los docentes se encuentren actualizados con las nuevas tecnologías de enseñanza y se tenga un plan de capacitación a nivel nacional, si se tuviera a nuestros maestros actualizados serviría para elevar el nivel intelectual en nuestra sociedad y esto coadyuvaría al desarrollo del país.

La tercera consideración que debemos tener se refiere a la gran cantidad de información que tenemos en la actualidad y a su fácil acceso, es habitual que el estudiante se sienta sorprendido por tal cantidad de información y que no pueda “atar y desatar” con la información obtenida. Es importante que los alumnos y maestros tengan fuentes confiables desde donde se obtiene la información, la cual debe ser corroborada, dada la cantidad de información en el internet algunas no son precisas y pueden tender a la equivocación en la parte del docente hacia los estudiantes y en los alumnos perjudicarlos en su aprendizaje debido a que pueden dar por válida información imprecisa.

A partir de estas tres consideraciones, tenemos la necesidad de considerar y poner en práctica las estrategias de aprendizaje, la cual no solo se encuentra en la educación básica, está también se manifiesta en la educación superior. En la elaboración del presente trabajo nos basaremos en el aprendizaje significativo, el cual nos va a permitir que con los conocimientos previos que tiene el alumno se acoplen con los nuevos conocimientos enseñados por el docente para generar nuevos conocimientos significativos, que perduren y se almacenen en la memoria a largo plazo.

### **1.2.2 Aprendizaje significativo**

“Un aprendizaje es significativo cuando los contenidos: son relacionados de modo no arbitrario y sustancial con lo que el alumno ya sabe. Por relación



sustancial y no arbitraria se debe entender que las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del alumno, como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o una proposición” Ausubel, Novak y Hanesian (1983:18)

El aprendizaje significativo podemos precisar que es el proceso por el cual los estudiantes modifican o adquieren nuevas habilidades, capacidades, entendimiento, conductas y valores, que deviene en la comprensión, estudio, la experiencia, la observación y el razonamiento.

El aprendizaje del alumno no comienza desde cero, los alumnos universitarios ya cuentan con una base de conocimientos previos que les permite poder adquirir nuevos significados, procesarlos, analizarlos y a su vez modificar a los ya existentes para acoplarlos o generar nuevos conocimientos.

Aprender significativamente se refiere a darle sentido a los nuevos conocimientos e integrarlos con los conocimientos previos, el cual se debe organizar cognoscitivamente donde los conocimientos antiguos y nuevos dan lugar a una jerarquía de conceptos donde los conocimientos menos importantes se unen a conceptos más amplios, generales e inclusivos, este tipo de aprendizaje está opuesto al aprendizaje que se ha tenido por mucho tiempo, el cual ha sido de tipo memorístico y repetitivo.

Rodriguez (2011) sostiene que para que podamos tener un aprendizaje significativo se debe cumplir con los siguientes requisitos:

- a) El alumno debe estar dispuesto aprender significativamente.
- b) El material que se va a aprender debe ser potencialmente significativo para el alumno.

El material potencialmente significativo se refiere que el material tenga significado lógico, que se pueda enlazar con la estructura cognitiva del que aprende y dar ideas de anclaje o subsumidores (conocimientos pre existentes) convenientes en el alumno que le pueda permitir interactuar con el nuevo material que se le presenta.

En el caso de los docentes es importante identificar los subsumidores relevantes en los alumnos que van actuar como anclaje de la nueva información para el aprendizaje de nuevos conocimientos que le aportaran a los alumnos.

Ausubel (1983) identifica tres tipos de aprendizaje significativo los cuales son:

- a) Aprendizaje por representaciones, atribuir significados a diversos símbolos. "Ocurre cuando se igualan en significado símbolos arbitrarios con sus referentes (objetos, eventos, conceptos) y significan para el alumno cualquier significado al que sus referentes aludan" Ausubel (1983:46).
- b) Aprendizaje de conceptos, adquiridos a través de dos conceptos: formación (adquiridos a través de la experiencia directa) y asimilación (uso de los conceptos usando las combinaciones disponibles en su estructura cognitiva. "Los conceptos se definen como objetos, eventos, situaciones o propiedades de que posee atributos de criterios comunes y que se designan mediante algún símbolo o signos" Ausubel (1983:61)
- c) Aprendizaje de proposiciones, se refiere a la combinación y relación de varias palabras produciendo un nuevo significado que es asimilado a la estructura cognitiva.

“La asimilación viene a ser la interacción entre los nuevos conocimientos aprendidos y la estructura cognoscitiva existente dando origen a una reorganización de los nuevos y antiguos significados para formar una estructura cognoscitiva diferenciada, respecto a la asimilación “la nueva información es vinculada con aspectos relevantes y pre existentes en la estructura cognoscitiva, proceso en que se modifica la información recientemente adquirida y la estructura pre existente”. Ausubel (1983:71), al respecto Ausubel recalca: “Este proceso de interacción modifica tanto el significado de la nueva información como el significado del concepto o proposición al cual está afianzada”. Ausubel (1983:120).

Para que este proceso sea posible, hemos de admitir que se tienen que usar la herramienta más importante del ser humano que es el lenguaje: el aprendizaje significativo se logra por medio de la verbalización y del lenguaje.

Vigotsky (1981) en su teoría sociocultural indica que el ser humano aprender de acuerdo con su entorno social (depende de su cultura) y la herramienta más importante es el lenguaje.

Dávila (2000) señala que el aprendizaje significativo tiene ventajas sobre el aprendizaje memorístico:

- a) Produce una retención más perdurable de la información en los alumnos.
- b) Facilidad de adquirir nuevos conocimientos relacionados con los conocimientos previos de manera significativa, debido a que se posee una estructura cognitiva facilita la retención de nuevos conocimientos.
- c) Los nuevos conocimientos al relacionarse con nuestros conocimientos previos, son almacenados en la memoria a largo plazo.

- d) Es activo, obedece a la acción voluntaria de las funciones de aprendizaje por parte del alumno.
- e) Es personal, el aprendizaje significativo va a depender de los recursos cognitivos de los estudiantes,

### **1.2.3 Las TIC y las dimensiones de aprendizaje**

Este concepto se entiende en el sentido que propone el New London Group a mediados de los años noventa y que luego son retomados por otros autores como Gros Salvat, Moreira, y Marzal García-Quismondo (2008:74) y (Marta Lazo y Gabela Barroso, 2011:47) planteando el carácter integral de la competencia mediática, en todas las dimensiones.

- **Dimensión instrumental**, enseñar a manejar el hardware y software de los distintos recursos tecnológicos, Con ello poder fomentar el aprendizaje del lenguaje digital, adquirir los dominios técnicos y expresivos de la narración y textos audiovisuales o digitales.
- **Dimensión cognitiva**, desarrollar capacidades de uso inteligente de la información y comunicación (buscar datos, seleccionar, procesar, reconstruir, intercambiar y difundir la información con diferentes códigos), para poder comunicarse con otras personas del entorno digital.
- **Dimensión actitudinal**, promover posturas ante la tecnología y posturas sociales positivas cuando se realiza la comunicación como la consideración, cooperación o la empatía.
- **Dimensión axiológica**, utilizar un estudio crítico de la información relacionado con la concientización de que las TIC no son imparciales, porque cambian el contexto cultural de nuestra sociedad.

Cada vez el uso de la tecnología se hace más cotidiano entre todos, puedo señalar que mis padres que son de otra generación han aprendido a usar algunos recursos como Correo electrónico, Facebook, WhatsApp o FaceTime por citar algunos para poder comunicarnos, por ello puedo inferir que no hay edad para poder asociarnos a la tecnología que cada día se encuentra involucrado en toda la sociedad y en el tema educativo como en los centros universitarios se hace uso de recursos tecnológicos como proyector, pc, dispositivos móviles, escáner, pizarras interactivas, etc., que son utilizados diariamente entre los alumnos, los profesores, alumno y el profesor para aprendizaje de los cursos dictados.

#### **1.2.4 Los conocimientos previos en proceso de aprendizaje**

“Si tuviese que reducir toda la psicología educativa a un solo principio, enunciaría éste: de todos los factores que influyen en el aprendizaje, el más importante consiste en lo que él alumno ya sabe. Averígüese esto y enséñese en consecuencia”. Ausbel (1983:151), para que pueda ocurrir el aprendizaje significativo no es posible adquirir nuevos conocimientos sin tomar en consideración los conocimientos previos de los alumnos la cual se va asimilar para darle significado al nuevo aprendizaje disminuyendo la probabilidad de olvido porque se almacena en la memoria de largo plazo.

Piaget (1991) señala que el conocimiento se reacomoda a partir de los esquemas previos que posee el estudiante reemplazando estos esquemas, a medida que se reorganiza la información. Se entiende entonces que los esquemas previos son aquellos conocimientos que el estudiante posee para iniciar el nuevo proceso de aprendizaje en base a la interacción con el medio ambiente, que son influenciados por factores internos y externos al sujeto.

Para que ello ocurra se tiene que tener interacción con el medio ambiente donde el sujeto está expuesto a situaciones donde le va a permitir integrar o asimilar sus conocimientos con los nuevos conocimientos que viene del entorno lo cual va a producir un cambio en su estructura o esquema, finalizado este proceso se volverá a su equilibrio, esto sucederá cada vez que reciba nuevos conocimientos del entorno convirtiéndolo en procesamiento cíclico.

Para Piaget todos los esquemas previos van a ser cambiados a medida que la nueva información se va reorganizando entonces los esquemas previos son aquellos saberes que el estudiante posee para iniciar el nuevo proceso de aprendizaje.

En la teoría socio-cultural se refiere a la zona de desarrollo próximo como “No es otra cosa que la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz”. Vigotsky (1979:133) donde los conocimientos previos son considerados como la zona de desarrollo real y los nuevos conocimientos la zona de desarrollo próximo.

De Corte (1990) respecto a lo que plantea Vigotsky destaca que la Zona de Desarrollo Próximo tiene fuertes implicancias educativas en el diseño del sistema de aprendizaje informáticos y en la evaluación, indica que se debería orientar a los alumnos hacia la Zona de Desarrollo Próximo, se ha demostrado que aparte de un compañero o de un adulto, un computador también puede cumplir esta función.

Para la teoría sociocultural de Vigotsky (1979) el factor de la interacción social es fundamental en el aprendizaje pero sobre todo el lenguaje donde se señala que es el instrumento principal para el desarrollo del ser humano. En la teoría socio cultura se enuncian tres zonas de desarrollo próximo que intervienen en el proceso de aprendizaje de un alumno como: Zona de Desarrollo Real (ZDR), Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) y Zona de Desarrollo Potencial (ZDPt).

Donde la Zona de Desarrollo Real son los conocimientos previos que el estudiante tiene antes del inicio de su aprendizaje y a través del proceso de mediación se llegará a la Zona de Desarrollo Próximo, entonces el educador es necesario que conozca la Zona de Desarrollo Real de los estudiantes para dar inicio al proceso de aprendizaje para poder determinar cuál será la Zona de Desarrollo Potencial que tendrá como meta alcanzar a los estudiantes.

De esta manera no podemos iniciar un proceso de aprendizaje que sea inalcanzable para los alumnos o que implique una Zona de Desarrollo Próximo que ya se ha logrado, sin presentar un nuevo desafío.

En la Zona de desarrollo próximo (ZDP) el docente debe planifica las acciones que se debe mediar en el proceso de aprendizaje del estudiante basado en sus conocimientos previos para que los pueda interiorizar y permita llegar a los objetivos propuestos, en esta zona es cuando el estudiante mediante la mediación del docente lograr adquirir las herramientas para poder interactuar con nuevos conocimientos que necesita interiorizar para alcanzar los objetivos de estudio que los llevaría a la Zona de Desarrollo Potencial. Este proceso es recurrente y la Zona de Desarrollo Potencial da comienzo a un nuevo proceso

de aprendizaje, donde el alumno con el objetivo alcanzado interiorizando sus conocimientos genera una nueva Zona de Desarrollo Real para él.

Por lo que se puede señalar que sin los conocimientos previos del estudiante, sería imposible plantear una Zona de Desarrollo Potencial.

#### **1.2.5 Técnicas para saber los conocimientos previos del alumno**

“Las estrategias para conocer acerca de los conocimientos previos contribuyen a iniciar las actividades en una secuencia didáctica, la cual servirá para el docente como para que el alumno participe activamente en el enriquecimiento cognoscitivo”. Betancourt (2016:11)

El docente debe realizar un levantamiento de los conocimientos previos de los estudiantes, para ello se puede utilizar varias técnicas Betancourt (2016) que permite poder indagarlos:

- Realizar un cuestionario abierto, cerrados o con múltiples opciones.
- Mediante situaciones presentadas a los estudiantes en las cuales los alumnos puedan dar su punto de vista o sus posibles soluciones a lo planteado.
- Solicitar a los estudiantes elaborar mapas conceptuales
- Solicitar a los estudiantes elaborar diagramas, dibujos o infografías.
- Realizar una lluvia de ideas.
- Solicitar trabajos en grupos de estudiantes dentro del aula, las que luego serán expuestas y debatidos en clase.
- Preparar maquetas.

El docente con la información recabada usando estas técnicas podrá tener un panorama claro para poder determinar la mejor forma para llegar a los alumnos e involucrarlos a que participen activamente en la obtención de



nuevos conocimientos. Es preciso indicar que las técnicas descritas sirven también para los estudiantes activen sus conocimientos previos.

Las ideas de los alumnos aun cuando sean erróneas o equivocadas, no debe constituirse como obstáculos al contrario nos va a servir como base para edificar nuevos conceptos.

### **1.2.6 Fases en el proceso del aprendizaje**

El aprendizaje siempre va a constituir un proceso difícil, la cual se va a expresar en un cambio de la conducta, por lo cual el proceso de aprendizaje para todo docente es de trascendental importancia porque va a permitir apoyar a los docentes en el logro de un aprendizaje de calidad por parte de los estudiantes.

Por lo cual toda labor formativa se debe incidir en el apoyo que se brinda a los estudiantes en su proceso formativo, llegando a completarlo y corregirlo constantemente. Este proceso se ha dado por una reflexión filosófica, antropológica, psicológica y educativa, por lo que se puede indicar que el ser humano siempre se encuentra en un proceso de aprendizaje constante aquilatando las experiencias que tiene del entorno que lo rodea y usando la herramienta del lenguaje como medio de comunicación, el cual le exige flexibilidad a los cambios y ser dinámicos para lograr su desarrollo interno.

La construcción del ser humano se basa principalmente en el proceso de aprendizaje en las diversas circunstancias, en el desarrollo del proceso de aprendizaje Pozo y Monereo (1999) distingue nueve fases que son:

#### ***La motivación***

El cual constituye un requisito fundamental e importantísimo para desencadenar el aprendizaje, todo ser humano siempre va tener el

deseo de aprender teniendo sus necesidades propias y la visión de su futuro para lograr sus objetivos de vida van a impulsarlo a aprender más rápido. Algunos pensadores como Maslow (1991) quien considera que la motivación es un periodo de impulso, donde se hace referencia a la reducción de una tensión causada por una necesidad, donde cuánto más fuerte es la tensión más grande la motivación.

La motivación es personal en cada ser humano, por lo cual el docente debe provocar o maximizar tal necesidad, usando estrategias pedagógicas adecuadas. Cada ser humano tiene diversas motivaciones las cuales pueden ser influenciadas por diversos motivos, uno puede ser la madurez.

Sperling (1972) señala que la motivación para una actividad es mayor cuanto más intensamente se anticipa el éxito esperado de tal actividad, entonces en este contexto el éxito se entiende como la tensión creada por la necesidad o la satisfacción total de la necesidad.

Uno de los factores que va a estimular a los estudiantes durante el aprendizaje es el apoyo constante del maestro, quien lo debe ayudar a superar diferentes dificultades durante el proceso de aprendizaje, a menudo el estudiante obtiene mayores satisfacciones al vencer una dificultad que al eludirla, lo cual hace al estudiante más seguro de sí mismo y en los estudiantes con inconvenientes pasado de continuos fracasos, la actitud motivadora del docente resulta valiosa y enriquecedora para su recuperación y reafirmación dándole mayor seguridad y estimulándolo a través de actividades cada vez más complejas, en las cuales el éxito se produzca de manera segura

ayudando en mejorar la autoestima del estudiante, el docente apoyará al estudiante a lograr alcanzar sus metas objetivas y significativas y se sienta motivado a enfrentar nuevas tareas futuras cada vez más complejas.

Siempre se recomienda que los docentes desarrollen tareas cada vez con más dificultad que la anterior, siempre teniendo el acompañamiento docente, donde persiga promover el desarrollo personal e intelectual constante en base al aprendizaje, los docentes también deben enseñar a afrontar los fracasos como parte del proceso.

Es importante indicar que la motivación en forma primaria es directa y objetiva o de forma secundaria es indirecta; por lo cual la motivación es favorable para el aprendizaje cuanto se realiza de forma objetiva y orientada, además que no dependa de otras personas del entorno distintas al estudiante.

El interés

Tiene que venir del estudiante de forma intencional para que el aprendizaje pueda alcanzar sus objetivos.

Autores como Tapia (1997) indican que siempre se debe tener la estimulación del interés por parte del estudiante para que los pensamientos e intenciones se alineen sobre una situación determinada buscando un conocimiento más profundo.

Tapia (1997) indica que el interés siempre es correspondido por la parte emotiva de las personas, por lo cual hace que se active la atención más fuerte, donde el interés sería la expresión general de la personalidad,

donde va a guiar a todos los procesos como la percepción, memoria y el pensamiento.

Entonces si el estudiante tiene un interés real, va a ser más productivo y va a tener mayor facilidad en su aprendizaje, debido a que enfoca todos los sentidos en realizar un buen trabajo; a mayor interés mayor impulso para asimilar los conocimientos.

Rubinstein (1967) los intereses que tenga un estudiantes va a influir en el estilo de su desarrollo, no es lo mismo aprender algo por obligación que por interés, la concentración del interés en un objeto nos va a llevar al desarrollo unilateral de la personalidad, entonces el escenario más idóneo sería donde varios y extensos interese se concentren en un solo punto, siendo este tan significativo y vinculados a la vida humana que alrededor solo puede girar todo un sistema altamente ramificado.

Oleas (2011) señala que “Ciertos intereses, por tanto, son factores causales de un proceso formativo, y otros intereses podrán ser efectos o productos finales del mismo proceso”

El proceso formativo debe basarse siempre en los intereses de cada persona para poder fomentar su formación personal, su crecimiento intelectual y cognoscitivo, por lo tanto durante el proceso de enseñanza aprendizaje se debe de tomar en cuenta los intereses individuales de cada alumno, y aprovechar cada uno de los elementos motivadores, logrando que puedan determinar sus intereses y aprendan a desarrollar diversas actividades académicas que permitan satisfacer sus intereses y crecimiento profesional. En el caso de estudiantes universitarios, podemos indicar que se debe tener cierto grado de libertad, siempre

orientado por el docente, donde le permita desarrollar temas académicos de interés personal y grupal.

### ***La atención***

Boujon y Quaireau (2004) indican que “Todos los procesos cognoscitivos como la percepción y el pensamiento están orientados hacia objetos u objetivos”. La atención viene a ser parte del proceso de aprendizaje y está relacionada a las actividades cognoscitivas como la percepción y el pensamiento.

Boujon y Quaireau (2004) indica que la atención va a producir una explicación de los objetos y sucesos con claridad y precisión; pudiendo servir de ejemplo a un adecuado cuadro de atención cuando el individuo pasa del estado de oír hacia el de escuchar y del estado de mirar al de observar.

Para que se produzca una atención estable, es necesario que los temas que los alumnos estén aprendiendo se encuentren enlazados, es importante que los estudiantes mantengan una atención continua en los temas que se encuentran aprendiendo y se tiene que tener un esfuerzo deliberado de su voluntad, incluso aquellos contenidos que no sean de interés del estudiante, esto va a ocasionar el desarrollo de la atención voluntaria.

El docente debe impulsar el interés en sus estudiantes sobre los temas de estudio iniciando en la atención involuntaria y luego sobre la atención voluntaria creados durante el proceso de aprendizaje.

El docente debe aprovechar la atención involuntaria para incentivar una atención voluntaria sólida en el futuro, ofreciendo nuevos contenidos

vinculados con temas ya conocidos para los estudiantes, si el docente puede precisar los intereses del estudiante lo va a poder apoyar entregando material o trabajos de investigación que permita el crecimiento profesional.

### ***La adquisición***

Es una parte del proceso de aprendizaje en donde el estudiante se pone en contacto con los contenidos de las asignaturas, y a veces ocurre que presentando una sola vez de una forma tan vivida, estos contenidos logran fijar la idea.

Un concepto simple puede encadenar las ideas de lo que se debe aprender se reduzcan y los nuevos conceptos se retengan por más tiempo y se apliquen con mayor efectividad.

“Es bastante probable que el estudiante se olvide de un hecho que se encuentra en conflicto con una forma de pensar que le inspira confianza. Esto quiere decir, que los seres humanos retenemos los hechos que se adaptan a nuestras ideas básicas de lo que es verdadero y razonable”. Ausubel (2002).

La retención es elevada cuando se trata de ideas impactantes y útiles a corto plazo y el olvido se presenta con conocimientos que no se usa.

### ***La comprensión e interiorización***

Esta fase es una de las más avanzadas en el proceso de aprendizaje, porque involucra el pensamiento: capacidad de abstracción y comprensión de los conceptos, así como la memoria significativa. La comprensión está íntimamente relacionada también con la capacidad crítica del estudiante. A medida que comprende un contenido, esto le

ayuda a juzgarlo, a relacionarlo con contenidos anteriores y a conceptualizar los nuevos casos presentados Díaz, Alvarino, & Carrascal (2011).

Los conocimientos significativos juegan un papel importante en la mayor o menor comprensión de los temas enseñados, pero a veces es difícil juzgar que es significativo para un alumno o para otro, por lo tanto el único signo de comprensión es la transferencia, donde una respuesta acertada basada en los conocimientos comprendidos previamente.

Otra manera de corroborar que ha ocurrido el entendimiento de un conocimiento se da cuando el alumno puede aplicar el conocimiento adquirido en un situación poco familiar.

Lo más importante durante la comprensión es captar lo general y esencial, por lo tanto el alumno podrá presentar los nuevos conocimientos en el futuro de una forma natural, precisa y correcta.

Marzano y Pickering (2014) Una buen entendimiento debe tener un juicio crítico por parte del estudiante; a partir de este juicio se realizará una adecuada interiorización del conocimiento; esto significa que el estudiante ha llegado a relacionarse con el contenido de manera personal, solo así se logrará que el individuo conserve la impresión del conocimiento.

### ***La asimilación***

Es una etapa del proceso de aprendizaje en el cual los nuevos conocimientos y experiencias donde el estudiante ha estado expuesto se registrar los aspectos más positivos, el ser humano suele almacenar estos aspectos a mediano o largo plazo, porque satisfacen sus

necesidades y cubren sus intereses, cabe indicar que no todo lo aprendido es almacenado por el individuo, solo algunos son los que se conservan en su interior.

Cuando se da la interiorización del estudiante esté impactará en gran forma su comportamiento posterior debido a que habrá acumulado nuevos conocimientos.

Talizina (1988), indica que el camino del desconocimiento al conocimiento no se caracteriza por la sustitución de unos errores por otros, sino por la sustitución de las formas de existencia de los nuevos conocimientos que se diferencian por el grado de generalización, reducción, etc.

Sin una asimilación correcta el proceso de aprendizaje no se produciría, ya que después de haberla alcanzado por el estudiante mostrará nuevas actitudes y criterios ante las experiencias que se presenten en base a los nuevos conocimientos asimilados.

### ***La aplicación***

Los cambios de conducta que se presentarán en los estudiantes a lo largo de todas las fases anteriores, se van afirmar cuando se pongan en práctica y se utilicen en situaciones nuevas, pero iguales a la original, siendo esto eficaz logrando una estado de satisfacción en el estudiante.

Sperling (1972) señala que: en diversas situaciones problemáticas el no llegar a una solución adecuada puede resultar en algo más que simple molestia. En muchas situaciones la propia supervivencia podría



depender de nuestra capacidad para resolver el problema que se nos presenta.

En base a lo enunciado podemos indicar que cuando un conocimiento asimilado no puede ser aplicado en nuevas situaciones puede originar un estado de frustración en el alumno, causando que este conocimiento no se afirme y se pierda., por tanto la experiencia a una situación nueva usando los nuevos conocimientos constituirá una cambio conductual en el alumno y nos va a permitir validar que el conocimiento asimilado haya sido significativo.

### ***La transparencia***

“Es el efecto que una tarea de aprendizaje produce sobre otra; por ejemplo, enseñamos a los niños pequeños los sonidos y nombres de las letras para que luego aprendan a leer; asimismo, les enseñamos a manejar balones de una manera rudimentaria, para que más adelante el dominio de los mismos les permita aprender a jugar fútbol o baloncesto” Clifford (1981).

En este sentido, suele afirmarse que transferencia y aprendizaje prácticamente son la misma cosa, el aprendizaje significativo es la vinculación del nuevo material aprendido con el ya asimilado anteriormente: lo viejo siempre afectará a lo nuevo de alguna manera (Ausubel, citado por Clifford (1981).

Cabe señalar que no todo lo que se aprende significativamente va a ser usado por el alumno en situaciones posteriores, por lo cual los docentes deben realizar un esfuerzo para favorecer el desarrollo de conductas útiles.

### ***La evaluación***

Esta es la etapa final de la fase del proceso de aprendizaje, donde de la observación e interpretación de los resultados depende que el proceso se modifique o mantenga con el mismo ritmo, es una fase imprescindible.

Dentro de la actividad pedagógica es habitual las actividades de evaluación a los alumnos para comprobar que los nuevos conocimientos han sido aprendidos.

Por tanto, “hay muchas maneras como los docentes pueden tratar de evaluar los adelantos de sus estudiantes, desde la mera observación directa, la observación sistemática, hasta los test estandarizados que evalúan el desarrollo de competencias puntuales”. Villardón (2006).

#### **1.2.7 Evaluación del conocimiento**

Actualmente se concibe a la evaluación del conocimiento desde una perspectiva comprensiva en cuanto a su objeto, funciones, metodología y técnicas, participantes, condiciones, resultados, efectos y determinantes. Se reconoce su importancia social y personal desde un punto de vista educativo, formativo, así como para el propio proceso de enseñanza-aprendizaje por el impacto que tiene el modo de realizar la evaluación y la forma en que el estudiante la percibe, en el aprendizaje. González (2001)

Feldman (2010) plantea que los instrumentos son el aspecto más visible. Nos permiten obtener información relevante. Hasta allí el proceso parece encaminarse hacia una descripción del estado de cosas, es decir, descripción del aprendizaje de los alumnos. Ahora bien, describir no es equivalente a evaluar. Cuando se evalúa no sólo se describe un estado de cosas.

Principalmente, se aprecia, se valora un estado de cosas en función de un estado posible o esperado, de un propósito trazado o de un principio de acción. Se lo valora en función de algún criterio que el evaluador o el sistema de evaluación fijaron. El establecimiento claro de los propósitos de la evaluación está ligado de manera fundamental con el establecimiento de los criterios que se utilizarán para valorar la información obtenida y proponer la base para la toma de decisiones.

Anijovich y Gonzales (2010) en su libro “Evaluar para aprender”, propone la necesidad de construir herramientas de seguimiento y valoración que sirvan para trabajar con los alumnos la evaluación. Estas herramientas deben ser compartidas desde el inicio con los alumnos. Las planillas deben ser construidas por el docente de acuerdo a los contextos de aplicación de cada propuesta de evaluación.

El alumno para que se encuentre involucrado, es necesario que tenga la información sobre qué, cómo está aprendiendo también se le debe mostrar ejemplos, criterios y referencias para que pueda autoevaluarse donde se deje algunos interrogantes como ¿Qué está aprendiendo? , ¿Cómo lo está haciendo? , no sólo es necesario las notas de sus calificaciones de sus trabajos, se debe combinar con tipos de retroalimentación con estrategias que se hagan de forma sistemática, la cual va a permitir al alumno construir una autonomía cognoscitiva Anijovich y Gonzales (2010) que se resume en lo siguiente:

- Resolver problemas.
- Crear nuevas producciones
- Transferir la información a otros contextos.

La valoración del conocimiento en base a la retroalimentación debe ser comprendida como una función de la evaluación que busca sugerir, orientar y dialogar, con lo cual se generen nuevas prácticas que incluyan una reflexión hacia el alumno donde se le dé sentido a lo aprendido.

Para que el proceso de retroalimentación sea considerado una contribución y un valor para el aprendizaje de los alumnos, Anijovich y González (2010) sugieren:

- a. Compartir las expectativas de logro con los alumnos, con el fin de explicarles hacia dónde se va, ¿por qué? y ¿para qué?
- b. Brindar oportunidades para que los alumnos identifiquen los problemas y así desarrollen habilidades de autorregulación del aprendizaje.
- c. Mostrar buenos ejemplos y contraejemplos.
- d. Plantear la retroalimentación en un tiempo cercano al desempeño o a la producción de los alumnos.
- e. Focalizar algunos aspectos del desempeño o de la producción para que el alumno lo considere.
- f. Contribuir a identificar las fortalezas de los estudiantes, sus zonas de desarrollo actuales y a qué pueden llegar tomando como base estos puntos de partida.
- g. Ofrecer preguntas para que los alumnos reflexionen sobre sus aprendizajes.
- h. Impulsar nuevas y variadas oportunidades para que los alumnos demuestren sus avances, dudas y formulen preguntas.

- i. Producir en un clima no punitivo, sino de respeto, de aceptación de los errores como parte del aprendizaje, confiando en los alumnos, en sus posibilidades y capacidades.

Sadler (1989) identificó tres condiciones para una retroalimentación efectiva:

- Conocer las expectativas del logro.
- Desarrollar habilidades que logren comparaciones en base a muchos criterios.
- Comprender el significado y diseño de estrategias para disminuir las distancias entre las producciones, desempeños y las expectativas del logro.

Para que suceda una buena retroalimentación en los alumnos, se les debe explicar lo que deben realizar para reducir las brechas existentes en su proceso de aprendizaje indicándoles donde deben reforzarse para lograr eliminarlas.

### **1.2.8 Tecnología de información y comunicación**

“En líneas generales podríamos decir que las nuevas tecnologías de la información y comunicación son las que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no sólo de forma aislada, sino lo que es más significativo de manera interactiva e interconexiónadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas”. Cabero (1998:198)

Las TIC son tecnologías que se utilizan para el almacenamiento, recuperación, proceso y comunicación, entre los equipos que podemos mencionar tenemos: celulares, televisores Smart, ordenadores fijos y portátiles todos ellos usan el internet como medio de comunicación pudiendo

acceder a una gran cantidad de información (diarios, películas, videos, cursos en línea, etc.), comunicación en tiempo real (Skype, WhatsApp, Facebook, Twitter, Instagram, etc.) y almacenamiento de información en servidores (correos, documentos, fotos, videos, etc.) que nos permiten acceder desde cualquier lugar, lo cual ha permitido eliminar las fronteras haciendo el mundo más globalizado.

Silvia- Pena, Borrero Marchant, Gonzales y Novoa (2006) “El uso de las TIC promueve que los estudiantes aprendan a través de ella a partir de sus propios objetivos, intereses, necesidades y motivaciones, con lo que propicia el autoaprendizaje”, bajo estas premisas la educación deberá tener en consideración el qué, cómo y para qué se aprende, por lo que va ser necesario que en los programas de estudio acerca de las estrategias necesarias para que los estudiantes y profesores asimilen las capacidades pertinentes para el empleo correcto y sacar el mejor provecho de las TIC.

### **1.2.9 Características de las TIC**

Las características que diversos autores recogidos por Cabero (1998) son:

**Inmaterialidad.** Donde se considera que las TIC permiten el almacenamiento de grandes cantidades de información que pueden ser almacenadas en discos duros, memorias, CD, USB, etc., donde los usuarios pueden acceder a dispositivos lejanos desde cualquier lugar haciendo uso de las redes de comunicaciones de una manera transparente e inmaterial.

**Interactividad.** Una de las características más importantes de las TIC para su aplicación en la educación, donde se refiere a la comunicación entre los alumnos y docentes utilizando sistemas de comunicación o información,

podemos mencionar las aulas virtuales, correos, redes sociales, mensajes de textos, etc.

**Interconexión.** Donde se utiliza las conexiones lógicas o físicas para conectar las redes de comunicaciones y poder realizar el enlace para la comunicación entre dos personas, podemos mencionar los hubs, routers, equipos móviles, computadores personales, etc. El internet es el canal más usado para la conectividad.

**Instantaneidad.** Mediante el uso de las redes de comunicaciones y la informática podemos lograr la transmisión, procesamiento y comunicación de la información entre puntos distantes físicamente, de una manera rápida, en el caso de la educación en la actualidad podemos comunicarnos y revisar información, llevar cursos a distancia desde los equipos móviles en cualquier momento.

**Elevados parámetros de calidad de imagen y sonido.** Se refiere a la calidad de la transmisión multimedia, la cual ha sido posible por la digitalización. En este punto podemos mencionar la evolución de mejor ancho de banda que mejora la transmisión de los paquetes que permiten tener una mejor calidad de imagen y sonido.

**Digitalización.** El objetivo es transmitir sonido, imágenes, video, texto, animaciones, etc. Pueda ser transmitido por la misma señal al estar representado por un formato universal.

**Mayor afluencia sobre los procesos que sobre los productos.** La utilización de las diversas aplicaciones de las TIC presenta una gran influencia sobre los procesos intelectuales que realizan los usuarios para la búsqueda de conocimientos. Es interesante la información que ofrece el internet, pero

también es importante que los usuarios analicen las fuentes donde proviene esta información, porque se puede tender a información imprecisa. Siempre debemos revisar las fuentes.

**Utilización en todos los ámbitos.** Las TIC se han extendido a casi todos los ámbitos del planeta. Beck (1998) "Los propios conceptos de "la sociedad de la información" y "la globalización", tratan de referirse a este proceso. Así, los efectos se extenderán a todos los habitantes, grupos e instituciones conllevando importantes cambios, cuya complejidad está en el debate social".

**Innovación.** Las TIC están produciendo una innovación constante en todos los ámbitos de la sociedad.

**Tendencia hacia la automatización.** La complejidad de las organizaciones está produciendo que la información para que se tengan en tiempo real se automaticen, esto con el fin de tomar decisiones en base a la información provista, es muy difícil si el input aún es manual o por archivos planos (Word, Excel, etc.).

**Diversidad.** La utilidad es diversa, desde hacer que nos comuniquemos a grandes distancias hasta crear sistemas de información que nos permitan crear nueva información, hoy en día se habla de sistemas inteligentes que analizan patrones y nos permiten hacer predicciones.

#### **1.2.10 Las funciones y limitaciones de las TIC en la educación.**

Marqués (2006:4) señala que las principales funciones de las TIC en la educación son:

- a) Medio de expresión: escribir, dibujar, presentaciones, webs.
- b) Canal de comunicación: colaboración e intercambio.
- c) Instrumento para procesar la información.



- d) Instrumento para la gestión administrativa y tutorial.
- e) Herramienta de diagnóstico y rehabilitación.
- f) Medio didáctico: informa, entrena, guía aprendizaje, motiva.
- g) Generador de nuevos escenarios formativos
- h) Medio lúdico para el desarrollo cognitivo.
- i) Contenido curricular: conocimientos, competencias.

Marqués (2006) elaboró una lista de limitaciones de la TIC en la educación:

- a) Exigen: espacio, hardware, software.
- b) Información: demasiada, dispersa, fiable, actual.
- c) Comunicación: lenta, rígida, excesiva.
- d) Instrumentos: cambios constantes.
- e) Materiales didácticos: calidad, guías.
- f) Profesor: formación didáctica, técnicas, prácticas.
- g) Entornos: fáciles, orientan, motivan, calor humano.
- h) Control de calidad: trabajos, títulos, sistemas.
- i) Estudiantes: habilidades, motivación.

En el caso de la realidad de nuestro país, la implementación de las TIC en todos los ámbitos de la educación es complicada y compleja debido a las carencias que se presentan en cuanto a infraestructura educativa, tecnológica y económica de muchos alumnos para que puedan integrarse al uso de TIC.

#### **1.2.11 Sociedad del conocimiento**

Chaparro (2001) sostiene que en la necesidad de comprender y aclarar el ambiente que lo rodea, el ser humano se encuentra en la búsqueda de conocimiento que le ayude a entender su realidad social e individual.

El ser humano dentro de la sociedad en estos tiempos de constantes cambios e innovaciones en el mundo, debe tener la capacidad de adquirir y generar conocimiento que le permita adaptarse, sabiendo que el acceso a la información es ilimitado e inmediato en todos los ámbitos donde se desarrolla, a esta generación de gran cantidad de información se llama sociedad de información o sociedad digital.

Krüger (2006) define el concepto de sociedad de conocimiento como la transformación social que se está produciendo en la sociedad moderna.

Debemos diferenciar lo que es sociedad del conocimiento con la sociedad de la información, esta última se refiere al uso de TIC en los medios de comunicación y se considera una revolución digital; en cambio la sociedad del conocimiento se refiere a la transmisión y uso de herramientas tecnológicas para generar productos. En el caso de la educación se utiliza para adquirir, compartir y distribuir nuevos conocimientos usando las TIC para lograr su cometido en la planificación y formación educativa.

Chaparro (2001) ha identificado tres áreas tecnológicas que han llevado a transformar nuestra sociedad: (1) la telecomunicación; (2) la informática y (3) procesamiento de datos; las cuales han contribuido al cambio en la sociedad. Antes el progreso se enfocaba a través del capital y el trabajo, en estos tiempos la sociedad ahora se basa en la adquisición, transmisión y aplicación del conocimiento, Pescador (2014) en este aspecto la educación se ha visto afectado por la tecnología, cambiando las formas de interactuar, comunicar, estudiar e investigar, entonces basado en lo expuesto la tecnología se ha convertido en el factor de oportunidades para la innovación en la educación.

Las TIC en la sociedad del conocimiento ha permitido grandes cambios en forma y contenido en la educación pasando a formar parte de lo cotidiano en cada centro de estudios, mejorando muchos aspectos didácticos, haciendo uso de las TIC donde docentes y alumnos pueden interactuar mas allá del aula de estudios.

### **1.2.12 Las TIC en el desempeño docente**

El desempeño docente viene a ser el “conjunto de acciones que un educador realiza para llevar a cabo su función. Así mismo, el desempeño se ejerce en diferentes dimensiones o campos: campo del aula, el campo institucional, el campo contextual y sobre el propio docente”. Montenegro (2003:18)

El uso de las TIC para el proceso de enseñanza por parte de los docentes se tiene que dar en un ambiente con las condiciones adecuadas como son:

- Debe ser planificado por el docente dentro de su sesión de aprendizaje, no debe ser posible aplicarla sin un plan previo.
- Conocimiento por parte del docente en las herramientas tecnológicas que va a utilizar en el aula y fuera de ella.
- El aula debe contar con la infraestructura tecnológica necesaria: proyector multimedia, redes inalámbricas en el aula, computador conectado a internet.

Lo cual implica que los docentes y alumnos deben tener una diversidad de relaciones, actitudes, conductas, roles, habilidades y otros dominios que involucre a la creatividad e innovación en función al objetivo del curso.

### **1.2.13 Aprendizaje bajo influencia de las TIC**

La facilidad de acceso que se tiene hoy en día al internet ha permitido cambiar la perspectiva respecto de los procesos educativos, donde los docentes se

han encontrado en un nuevo escenario que supone la incorporación de TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje, han aparecido nuevas teorías de aprendizaje en base a la interacción con la tecnología, cambiando lo que se utilizaba que era aprender por transmisión, donde el conocimiento era condicionado por el docente. Ahora con las TIC se permite interactuar con bastante información donde el alumno puede profundizar los conceptos explicados en clase, ello ha conllevado a un aprendizaje con ciertas características, de acuerdo a Arbués y Tarín (2000):

- a) Aprendizaje lineal al interactivo.
- b) De la instrucción a la construcción del aprendizaje y al descubrimiento del saber.
- c) Del aprender centrado en el experto docente, al aprender centrado en la persona que aprende.
- d) Del absorber contenidos y conocimientos al aprendizaje de como aprender y como navegar.
- e) Del aprendizaje masivo al aprender personalizado.
- f) Del aprendizaje aburrido por falta de actividad al aprendizaje divertido y desafiante.
- g) Del aprender con material didáctico a aprender interactuando con otras personas en la red.

Las TIC por su forma nueva y de progreso, incorpora un alto nivel de motivación, con esta revolución los alumnos en la actualidad pueden usar diversas plataformas para auto aprender diversos temas de su interés.

Debido al crecimiento del Internet, los estudiantes desde cualquier lugar y cualquier momento contando con un teléfono, Tablet, TV Smart, Laptop o PC

con acceso a internet y usando como medio cualquier navegador disponible (Google, Internet Explorer, Edge, Firefox, etc.) puede realizar cualquier tipo de búsqueda relacionado a los temas o trabajos universitarios, pero el inconveniente de tener tanta información disponible es que no necesariamente esta sea confiable, por lo que para que sea de utilidad se tiene que validar antes de procesarla. Los estudiantes deben seleccionar, discernir y organizar para que luego sea capaz de transformarla para desarrollar un nuevo concepto.

#### **1.2.14 Las TIC en la educación**

Díaz Barriga (2009) sostiene que la incorporación de la TIC a la educación es un proceso que trasciende a las herramientas tecnológicas que se usan en el ambiente educativo, indica que en base a una construcción didáctica se puede construir y consolidar un aprendizaje significativo en base a la tecnología.

Aguilar (2012) la transformación que ha sufrido la TIC, han logrado convertirse en instrumentos educativos, capaces de mejorar la calidad educativa del estudiante, revolucionando la forma en que se obtiene, se maneja y se interpreta la información.

Granados (2015) el uso de las TIC supone romper con los medios tradicionales, pizarras, lapiceros, etc; y dar paso a la función docente, basada en la necesidad de formarse y actualizar sus métodos en función de los requerimientos actuales.

El estudiante es capaz de transformarse en el protagonista de su propio aprendizaje, pudiendo manejar sus tiempos y su flexibilidad donde lo virtual cada día se hace mas cotidiano.

Herrera (2015) señala que la tecnología y sus aportes han evolucionando y cambiando las formas de conocimiento de manera muy vertiginosa.

El logro de integrar las TIC en la educación, depende de la habilidad del docente para estructurar un buen ambiente de aprendizaje, el uso de las TIC en la educación hoy en día es un elemento imprescindible que permite optimizar el proceso de enseñanza – aprendizaje. Tapia y León (2013) sostiene que las TIC y educación debe tener lineamientos que conlleven durante su proceso, ha identificado tres dimensiones: (1) Información, asociado al acceso, modelo y transformación del nuevo conocimiento. (2) Comunicación, asociado al trabajo en equipo, colaboración y adaptabilidad y (3) Ética e impacto social, para afrontar producto de la globalización los desafíos éticos.

### **1.3 Definición de términos básicos**

#### **1.3.1 Variable 1: Valoración didáctica del uso de TIC.**

La valoración didáctica del uso de TIC se refiere al manejo de las tecnologías como el almacenamiento, recuperación, proceso y comunicación de equipos electrónicos que usan el internet como medio de comunicación logrando tener acceso a una gran cantidad de información que nos permiten acceder desde cualquier lugar y en cualquier momento para buscar información referente a los temas tratados en las clases para reforzar o ampliar lo aprendido.

Maquilón Sánchez, Mirete Mirete , García Sánchez, & Hernández Pina (2013), el uso de las TIC y enfoques de aprendizaje se asevera que las primeras son una herramienta que puede colaborar de forma positiva en los procesos de aprendizaje de los estudiantes, reforzando las estrategias y asistiendo en las formas como se abordan las exigencias en las instituciones educativas.

##### **1.3.1.1 Información**

Chiavenato (2006) señala que la información es el conocimiento que esta relacionado con el proceso de reducir la incertidumbre para su utilización inmediata posibilitando la toma de decisiones, también indica que es un conjunto de datos con un significado que reduce la indecisión o incrementa el conocimiento.

La información es un conjunto organizado de datos que se han procesado que constituye un mensaje que puede cambiar el estado de conocimiento de una persona o sistema, en cualquier ámbito, sobre todo en el proceso de aprendizaje es importante que esta sea validada y confiable, antes un estudiante para poder obtener información acerca de los temas o trabajos que nos dejaban en clase teníamos que comprarnos libros o trasladarnos a una

biblioteca para revisar muchos libros y poder profundizar algún tema tratado en clase o poder elaborar los trabajos asignado en los cursos. La información hoy en día la tenemos disponible en cualquier momento y en cualquier lugar, siempre debe corroborarse las fuentes antes de procesarla.

#### **1.3.1.2 Comunicación y colaboración**

Chiavenato (2006) la comunicación es un proceso esencial de los seres humanos y las organizaciones sociales, donde se debe tener un código para su envío en forma de señal a través de un canal a un destinatario que lo traduce e interpreta su significado.

Guitert y Pérez-Mateo (2013) la colaboración esta basada en un proceso de acción, intercambio y reciprocidad entre los estudiantes, donde les va a permitir generar nuevos conceptos llevandolos hacia un nivel superior de su desarrollo, también indica que es un proceso de cooperación, sistematizado y reciproco donde los estudiantes cooperan juntos para lograr un propósito común en un ambiente virtual.

La comunicación es el proceso de intercambio de la información para que ello suceda se debe contar con un receptor, canal y emisor, en ingeniería de sistemas puede ser entre personas o sistemas. La colaboración se expresa en el trabajo hecho por más de dos personas que se unen para lograr un resultado que en solitario podría ser más difícil. Los alumnos hoy en día hacen uso de las TIC para poder lograr la comunicación y colaboración.

#### **1.3.1.3 Convivencia digital**

Sánchez (2019) la convivencia digital se encuentra expresada como las personas se relacionan usando el internet, donde se debe tener varios



protocolos que permitan el respeto y buen comportamiento con los demás en el ciberespacio, donde resalta que se debe tratar a las personas como quieren que seamos tratados.

Cuando las personas pueden convivir con las TIC en forma natural, debido a que se dan muchos cambios de forma rápida y a su vez hay demasiada información por lo cual es necesario verificar y validarlo, entendiendo los riesgos y oportunidades de las TIC asumiendo una responsabilidad en el uso, compartir o reenviar información no validada en ello se basa tener una convivencia digital.

#### **1.3.1.4 Tecnología**

Roldán (2017), la tecnología es la aplicación ordenada de muchas técnicas y conocimientos para poder dar una solución a un inconveniente o lograr un meta establecida, y está es una respuesta del hombre para transformar su habitat y tener una mejor calidad de vida.

Es un conjunto de conocimientos ordenados y habilidades que permiten analizar, diseñar y desarrollar soluciones de bienes y servicios en todos los ámbitos de la sociedad, que permiten lograr a las organizaciones ser más eficientes.

#### **1.3.2 Variable 2: Grado de satisfacción en aprendizaje significativo**

“Un aprendizaje es significativo cuando los contenidos: Son relacionados de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe. Por relación sustancial y no arbitraria se debe entender que las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del alumno, como una imagen, un símbolo ya

significativo, un concepto o una proposición” Ausubel, Novak, & Hanesian (1983:18)

El grado de satisfacción en aprendizaje significativo se refiere a darle sentido a los nuevos conocimientos e integrarlos con los conocimientos previos, el cual se debe organizar cognitivamente donde los conocimientos antiguos y nuevos dan lugar a una jerarquía de conceptos donde los conocimientos menos importantes se unen a conceptos más amplios, generales e inclusivos, este tipo de aprendizaje está opuesto al aprendizaje que se ha tenido por mucho tiempo, el cual ha sido de tipo memorístico y repetitivo.

#### **1.3.2.1 Conocimientos previos**

Ausbel (1983) los conocimientos previos son aquellos saberes que posee el estudiante, siendo el factor que mas influye en el aprendizaje.

Son aquellos conocimientos que los estudiantes de ingeniería de sistemas tienen antes de iniciar sus sesiones de aprendizaje, las cuales le van a ser de utilidad para poder interiorizar e integrar los nuevos conocimientos que serán expuestos por los docentes y al unirse se transformara en nuevos conocimientos las cuales aplicará en su vida profesional.

#### **1.3.2.2 Proceso de aprendizaje**

Rivera (2004) el proceso de aprendizaje significativo consiste en todas las series de actividades y actitudes que realizan el estudiante, que le va a permitir obtener una experiencia donde esta le va a producir cambios permanentes en sus contenidos de aprendizaje.

Cuando los nuevos conocimientos adquiridos por los estudiantes modifican su forma de pensar, estos cambios van a ser constantes y dinámicos pero para

que eso suceda se tiene que tener motivación, interés, atención, adquisición, comprensión, asimilación, aplicación, transparencia y evaluación pero los estudiantes deben llevarlos de la teoría a la práctica.

### **1.3.2.3 Valoración del conocimiento**

Calle (2013) el valor del conocimiento se basa en contribuir al crecimiento del ser humano, entregándole las respuestas que necesita para su entendimiento del mundo, dándole importancia a su vida, y hacia donde se orienta.

Hoy en día nuestra sociedad está basada en el conocimiento, el valor del conocimiento no ha variado, lo que ha cambiado es el valor que le asigna el mercado tanto sabes tanto vales, por lo cual es importante cimentar correctamente los conocimientos y usar la retroalimentación para que el alumno encuentre sentido a lo aprendido.

## **CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES**

### **2.1. Formulación de hipótesis principal y derivada**

#### **2.1.1 Hipótesis general**

La relación entre la valoración didáctica del uso de TIC y grado de satisfacción en aprendizaje significativo en estudiantes de ingeniería de sistemas en una universidad particular, es directa y significativo.

#### **2.1.2 Hipótesis derivadas**

1. La relación es positiva entre la valoración del uso de TIC y grado de satisfacción en aprendizaje significativo expresado en conocimientos previos, es significativo.
2. La relación es positiva entre la valoración del uso de TIC y grado de satisfacción en aprendizaje significativo expresado en procedimientos en el proceso de aprendizaje, es significativo.
3. La relación es positiva entre la valoración didáctica del uso de TIC y grado de satisfacción en aprendizaje significativo expresado en valoración del conocimiento, es significativo.

## **2.2. Variables y definición operacional**

### **2.2.1 Definición conceptual: TIC**

“En líneas generales podríamos decir que las nuevas tecnologías de la información y comunicación son las que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no sólo de forma aislada, sino lo que es más significativo de manera interactiva e interconexiónadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas”. Cabero (1998:198).

### **2.2.2 Definición Operacional: TIC**

Las TIC son tecnologías que se utilizan para el almacenamiento, recuperación, proceso y comunicación, entre los equipos informáticos que podemos mencionar tenemos: celulares, televisores Smart, ordenadores fijos y portátiles todos ellos usan el internet como medio de comunicación logrando tener acceso a una gran cantidad de información (diarios, películas, videos, cursos en línea, etc.), comunicación en tiempo real (Skype, WhatsApp, Facebook, Twitter, Instagram, etc.) y almacenamiento de información en servidores (correos, documentos, fotos, videos, etc.) que nos permiten acceder desde cualquier lugar, lo cual ha permitido eliminar las fronteras haciendo el mundo más globalizado.

### **2.2.3 Definición conceptual: aprendizaje significativo**

“Un aprendizaje es significativo cuando los contenidos: Son relacionados de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe. Por relación sustancial y no arbitraria se debe entender que las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del alumno, como una imagen, un símbolo ya

significativo, un concepto o una proposición” Ausubel, Novak, & Hanesian (1983,18)

#### **2.2.4 Definición Operacional: aprendizaje significativo**

Aprendizaje significativo se refiere a darle sentido a los nuevos conocimientos e integrarlos con los conocimientos previos, el cual se debe organizar cognoscitivamente donde los conocimientos antiguos y nuevos dan lugar a una jerarquía de conceptos donde los conocimientos menos importantes se unen a conceptos más amplios, generales e inclusivos, este tipo de aprendizaje está opuesto al aprendizaje que se ha tenido por mucho tiempo, el cual ha sido de tipo memorístico y repetitivo.

## 2.3. Variables y definición operacional

Tabla 1.  
Variables y definición operacional

Variable	Dimensiones	Indicadores	Items	Instrumentos
Valoración didáctica del uso de TIC	Información	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Busca información</li> <li>✓ Selecciona información.</li> <li>✓ Evalúa la información.</li> <li>✓ Organiza la información</li> </ul>	1,2,3,4,5,7 y 8	El cuestionario de la valoración didáctica del uso de TIC en estudiantes de ingeniería de sistemas está constituido por cuatro dimensiones, se usa la escala de Lickert con las siguientes opciones: nunca, pocas veces, medianamente, muchas veces y siempre.
	Comunicación y colaboración	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Transmite información</li> <li>✓ Intercambia información.</li> <li>✓ Trabajo en equipo.</li> </ul>	9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16	
	Convivencia Digital	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Usa TIC responsablemente</li> <li>✓ Comprende riesgos de Internet.</li> <li>✓ Comprende Oportunidades de Internet.</li> <li>✓ Limita compartir información</li> <li>✓ Comprende el impacto social de las TIC</li> </ul>	17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28 y 29	
	Tecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Entiende concepto asociado a la tecnología.</li> <li>✓ Resuelve problemas técnicos simples.</li> <li>✓ Usa aplicaciones de uso extendido.</li> <li>✓ Domina aplicaciones de uso extendido</li> </ul>	30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38 y 39	
Grado de satisfacción en aprendizaje significativo	Conocimientos previos	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reconoce los modelos y métodos de ingeniería de sistemas.</li> </ul>	1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7	El cuestionario del grado de satisfacción en estudiantes de ingeniería de sistemas está constituido por tres dimensiones en cada dimensión se incluyen 7 preguntas, se usa la escala de Lickert con las siguientes opciones: nunca, pocas veces, medianamente, muchas veces y siempre.
	Proceso de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Habilidades cognitivas y proceso de aprendizaje</li> </ul>	8, 9, 10, 11, 12, 13 y 14	
	Valoración del conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aplicación de conocimiento nuevo.</li> <li>✓ Resolver problemas en nuevas situaciones aplicando el conocimiento adquirido.</li> </ul>	15, 16, 17, 18, 19, 20 y 21	

Fuente: Elaboración propia

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

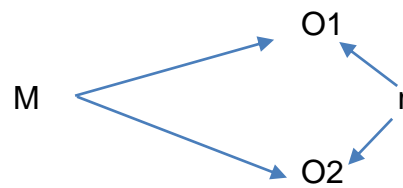
### **3.1 Diseño metodológico**

La investigación sobre la valoración didáctica del uso de TIC y el grado de satisfacción en aprendizaje significativo en los estudiantes de Ingeniería de sistemas en una universidad particular se describió desde un enfoque cuantitativo y con diseño metodológico: observacional, no experimental, analítico, descriptivo, correlacional, de corte transversal y ex post facto.

### **3.2 Tipo**

El tipo de investigación tuvo un alcance descriptivo-correlacional, porque se propuso investigar la relación de la valoración didáctica del uso de TIC y el grado de satisfacción en aprendizaje significativo en estudiantes de ingeniería de sistemas, con el propósito de establecer la intensidad de la relación entre ambas y la dirección que asume dicha correlación Hernández et al (2014).





Donde:

M: Muestra de estudiantes de ingeniería de sistemas

O1: Valoración didáctica del uso de TIC

O2: Grado de satisfacción en aprendizaje significativo

r: Relación entre variables

### 3.3 Enfoque

La presente investigación fue desde un enfoque cuantitativo, porque se usó la recolección y análisis de datos, con el propósito de contestar las preguntas de investigación y probar las hipótesis previamente planteadas.

### 3.4 Nivel

El tipo de estudio fue descriptivo porque se buscó precisar el grado de correlación que existe entre las variables que consiste en buscar la relación entre dos variables

### 3.5 Diseño muestral

La población de estudio fue constituida por 120 estudiantes matriculados en Ingeniería de Sistemas de una universidad particular del semestre 2019-II a la cual pudimos tener acceso.

Para Hernández (2014), la población es el conjunto de personas, objetos, elementos o fenómenos en los cuales puede presentarse determinada característica para ser investigada (p.174).

La población de esta investigación representa el universo de las personas que

se implicaran en la investigación.

La muestra de la investigación será no probabilística, en otros términos, a juicio personal e intencional del investigador será la selección de la muestra Hernández et. al (2014).

Para saber el tamaño mínimo respecto de la población, se ha utilizado la siguiente fórmula para calcular el tamaño de la muestra cuando es conocida la población:

$$n = \frac{Z^2 P \cdot Q \cdot N}{D^2(N - 1) + Z^2 \cdot P \cdot Q}$$

Donde:

n = tamaño de la muestra

N = tamaño de la población

Z = nivel de confianza (90%)

P = probabilidad de éxito o proporción esperada.

Q = probabilidad de fracaso.

D = precisión (error máximo admisible en términos de proporción)

Los valores de Z se obtienen de la tabla de distribución normal estándar donde sus niveles de confianza son:

*Tabla 2.*

*Nivel de confianza*

Nivel de confianza (%)	Z alfa
99.70	3
99.00	2.58
98.00	2.33
96.00	2.05
95.00	1.96

*Fuente:* Tabla de distribución normal

*Tabla 3*

*Cálculo de la muestra*

N	Población	0.90
Z	Nivel de confianza	0.90
P	Probabilidad de éxito	0.50
Q	Probabilidad de fracaso	0.50
D	Error de estimación	0.10
<b>n</b>	<b>Muestra</b>	<b>54</b>

El tamaño de la muestra resultante fue de 54 estudiantes.

### 3.6 Técnica y recolección de datos

Las técnicas de recolección de datos que se utilizó son:

#### 1. Cuestionario de percepción para medir la valoración didáctica del uso de TIC

El instrumento usado para medir la valoración didáctica del uso de TIC se ha realizado con un cuestionario de 29 preguntas elaborado por el tesista, se usó la confiabilidad mediante el índice del Alpha de Cronbach con el siguiente resultado.

Tabla 4  
*Confiabilidad de la valoración didáctica del uso de TIC*

#### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Nº de elementos
0,94	39

#### 2. Cuestionario de conocimientos para medir el grado de satisfacción en aprendizaje significativo

El instrumento usado para medir el grado de satisfacción en aprendizaje significativo se basó en el instrumento elaborado por la Srta. Guisella Cervantes Gómez Foster con la tesis “Aprendizaje significativo y el desarrollo de capacidades comunicativas de textos narrativos” para obtener el grado de maestro de educación con mención en gestión de calidad, autoevaluación y acreditación en el año 2013 en el Instituto para la calidad de la Educación, la cual ha sido validado por juicio de expertos. El cuestionario está constituido por tres dimensiones que son los conocimientos previos, proceso de aprendizaje y la valoración del

conocimiento donde en cada dimensión se incluyen 4 preguntas. Se usó la escala de Lickert con las siguientes opciones nunca, pocas veces, medianamente, muchas veces y siempre.

La validez del instrumento se realizó mediante juicio de expertos, donde se realizó la confiabilidad mediante el índice de Alpha de Cronbach, donde un índice cercano a 1 representa un grado de confiabilidad alto, mientras que un índice cercano a 0 representa un grado de confianza bajo.

Tabla 5  
*Confiabilidad del grado de satisfacción en aprendizaje significativo*

**Estadísticas de fiabilidad**

<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>Nº de elementos</b>
0,769	12

Se han adicionado 3 preguntas para cada dimensión por el tesista y se ha realizado la confiabilidad mediante el índice del Alpha de Cronbach con el siguiente resultado.

Tabla 6  
*Confiabilidad del grado de satisfacción en aprendizaje significativo con preguntas adicionales*

**Estadísticas de fiabilidad**

<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>Nº de elementos</b>
0,896	21

Ambos instrumentos fueron sometidos a procedimientos de validez y confiabilidad.

**Validez:** Los instrumentos fueron validados en contenido a través de juicio de expertos. En la Tabla 7 se presentan los resultados de la validación:

Tabla 7

*Validez por juicio de expertos*

<u>Experto</u>	<u>Opinión</u>
Dr. Miguel Luis Fernandez Avila	Excelente
Mg. Francisco Exequiel Gaitan Layz	Excelente
Mg, Marlon Stiven Saavedra Colan	Excelente

*Fuente:* Fichas de validación (Ver anexo 4)

## CAPÍTULO IV: RESULTADOS

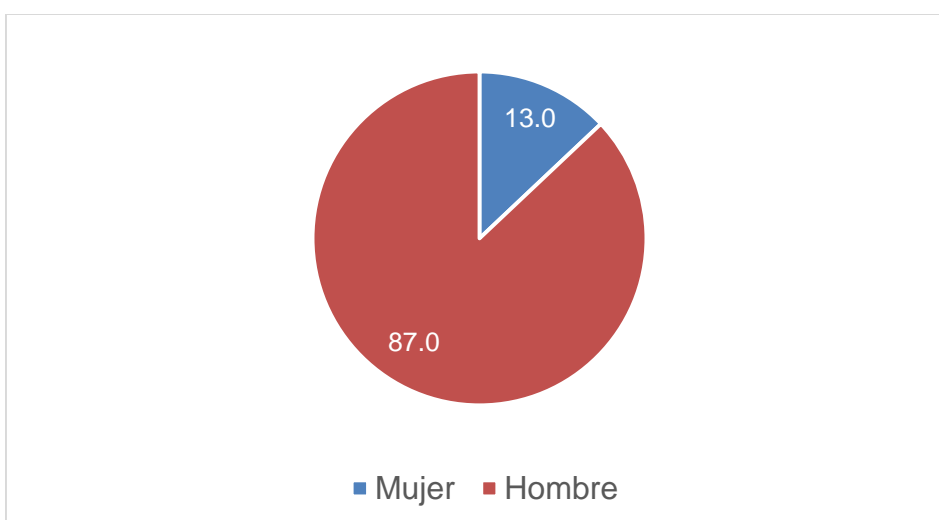
En este capítulo se presentó los resultados de la investigación con los estadísticos descriptivos, donde se van a presentar los resultados por variables y dimensiones; contrastar la prueba de normalidad.

### 4.1 Estadísticos descriptivos

Tabla 8  
*Distribución de frecuencia por género*

Genero	Frecuencia	Porcentaje
Mujer	7	13.0
Hombre	47	87.0
Total	54	100.0

*Fuente:* Datos obtenidos de las encuestas realizadas.



*Figura 1.* Gráfico por género.

La tabla 7 y figura 1 muestra el género de los estudiantes de ingeniería de computación y sistemas de una universidad particular donde:

El 13.00% es de género femenino

El 87.00 es de género masculino.

Podemos indicar que los encuestados en su mayoría han sido del género masculino.

Tabla 9  
*Distribución de frecuencia por edad*

Edad	Frecuencia	Porcentaje
<= 18	4	7.4
19 - 22	24	44.4
23 - 26	18	33.3
27 - 30	6	11.1
31+	2	3.7
Total	54	100.0

*Fuente:* Datos obtenidos de las encuestas realizadas.

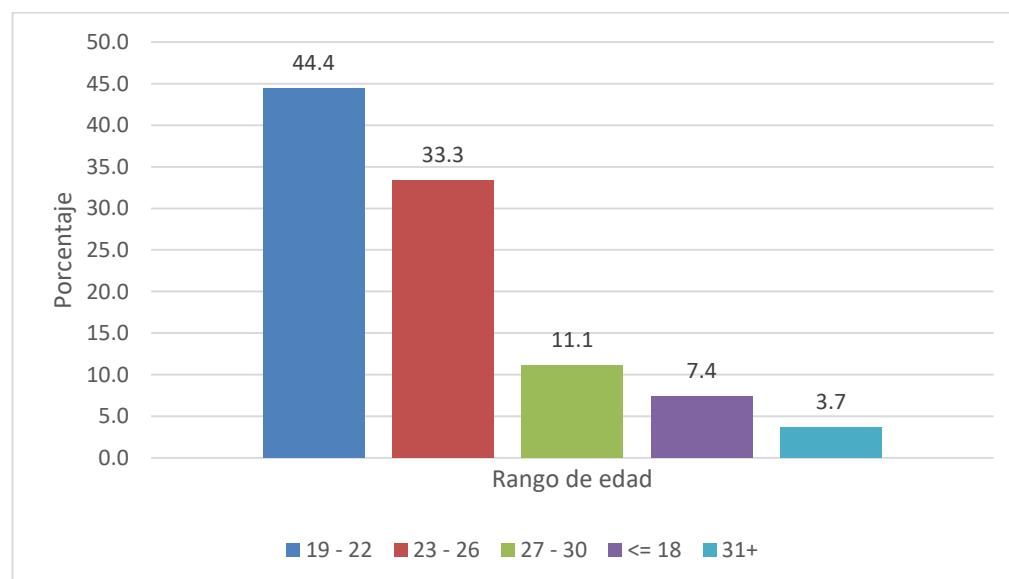


Figura 2. Rango por edad de los estudiantes.

La tabla 9 y figura 2 nos muestra información por rango de edades de los estudiantes de ingeniería de computación y sistemas en una universidad particular. Se observó que el rango de edades de la mayoría fluctúa entre 19

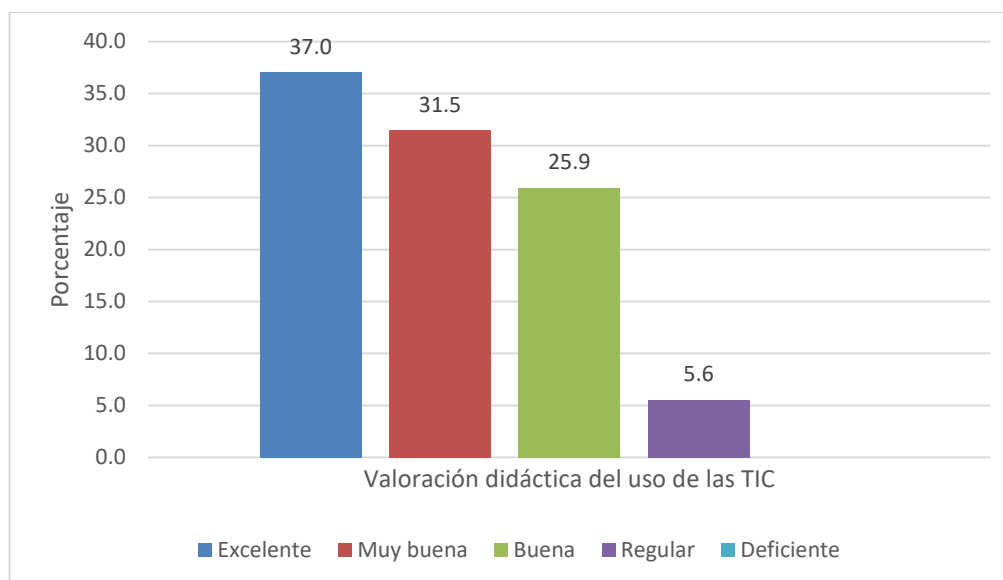
a 22 años de edad representando un 44.4% y de edades entre 23 y 26 años con un 35.2% siendo alumnos que en su mayoría se encontraban cursando más de la mitad de la carrera.

Tabla 10

*Distribución de la valoración didáctica del uso de TIC*

Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Deficiente	0	0.0
Regular	3	5.6
Buena	14	25.9
Muy buena	17	31.5
Excelente	20	37.0
Total	54	100.0

*Fuente:* Datos obtenidos de las encuestas realizadas.



*Figura 3.* Valoración didáctica del uso de las TIC

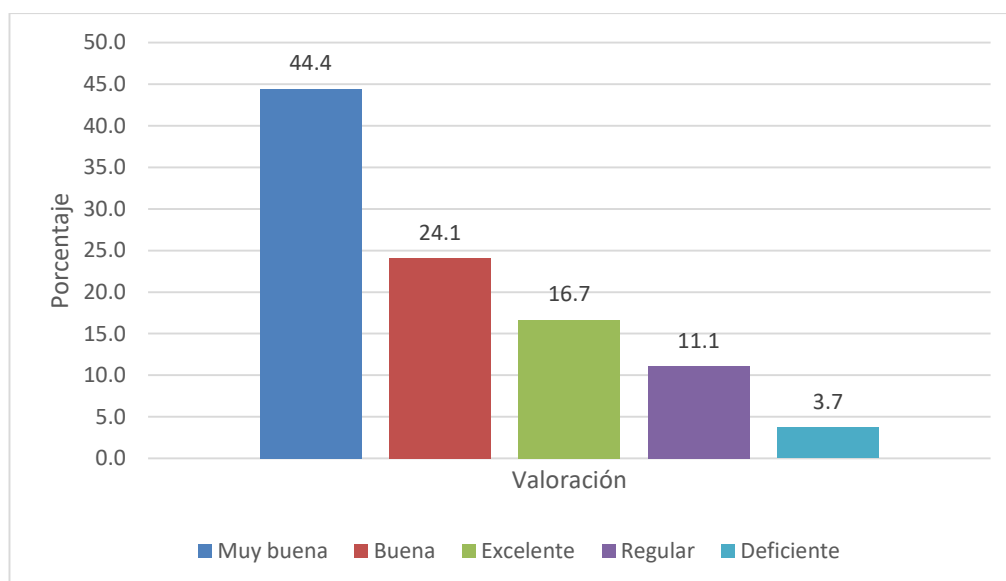
La tabla 10 y figura 3 muestra la valoración didáctica del uso de las TIC en los estudiantes de ingeniería de computación y sistemas de una universidad particular. Se observó que tienen una valoración didáctica excelente en 37.0% y muy buena de 31.5%, teniendo 0.0% en su valoración deficiente. Estos resultados indicaron que todos los estudiantes hacen uso de las TIC.



Tabla 11  
*Distribución en la valoración didáctica del uso de TIC en su dimensión información*

Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Deficiente	2	3.7
Regular	6	11.1
Buena	13	24.1
Muy buena	24	44.4
Excelente	9	16.7
Total	54	100.0

*Fuente:* Datos obtenidos de las encuestas realizadas.



*Figura 4.* Valoración didáctica del uso de las TIC en su dimensión información

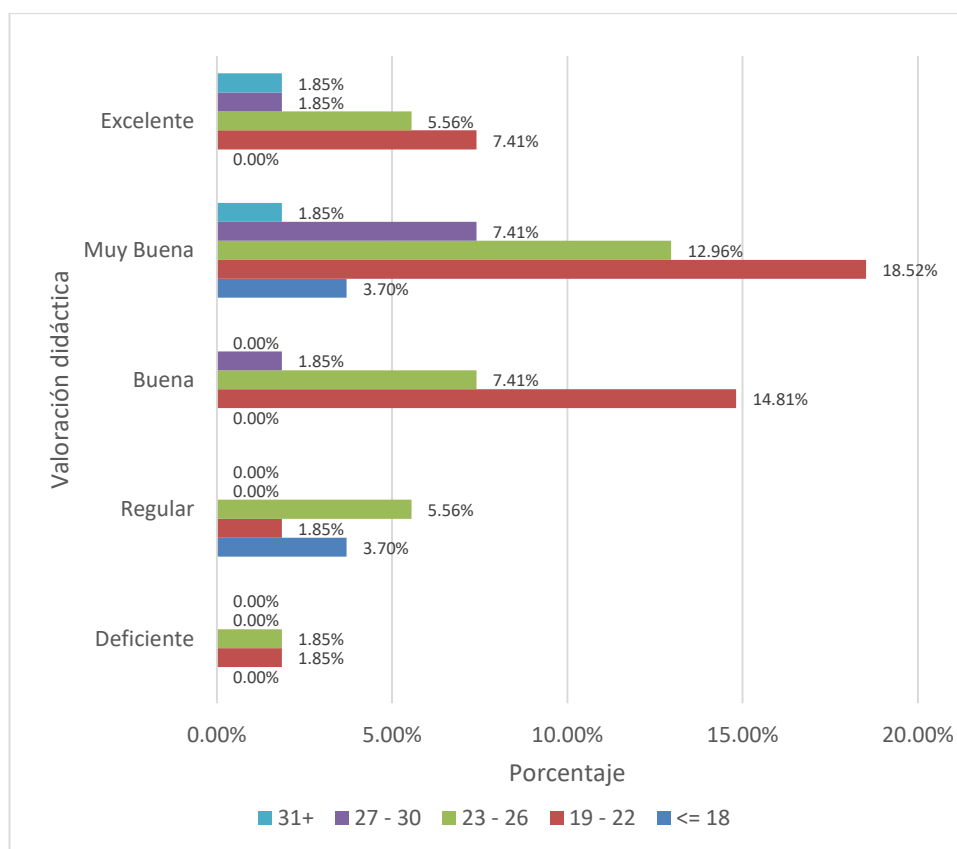
La tabla 11 y figura 4 muestra la dimensión información en la valoración didáctica del uso de las TIC en los estudiantes de ingeniería de computación y sistemas de una universidad particular. Se observó que se tiene una valoración muy buena en 44.4% y deficiente en 3.7% de los estudiantes. Estos resultados indicaron que los estudiantes en su mayoría hacen uso de las TIC para buscar, seleccionar, interpretar, evaluar y organizar la información.

Tabla 12

*Distribución por rango de edad y valoración didáctica del uso de las TIC en su dimensión información*

Edad	Deficiente	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente
<= 18	0.00%	3.70%	0.00%	3.70%	0.00%
19 - 22	1.85%	1.85%	14.81%	18.52%	7.41%
23 - 26	1.85%	5.56%	7.41%	12.96%	5.56%
27 - 30	0.00%	0.00%	1.85%	7.41%	1.85%
31+	0.00%	0.00%	0.00%	1.85%	1.85%
Total	3.70%	11.11%	24.07%	44.44%	16.67%

*Fuente:* Datos obtenidos de las encuestas realizadas



*Figura 5.* Valoración didáctica del uso de las TIC en su dimensión información por rango de edad.

La tabla 12 y figura 5 nos muestra la valoración didáctica del uso de las TIC en la dimensión información por rango de edad en los estudiantes de ingeniería de computación y sistemas de una universidad particular. Se observó que los estudiantes entre el rango de 19 y 22 tienen las valoraciones más altas, donde 'muy buena' tiene 18.52%, pero también las más bajas con 'deficiente' 1.85%.

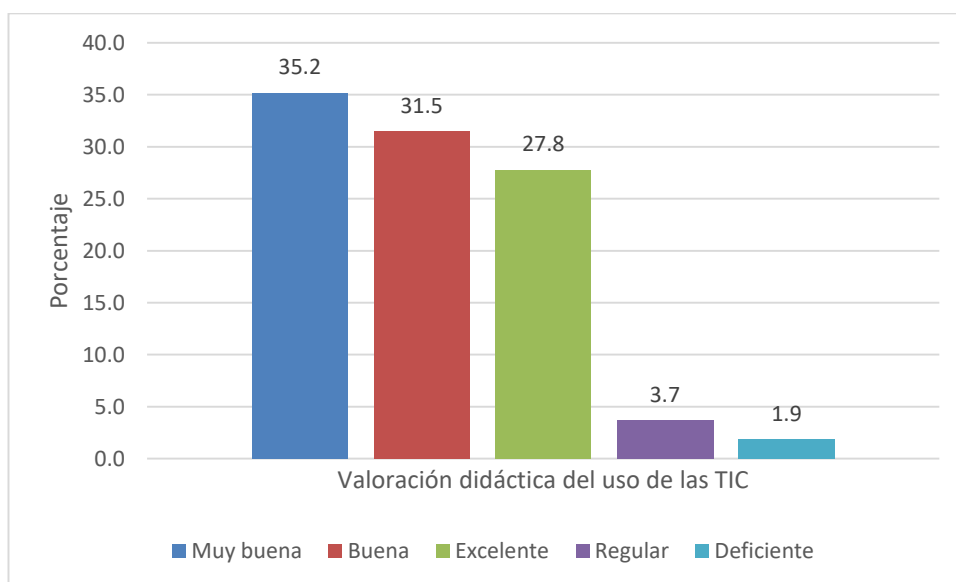
Estos han permitido encontrar que los estudiantes con edad superior a los 30 años utilizan diligentemente la información de las TIC.

Tabla 13

*Distribución valoración didáctica del uso de las TIC en su dimensión comunicación y colaboración*

Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Deficiente	1	1.9
Regular	2	3.7
Buena	17	31.5
Muy buena	19	35.2
Excelente	15	27.8
Total	54	100.0

*Fuente:* Datos obtenidos de las encuestas realizadas.



*Figura 6.* Valoración didáctica del uso de las TIC en su dimensión comunicación y colaboración

La tabla 13 y figura 6 nos muestra la dimensión comunicación y valoración en la valoración didáctica del uso de las TIC en los estudiantes de ingeniería de computación y sistemas de una universidad particular. Se observó que se tiene una valoración alta en la valoración muy buena con 35.2% y la más baja valoración en deficiente en 1.9% de los estudiantes. Estos resultados indicaron que los estudiantes en su mayoría se comunican fuera del horario

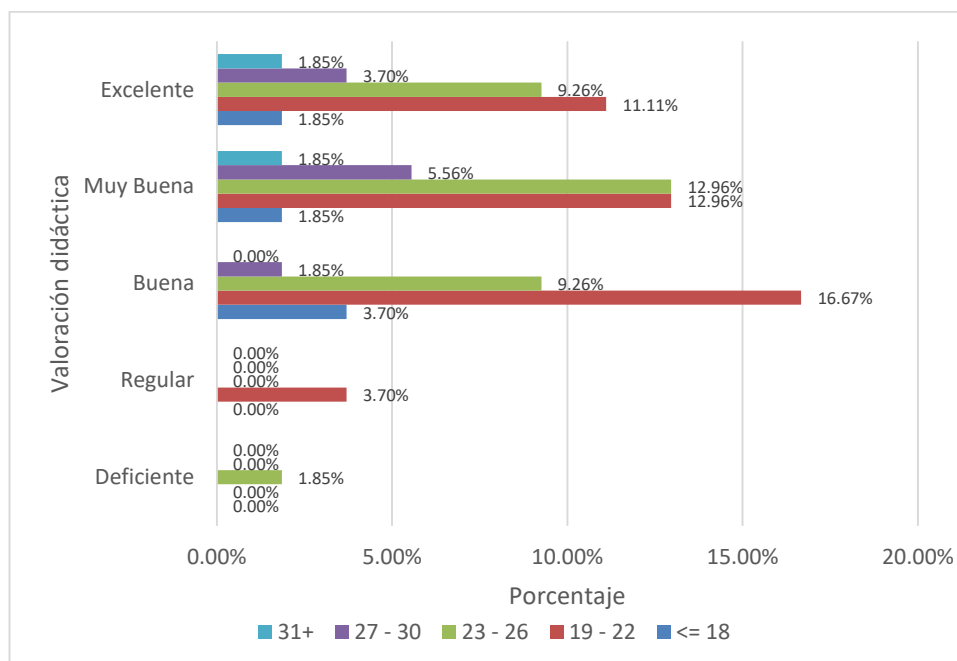
de clases con sus compañeros para realizar trabajo en equipo y docentes usando las TIC.

Tabla 14

*Distribución por rango de edad y valoración didáctica del uso de las TIC en su dimensión comunicación y colaboración*

Edad	Deficiente	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente
<= 18	0.00%	0.00%	3.70%	1.85%	1.85%
19 - 22	0.00%	3.70%	16.67%	12.96%	11.11%
23 - 26	1.85%	0.00%	9.26%	12.96%	9.26%
27 - 30	0.00%	0.00%	1.85%	5.56%	3.70%
31+	0.00%	0.00%	0.00%	1.85%	1.85%
Total	1.85%	3.70%	31.48%	35.19%	27.78%

*Fuente:* Datos obtenidos de las encuestas realizadas



*Figura 7.* Valoración didáctica del uso de las TIC en su dimensión comunicación y colaboración por rango de edad.

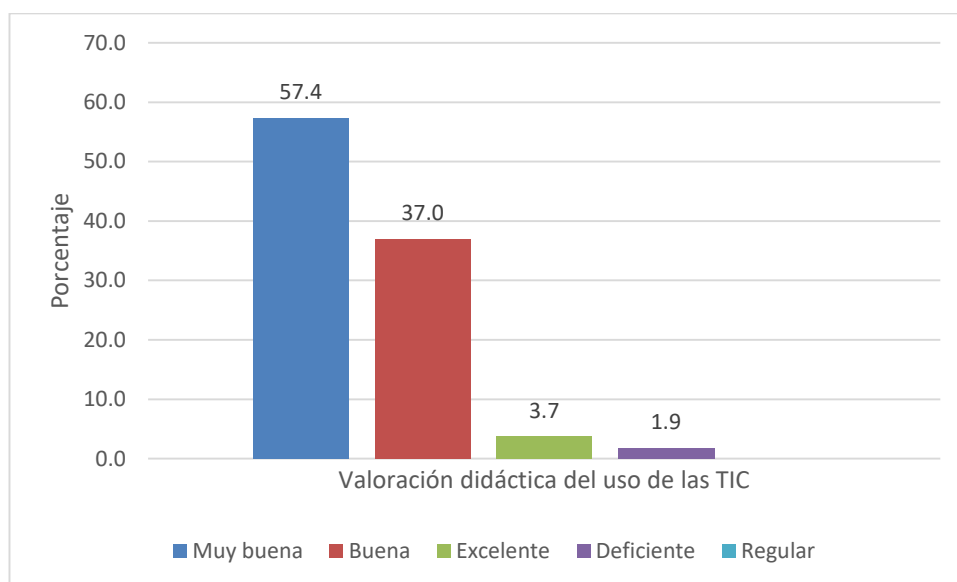
La tabla 13 y figura 7 nos muestra la valoración didáctica del uso de las TIC en la dimensión comunicación y colaboración por rango de edad en los estudiantes de ingeniería de computación y sistemas de una universidad particular. Se observó que los estudiantes entre el rango de edad entre 19 y 22 años tienen las valoraciones más altas donde Buena tiene 16.67% y las más bajas en el rango de edad entre 23 y 26 años con Deficiente 1.85%, podemos concluir que

los estudiantes mayoritariamente usan las TIC para comunicarse con su compañeros y docentes.

Tabla 15  
*Distribución valoración didáctica del uso de las TIC en su dimensión convivencia*

Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Deficiente	1	1.9
Regular	0	0.0
Buena	20	37.0
Muy buena	31	57.4
Excelente	2	3.7
Total	54	100.0

*Fuente:* Datos obtenidos de las encuestas realizadas.



*Figura 8.* Valoración didáctica del uso de las TIC en su dimensión convivencia

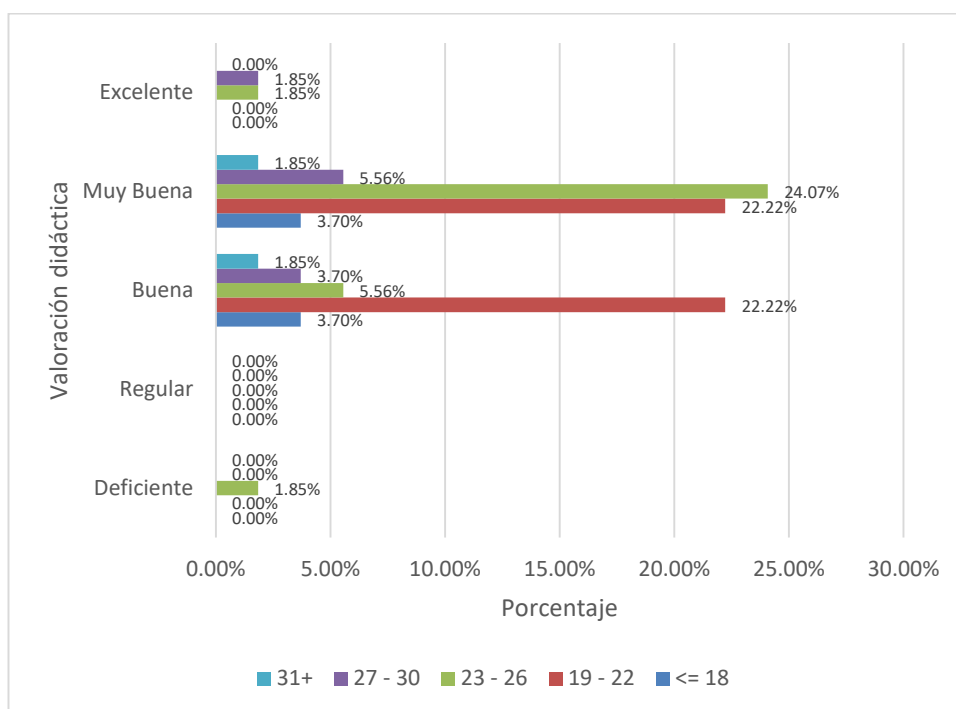
La tabla 15 y figura 8 nos muestra la dimensión de convivencia en la valoración didáctica del uso de las TIC en los estudiantes de ingeniería de computación y sistemas de una universidad particular. Se observó que se tiene una valoración didáctica muy buena con 57.4% y la más baja valoración en regular con 0.0% de los estudiantes. Estos resultados indicaron que los estudiantes en su mayoría hacen uso responsable, comprenden las oportunidades y riesgos, conviven naturalmente con las TIC.

Tabla 16

*Distribución del rango de edad y valoración didáctica del uso de las TIC en su dimensión convivencia*

Edad	Deficiente	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente
<= 18	0.00%	0.00%	3.70%	3.70%	0.00%
19 - 22	0.00%	0.00%	22.22%	22.22%	0.00%
23 - 26	1.85%	0.00%	5.56%	24.07%	1.85%
27 - 30	0.00%	0.00%	3.70%	5.56%	1.85%
31+	0.00%	0.00%	1.85%	1.85%	0.00%
Total	1.85%	0.00%	37.04%	57.41%	3.70%

*Fuente:* Datos obtenidos de las encuestas realizadas



*Figura 9.* Valoración didáctica del uso de las TIC en su dimensión convivencia por rango de edad.

La tabla 16 y figura 9 nos muestra la valoración didáctica del uso de las TIC en la dimensión convivencia por rango de edad en los estudiantes de ingeniería de computación y sistemas de una universidad particular. Se observó que los estudiantes en general tienen una valoración didáctica del uso de las TIC entre buena y muy buena con un 94.44%, lo que nos indica que su convivencia se realiza de forma natural.

Tabla 17  
*Distribución valoración didáctica del uso de las TIC en su dimensión tecnología*

Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Deficiente	1	1.9
Regular	4	7.4
Buena	14	25.9
Muy buena	24	44.4
Excelente	11	20.4
Total	54	100.0

Fuente: Datos obtenidos de las encuestas realizadas.

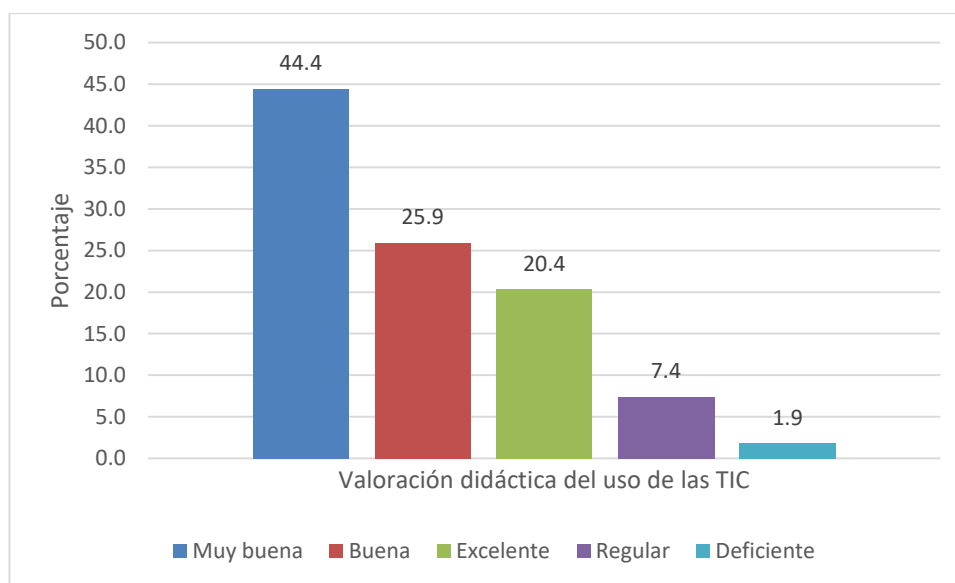


Figura 10. Valoración didáctica del uso de las TIC en su dimensión tecnología

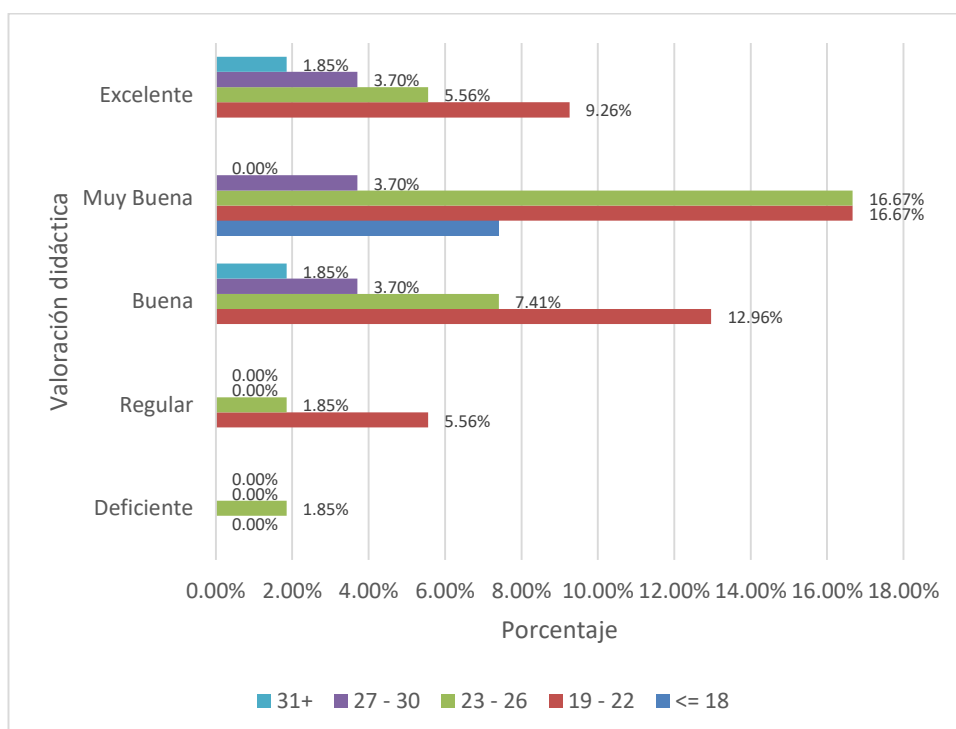
La tabla 17 y figura 10 nos muestra la dimensión de tecnología en la valoración didáctica del uso de las TIC en los estudiantes de ingeniería de computación y sistemas de una universidad particular. Se observó que se tiene una valoración didáctica entre muy buena y buena con 70.4% y la más baja valoración en deficiente con 1.9% de los estudiantes.

Tabla 18

*Distribución del rango de edad y valoración didáctica del uso de las TIC en su tecnología*

Edad	Deficiente	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente
<= 18	0.00%	0.00%	0.00%	7.41%	0.00%
19 - 22	0.00%	5.56%	12.96%	16.67%	9.26%
23 - 26	1.85%	1.85%	7.41%	16.67%	5.56%
27 - 30	0.00%	0.00%	3.70%	3.70%	3.70%
31+	0.00%	0.00%	1.85%	0.00%	1.85%
Total	1.85%	7.41%	25.93%	44.44%	20.37%

*Fuente:* Datos obtenidos de las encuestas realizadas



*Figura 11.* Valoración didáctica del uso de las TIC en su dimensión tecnología por rango de edad.

La tabla 18 y figura 11 nos muestra la valoración didáctica del uso de las TIC en su dimensión convivencia por rango de edad en los estudiantes de ingeniera de computación y sistemas de una universidad particular. Se observó los estudiantes tienen una valoración didáctica del uso de las TIC en su dimensión tecnología muy buena en los rangos de edad entre 19 y 26 años con 33.33%.



Tabla 19

Distribución grado de satisfacción en aprendizaje significativo

Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Deficiente	1	1.9
Regular	1	1.9
Buena	13	24.1
Muy buena	24	44.4
Excelente	15	27.8
Total	54	100.0

Fuente: Datos obtenidos de las encuestas realizadas.

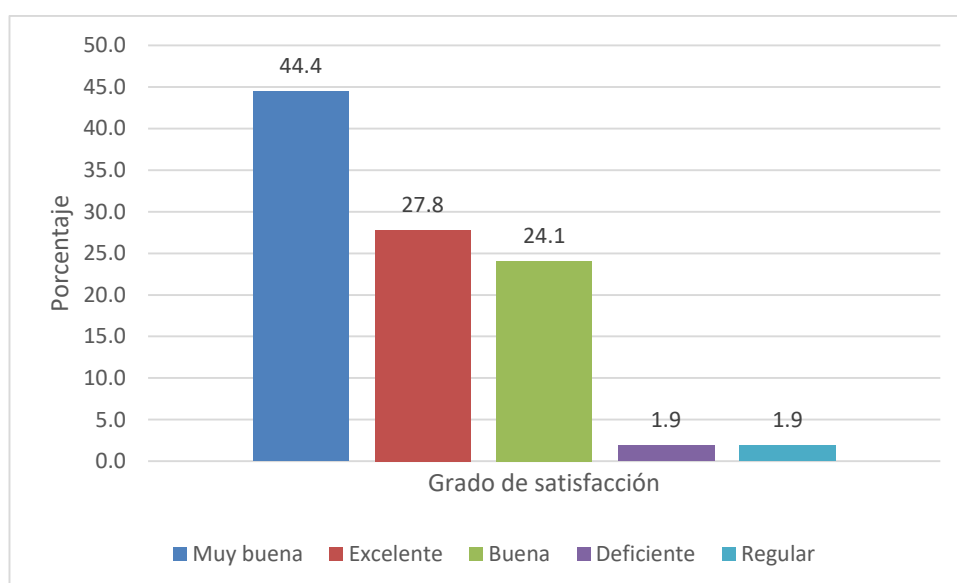


Figura 12. Grado de satisfacción en aprendizaje significativo

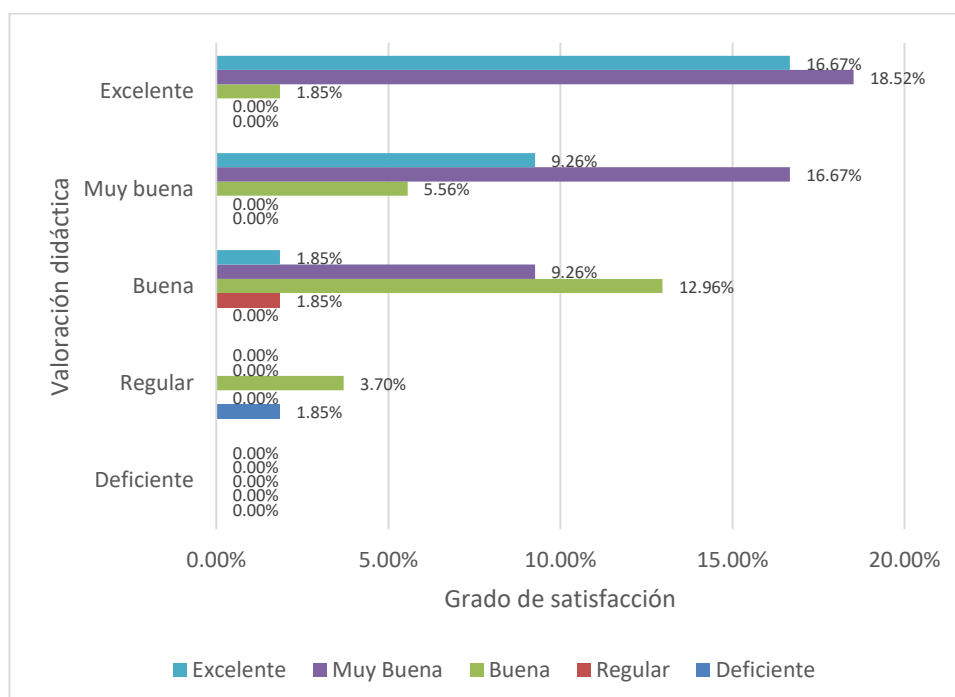
En la tabla 19 y figura 12 se muestra el grado de satisfacción del aprendizaje significativo de los estudiantes de ingeniería de computación y sistemas de una universidad particular. Se observó que su grado de satisfacción es alto donde entre buena, muy buena y excelente tenemos 96.3%.

Tabla 20

*Distribución valoración didáctica del uso de la TIC y grado de satisfacción en aprendizaje significativo*

TIC / APRENDIZAJE	Deficiente	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente
Deficiente	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Regular	1.85%	0.00%	3.70%	0.00%	0.00%
Buena	0.00%	1.85%	12.96%	9.26%	1.85%
Muy buena	0.00%	0.00%	5.56%	16.67%	9.26%
Excelente	0.00%	0.00%	1.85%	18.52%	16.67%
Total	1.85%	1.85%	24.07%	44.44%	27.78%

*Fuente:* Datos obtenidos de las encuestas realizadas.



*Figura 13.* Valoración didáctica del uso de las TIC y grado de satisfacción en aprendizaje significativo

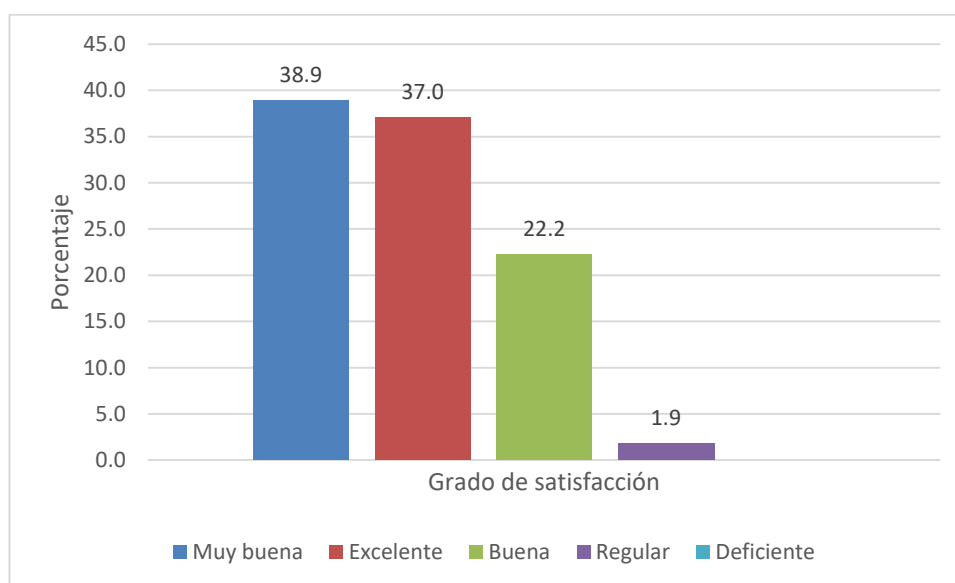
La tabla 20 y figura 13 nos muestra la información de la tabla cruzada de las variables de la valoración didáctica del uso de las TIC y grado de satisfacción en aprendizaje significativo en los estudiantes de ingeniería de computación y sistemas de una universidad particular. Se observó que entre buena, muy buena y alta tenemos un 96.30% mostrándose que se tiene una relación entre ambas variables.

Tabla 21

*Distribución grado de satisfacción en aprendizaje significativo en su dimensión conocimientos previos*

Satisfacción	Frecuencia	Porcentaje
Deficiente	0	0.0
Regular	1	1.9
Buena	12	22.2
Muy buena	21	38.9
Excelente	20	37.0
Total	54	100.0

*Fuente:* Datos obtenidos de las encuestas realizadas.



*Figura 14.* Grado de satisfacción en aprendizaje significativo en su dimensión conocimientos previos.

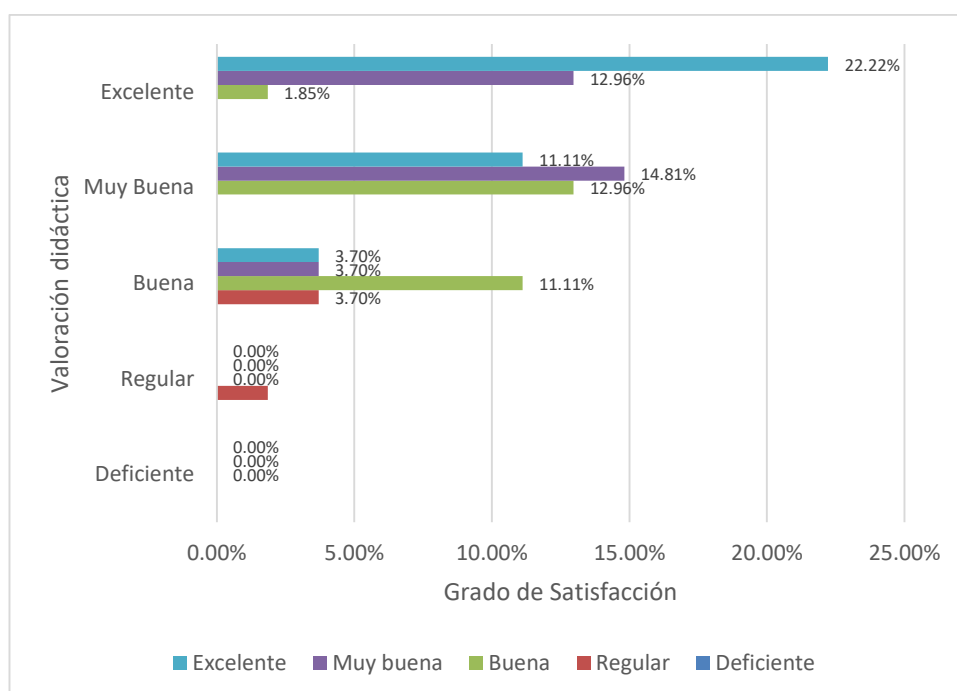
La tabla 21 y figura 14 nos muestra la dimensión conocimientos previos en el grado de satisfacción en aprendizaje significativo en estudiantes de ingeniería de computación y sistemas de una universidad particular. Se observó que se tiene alto grado de satisfacción entre muy buena, excelente y buena de 98.1% lo que indica que los estudiantes vienen con conocimientos previos a clases.

Tabla 22

*Distribución valoración didáctica del uso de la TIC y grado de satisfacción en conocimientos previos.*

TIC / CONOCIMIENTOS	Deficiente	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente
Deficiente	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Regular	0.00%	1.85%	3.70%	0.00%	0.00%
Buena	0.00%	0.00%	11.11%	12.96%	1.85%
Muy buena	0.00%	0.00%	3.70%	14.81%	12.96%
Excelente	0.00%	0.00%	3.70%	11.11%	22.22%
Total	0.00%	1.85%	22.22%	38.89%	37.04%

*Fuente:* Datos obtenidos de las encuestas realizadas.



*Figura 15.* Valoración didáctica del uso de la TIC y grado de satisfacción en conocimientos previos

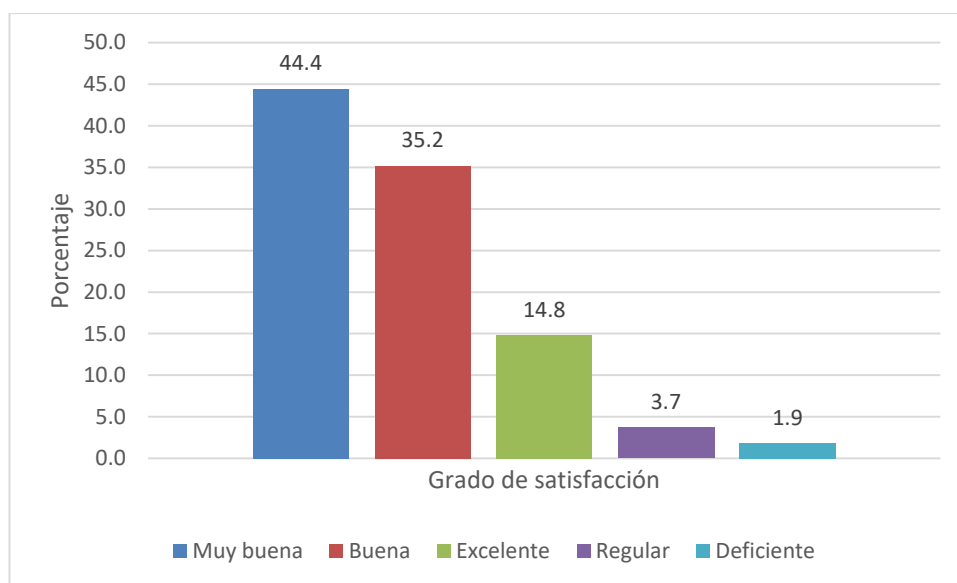
La tabla 22 y figura 15 nos muestra la información de la tabla cruzada de la variable valoración didáctica del uso de las TIC y grado de satisfacción en aprendizaje significativo en conocimientos previos en los estudiantes de ingeniería de computación y sistemas de una universidad particular. Se observó que entre buena, muy buena y alta tenemos un 98.15% mostrándose que se tiene un relación alta entre ambas.

Tabla 23

*Distribución grado de satisfacción en aprendizaje significativo en su dimensión proceso de aprendizaje*

Satisfacción	Frecuencia	Porcentaje
Deficiente	1	1.9
Regular	2	3.7
Buena	19	35.2
Muy buena	24	44.4
Excelente	8	14.8
Total	54	100.0

*Fuente:* Datos obtenidos de las encuestas realizadas.



*Figura 16.* Grado de satisfacción en aprendizaje significativo en su dimensión proceso de aprendizaje

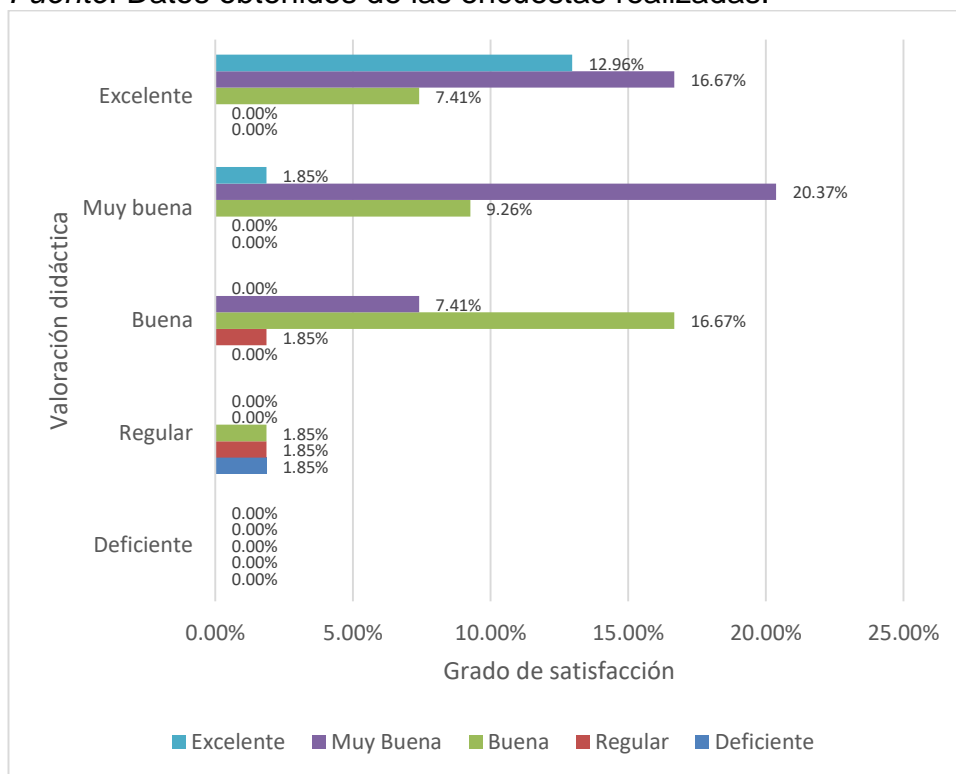
La tabla 23 y figura 16 nos muestra que el grado de satisfacción en aprendizaje significativo en el proceso de aprendizaje en estudiantes de ingeniería de computación y sistemas de una universidad particular. Se observó un alto grado de satisfacción en aprendizaje significativo del proceso de aprendizaje entre muy buena, excelente y buena de 98.15%.

Tabla 24

*Distribución valoración didáctica del uso de la TIC y grado de satisfacción en aprendizaje significativo en proceso de aprendizaje.*

TIC / PROCESO APRENDIZAJE	Deficiente	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente
Deficiente	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Regular	1.85%	1.85%	1.85%	0.00%	0.00%
Buena	0.00%	1.85%	16.67%	7.41%	0.00%
Muy buena	0.00%	0.00%	9.26%	20.37%	1.85%
Excelente	0.00%	0.00%	7.41%	16.67%	12.96%
Total	1.85%	3.70%	35.19%	44.44%	14.81%

*Fuente:* Datos obtenidos de las encuestas realizadas.



*Figura 17.* Valoración didáctica del uso de la TIC y grado de satisfacción en aprendizaje significativo en proceso de aprendizaje.

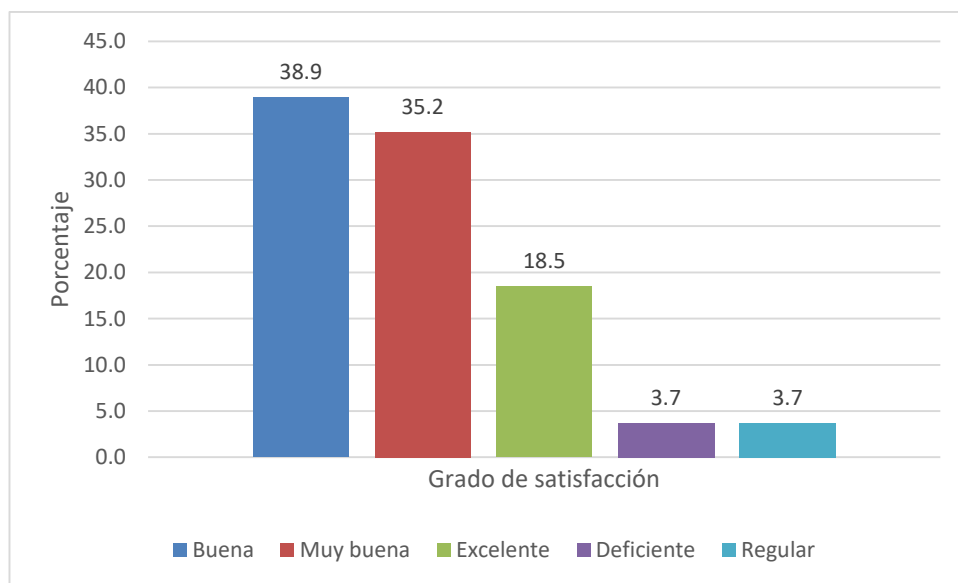
La tabla 24 y figura 17 nos muestra la información de la tabla cruzada de la variable valoración didáctica del uso de las TIC y grado de satisfacción en aprendizaje significativo en proceso de aprendizaje en los estudiantes de ingeniería de computación y sistemas de una universidad particular. Se observó que entre buena, muy buena y alta tenemos un 94.44% mostrándose que se tiene una relación alta entre ambas.

Tabla 25

*Distribución grado de satisfacción en aprendizaje significativo en su dimensión valoración del conocimiento*

Satisfacción	Frecuencia	Porcentaje
Deficiente	2	3.7
Regular	2	3.7
Buena	21	38.9
Muy buena	19	35.2
Excelente	10	18.5
Total	54	100.0

*Fuente:* Datos obtenidos de las encuestas realizadas.



*Figura 18.* Grado de satisfacción en aprendizaje significativo en su dimensión valoración del conocimiento

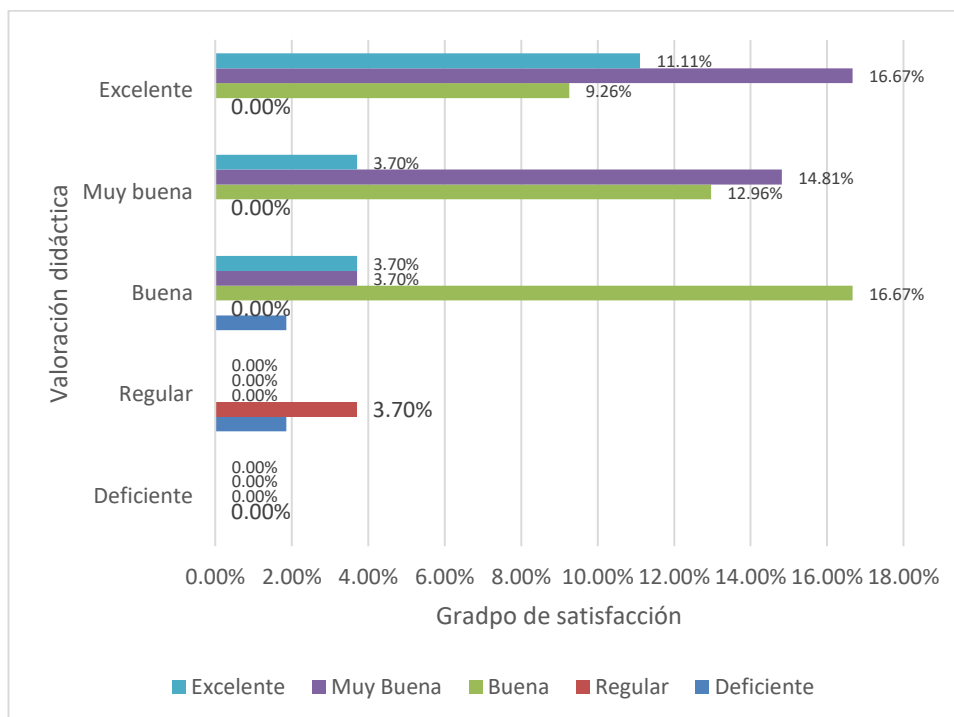
En la tabla 25 y figura 18 nos muestra valoración del conocimiento en el grado de satisfacción en aprendizaje significativo en estudiantes de ingeniera de computación y sistemas de una universidad particular. Se observó un alto grado de satisfacción en aprendizaje significativo de la valoración de conocimiento entre buena, muy buena y excelente de 92.6%.

Tabla 26

*Distribución de variable valoración didáctica del uso de la TIC y grado de satisfacción en aprendizaje significativo en valoración de conocimiento.*

TIC / VALORACION CONOCIMIENTO	Deficiente	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente
Deficiente	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Regular	1.85%	3.70%	0.00%	0.00%	0.00%
Buena	1.85%	0.00%	16.67%	3.70%	3.70%
Muy buena	0.00%	0.00%	12.96%	14.81%	3.70%
Excelente	0.00%	0.00%	9.26%	16.67%	11.11%
Total	3.70%	3.70%	38.89%	35.19%	18.52%

*Fuente:* Datos obtenidos de las encuestas realizadas.



*Figura 19.* Valoración didáctica del uso de la TIC y grado de satisfacción en aprendizaje significativo en valoración de conocimiento

La tabla 26 y figura 19 nos muestra la información de la tabla cruzada de la variable valoración didáctica del uso de las TIC y grado de satisfacción en aprendizaje significativo en valoración del conocimiento en los estudiantes de ingeniera de computación y sistemas de una universidad particular. Se observó que entre buena, muy buena y excelente tenemos un 92.59% mostrándose que existe una relación alta entre ambas.



## 4.2 Prueba de normalidad

Para poder contrastar las hipótesis se requirió determinar si siguen una distribución normal, luego se procedió a elegir la prueba estadística.

Hipótesis de normalidad:

### Hipótesis nula:

H0: Los datos presentados son normales.

### Hipótesis alternativa:

H1: Los datos presentados NO son normales.

Nivel de confianza: 95%  $\alpha=5%= 0.05$

Regla de decisión: si valor de  $p < \alpha \rightarrow$  se rechaza H0

Para evaluar la investigación se usó Kolmogorov-Smirnov debido a que posee más de 50 individuos, la investigación realizada está compuesta por 54 estudiantes de ingeniería de sistemas.

Tabla 27  
*Cuadro de prueba de normalidad*

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	gl	Sig.
TICS	,110	54	,151
APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO	,088	54	,200*

De la tabla 27 podemos indicar que pValor es mayor a 0,05 por lo cual aceptamos la hipótesis nula concluyendo que los datos tienen una distribución normal, siendo no paramétricas, por lo cual debemos usar Pearson.

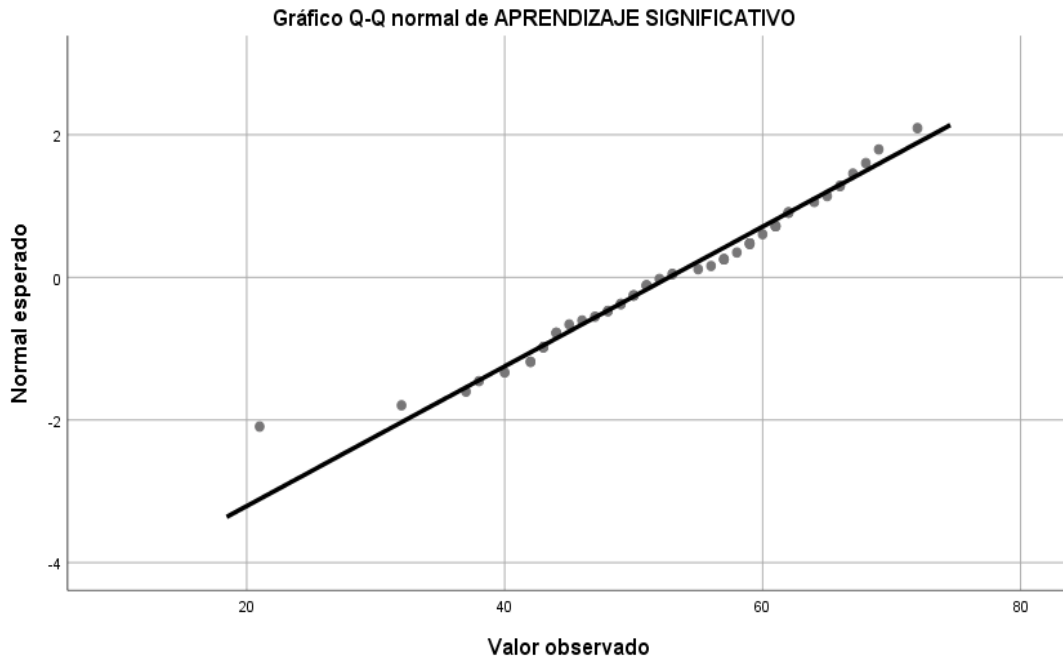


Figura 20. Prueba de normalidad

## 4.3 Evaluación inferencial

### 4.3.1 Hipótesis general

#### a. Hipótesis de investigación

Existe relación entre la valoración didáctica del uso de TIC y el grado de satisfacción en aprendizaje significativo en los estudiantes de ingeniería de sistemas en una universidad particular.

#### b. Hipótesis Nula

**Ho:** La relación entre la valoración didáctica del uso de TIC y el grado de satisfacción en aprendizaje significativo en los estudiantes de ingeniería de sistemas en una universidad particular, NO es directo y significativo.

**H1:** La relación entre la valoración didáctica del uso de TIC y el grado de satisfacción en aprendizaje significativo en los estudiantes de ingeniería de sistemas en una universidad particular, es directo y significativo.

**c. Nivel de significación**

Nivel de significancia  $\alpha=5\% = 0.05$

Corresponde a un nivel de confianza de 95%.

**d. Función de prueba**

Se realizó por el coeficiente de correlación de Pearson, debido a que las variables no presentan una distribución normal.

**e. Regla de decisión**

Prueba de Estadística: Prueba de los signos Si  $p < \alpha \rightarrow$  Se rechaza la  $H_0$ , si  $p > \alpha$  se acepta la hipótesis  $H_0$ .

Las reglas de decisión que debemos usar son:

$p\text{Value} < 0.05 \rightarrow$  Rechaza la hipótesis nula

$p\text{Value} > 0.05 \rightarrow$  No rechaza la hipótesis nula.

Tabla 28.

*Tabla de niveles de correlación de Pearson*

<b>Valor</b>	<b>Significado</b>
-1	Correlación negativa grande y perfecta
-0.9 hasta -0.99	Correlación negativa muy alta
-0.7 hasta -0.89	Correlación negativa alta
-0.4 hasta -0.69	Correlación negativa moderada
-0.2 hasta -0.39	Correlación negativa baja
-0.01 hasta -0.19	Correlación negativa muy baja
0	Correlación nula
0.01 hasta 0.19	Correlación negativa muy baja
0.2 hasta 0.39	Correlación positiva baja
0.4 hasta 0.69	Correlación positiva moderada
0.7 hasta 0.89	Correlación positiva alta
0.9 hasta 0.99	Correlación positiva muy alta
1	Correlación positiva grande y perfecta

*Fuente: Elaboración propia*

Tabla 29

*Prueba de correlación entre la valoración didáctica del uso de TIC y el grado de satisfacción en aprendizaje significativo en estudiantes de ingeniería de sistemas en una universidad particular de Lima 2019*

		TICS	APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO
TICS	Correlación de Pearson	1	,648**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	54	54
APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO	Correlación de Pearson	,648**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	54	54

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

De la tabla 19, podemos indicar que existe una correlación positiva moderada entre la valoración del uso de TIC y el grado de satisfacción en aprendizaje significativo.

## Conclusión

Como el valor de significación observada del coeficiente de correlación de significancia de Pearson = 0.000, es menor al valor de significación teórica  $\alpha = 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula. Ello significa que existe relación directa y significativa entre la valoración didáctica del uso de TIC y grado de satisfacción en aprendizaje significativo en estudiantes de ingeniería de sistemas en una universidad privada de Lima 2019 con un r de Pearson de 0.648 teniendo una correlación positiva moderada. Entonces, se aceptó la hipótesis general de investigación.

### **4.3.2 Primera Hipótesis específica**

#### **a. Hipótesis de Investigación**

Existe relación entre la valoración didáctica del uso de TIC y grado de satisfacción en aprendizaje significativo expresado en conocimientos previos en los estudiantes de ingeniería de sistemas de una universidad particular de Lima 2019.

#### **b. Hipótesis estadística**

H0: La relación entre la valoración didáctica del uso de TIC y el grado de satisfacción en aprendizaje significativo expresado en conocimientos previos, NO es significativo

H1: La relación entre la valoración didáctica del uso de TIC y grado de satisfacción en aprendizaje significativo expresado en conocimientos previos, es significativo

#### **c. Nivel de significación**

Nivel de significancia  $\alpha=5\% = 0.05$

Corresponde a un nivel de confianza de 95%.

#### **d. Función de prueba**

Se realizó por el coeficiente de correlación de Spearman, debido a que las variables no presentan una distribución normal.

#### **e. Regla de decisión**

Las reglas de decisión que debemos usar son:

pValue < 0.05 → Rechaza la hipótesis nula

pValue > 0.05 → No rechaza la hipótesis nula.

Tabla 30

*Prueba de correlación entre la valoración didáctica del uso de TIC y los conocimientos previos en estudiantes de ingeniería de sistemas en una universidad particular de Lima 2019*

		TICS	CONOCIMIENTOS PREVIOS
TICS	Correlación de Pearson	1	,598**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	54	54
CONOCIMIENTOS PREVIOS	Correlación de Pearson	,598**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	54	54

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

De la tabla 20, podemos indicar que existe una correlación positiva moderada entre las TIC y los conocimientos previos.

### **Conclusión**

Como el valor de significación observada del coeficiente de correlación de Pearson  $p = 0.000$ , es menor al valor de significación teórica  $\alpha = 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula. Ello significa que existe relación directa y significativa entre la valoración didáctica del uso de TIC y los conocimientos previos en estudiantes de ingeniería de sistemas en una universidad privada de Lima 2019 con un  $r$  de Pearson de 0.598 teniendo una correlación positiva moderada. Entonces, se aceptó la primera hipótesis específica de la investigación.

### 4.3.3 Segunda Hipótesis específica

#### a. Hipótesis de Investigación

Existe relación entre la valoración didáctica del uso de TIC con el aprendizaje significativo expresado en proceso de aprendizaje en los estudiantes de ingeniería de sistemas de una universidad particular de Lima 2019.

#### b. Hipótesis estadística

H0: La relación entre la valoración didáctica del uso de TIC con el aprendizaje significativo expresado en procedimiento en el proceso de aprendizaje, NO es significativo

H1: La relación entre la valoración didáctica del uso de TIC con el aprendizaje significativo expresado en procedimiento en el proceso de aprendizaje, es significativo

#### c. Nivel de significación

Nivel de significancia  $\alpha=5\% = 0.05$

Corresponde a un nivel de confianza de 95%.

#### d. Función de prueba

Se realizó por el coeficiente de correlación de Spearman, debido a que las variables no presentan una distribución normal.

#### e. Regla de decisión

Las reglas de decisión que debemos usar son:

$p\text{Value} < 0.05 \rightarrow$  Rechaza la hipótesis nula

$p\text{Value} > 0.05 \rightarrow$  No rechaza la hipótesis nula.

Tabla 31

*Prueba de correlación entre la valoración didáctica del uso de TIC y el proceso de aprendizaje en estudiantes de ingeniería de sistemas en una universidad particular de Lima 2019*

		TICS	PROCESO DE APRENDIZAJE
TICS	Correlación de Pearson	1	,636**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	54	54
PROCESO DE APRENDIZAJE	Correlación de Pearson	,636**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	54	54

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

De la tabla 21, podemos indicar que existe una correlación positiva moderada entre la valoración didáctica del uso de TIC y el proceso de aprendizaje.

### **Conclusión**

Como el valor de significación observada del coeficiente de correlación de Pearson  $p = 0.000$ , es menor al valor de significación teórica  $\alpha = 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula. Ello significa que existe relación directa y significativa entre la valoración didáctica del uso de TIC y el proceso de aprendizaje en estudiantes de ingeniería de sistemas en una universidad privada de Lima 2019 con un  $r$  de Pearson de 0.636 teniendo una correlación positiva moderada. Entonces, se aceptó la segunda hipótesis específica de la investigación.



#### **4.3.4 Tercera Hipótesis específica**

##### **a. Hipótesis de Investigación**

Existe relación entre la valoración didáctica del uso de TIC con el aprendizaje significativo expresado en valoración del conocimiento en los estudiantes de ingeniería de sistemas de una universidad particular de Lima 2019.

##### **b. Hipótesis estadística**

H0: La relación entre la valoración didáctica del uso de TIC con el aprendizaje significativo expresado en la valoración del conocimiento, NO es significativo

H1: La relación entre la valoración didáctica del uso de TIC con el aprendizaje significativo expresado en la valoración del conocimiento, es significativo

##### **c. Nivel de significación**

Nivel de significancia  $\alpha=5\% = 0.05$

Corresponde a un nivel de confianza de 95%.

##### **d. Función de prueba**

Se realizó por el coeficiente de correlación de Spearman, debido a que las variables no presentan una distribución normal.

##### **e. Regla de decisión**

Las reglas de decisión que debemos usar son:

pValue < 0.05 → Rechaza la hipótesis nula

pValue > 0.05 → No rechaza la hipótesis nula.

Tabla 32

*Prueba de correlación entre la valoración didáctica del uso de TIC y la valoración del conocimiento en estudiantes de ingeniería de sistemas en una universidad particular de Lima 2019*

		TICS	VALORACION DEL CONOCIMIENTO
TICS	Correlación de Pearson	1	,526**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	54	54
VALORACION DEL CONOCIMIENTO	Correlación de Pearson	,526**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	54	54

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

De la tabla 22, podemos indicar que existe una correlación positiva moderada entre la valoración didáctica del uso de TIC y la valoración del conocimiento.

### **Conclusión**

Como el valor de significación observada del coeficiente de correlación de Pearson  $p = 0.000$ , es menor al valor de significación teórica  $\alpha = 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula. Ello significa que existe relación directa y significativa entre la valoración didáctica del uso de TIC y la valoración de los conocimientos en estudiantes de ingeniería de sistemas en una universidad privada de Lima 2019 con un  $r$  de Pearson de 0.526 teniendo una correlación positiva moderada. Entonces, se aceptó la tercera hipótesis específica de la investigación.

## **CAPÍTULO V: DISCUSIÓN**

A partir de los hallazgos encontrados, aceptamos la hipótesis general que establece que existe una relación directa y significativa entre la valoración didáctica del uso de TIC y el grado de satisfacción en aprendizaje significativo en estudiantes de ingeniería de sistemas con un  $r$  de Pearson de 0.648 teniendo una correlación positiva moderada, donde se corrobora lo indicado por los antecedentes utilizados en este trabajo.

Estos resultados guardan relación con lo que sostienen Gomez (2012) pero con una  $r$  de Pearson de 0.343 teniendo una correlación positiva baja, en este caso usó una metodología con un enfoque mixto cualitativa-cuantitativa usando un encuesta de 20 preguntas dicotómicas, esta diferencia puede deberse a los 7 años de diferencia en la cual se realizó, donde las TIC no estaban tan desarrolladas como en la actualidad.

En el caso de Gonzales (2014) solo corroboró la relación entre las herramientas informáticas y el aprendizaje significativo usando Chi-cuadrado, con dos encuestas dicotómicas. Vega (2017) obtuvo un  $r$  de Pearson de 0.782 con una relación positiva alta y Alvarez (2017) obtuvo un Rho de Spearman de 0.759 con correlación positiva alta, esto también no indica que cada vez es más relevante la valoración del uso de

las TIC en el ámbito educativo.

Podemos indicar que los estudiantes de ingeniería de sistemas se encuentran adecuados al uso de la tecnología debido a que en la actualidad es más accesible, sea en equipos de escritorio, laptops o equipos móviles, siendo desde hace algún tiempo una necesidad para poder integrarse y comunicarse, debido a que las TIC se encuentran en todos los ámbitos de la sociedad, con esta tesis estamos corroborando que la valoración del uso de TIC y grado de satisfacción de aprendizaje significativo son necesarios en estudiantes universitarios.

Fortalezas en la valoración didáctica del uso de TIC y grado de satisfacción de los estudiantes de ingeniería de sistemas tiene una gran incidencia en el proceso de enseñanza y aprendizaje siempre que se tenga una actualización pedagógica y tecnológica en los docentes.

Limitaciones en el uso de las TIC, serían la falta de estrategias de las universidades para la valoración del uso de las TIC, falta de infraestructura en las universidades nacionales, falta de políticas y leyes institucionales para la valoración del uso de las TIC, falta de capacitación en TIC.

## **CONCLUSIONES**

Primera: existe una relación directa y significativa entre la valoración didáctica del uso de TIC y aprendizaje significativo en estudiantes de ingeniería de sistemas en una universidad privada de Lima 2019, donde se encontró una correlación positiva moderada con un  $r$  de Pearson de 0.648.

Segunda: existe una relación directa y significativa entre la valoración didáctica del uso de TIC y los conocimientos previos en estudiantes de ingeniería de sistemas en una universidad privada de Lima 2019, donde se encontró una correlación positiva moderada con un  $r$  de Pearson de 0.598.

Tercera: existe una relación directa y significativa entre la valoración didáctica del uso de TIC y proceso de aprendizaje en estudiantes de ingeniería de sistemas en una universidad privada de Lima 2019, donde se encontró una correlación positiva moderada con un  $r$  de Pearson de 0.636.

Cuarta: existe una relación directa y significativa entre la valoración didáctica del uso de TIC y la valoración de los conocimientos en estudiantes de ingeniería de sistemas en una universidad privada de Lima 2019, donde se encontró una correlación positiva moderada con un  $r$  de Pearson de 0.526.

## **RECOMENDACIONES**

1. Las universidades deben estar a la vanguardia de las nuevas TIC relacionadas al aprendizaje debido a que los estudiantes de esta generación han crecido con la tecnología, por lo cual es imprescindible su uso para estar acorde con estos nuevos tiempos, donde las TIC son transversales para todas carreras universitarias.
2. Es importante la capacitación de los docentes en los usos de las TIC para que puedan usarlos de forma natural.
3. Promover el uso de las TIC de los estudiantes y profesores en las clases.
4. Crear un curso de uso de TIC básicas en todas las universidades, tal como se tiene el curso de actividades, debido a que las TIC han pasado a formar parte de la cultura general que debería tener todo estudiante de pregrado, con ello se logrará que todos tengan una misma base para su uso futuro en su clases en la Universidad.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

- Aguilar, M. (2012). Aprendizaje y tecnologías de información y comunicación: Hacia nuevos escenarios educativos. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 10(2), 801-811.
- Alvarez, R. (2019). *Competencia transversal TIC y aprendizaje significativo en estudiantes del VII ciclo I.E. N° 2031 – Comas – 2018*. Tesis, Lima.
- Anijovich, R., & Gonzales, C. (2010). *Evaluar para aprender*. Buenos Aires: AIQUE Educación.
- Arbués, M., & Tarín, L. (2000). *Aprender a lo largo de la vida y las nuevas tecnologías*. Barcelona: Gedisa.
- Ausbel, D. (1983). *Psicología educativa* (2 ed.). Mexico D.F.: Trillas.
- Ausubel, D. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento*. Barcelona: Paidós.
- Ausubel, D., Novak, J., & Hanesian, H. (1983). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. Mexico: Trillas.
- Beck, U. (1998). *¿Qué es la globalización? Falacias del globalismo, respuestas a la globalización*. Barcelona: Paidós.

- Betancourt, J. (2016). *Estrategias didácticas para el aprendizaje situado* (Primera ed.). Mexico: Frovel Educación.
- Boujon, C., & Quaireau, C. (2004). *Atención, aprendizaje y rendimiento escolar*. Madrid: Narcea Ediciones.
- Cabero, J. (1998). Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones. en LORENZO, M. y otros (coords): *Enfoques en la organización y dirección de instituciones educativas*, 197-206.
- Calle, A. (10 de Diciembre de 2013). *Slideshare*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/adrianakatherinecalle/valores-del-conocimiento>
- Caro, L., & Flores, N. (2018). Programas educativos con uso de tic en la región Bogotá, Cundinamarca – Colombia - un modelo de evaluación. *Revista de Educación Mediática y TIC*, 297-320.  
doi:<https://doi.org/10.21071/edmetic.v7i1.6746>
- Castaneda, S., & Ortega, I. (2004). *Evaluación de estrategias de aprendizaje y orientación motivacional al estudio*. Mexico DF, Mexico: El Manual Moderno.
- Chaparro, F. (2001). Conocimiento, aprendizaje y capital social como motor de desarrollo. *Ciência da Informação*, 30(1), 19-31.
- Chiavenato, I. (2006). *Introducción a la teoría general de la administración* (Vol. decimoséptima edición ). Mexico: McGraw Hill/Interamericana Editores.
- Clifford, M. (1981). *Enciclopedia práctica de la pedagogía* (Vol. Tomo II). Barcelona: NeoJobs.



- Dávila, S. (2000). El aprendizaje significativo: Esa extraña expresión, utilizada por todos y comprendida por pocos. *Revista digital de investigación y nuevas tecnologías*(9).
- De Corte, E. (1990). Aprender en la escuela con las nuevas tecnologías de la información: Perspectivas desde la psicología del aprendizaje y de la instrucción. *Comunicación, Lenguaje y Educación*, 6, 93-113.
- Díaz Barriga, F. (2009). La innovación en la enseñanza soportada en TIC. Una mirada al futuro desde las condiciones actuales. *Universidad Nacional Autónoma de México*, 1-8.
- Díaz, E., Alvarino, G., & Carrascal, N. (2011). *Enfoques de aprendizaje y niveles de comprensión*. Montería-Colombia: Universidad de Córdoba.
- Feldman, D. (2010). *Aportes para el desarrollo curricular. Didáctica general* (Vol. 1era Edición). Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.
- Gomez, V. (2012). *Las herramienta tecnológicas de la información y comunicación (TICs) aplicadas en el desarrollo del servicio de tutoría universitaria*. Tesis inédita de maestría, Instituto para la calidad de la educación - Universidad de San Martin de Porres, Lima.
- Gonzales, M. (2014). *Eficacia del uso de herramientas informáticas básicas en el aprendizaje significativo de estudiantes del programa de estudios básicos de la universidad Ricardo Palma en el año 2014*. Tesis inédita de maestría, Instituto para la calidad de la educación - Universidad de San Martin de Porres, Lima.
- González, M. (2001). La evaluación del aprendizaje: tendencias y reflexión crítica". *Cubana de Educación Superior*.

- Gros Salvat, B., Moreira, A., & Marzal García-Quismondo. (2008).  
Alfabetizaciones y Tecnologías de la Información. 74.
- Guitert, M., & Pérez-Mateo, M. (2013). La colaboración en la red: hacía una  
definición de aprendizaje colaborativo. *Teoría de la Educación: Educación y  
Cultura en la Sociedad de la Información*, 10-31.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la  
investigación* (6ta ed.). McGrawHill.
- Herrera, A. (2015). Una mirada reflexiva sobre las TIC en Educación Superior.  
*Revista Electrónica de Investigación Educativa.*, 17(1), 1-4.
- Krüger, K. (2006). El concepto de sociedad del conocimiento. *Revista Bibliográfica  
de Geografía y Ciencias Sociales*, 683.
- Maquilón Sánchez, J. J., Mirete Mirete , A. B., García Sánchez, F. A., &  
Hernández Pina, F. (2013). Valoración de las TIC por los estudiantes  
universitarios y su relación con los enfoques de aprendizaje. *Revista de  
Investigación Educativa*, 537-554.
- Marqués, P. (2006). Impacto de las TIC en la Educación: Funciones y  
Limitaciones. *3 Ciencias*, 15.
- Marta Lazo, C., & Gabela Barroso, J. A. (2011). *Jóvenes interactivos. Nuevos  
modos de comunicarse*. La Coruña, España: Estrella.
- Marzano, R., & Pickering, D. (2014). *Dimensiones del aprendizaje*. México:  
ITESO.
- Maslow, A. (1991). *Motivación y personalidad*. Madrid: Diaz de Santos S.A.
- Meza, A. (2013). Estrategias de aprendizaje. Definiciones, clasificaciones e  
instrumentos de medición. *Propósitos y representaciones*, 1(2), 193-213.  
doi:<http://dx.doi.org/10.20511/pyr2013.v1n2.48>

- Montenegro, I. (2003). *Evaluación del Desempeño Docente. Fundamentos, modelos e instrumentos*. Bogota, Colombia: Magisterio.
- Moreira, P. (2019). Las TIC en el aprendizaje significativo y su rol en el desarrollo cognitivo de los adolescentes. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 4(2), 1-12.
- Oleas, N. (2011). *Evidencia del aprendizaje por competencias* (Vol. I). Qualitas.
- Pazmiño, A., Jácome, J., Santillán, C., & Freire, M. (2019). El uso de las TIC para el aprendizaje de la programación. *Dominio de las ciencias*, 5(1), 290-298.  
Obtenido de <http://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/index>
- Piaget, J. (1991). *Seis estudios de Psicología*. Barcelona: Labor.
- Pozo, J., & Monereo, C. (1999). *El aprendizaje estratégico: enseñar a aprender desde el currículo*. Madrid: Santillana.
- Proyectoságiles. (2019). *Proyectos ágiles*. Obtenido de <https://proyectosagiles.org/historia-de-scrum>
- Quiroga, D., & Murcia, C. (2016). *Las TIC en América Latina, su incidencia en la productividad y comercio exterior: Un análisis descriptivo comparado*. Universidad Cooperativa de Colombia-Cali, Cali.
- Rivera, J. (2004). El aprendizaje significativo y la evaluación de los aprendizajes. *Revista de educación educativa*, 47-52.
- Rodriguez, L. (2011). La teoría del aprendizaje significativo: una revisión aplicable a la escuela actual. *Revista electronica de innovación e innovación educativa*, 3(1), 29-50.
- Roldán, P. (2017). *Economipedia*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/tecnologia.html>
- Rubinstein, J. (1967). *Principios de Psicología General*. México: Grijalbo.

- Sánchez, E. (2019). *Convivencia digital y el rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad Nacional Jose Fasutino Sánchez Carrión*. Universidad Nacional Jose Fasutino Sánchez Carrión, Huacho.
- Schunk, D. (2012). *Teorías del aprendizaje una perspectiva educativa* (Sexta ed.). Mexico: Pearson.
- Seva, F. (2014). *Las TIC en la enseñanza aprendizaje de la geografía y la historia concepciones de los alumnos*. Universidad de Alicante, Alicante.
- Silvia-Peña, L., Borrero, M. A., Marchant, P., Gonzalles, G., & Novoa, D. (2006). *Percepciones de jóvenes acerca del uso de las tecnologías de la información en el ámbito escolar*.
- Sperling, A. (1972). *Psicología Simplificada*. Méxco: Cía General.
- Talizina, N. (1988). *Psicología de la enseñanza*. Moscú: Progreso.
- Tapia, E., & León, J. (2013). Educación con TIC para la sociedad del conocimiento. *Revista Digital Universitaria*, 14(2).
- Torrent-Sellens, J., & Ficapal-Cusí, P. (2010). ¿Nuevas fuentes co-innovadoras de la productividad empresarial? *INNOVAR*, 20(38), 111-124.
- Vega, C. (2017). *Uso de las TIC y su influencia con la enseñanza - aprendizaje del idioma inglés de los estudiantes de I y II ciclo de la escuela académico profesional de la Facultad de Educación UNMSM*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.
- Vigotsky, L. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Buenos Aires: Grijalbo.
- Vigotsky, L. (1981). *Pensamiento y lenguaje*. Buenos Aires: La Pléyade.
- Villardón, L. (2006). *Evaluación del aprendizaje para promover el desarrollo de competencias* (Vol. 24). Educatio Siglo XXI.

## **ANEXOS**

## Anexo 1: Matriz de consistencia

### TÍTULO: VALORACIÓN DIDÁCTICA DEL USO DE TIC Y GRADO DE SATISFACCIÓN EN APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN ESTUDIANTES DE INGENIERIA DE SISTEMAS

Problema General	Objetivo General	Hipótesis de la investigación	Variables	Dimensiones	Metodología
¿Cuál es la relación entre la valoración didáctica del uso de TIC y grado de satisfacción en aprendizaje significativo en los estudiantes de ingeniería de sistemas de una universidad particular?	Determinar la relación entre la valoración didáctica del uso de TIC y grado de satisfacción en aprendizaje significativo en los estudiantes de ingeniería sistemas de una universidad particular.	La relación entre la valoración didáctica del uso de TIC y grado de satisfacción en aprendizaje significativo en los alumnos de ingeniería sistemas de una universidad particular, es significativo.	<b>Valoración didáctica del uso de TIC</b>	Información	<b>Tipo de investigación:</b> Observacional, no experimental, analítico, descriptivo, correlacional de corte transversal y ex post facto <b>Enfoque:</b> Cuantitativo
				Comunicación y Colaboración	
				Convivencia Digital	
				Tecnología	
<b>Problemas Específicos:</b>	<b>Objetivos específicos:</b>	<b>Hipótesis específicas:</b>	<b>Grado de satisfacción en aprendizaje significativo</b>		<b>Diseño del Investigación:</b> No Experimental
1. ¿Cuál es la relación entre la valoración didáctica del uso de TIC y grado de satisfacción en aprendizaje significativo expresado en conocimientos previos?	1. Determinar la relación entre la valoración didáctica del uso de TIC y grado de satisfacción en aprendizaje significativo expresado en conocimientos previos en los estudiantes de ingeniería sistemas	1. La relación entre la valoración didáctica del uso de TIC y grado de satisfacción en aprendizaje significativo expresado en conocimientos previos.		Conocimientos previos	<b>Técnicas de investigación:</b> Encuestas
2. ¿Cuál es la relación entre la valoración didáctica del uso de TIC y grado de satisfacción en aprendizaje significativo expresado en procedimientos en el proceso de aprendizaje?	2. Determinar la relación entre las TIC y el proceso de aprendizaje de los estudiantes de ingeniería en una universidad particular	2. La relación entre las TIC con el aprendizaje significativo expresado en procedimientos en el proceso de aprendizaje.		Procedimientos en el proceso de aprendizaje	<b>Población:</b> 120

<p>3. ¿Cuál es la relación entre la valoración didáctica del uso de TIC y grado de satisfacción en aprendizaje significativo expresado en Valoración del conocimiento?</p>	<p>3. Determinar la relación entre la valoración didáctica del uso de TIC y la valoración del conocimiento en los estudiantes de ingeniería en una universidad particular.</p>	<p>3. La relación entre la valoración didáctica del uso de TIC y grado de satisfacción en aprendizaje significativo expresado en valoración del conocimiento.</p>		<p>Valoración del conocimiento</p>	<p><b>Muestra: 54</b></p>
--	--	---	--	------------------------------------	---------------------------

## Anexo 2: Instrumento de recopilación de datos

### CUESTIONARIO VARIABLE: VALORACIÓN DIDÁCTICA DEL USO DE TIC

NOMBRE Y APELLIDOS: \_\_\_\_\_

CICLO: \_\_\_\_\_

EDAD: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

#### INSTRUCCIONES

- Lee con atención y cuidado cada una de ellas.
- En cada pregunta señala con una equis (x) la casilla correspondiente a la columna que mejor representa tu opinión, de acuerdo con el siguiente código:

0	Nunca
1	Pocas veces
2	Medianamente
3	Muchas veces
4	Siempre

- Por favor **Contesta todas las preguntas.**
- No emplees demasiado tiempo en pensar las respuestas.
- Ten en cuenta que no hay respuestas Buenas, ni Malas.

Gracias por tú tiempo y colaboración

Nº	Dimensión: INFORMACION	Nunca (0)	Pocas Veces (1)	Medianamente (2)	Muchas Veces (3)	Siempre (4)
1	¿Con que frecuencia usas las TICs para buscar información acerca de las clases recibidas?					
2	¿Usas las TICs para buscar información de todas sus clases?					
3	¿La primera búsqueda encontrada, la uso como válida?					
4	¿Reviso varios links antes de dar por válida la información que busco?					
5	¿Interpreta Ud. la información del Internet antes de hacerse de una opinión?					
6	¿Has reflexionado alguna vez sobre la calidad de la información que consigues en Internet, la cual empleas para completar los trabajos que te piden en clase?					
7	¿Acostumbro a organizar la información que encuentro en Internet?					
8	Creo en todo lo que encuentro en Internet, por lo cual no es necesario organizarlo					
Nº	Dimensión: COMUNICACIÓN Y COLABORACION	Nunca (0)	Pocas Veces (1)	Medianamente (2)	Muchas Veces (3)	Siempre (4)
9	¿Hago uso de las TICs (WhatsApp, Drive, correos, aula virtual, etc.) para transmitir información entre mis compañeros?					
10	Procuro revisar mi material de información antes de compartirlo a través de las TICs.					



11	Quando tengo dudas, envié un correo electrónico a mi profesor.					
12	¿Cuántas veces te has dirigido a un profesor, vía e-mail, para expresarle ideas que no te atreverías a decirle cara a cara en clase?					
13	¿Cuántas veces haces uso de las TICs (WhatsApp, Drive, correos, aula virtual, etc.) para establecer comunicación con compañeros de clase y/o docente para realizar alguna actividad académica?					
14	¿Cuántas veces haces uso de las TICs para Intercambiar información con compañeros y/o docente para realizar alguna actividad académica?					
15	Utilizo las TICs fuera del horario de clases para trabajar en equipo.					
16	¿Cuántas veces has tenido la oportunidad de trabajar en equipo durante el desarrollo de una clase con el apoyo del uso de las TIC?					
Nº	<b>Dimensión: CONVIVENCIA</b>	<b>Nunca (0)</b>	<b>Pocas Veces (1)</b>	<b>Medianamente (2)</b>	<b>Muchas Veces (3)</b>	<b>Siempre (4)</b>
17	Considero que las TICs promueven la motivación en los estudiantes					
18	¿Con qué frecuencia tus profesores utilizan algún recurso tecnológico en clase?					
19	¿Con qué frecuencia piensas que otros estudiantes de tu universidad copian del Internet, información que luego utilizan en sus trabajos sin citar la fuente?					
20	¿Cree en todo lo que se publica con las TICs (Internet, correo, redes sociales, etc.)					
21	¿Alguna vez ha sido engañado usando las TICs (Internet, correo, redes sociales, etc.)					
22	¿Cree que las TICs apoyan al crecimiento profesional?					
23	¿Has hecho uso del Internet (compras, pagos de servicios, etc.) ?					
24	¿Con que frecuencia buscas oportunidades de negocio en el Internet?					
25	¿Crees que las TICs son totalmente imprescindible para el aprendizaje?					
26	¿Con que frecuencia comparte información en Internet usando sitios públicos?					
27	¿Considera que el uso de la TICs en clase es un factor determinante para aprender?					
28	¿Cuánto cree que es el impacto de las TICs en la sociedad?					
29	¿Cree que las TICs han cambiado a la sociedad en todos los niveles?					

Nº	Dimensión: TECNOLOGIA	Nunca (0)	Pocas Veces (1)	Medianamente (2)	Muchas Veces (3)	Siempre (4)
30	¿Cree que las TICs es muy importante en la carrera de ingeniería de sistemas?					
31	¿Cree que las TICs son importantes en mi formación académica?					
32	¿Cuánto cree que las TICs me ayudan a resolver problemas?					
33	¿Disfruto cuando preparo trabajos usando las TICs?					
34	Uso las TICs para complementar mi aprendizaje					
35	¿Con que frecuencia uso las TICs para elaborar mis trabajos universitarios?					
36	¿Con que frecuencia uso las TICs para resolver problemas simples?					
37	¿Con que frecuencia usas las TICs (Redes sociales, comunicación, correo, etc.)?					
38	¿Cuántos cursos online has tomado, que hayan sido dictados íntegramente vía Internet?					
39	¿Aplico las TICs en mi vida cotidiana?					

**CUESTIONARIO**  
**VARIABLE: GRADO DE SATISFACCIÓN EN APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO**

NOMBRE Y APELLIDOS: \_\_\_\_\_

CICLO: \_\_\_\_\_

EDAD: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

**INSTRUCCIONES**

- A continuación, leerás algunas preguntas sobre cómo se realizan las clases en los cursos de ingeniería de sistemas.
- Lee con atención y cuidado cada una de ellas.
- En cada pregunta señala con una equis (x) la casilla correspondiente a la columna que mejor representa tu opinión, de acuerdo con el siguiente código:

0	Nunca
1	Pocas veces
2	Medianamente
3	Muchas veces
4	Siempre

- Por favor **Contesta todas las preguntas.**
- No emplees demasiado tiempo en pensar las respuestas.
- Ten en cuenta que no hay respuestas Buenas, ni Malas.

Gracias por tu tiempo y colaboración

Nº	Dimensión: Conocimientos previos	Nunca (0)	Pocas Veces (1)	Medianamente (2)	Muchas Veces (3)	Siempre (4)
1	¿Respondo preguntas sobre mis experiencias previas al iniciar mi sesión de clases?					
2	¿Integro la información presentada en clases con fuentes propias?					
3	¿Respondo preguntas sobre mis conocimientos previos al iniciar mi sesión de clases?					
4	¿Cuándo profesor expone problemas en clase y su respuesta, pienso en otras alternativas de solución?					
5	Antes de iniciar las clases, reviso el syllabus y lee información referente a la clase.					
6	El uso de las TICs benefician mi aprendizaje					
7	¿Expongo mis conocimientos previos en clase?					
Nº	Dimensión: Proceso de aprendizaje	Nunca (0)	Pocas Veces (1)	Medianamente (2)	Muchas Veces (3)	Siempre (4)
8	¿Aprendo nuevas experiencias que me permiten realizar trabajos individuales?					
9	¿Aprendo nuevas experiencias que me permiten realizar trabajos en equipo?					
10	¿Aplico estrategias para aprender nuevos conocimientos?					

12	¿Utilizó instrumentos TICs para mis aprendizajes?					
13	Las TICs me permiten un mejor rendimiento					
14	¿Repaso lo aprendido en clases?					
Nº	<b>Dimensión: Valoración del conocimiento</b>	<b>Nunca (0)</b>	<b>Pocas Veces (1)</b>	<b>Medianamente (2)</b>	<b>Muchas Veces (3)</b>	<b>Siempre (4)</b>
15	¿Respondo preguntas para relacionar mi conocimiento previo o anterior con el nuevo conocimiento?					
16	¿Respondo preguntas para ser consciente de qué he aprendido?					
17	¿Realizo actividades en el aula para utilizar lo aprendido para solucionar problemas de mi vida cotidiana?					
18	¿Considero lo aprendido útil e importante?					
19	¿Lo aprendido en clase, lo pongo en práctica?					
20	¿Después de una clase, siento que mis conocimientos se han incrementado?					
21	¿Con las TICs puedo aprender muchas materias?					

### Anexo 3: Validación de los instrumentos

#### VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS POR OPINIÓN DE EXPERTOS

**DATOS GENERALES:**

Apellidos y nombres del informante: FERNANDEZ AVILA Miguel Luis

Institución donde labora: ICED - USHP

Autor: Josanny Luis Macín Combarros

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Las TICs y el aprendizaje significativo en estudiantes de Ingeniería de Sistemas en una Universidad particular de Lima 2019

INSTRUMENTO A VALIDAR: TICs

**ASPECTOS DE VALIDACIÓN:**

En la siguiente ficha de validación, marque con una X en el casillero correspondiente a su apreciación

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0-20				REGULAR 21-40				BUENA 41-60				MUY BUENA 61-80				EXCELENTE 81-100			
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado																				X
2. OBJETIVIDAD	Se expresan en conductas observables																				X
3. ACTUALIDAD	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología																				X
4. ORGANIZACIÓN	Está organizado en forma lógica																				X
5. SUFICIENCIA	Es cualitativo y posee aspectos cuantitativos																				X
6. CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos																				X
7. COHERENCIA	Entre objetivos, dimensiones e indicadores																				X
8. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación																				X
9. PERTINENCIA	Recogen datos que corresponden a la investigación																				X

Opinión de aplicabilidad:

Promedio de valoración:

Firma: M. Fernandez

Lugar y fecha: 15 OCTUBRE 2019

DNI: 66224524

Teléfono: 992728094

**VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS POR OPINIÓN DE EXPERTOS**

**DATOS GENERALES:**

Apellidos y nombres del informante: FERNANDEZ Anita Egidio del Luis

Institución donde labora: UNSA - USAP

Autor: Johnny Luis Marín Contreras

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Los TICS y el aprendizaje significativo en estudiantes de ingeniería de sistemas en una universidad particular de Lima 2019

INSTRUMENTO A VALIDAR: Aprendizaje Significativo

**ASPECTOS DE VALIDACIÓN:**

En la siguiente ficha de validación, marque con una X en el casillero correspondiente a su apreciación

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0-20				REGULAR 21-40				BUENA 41-60				MUY BUENA 61-80				EXCELENTE 81-100			
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado																				X
2. OBJETIVIDAD	Se expresan en conductas observables																				X
3. ACTUALIDAD	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología																				X
4. ORGANIZACIÓN	Está organizado en forma lógica																				X
5. SUFICIENCIA	Es cualitativo y posee aspectos cuantitativos																				X
6. CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos																				X
7. COHERENCIA	Entre objetivos, dimensiones e indicadores																				X
8. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación																				X
9. PERTINENCIA	Recogen datos que corresponden a la investigación																				X

Opinión de aplicabilidad:

Promedio de valoración:

Lugar y fecha: STA ANITA 19-OCT-2019

DNI: 60224524

Firma: [Firma manuscrita]

Teléfono: 992728094

**VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS POR OPINIÓN DE EXPERTOS**

DATOS GENERALES:

Apellidos y nombres del informante: *Caritán Layza Francisco Exequiel*

Institución donde labora: *Golden Investment S.A.*

Autor: Johnny Luis Marin Contreras

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Las TICs y el aprendizaje significativo en estudiantes de ingeniería de sistemas en una Universidad Particular de Lima 2019

INSTRUMENTO A VALIDAR: TICS

ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

En la siguiente ficha de validación, marque con una X en el casillero correspondiente a su apreciación

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0-20				REGULAR 21-40				BUENA 41-60				MUY BUENA 61-80				EXCELENTE 81-100																								
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100																					
1.	CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado																																				X				
2.	OBJETIVIDAD	Se expresan en conductas observables																																					X			
3.	ACTUALIDAD	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología																																					X			
4.	ORGANIZACIÓN	Está organizado en forma lógica																																						X		
5.	SUFICIENCIA	Es cualitativo y posee aspectos cuantitativos																																						X		
6.	CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos																																							X	
7.	COHERENCIA	Entre objetivos, dimensiones e indicadores																																							X	
8.	METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación																																							X	
9.	PERTINENCIA	Recogen datos que corresponden a la investigación																																							X	

Opinión de aplicabilidad:

Promedio de valoración

Firma: *C. Caritán Layza*

Lugar y fecha: 15/10/2019

DNI 19578408

Teléfono: 997526667

**VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS POR OPINIÓN DE EXPERTOS**

**DATOS GENERALES:**

Apellidos y nombres del informante: *Captán Luyza Francisco Esquivel*

Institución donde labora: *Golden Investment S.A.*

Autor: Johnny Luis Marin Contreras

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Las TICs y el aprendizaje significativo en estudiantes de ingeniería de sistemas en una Universidad Particular de Lima 2019

INSTRUMENTO A VALIDAR: APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

**ASPECTOS DE VALIDACIÓN:**

En la siguiente ficha de validación, marque con una X en el casillero correspondiente a su apreciación

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0-20				REGULAR 21-40				BUENA 41-60				MUY BUENA 61-80				EXCELENTE 81-100			
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado																				X
2. OBJETIVIDAD	Se expresan en conductas observables																				X
3. ACTUALIDAD	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología																				X
4. ORGANIZACIÓN	Está organizado en forma lógica																				X
5. SUFICIENCIA	Es cualitativo y posee aspectos cuantitativos																				X
6. CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos																				X
7. COHERENCIA	Entre objetivos, dimensiones e indicadores																				X
8. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación																				X
9. PERTINENCIA	Recogen datos que corresponden a la investigación																				X

Opinión de aplicabilidad:

Promedio de valoración

Firma: *[Firma manuscrita]*

Lugar y fecha: 15/10/2019

DNI 19578408

Teléfono: 997526667



**VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS POR OPINIÓN DE EXPERTOS**

**DATOS GENERALES:**

Apellidos y nombres del informante: Saavedra Colán, Marlon

Institución donde labora: Clínica Internacional

Autor: Johnny Luis Marin Contreras

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Las TICs y el aprendizaje significativo en estudiantes de ingeniería de sistemas en una Universidad Particular de Lima 2019

Particular de Lima 2019

INSTRUMENTO A VALIDAR: Cuestionario TICS

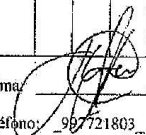
**ASPECTOS DE VALIDACIÓN:**

En la siguiente ficha de validación, marque con una X en el casillero correspondiente a su apreciación

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0-20				REGULAR 21-40				BUENA 41-60				MUY BUENA 61-80				EXCELENTE 81-100		
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
1. CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado																			X
2. OBJETIVIDAD	Se expresan en conductas observables																			X
3. ACTUALIDAD	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología																			X
4. ORGANIZACIÓN	Está organizado en forma lógica																			X
5. SUFICIENCIA	Es cualitativo y posee aspectos cuantitativos																			X
6. CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos																			X
7. COHERENCIA	Entre objetivos, dimensiones e indicadores																			X
8. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación																			X
9. PERTINENCIA	Recogen datos que corresponden a la investigación																			X

Opinión de aplicabilidad:

Promedio de valoración

Firma: 

Lugar y fecha: 28/11/2019

DNI 07468882

Teléfono: 997721803

**VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS POR OPINIÓN DE EXPERTOS**

DATOS GENERALES:

Apellidos y nombres del informante:

Institución donde labora:

Autor:

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Las TICs y el aprendizaje significativo en estudiantes de ingeniería de sistemas en una Universidad Particular de Lima 2019

INSTRUMENTO A VALIDAR: Cuestionario Aprendizaje Significativo

ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

En la siguiente ficha de validación, marque con una X en el casillero correspondiente a su apreciación

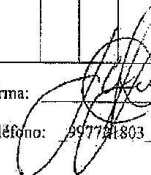
INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0-20				REGULAR 21-40				BUENA 41-60				MUY BUENA 61-80				EXCELENTE 81-100		
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
10. CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado																			X
11. OBJETIVIDAD	Se expresan en conductas observables																			X
12. ACTUALIDAD	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología																			X
13. ORGANIZACIÓN	Está organizado en forma lógica																			X
14. SUFICIENCIA	Es cualitativo y posee aspectos cuantitativos																			X
15. CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos																			X
16. COHERENCIA	Entre objetivos, dimensiones e indicadores																			X
17. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación																			X
18. PERTINENCIA	Recogen datos que corresponden a la investigación																			X

Opinión de aplicabilidad:

Promedio de valoración:

98

Firma:



Lugar y fecha: 28/11/2019

DNI

07468882

Teléfono: 997781803